

Баллы			Баллы		
Пространственный	Временной	Интенсивность	Пространственный	Временной	Интенсивность
+2	+2	+3	0	0	0
Сумма = (+2) +(+2) +(+3) = +7			Сумма = 0		
Итоговая оценка: (+7) + (0) = (+7)					
Среднее положительное воздействие					
Компонент социальной среды: Здоровье населения					
Положительное воздействие - решение проблем медицинских и санитарно- гигиенических проблем			Отрицательное воздействие - выбросы вредных веществ в атмосферу, проявления физических факторов, образование, транспортировка, утилизация/ захоронение отходов производства и потребления		
Баллы			Баллы		
Пространственный	Временной	Интенсивность	Пространственный	Временной	Интенсивность
+2	+2	+1	-1	-2	-1
Сумма = (+2) +(+2) +(+1) = +5			Сумма = (-1) +(-2) +(-1) = - 4		
Итоговая оценка: (+5) + (-4) = (+1)					
Низкое положительное воздействие					
Компонент социальной среды: Доходы и уровень жизни населения					
Положительное воздействие - улучшение уровня жизни населения			Отрицательное воздействие - диспропорции в заработной плате работников нефтегазовой отрасли и других различных отраслей экономики		
Баллы			Баллы		
Пространственный	Временной	Интенсивность	Пространственный	Временной	Интенсивность
+3	+2	+2	0	0	0
Сумма = (+3) +(+2) +(+2) = +7			Сумма = 0		
Итоговая оценка: (+7) + (-0) = (+7)					
Среднее положительное воздействие					
Компонент социальной среды: Демографическая ситуация					
Положительное воздействие - увеличение численности населения			Отрицательное воздействие		
Баллы			Баллы		
Пространственный	Временной	Интенсивность	Пространственный	Временной	Интенсивность
0	0	0	0	0	0
Сумма = 0			Сумма = 0		
Итоговая оценка: 0					
Воздействие отсутствует					
Компонент социальной среды: Рекреационные ресурсы					
Положительное воздействие			Отрицательное воздействие		
Баллы			Баллы		
Пространственный	Временной	Интенсивность	Пространственный	Временной	Интенсивность
0	0	0	0	0	0
Сумма = 0			Сумма = 0		
Итоговая оценка: 0					
Воздействие отсутствует					
Компонент социальной среды: Отношение населения к проектируемой деятельности и процессы внутренней миграции					
Компонент социальной среды: Памятники истории и культуры					
Положительное воздействие			Отрицательное воздействие		
Баллы			Баллы		
Пространственный	Временной	Интенсивность	Пространственный	Временной	Интенсивность
0	0	0	0	0	0
Сумма = 0			Сумма = 0		
Итоговая оценка: 0					
Воздействие отсутствует					

5.3. ОЦЕНКА ВОЗМОЖНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ЭКОНОМИЧЕСКУЮ СРЕДУ

Экономический рост и развитие

Реализация проекта приведет к экономическому росту региона. Возросшая деловая активность в сопутствующих производствах и в секторе обслуживания приведет к увеличению доходов и налогов, выплачиваемых в госбюджет, а также к развитию новых секторов экономики и, соответственно, к дополнительным налоговым поступлениям. Дополнительные доходы будут использоваться для развития социальной и транспортной инфраструктуры области.

Проектом предусматривается максимальное использование местных товаров и услуг, предоставление рабочих мест, что будет способствовать развитию экономики региона.

Выполняя требования Руководства Республики Казахстан о максимальном привлечении казахстанских ресурсов, планируется привлечение казахстанских Подрядчиков на участие проведения ремонтных дноуглубительных работ.

Положительным воздействием в сфере экономики будет повышение в целом уровня жизни населения, создание новых рабочих мест, увеличение доходов населения, повышение количества выплат в бюджет района и области.

Возможное воздействие от реализации проектных решений на экономическое развитие, с учетом эффекта от модернизации существующего оборудования Наземного комплекса, позволяющего поднять полку добычи с 370 тыс баррелей/сутки до 450 тыс. баррелей/сутки, можно оценить следующим образом: пространственный масштаб – региональный (4 балла), временной – постоянное (5 баллов), интенсивность воздействия – значительная (4 балла).

В целом интегральная оценка воздействия на экономическое развитие составит – **(13 баллов)** *и оценивается как положительное высокого уровня.*

Наземный, воздушный и морской транспорт

Морской транспорт

В процессе работ по модернизации оборудования Наземного комплекса не предусматривается использование морского транспорта.

Таким образом, воздействие проекта модернизации оборудования Наземного комплекса на морской транспорт **не ожидается**. Воздействие составит 0 баллов.

Воздушный транспорт

В процессе работ по модернизации оборудования Наземного комплекса не предусматривается использование воздушного транспорта.

Таким образом, воздействие проекта на воздушный транспорт **не ожидается**. Воздействие составит 0 баллов.

Наземный транспорт

В процессе работ по модернизации оборудования Наземного комплекса предусматривается использование наземного транспорта для перевозку грузов, оборудования, материалов и привлекаемого персонала. Продолжительность использования наземного транспорта составит 7 месяцев.

Возможное воздействие от реализации проектных решений на наземный транспорт можно оценить следующим образом: точечное (1 балл), средней продолжительности (2 балла), умеренное (3 балла).

В целом интегральный уровень воздействия проекта на наземный транспорт имеет среднюю положительную интегральную оценку **(+6 баллов)**.

Инвестиционная деятельность

Приток инвестиций и налоговых поступлений будет способствовать развитию как социальной, так и экономической сфер в регионе.

В целом, намечаемая деятельность положительно повлияет на степень развития региона, его привлекательность для инвестиций. Это будет способствовать ограниченному увеличению поступлений денежных средств в областные бюджеты, развитию системы пенсионного, социального обеспечения, образования, здравоохранения. Проект модернизации существующего оборудования на Наземном Комплексе месторождения Кашаган, с учетом увеличения полки добычи с 370 тыс барелей/сутки до 450 тыс. баррелей/сутки, окажет высокое *положительное воздействие* на инвестиционную деятельность (12 баллов), так как пространственный масштаб воздействия будет *местный* (3), временной – *постоянный* (5), а интенсивность – *значительная* (4).

Резюме

Результаты оценки возможного воздействия на социально-экономическую сферу приведены в таблице 5.3-1. Учитывая результаты интегрального уровня воздействия на компоненты экономической среды от проекта, можно сделать вывод, что воздействие от реализации проекта на социальную среду будет **низким положительным**

Таблица 5.3-1 Результаты интегрального уровня воздействия на компоненты экономической среды модернизации существующего оборудования на Наземном Комплексе

Компонент экономической среды: Экономическое развитие территории (с учетом эффекта от планируемой модернизации оборудования на НК)					
Положительное воздействие - развитие экономики региона			Отрицательное воздействие		
Баллы			Баллы		
Пространственный	Временной	Интенсивность	Пространственный	Временной	Интенсивность
+4	+5	+4	0	0	0
Сумма = (+4) +(+5) +(+4) = +13			Сумма = 0		
Итоговая оценка: (+5) + (0) = (+5)					
Высокое положительное воздействие					
Компонент экономической среды: Морской транспорт					
Положительное воздействие - улучшение инфраструктуры наземного транспорта			Отрицательное воздействие - увеличение потока транспорта и, соответственно, количества дорожно-транспортных происшествий		
Баллы			Баллы		
Пространственный	Временной	Интенсивность	Пространственный	Временной	Интенсивность
0	0	0	0	0	0
Сумма = 0			Сумма = 0		
Итоговая оценка: 0					
Воздействие отсутствует					
Компонент экономической среды: Воздушный транспорт					
Положительное воздействие - быстрая смена персонала			Отрицательное воздействие		
Баллы			Баллы		
Пространственный	Временной	Интенсивность	Пространственный	Временной	Интенсивность
0	0	0	0	0	0
Сумма = 0			Сумма = 0		
Итоговая оценка: 0					
Воздействие отсутствует					
Компонент экономической среды: Морской транспорт					
Положительное воздействие - развитие флота			Отрицательное воздействие - количества столкновения морских судов		
Баллы			Баллы		
Пространственный	Временной	Интенсивность	Пространственный	Временной	Интенсивность
+1	+2	+1	0	0	0
Сумма = (+1) +(+2) +(+1) = +4			Сумма = 0		
Итоговая оценка: (+4) + (0) = (+4)					
Низкое положительное воздействие					

Компонент экономической среды: <i>Внешнеэкономическая деятельность (с учетом эффекта от планируемой модернизации оборудования на НК)</i>					
Положительное воздействие - <i>увеличение внешнеторгового оборота в нефтяной отрасли</i>			Отрицательное воздействие		
Баллы			Баллы		
Пространственный	Временной	Интенсивность	Пространственный	Временной	Интенсивность
+3	+5	+4	0	0	0
Сумма = (+3) +(+5) +(+4) = +12			Сумма = 0		
Итоговая оценка: (+12) + (0) = (+12)					
<i>Высокое положительное воздействие</i>					

5.4. КОМПЛЕКСНАЯ ОЦЕНКА ВОЗМОЖНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ НА СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКУЮ СФЕРУ В ШТАТНОЙ СИТУАЦИИ

Результаты комплексной оценки возможного воздействия на социально-экономическую сферу при реализации проекта «Обустройство месторождения Кашаган. Наращивание производительности до 450 тыс. баррелей/сутки на Наземном Комплексе» приведены в матрице интегральной оценки воздействия на социально-экономическую сферу (таблица 5.4-1).

Таблица 5.4-1 Комплексная оценка возможного воздействия на социально-экономическую сферу

Компонент среды	Воздействие возможное, балл		Итоговый балл	Интегральное возможное воздействие
	Положительное	Отрицательное		
Отношение населения к проектируемой деятельности и процессы внутренней миграции	0	0	0	Возможное воздействие отсутствует
Трудовая занятость населения	+7	0	+7	Возможное среднее положительное воздействие
Образование и научно-техническая сфера	+7	0	+7	Возможное среднее положительное воздействие
Здоровье населения	+5	- 4	+1	Возможное низкое положительное воздействие
Доходы и уровень жизни населения	+7	0	+7	Возможное среднее положительное воздействие
Демографическая ситуация	0	0	0	Воздействие отсутствует
Рекреационные ресурсы	0	0	0	Воздействие отсутствует
Памятники истории и культуры	0	0	0	Воздействие отсутствует
Экономическое развитие территории	+13	0	+13	Возможное высокое положительное воздействие
Наземный транспорт	+6	0	+6	Среднее возможное воздействие
Воздушный транспорт	0	0	0	Воздействие отсутствует
Морской транспорт	0	0	0	Воздействие отсутствует
Внешнеэкономическая деятельность	+12	0	+12	Возможное высокое положительное воздействие

Таким образом, при реализации проектных решений с учетом запланированных мероприятий низкое положительное возможное воздействие будет оказано только на здоровье населения. На следующие компоненты социально-экономической среды: трудовая занятость населения, образование и научно-техническая сфера, доходы и уровень жизни населения возможно среднее положительное воздействие.

С учетом эффекта от планируемой модернизации оборудования на НК на такие компоненты социально-экономической среды как экономическое развитие территории и внешнеэкономическая деятельность ожидается возможное высокое положительное воздействие.

На такие компоненты социально-экономической среды, как отношение населения к проектируемой деятельности и процессы внутренней миграции, рекреационные ресурсы, демографическая ситуация, памятники истории и культуры, водный и воздушный транспорт воздействие отсутствует.

Выводы:

Анализ интегрального возможного воздействия на социально-экономическую сферу позволяет сделать вывод, что реализация проекта «Обустройство месторождения Кашаган. Нарращивание производительности до 450 тыс. баррелей/сутки на Наземном Комплексе» окажет значимое возможное положительное воздействие на социально-экономическую сферу.

6. ВЕРОЯТНОСТЬ ВОЗНИКНОВЕНИЯ АВАРИЙ И ОПАСНЫХ ПРИРОДНЫХ ЯВЛЕНИЙ НА ОБЪЕКТАХ НАЗЕМНОГО КОМПЛЕКСА

В настоящем проекте предусмотрено проведение строительно-монтажных работ на существующих объектах обустройства Наземного Комплекса месторождения Кашаган, по внесению изменений и модификаций в объекты и оборудование, позволяющих создать условия для дальнейшего наращивания добычи нефти на месторождении с 370 тыс. барр. в сутки периода ОНР до 450 тыс. барр. в сутки на Этапе I Полномасштабного освоения месторождения (ПОМ).

В данном разделе будут рассмотрены вероятности возникновения аварийных ситуаций при строительно-монтажных работах, а также эксплуатации объектов УКПНиГ, после проведения указанных работ.

6.1. ВОЗМОЖНЫЕ ПРИЧИНЫ ВОЗНИКНОВЕНИЯ И РАЗВИТИЯ АВАРИЙ И ИНЦИДЕНТОВ

Под аварией здесь понимается опасное техногенное происшествие, создающее на объекте, определенной территории угрозу жизни и здоровью людей и приводящее к разрушению или повреждению зданий, сооружений, оборудования и транспортных средств, нарушению производственного или транспортного процесса, нанесению ущерба окружающей среде.

На этапе строительства

На стройплощадках постоянно опасной для людей является работа:

- вблизи незащищенных электроустановок;
- на участках, расположенных ближе, чем на 2 м к перепадам высот конструкций, на 1,3 м к котлованам;

Потенциально опасными являются:

- участки территории вблизи монтируемых зданий и сооружений;
- этажи зданий и сооружений, над которыми ведутся монтажные работы;
- зоны действия грузоподъемных кранов;
- площадки расположения ядовитых, агрессивных веществ и, где имеют место вредные для здоровья физические воздействия (электромагнитное, ионизирующее и др. излучения).

Ниже рассматриваются возможные аварийные ситуации и инциденты на промплощадке при СМР, последствия которых могут нанести ущерб окружающей среде и привести к травмам персонала или даже фатальным последствиям.

Возможными причинами возникновения аварийных ситуаций являются:

- сбой работы или поломка оборудования в результате отказов технологического оборудования из-за заводских дефектов, брака СМР, коррозии, физического износа, механического повреждения или температурной деформации, дефектов оснований резервуаров, зданий, металлических конструкций и т.д.;
- ошибочные действия работающих по причинам нарушения режимов эксплуатации оборудования и механизмов, техники, резервуаров, ведения земляных, сварочных, бетонных, демонтажных работ и пр.;
- внешние воздействия природного и техногенного характера: разряды от статического электричества, грозовые разряды, смерчи и ураганы, весенние паводки и ливневые дожди, снежные заносы и понижение температуры воздуха, оползни, попадание объекта и оборудования в зону действия поражающих факторов аварий, происшедших на соседних установках и объектах, военные действия.

Опасности, связанные с внешним механическим воздействием, могут возникнуть при проведении строительной деятельности и хозяйственных работ на территории объектов.

Таковыми опасностями могут быть:

Обустройство месторождения Кашаган. Наращивание производительности до 450 тыс. баррелей/сутки на Наземном комплексе. Отчет о возможных воздействиях на окружающую среду

- наезд на оборудование и трубопроводы автотранспорта;
- падение грузов;
- деформация и разгерметизация трубопроводов и оборудования строительной техникой;
- аварии на рядом расположенных объектах;
- аварии на транспорте, связанные с перевозкой опасных грузов;
- пожары на временных и строящихся объектах.

Пожары от электрического тока происходят в основном из-за нарушения правил монтажа и эксплуатации электроустановок (перегрузка проводов, короткое замыкание, большие переходные сопротивления, искрение и пр.).

При возникновении аварийной ситуации на объекте возможны выбросы загрязняющих веществ в атмосферу, также воспламенение и взрывы, утечки из систем трубопроводов, разливы ГСМ, загрязнение почвенного покрова, водных ресурсов, образование неплановых видов отходов. Возникновение аварийных ситуаций может привести как к прямому, так и к косвенному воздействию на окружающую среду.

На этапе эксплуатации

В технологических процессах систем транспортировки и переработки углеводородного сырья участвуют взрывоопасные, пожароопасные и токсичные вещества. Поэтому объекты УКПНиГ имеют потенциальную аварийную опасность вследствие возможного возникновения загазованности, утечек газа или аварийного пролива нефти.

Наиболее распространенные сценарии аварий, которые могут иметь место на установках подготовки нефти и газа:

- выброс/разлив углеводородов без пожара;
- выброс/разлив углеводородов с пожаром;
- авария с пожаром и взрывом в результате возгорания паров.

Отказы (неполадки) оборудования

К основным причинам, связанным с отказами оборудования при эксплуатации, относятся:

- опасности, связанные с типовыми процессами (насосное и емкостное оборудование, трубопроводные системы и пр.);
- физический износ, коррозия, механические повреждения, температурные деформации оборудования или трубопроводов;
- прекращение подачи энергоресурсов.

Нарушение технологического режима или аварийная остановка насосов может привести к нарушениям гидравлического и теплового и массообменного режима системы и разрушению оборудования.

Отдельные элементы конструкции насосов обладают низким уровнем надежности (особенно торцевые уплотнения), что является источником утечек горючих жидкостей и газов и может привести к локальным взрывам и пожарам, которые, при их развитии, могут быть источниками цепного вовлечения в аварию оборудования с большими объемами опасных веществ.

Трубопроводные системы являются источником повышенной опасности из-за большого количества сварных и фланцевых соединений, запорной и регулирующей арматуры, жестких условий работы и значительных объемов веществ, перемещаемых по ним, в том числе жидкостей, содержащих горючие и токсичные газы.

Причинами разгерметизации могут быть:

- остаточные напряжения в материале трубопроводов в сочетании с напряжениями, возникающими при монтаже и ремонте, вызывают поломку элементов запорных устройств, прокладок, образование трещин, разрывы трубопроводов;

- разрушения под воздействием температурных деформаций;
- гидравлические удары;
- вибрация;
- превышения давления и т.п.

По статистике значительное количество аварийных ситуаций на объектах нефтехимии происходит из-за ошибок при строительстве трубопроводов: повреждения целостности конструкций, несоблюдении норм строительства и правил безопасности.

При этом последствия аварий на объектах трубопроводов масштабны и критичны. При аварии возникают следующие последствия: формирование воздушной ударной волны от расширения выброса газа в атмосферу, разлет осколков оборудования, образование взрывоопасной газозвушной смеси, которая может поджечься при наличии источников зажигания. Факторы поражения в аварийной ситуации включают избыточное давление и импульс (при разрыве элемента с газом высокого давления и при горении газозвушного облака), скоростной напор газовой струи, тепловое излучение от струевого или диффузного пожара, механическое воздействие осколков оборудования и труб.

При возникновении аварийной ситуации, обусловленной взрывом, причиной поражения людей является избыточное давление ударной волны. Последствия избыточного давления ударной волны воздействуют на людей, нанося им ранения и причиняя повреждения различного характера на значительном расстоянии от центра взрыва, чем при прямом воздействии ударной волны. Оно может проявляться в зонах с избыточным давлением до 3 кПа.

При возгорании продукта в трубопроводе учитывается возможность теплового воздействия на соседние объекты и людей. Зона воздействия определяется в зависимости от теплового потока на определенном расстоянии от места пожара. При оценке теплового воздействия следует учитывать возможность возгорания различных материалов на близлежащих объектах. Не менее значимым последствием аварии на трубопроводе является загазованность.

При недостаточном высоком уровне автоматизации технологический процесс требует от обслуживающего персонала высокой квалификации и повышенного внимания. Особую опасность представляют ошибки при пуске и остановке оборудования, ведении ремонтных, профилактических и других работ, связанных с неустойчивыми переходными режимами, с освобождением и заполнением оборудования опасными веществами. В случае неправильных действий персонала существует возможность разгерметизации системы и возникновения крупномасштабной аварии.

Утечка и залповые выбросы пожаровзрывоопасных и токсичных продуктов во многих случаях связаны с ошибочными действиями производственного персонала при ведении технологических процессов и выполнении определенных видов газоопасных производственных операций, а также при проведении профилактических мероприятий. В том числе в результате падения предметов на элементы оборудования при применении подъемных кранов, повреждения оборудования в результате наезда автотранспорта.

Наиболее характерные ошибки, приводящие к технологическим выбросам при выполнении профилактических мероприятий, связаны со сборкой или разборкой фланцевых соединений трубопроводов, аппаратуры и технологических систем (неудовлетворительная затяжка и неполный комплект болтов, ошибочная разборка фланцев под давлением, некачественное изготовление и неправильная установка прокладок), установкой заглушек, набивкой и затяжкой сальников, устранением образовавшихся незначительных пропусков и утечек на работающем оборудовании, а также с другими регламентированными и не регламентированными операциями по выводу из работы и включению в работу отдельных аппаратов и систем по подготовке оборудования в ремонт.

Для предотвращения случайного доступа лиц, не связанных с производством работ по монтажу зданий и сооружений, в обязательном порядке устанавливают защитные или оповещающие ограждения в соответствии с требованиями действующих норм и инвентарные ограждения строительных площадок.

Внешнее воздействие природного и техногенного характера

К внешним воздействиям природного и техногенного характера можно отнести:

Обустройство месторождения Кашаган. Нарращивание производительности до 450 тыс. баррелей/сутки на Наземном комплексе. Отчет о возможных воздействиях на окружающую среду

- природные катаклизмы;
- внешнее механическое воздействие;
- опасности, связанные с опасными промышленными объектами, расположенными в районе декларируемого объекта.

К природным катаклизмам способным вызвать возникновение аварийной ситуации на объектах УКПНиГ можно отнести:

- смерч, ураган;
- снежные заносы и понижение температуры воздуха;
- землетрясение, подвижка, просадка, пучение грунтов.

Согласно «Атласу природных и техногенных опасностей ЧС в Республике Казахстан» [17] район расположения Наземного комплекса не подвержен селям, лавинам, оползням.

Элементы и конструкции проектируемых объектов рассчитаны на восприятие ветровых нагрузок, характерных для местности расположения объектов.

Территория расположения проектируемого объекта (Макатский район, Атырауская область) находится на удалении от русел рек. Согласно «Информации о количестве водохозяйственных объектов (водохранилища, пруды, плотины, дамбы, гидроузлы и другие гидротехнические сооружения) в разрезе районов» из «Паспорта безопасности Атырауской области» [35].

Как было показано в разделе 4.3 настоящего проекта со ссылкой на карты сейсмического районирования территории Казахстана сейсмическая опасность территории расположения УКПНиГ составляет 5 баллов (СП РК 2.03-30-2017 Строительство в сейсмических зонах (с изменениями и дополнениями по состоянию на 08.04.2024 г.). Другими словами, данный регион характеризуется низким уровнем сейсмической активности.

На территории производственных площадок НК обеспечивается своевременное оповещение всех подразделений о неблагоприятных метеорологических условиях (гроза, ураган, аномальная температура воздуха и др.) и принятие своевременных мер по обеспечению безопасности персонала и оборудования.

В целом по полученным прогнозным данным КазГидромета на 2026 год на территории Атырауской области ожидается прохождение периода половодья, превышающее среднемноголетние значения. Предварительные расчетные результаты прогнозных уравнений указывают на повышенные риски активности прохождения половодья в Жылылойском (река Эмба) и Кызылкогинском (реки Уил, Сагиз, Ногайты) районах. По гидрологическому посту река Эмба – село Аккизтогай максимальный уровень весеннего половодья можно ожидать выше нормы на 3-49 см и близким к опасным отметкам.

Территории подверженные опасным гидрологическим явлениям это реки Урал, Кигач, Сагиз, Уил, Эмба.

Непосредственно в районе проведения работ нет значимых водных объектов. Каспийское море, реки Урал, Эмба, Сагиз расположены на значительном расстоянии от объектов НК.

На основании введенного режима чрезвычайной ситуации природного характера на территории Атырауской области (*Решение акима Атырауской области от 7 апреля 2024 года № 3 «Об объявлении чрезвычайной ситуации природного характера»*.) весной 2024 года Компанией проведены мероприятия, направленные на ликвидацию чрезвычайной ситуации природного характера, проведена противопаводковая защита производственных объектов Компании.

Данные мероприятия обязательной оценке воздействия на окружающую среду не подлежат в соответствии с п.4 ст. 65 ЭК РК.

Эмиссии, осуществляемые при проведении мероприятий по ликвидации чрезвычайных ситуаций природного или техногенного характера, не подлежат нормированию и не считаются сверхнормативными в соответствии с п.10 ст.39 ЭКРК.

Политика КОМПАНИИ в области ОТ, ТБ и ООС действующей на территории объектов .НК включает:организацию мониторинга изменения уровня Каспийского моря, оповещения населения и работников Компании о нагонных явлениях в прибрежной зоне.

6.2. ОЦЕНКА РИСКА АВАРИЙ

Для определения количественной величины риска, которому подвергаются работники на объектах и третьи лица, используется Количественная оценка риска (КОР). При проведении КОР оцениваются последствия и частота возможных сценариев аварий, которые были выявлены для количественного расчета показателей риска.

В целом, количественная оценка рисков включает следующие стадии:

- определение сценариев развития аварийных ситуаций, опасностей и опасных событий, их причин и механизмов;
- определение условной вероятности сценария развития аварии (например, применяя анализ методом «дерева событий»);
- анализ последствий – определение масштабов выявленных опасных исходов;
- суммирование рисков - определение уровня рисков;
- оценка рисков – определение допустимости/недопустимости риска и возможных мер по его снижению, а также установление их приоритетности, используя такие методики, как классификация рисков и анализ рентабельности.

Критерии рисков разделяются на две категории: индивидуальный и социальный риск. Индивидуальные риски обычно рассчитываются как частота смертельных исходов или серьезных увечий для человека или «критической группы» людей, которые подвергаются наибольшей опасности от данного вида деятельности, либо в результате их местонахождения, деятельности или временных периодов, во время которых они остаются подверженными опасности. Социальный риск, напротив, отражает вероятность аварий, вовлекающих многочисленных жертвы, которая указывает на взаимосвязь между частотой аварий и количеством людей, получивших характерную степень повреждений. Он определяется для людей, находящихся за пределами промплощадки (т.е. для обычного населения прилегающих районов). Он исключает работников, находящихся на рабочем месте.

Индивидуальный риск – частота поражения отдельного индивидуума в результате воздействия исследуемых факторов опасности. Это риск для работников и для населения окружающих районов и выражается в терминах как «индивидуальный риск в год (ИРГ) в течение одного года». Индивидуальный риск в год (ИРГ) – это произведение частоты аварий, вероятности смертельного исхода и доли времени подверженности опасности (ДВПО) или среднего времени подверженности опасности. Произведение частоты аварий и вероятности смертельного исхода выражает частоту смертельного риска.

Социальный риск – определяет масштаб ожидаемых последствий для людей от потенциальных аварий и выражается в терминах как «потенциальная потеря жизни» (ППЖ). Это произведение частоты аварий на вероятность смертельного исхода и количество персонала, попавшего в зону поражения. Произведение вероятности аварий на вероятность смертельного исхода обычно выражается, как частота смертельного риска. Вероятность смертельного исхода связана с увечьями, которые могли бы возникнуть в результате аварии и ее последующей эскалации в зависимости от размещения и эвакуации персонала, направления ветра и ориентации выброса.

Индивидуальный риск максимального уровня используется в NCOC N.V. в виде расчетов приемлемых отклонений и, в общем, относится к операторам завода или обслуживающему персоналу.

В документе "Критерии допустимости риска"² для Компании NCOC N.V. приняты три области уровня риска:

² ORM-H24-SP-0001-000 A01. Risk Tolerability Criteria

- недопустимый риск – риск настолько высок, что должен быть снижен перед выполнением или продолжением выполнения работы, использованием рабочего места, дальнейшей эксплуатацией опасного производственного объекта. Величина недопустимого риска для персонала больше $1 \cdot 10^{-3}$ в год; для населения больше $1 \cdot 10^{-4}$ в год;
- приемлемый риск – сочетает в себе технические, экономические, социальные и политические аспекты и представляет собой некоторый компромисс между уровнем безопасности и возможностями ее достижения. Величина приемлемого риска для персонала от $1 \cdot 10^{-6}$ до $1 \cdot 10^{-3}$ в год; для населения - от $1 \cdot 10^{-6}$ до $1 \cdot 10^{-4}$ в год.
- допустимый риск – это величина риска, которая достижима по техническим, экономическим и технологическим возможностям. Такой риск необходимо снижать до самого низкого уровня, но с учетом преимуществ, принимаемых мер и затрат на его дальнейшее снижение. Величина допустимого риска – меньше $1 \cdot 10^{-6}$ в год.

Величина риска $1 \cdot 10^{-3}$ в год означает вероятность смертельного исхода для 1 человека из тысячи в год, $1 \cdot 10^{-6}$ в год – вероятность смертельного исхода для 1 человека из миллиона в год.

Критерии индивидуального риска применяются к общему риску, который включает в себя все риски, связанные с опасными факторами, относящимися к углеводородам, а также профессиональные риски и риски при транспортировке. Следует обратить внимание, что из-за высокосернистой среды месторождения Кашаган не воспламенившиеся выбросы также могут нанести значительный вред персоналу в дополнение к воспламенившимся выбросам.

6.2.1. Вероятность аварийных ситуаций на объектах УКПНИГ

В Декларации промышленной безопасности [26] приводятся результаты количественной оценки риска для объектов УКПНИГ. На основании проведенной инвентаризации определяются объекты, на которых могут иметь место аварийные ситуации, приводящие к разгерметизации оборудования с последующими утечками токсичных, пожаро- и взрывоопасных веществ. Из рассмотрения убраны «неопасные» объекты, содержащие, азот, каустик, амины и серу в твердом виде.

В целях количественного анализа опасных факторов технологического процесса, обычно моделируется ряд характерных размеров отверстий, которые считаются репрезентативными в отношении подавляющего большинства возможных сценариев разгерметизации на установках.

На основании статистических данных частот аварий различных видов оборудования, принятых на основании Всемирной базы данных [14-15] и количества оборудования на установке в документе [26] рассчитаны частоты утечек (аварий) для технологических установок УКПНИГ (таблица 6.2-1).

Таблица 6.2-1 Расчетные частоты утечек (аварий) технологических установок УКПНИГ

Название технологической установки	Частота сбоев в год			
	0 -10 мм	50 мм	>150 мм	Всего
Установка подготовки нефти (УПН), в том числе:				
Установка 190. Камеры пуска/приема скребка для нефти:	1,03E-2	2,05E-3	7,79E-4	1,31E-2
Установка 200. Сепарация нефти НД:	1,36E-2	2,5E-3	8,31E-4	1,69E-2
Установка 210. Подготовка сырой нефти:	4,76E-2	9,16E-3	3,07E-3	5,98E-2
Установка 220. Резервуары хранения и насосная товарной нефти:	5,06E-2	9,72E-3	3,23E-3	6,35E-2
Установка 360. Компримирование газа мгновенного испарения:	2,77E-2	3,33E-3	1,39E-3	3,24E-2
Всего по Установке подготовки нефти (УПН):	1,49E-1	2,67E-2	9,3E-3	1,85E-1
Установка подготовки газа (УПГ), в том числе:				
Установка 190. Камеры пуска/приема скребка для газа:	2,06E-2	4,05E-3	1,54E-3	2,62E-2
Установка 300. Сепарация газа:	1,74E-2	3,36E-3	1,33E-3	2,21E-2
Установка 310. Дегидратация газа:	2,48E-2	2,94E-3	1,31E-3	2,91E-2

Название технологической установки	Частота сбоев в год			
	0 -10 мм	50 мм	>150 мм	Всего
Установка 330. Удаление кислых газов:	9,07E-2	1,69E-2	5,6E3	1,13E-1
Установка 340. Контроль точки росы:	3,24E-2	2,33E-3	1,36E-3	3,61E-2
Установка 361. Компримирование товарного газа:	1,85E-2	1,64E-3	8,97E-4	2,10E-2
Всего по Установке подготовки газа (УПГ):	2,04E-1	3,12E-2	1,20E-2	2,47E-1
Установка извлечения и хранения СУГ, в том числе:				
Установка 320. Извлечение СУГ:	5,21E-2	1,0E-2	3,47E-3	6,55E-2
Установка 321 Очистка СУГ:	5,9E-2	1,13E-2	4,02E-3	7,43E-2
Установка 221. Резервуары хранения и насосная СУГ:	4,1E-2	7,91E-3	2,55E-3	5,14E-2
Всего по Установке извлечения и хранения СУГ:	1,52E-1	2,92E-2	1,0E-2	1,91E-1
Комплекс по извлечению и формовке серы, в том числе:				
Установка 331. Извлечение серы:	4,09E-2	7,78E-3	2,44E-3	5,11E-2
Установка 332. Очистка хвостовых газов:	5,89E-2	1,06E-2	3,38E-3	7,29E-2
Установка 334. Формовка и хранение серы:	7,04E-3	1,29E-3	4,08E-4	8,74E-3
Всего по Комплексу извлечения и формовке серы:	1,38E-1	2,52E-2	8,0E-3	1,71E-1
Установки инженерного обеспечения, в том числе:				
Установка 230. Факельная система ВД, НД и Холодного факела	3,29E-2	6,09E-3	2,12E-3	4,11E-2
Установка 420. Система топливного газа:	3,57E-2	3,0E-3	1,64E-3	4,03E-2
Установка 430. Система дизельного топлива:	1,76E-2	3,26E-3	1,13E-3	2,2E-2
Установка 470. Газотурбинная и Паротурбинная электростанция:	7,04E-3	1,29E-3	4,08E-4	8,74E-3
Установка 550. Закрытая дренажная система:	3,97E-2	7,39E-3	2,63E-3	4,97E-2
Установка 601. Резервуары хранения химреагентов:	2,36E-2	4,38E-3	1,53E-3	2,95E-2
Установка 620. Паровая котельная высокого давления:	3,97E-2	7,39E-3	2,63E-3	4,97E-2
Всего по Установкам инженерного обеспечения:	1,49E-1	2,41E-2	9,05E-3	1,83E-1
Установка 590. Площадка размещения жидких технологических отходов:	3,97E-2	7,39E-3	2,63E-3	4,97E-2
Всего по технологическим установкам УКПНИГ:	0,8317	0,1437	0,0509	1,0263

6.3. СЦЕНАРИИ АВАРИЙ И ВОЗМОЖНЫЕ НЕБЛАГОПРИЯТНЫЕ ПОСЛЕДСТВИЯ

6.3.1. Сценарии аварии с существенными последствиями

Под сценариями возможных аварий подразумевается последовательность логически связанных отдельных событий (выброс взрывопожароопасного продукта – распространение газового облака – воспламенение и т.д.), обусловленных конкретными иницирующими событиями (например, выброс нефтегазовой смеси).

Для анализа и оценки риска в Декларации промышленной безопасности рассмотрены следующие опасные сценарии возможных аварий на УКПНИГ, связанные с выбросом опасного продукта:

Сценарий 1

Разгерметизация входного сепаратора нефти объемом 302 м³, на площадке Установки 200 «Сепарация нефти Н.Д.», расположенного в технологической зоне с выбросом сырой нефти с содержанием сероводорода 7,6 мольн. %

Сценарий 2

Разгерметизация резервуара объемом 1148 м³ с содержанием сжиженного углеводородного газа на площадке Установки 221 «Резервуары хранения и насосная СУГ», расположенного в складской зоне.

Сценарий 3

Разгерметизация резервуара объемом 80000 м³ с содержанием нефти на площадке Установки 220. «Резервуары хранения и насосная товарной нефти», расположенного в складской зоне.

Сценарий 4

Разгерметизация резервуара объемом 5360 м³ с содержанием жидкой серы на площадке Установки 334. «Формовка и хранение серы», расположенного в складской зоне.

Сценарий 5

Разгерметизация резервуара объемом 240 м³ с содержанием дизельного топлива на площадке Установки 430. «Система дизельного топлива», расположенного в зоне инженерного обеспечения.

Сценарий 6

Разгерметизация резервуара объемом 7,57 м³ с содержанием метанола на площадке Установки 601. «Резервуары хранения химреагентов», расположенного в зоне инженерного обеспечения.

Сценарий 7

Возгорание паров нефти в сборнике уловленных нефтепродуктов объемом 25 м³ от попадания молнии на площадке размещения жидких технологических отходов.

Выбранные сценарии аварийных ситуаций на УКПНиГ приняты к рассмотрению, как опасные события по разгерметизации емкостного оборудования с максимальным содержанием опасного вещества (нефть с высоким содержанием сероводорода, товарная нефть, СУГ, жидкая сера, метанол, дизтопливо и химреагенты) и происходящие в непосредственной близости от объектов, где работает значительное количество людей.

По данным сценариям рассчитаны два случая развития иницилирующего события, зависящие от того, произошло или не произошло возгорание выбрасываемого продукта.

Для каждого типа оборудования рассматривались два возможных вида разрушения:

- полная разгерметизация (гильотинное разрушение), при условии заполнения жидкой фазой на 100%;
- локальная разгерметизация (образование отверстия или трещины, размерами 5 мм, 12,5 мм, 25 мм, 50 мм, 100 мм).

Масштабы и сценарии развития аварий определяются количеством выброшенного опасного продукта. Количество выброшенного опасного продукта, в свою очередь, зависит от размера (сечения) образовавшегося отверстия на аварийном участке, давления в системе и времени аварийного истечения опасного вещества.

6.3.2. Последствия аварий и их масштабы

Для характеристики последствий аварий рассмотрены результаты моделирования с помощью программного комплекса ТОКСИ+Risk (ЗАО «НТЦ Промышленная безопасность», 2011 г.).

Расчет проводился на частичную разгерметизацию резервуара (с аварийными отверстиями 5мм, 12,5мм, 25мм, 50 мм и 100мм) и на гильотинное (на весь диаметр) разрушение резервуара с последующим истечением жидкости.

При проведении анализа последствий аварий учитывалось максимальное количество опасного вещества способного участвовать в аварии для выбранных сценариев. Наиболее высокие показатели высвобождения опасного вещества ожидаются по сценариям 2 и 3, первый из которых описывает аварию на резервуаре СУГ объемом 1148 м³ при разрыве на полное сечение, второй - аварию на полный разрыв на резервуаре хранения нефти объемом 80000 м³. Начальный расход вещества во втором сценарии принят 295433,88 кг/с, а в третьем сценарии – 53786584 кг/с.

Анализ последствий аварий устанавливает зоны воздействия опасных событий на персонал и оборудование. Для выбросов парогазовой смеси это обычно выражается через расстояния от места аварии до границ зоны воздействия. Последствия аварий по сценариям рассмотрены для событий: факел, пожар пролива, взрыв топливно-воздушной смеси, пожар-вспышка, распространение вещества без горения.

Размер зоны поражения от пожара определялся по уровню излучения $37,5 \text{ кВт/м}^2$, при котором вероятность смертельного исхода для персонала составляет 100 % при длительности экспозиции 1 минута.

Блок-схема реализации сценария 2 при условии гильотинного разрыва резервуара СУГ приведена на рис. 6.3.2.1.

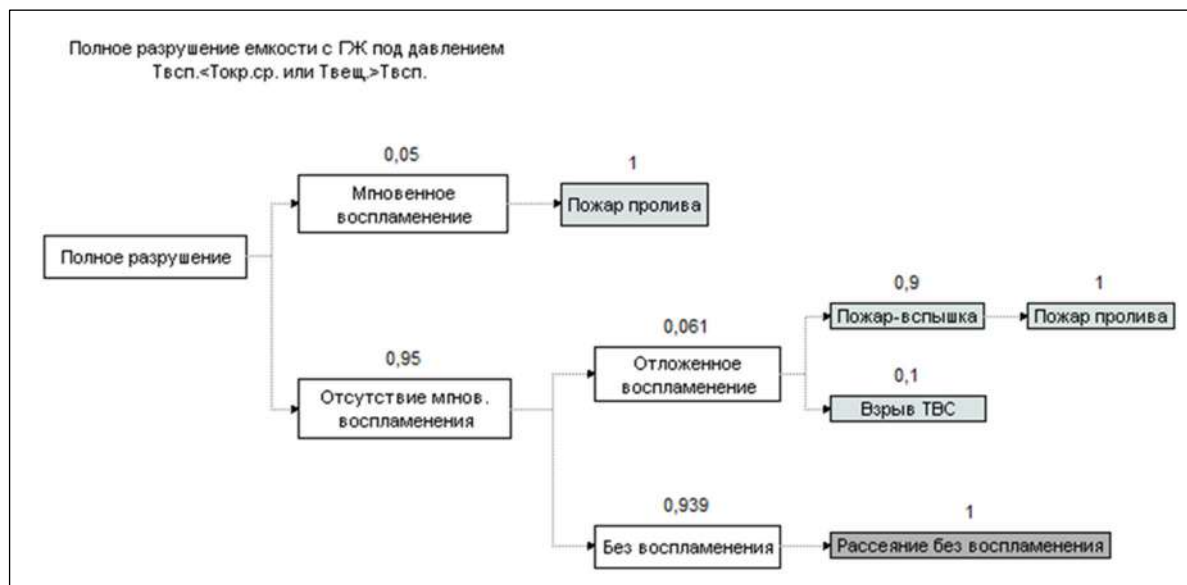


Рисунок 6.3.2.1 Схема реализации сценария С2, связанного с выбросом СУГ из резервуара хранения при гильотинном разрушении (на весь диаметр емкости)

Результаты расчета радиусов зон поражения при аварийной разгерметизации резервуара с СУГ показали, что наибольший радиус поражения (1270 м) будет наблюдаться при взрыве ТВС для зоны летального поражения с вероятностью 1%. Вероятность события - $9 \cdot 10^{-11}$.

Схема реализации сценария 3 при условии гильотинного разрыва резервуара хранения нефти объемом 80000 м³ приведена на рис. 6.3.2.2.

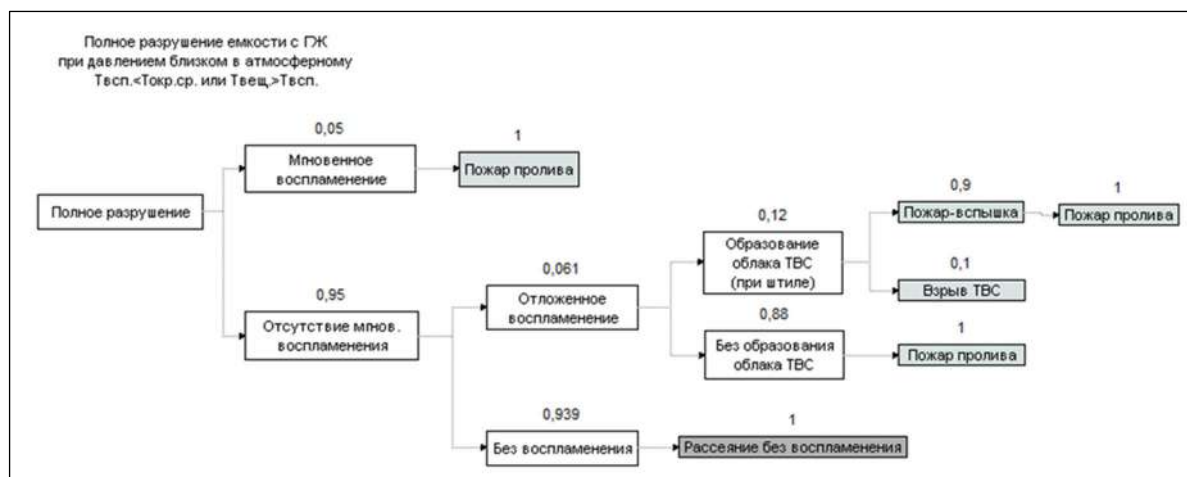


Рисунок 6.3.2.2 Схема реализации сценария С3, связанного с выбросом опасного вещества из резервуара хранения нефти при гильотинном разрушении (на весь диаметр емкости)

Для этого сценария наибольший радиус поражения (386 м) будет наблюдаться при взрыве ТВС для зоны летального поражения с вероятностью 1%. Вероятность такого события будет очень низкой - $2,5 \cdot 10^{-11}$.

Ниже приведены результаты расчетов по сценарию аварии на ТУ 220 при разрушении резервуара в местах сопряжения стенки с днищем резервуара, сопровождающемся проливом нефтепродуктов в обвалование, испарением, образованием облака парогазовоздушной смеси, при появлении источника инициирования - загоранием (пожар пролива).

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух при горении нефти в случае аварийной ситуации (разрыве резервуара) выполнен согласно «Методики расчета выбросов вредных веществ в атмосферу при свободном горении нефти и нефтепродуктов», Самара, 1996 г. Для расчетов использовались удельные выбросы для каждого загрязняющего вещества, принятые по таблице 5-1 методики при горении нефти и представлены в таблице 6.3.2-1.

Таблица 6.3.2-1 Удельный выброс (K₁) при горении нефти

Код ЗВ	Формула	Наименование ЗВ	Удельный выброс (K ₁)	Единица измерения
	CO ₂	Углерода диоксид	1	кг/кг
0301	NO ₂	Азота диоксид	0.0069	кг/кг
0317	HCN	Синильная кислота	0.001	кг/кг
0328	C	Сажа	0.17	кг/кг
0330	SO ₂	Серы диоксид	0.0278	кг/кг
0333	H ₂ S	Сероводород	0.001	кг/кг
0337	CO	Углерода оксид	0.084	кг/кг
1325	HCHO	Формальдегид	0.001	кг/кг
1555	CH ₃ COOH	Кислоты органические	0.015	кг/кг

Рассчитаны объёмы выбросов при горении нефтепродуктов на поверхности раздела фаз жидкость - атмосфера (таблица 6.3.2-2) и от горения пропитанных нефтью инертных грунтов (таблица 6.3.2-3).

Таблица 6.3.2-2 Выбросы при горении нефтепродуктов на поверхности раздела фаз жидкость - атмосфера

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Выбросы ЗВ
		т/период
	Углерода диоксид	17363.808
0301	Азота диоксид	119.81028
0317	Синильная кислота	17.363808
0328	Сажа	2951.8474
0330	Серы диоксид	482.71386
0333	Сероводород	17.363808
0337	Углерода оксид	1458.5599
1325	Формальдегид	17.363808
1555	Кислоты органические	260.45712

Таблица 6.3.2-3 Выбросы при горении пропитанных нефтью инертных грунтов

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Выбросы ЗВ
		т/период
	Углерода диоксид	2391.636893
0301	Азота диоксид	16.502295
0317	Синильная кислота	2.391637
0328	Сажа	406.578272
0330	Серы диоксид	66.487506
0333	Сероводород	2.391637
0337	Углерода оксид	200.897499
1325	Формальдегид	2.3916369
1555	Кислоты органические	35.874553

Общие выбросы при горении нефтепродуктов на поверхности раздела фаз жидкость - атмосфера и горении пропитанных нефтью инертных грунтов занесены в таблицу 6.3.2-4.

Таблица 6.3.2-4 Выбросы при горении нефтепродуктов на поверхности раздела фаз жидкость - атмосфера и горении пропитанных нефтью инертных грунтов

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Выбросы ЗВ
		т/период
	Углерода диоксид	19755.444893
0301	Азота диоксид	136.312570
0317	Синильная кислота	19.755445
0328	Сажа	3358.425632
0330	Серы диоксид	549.201368
0333	Сероводород	19.755445
0337	Углерода оксид	1659.457371
1325	Формальдегид	19.755445
1555	Кислоты органические	296.331673

Таким образом, при горении нефтепродуктов произойдет значительный объем выбросов загрязняющих веществ, в случае неблагоприятных метеорологических условий, сопровождающихся направлением ветра в сторону близлежащих населенных пунктов, в зависимости от степени развития аварии, должно быть принято решение об эвакуации населения. Персоналу необходимо использование средства защиты дыхания.

6.3.3. Индивидуальный риск для персонала и другие риски

В процессе количественной оценки риска (КОР) определен риск летального исхода для персонала, работающего на УКПНИГ по рассмотренным сценариям. При этом различается индивидуальный риск для персонала, который определяется как вероятность летального исхода для отдельного человека при любых авариях (IRPA). А также коллективный риск для установки. Количественные показатели риска с детализацией по площадным объектам приведены в таблице 6.3.3-1.

Таблица 6.3.3-1 Количественные показатели риска с детализацией по площадным объектам.

Название площадного объекта	Число riskующих	Число одновременно находящихся человек	Коэффициент присутствия	Коллективный риск для площадного объекта, 1/год*чел	Индивидуальный риск для площадного объекта, 1/год
Установка 220	3	3	1	3,70E-07	1,23E-07
Установка 221	3	3	1	2,68E-07	8,95E-08
Установка 334	3	3	1	3,94E-06	1,31E-06
Установка 334-1	3	3	1	3,22E-10	1,07E-10
Установка 200	3	3	3	9,90E-05	3,30E-05
Установка 210	3	3	3	4,36E-07	1,45E-07
Установка 361	3	3	1	1,13E-09	3,76E-10
Установка 470	3	3	1	4,61E-11	1,54E-11
Установка 480	3	3	1	0,00E+00	0,00E+00
Установка 190	3	3	1	6,03E-09	2,01E-09
Установка 550	3	3	1	0,00E+00	0,00E+00
Установка 300	3	3	1	5,15E-07	1,72E-07
Установка 330	3	3	1	0,00E+00	0,00E+00
Установка 320	3	3	1	2,70E-11	9,00E-12
Установка 340	3	3	1	0,00E+00	0,00E+00
Установка 321	3	3	1	0,00E+00	0,00E+00
Установка 360	3	3	1	1,35E-11	4,50E-12
Установка 620	3	3	1	7,80E-11	2,60E-11
Установка 460	3	3	1	0,00E+00	0,00E+00
Установка 600	3	3	1	0,00E+00	0,00E+00
Установка 310	3	3	1	0,00E+00	0,00E+00
Установка 601	3	3	1	0,00E+00	0,00E+00
Установка 420	3	3	1	0,00E+00	0,00E+00
Установка 333	3	3	1	0,00E+00	0,00E+00
Установка 331	3	3	1	0,00E+00	0,00E+00
Установка 332	3	3	1	0,00E+00	0,00E+00

Название площадного объекта	Число рискующих	Число одновременно находящихся человек	Коэффициент присутствия	Коллективный риск для площадного объекта, 1/год*чел	Индивидуальный риск для площадного объекта, 1/год
Установка 230	3	3	1	0,00E+00	0,00E+00
Установка 430	3	3	1	0,00E+00	0,00E+00
Установка 590	3	3	1	1,13E-09	3,78E-10
Установка 570	3	3	1	0,00E+00	0,00E+00
Установка 361 - 1	3	3	1	9,50E-11	3,17E-11
Итого по группе	250	250	1,125	1,05E-04	4,18E-07

6.4. МЕРЫ ПО СНИЖЕНИЮ РИСКОВ И ПРЕДУПРЕЖДЕНИЮ АВАРИЙ

Согласно положениям статьи 71 ЗРК «О гражданской защите» УКПНиГ относится к опасным производственным объектам, где должен применяться весь комплекс организационно-технических мероприятий по созданию безопасных условий его функционирования и условий нахождения обслуживающего персонала, которые предусмотрены действующими требованиями «Правил обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов нефтяной и газовой отраслей промышленности».

В производственном процессе УКПНиГ обращаются и хранятся следующие взрывоопасные, пожароопасные и вредные вещества: высокосернистая нефть (7,6% H₂S), высокосернистый газ (12,9% -75% H₂S), топливный газ, дизельное топливо, сжиженные пропан/бутан, метанол, каустик, диэтиленгликоль, диэтаноламин, ингибитор коррозии и др., которые несут потенциальные угрозы возникновения опасных производственных факторов.

Основным риском на объектах УКПНиГ Наземного комплекса является угроза безопасности при случайных утечках и выбросах, содержащих H₂S углеводородов из перерабатывающего оборудования ввиду высокой концентрации H₂S в сочетании с высокими рабочим давлениями.

Основные базовые мероприятия по снижению рисков возникновения ОПФ были приняты на ранних стадиях разработки проектов обустройства и ввода в эксплуатацию объектов УКПНиГ.

Согласно проектным решениям для предотвращения аварий на объектах месторождения Кашаган предусмотрена система обнаружения пожарной и газовой опасности (далее - ПиГ) предназначена для раннего обнаружения пожара и небольших утечек воспламеняющегося и токсичного газа из потенциальных источников в случае потери их герметичности. Логическое решающее устройство системы ПиГ интегрировано с логическим решающим устройством системы автоматического останова (далее – АО), предназначенного для защиты персонала, защиты окружающей среды, сведения к минимуму потерь продукции и повреждений материальных ценностей. Интерфейс системы ПиГ также интегрирован с системой активации звуковой и визуальной тревожной сигнализации по сигналам системы ПиГ, которая срабатывает через систему громкой связи/общего оповещения по трансляционной сети в границах всего объекта, автоматического управления системой вентиляции для сведения к минимуму риска для персонала.

На производственных площадках предусмотрены меры автоматического контроля и управления непрерывными технологическими процессами, процессами получения данных от размещенных на площадке контрольно-измерительных приборов и других систем, таких как системы аварийного останова, пожарной и газовой опасности с одновременным направлением информации оператору на человеко-машинные интерфейсы.

Обеспечение необходимой безопасности труда и производства, максимального снижения риска вероятности возникновения ОПФ было заложено основными техническими решениями, принятыми в ранее утвержденных проектах за счет следующего:

- нормативного размещения установок с соответствующими расстояниями между ними;
- классификации функциональных зон с учетом принципа технологичности потоков;
- осуществления непрерывного надзора с помощью контрольно-измерительных приборов;

- регламентных запусков, отключений и продувок оборудования при осуществлении как пуско-наладочных работ, так и в периоды ППР;
- предусмотренных систем обнаружения пожара и газа;
- систем защиты от превышения давления;
- системы аварийного останова;
- системы охраны и контроля доступа;
- сигнализации опасной концентрации газа;
- системы оповещения;
- изоляции оборудования;
- технических характеристики оборудования с использованием максимальной герметизации;
- применения вентиляционного оборудования и факельных систем;
- дренажей и закрытой системы дренажа;
- противопожарного оборудования и предусмотренных специализированных объектов данного профиля;
- требований к системам управления и безопасности предприятия, организации постоянной системы обучения персонала и поддержания контроля за их навыками и знаний;
- заранее продуманных решений по организации эвакуации и спасения персонала в моменты возникновения чрезвычайных ситуаций.

В рамках настоящего проекта, а именно, PCN21017, для обеспечения безопасных условий пребывания полевых операторов на территориях 5 площадок УКПНиГ предусматривается строительство взрывоустойчивых модульных зданий, чтобы предоставить операторам защищенное место для коротких перерывов на отдых, проведения совещания и пр.

Эти комплексные меры создают основу мер по снижению различных рисков на производственной площадке УКПНиГ. Все последующие модификации, изменения и реконструкции должны быть органично интегрированы в эту действующую систему безопасности.

При определении защитных мер использовались следующие принципы управления рисками:

- устранение источников риска и упрощение конструкции;
- сведение к минимуму воздействие риска;
- проведение защитных мероприятий;
- обеспечения высоких уровней надежности оборудования и сведения к минимуму потребностей в техобслуживании;
- предусматривается применение блочно-комплектного оборудования полной заводской готовности и узловый метод монтажа при осуществлении СМР в условиях SIMOPS (ОВО -одновременно выполняемые операции), когда несколько формально независимых видов деятельности и/или операций, выполняются в одно и то же время и в такой близости друг от друга, что события, возникающие при выполнении одной операции, могут оказать воздействие на другие;
- исключение возможности повреждения систем в аварийной ситуации.

Согласно основному принципу проектирования в отношении всего проекта упор сделан на использование проверенной технологии и оборудования, простоту проекта и безопасную эксплуатацию, чтобы обеспечить минимальный уровень рисков. Предусмотрено надлежащее размещение сооружений. Кроме того, учтено существующее разделение на опасные и неопасные

участки, а также максимально использованы открытые конструкции, что позволяет свести к минимуму уровень потенциальных рисков в отношении персонала и окружающей среды.

Учитывая тот факт, что значительный объем осуществляемых СМР будет производится в условиях SIMOPS, то для всех идентифицированных ОВО (SIMOPS) необходимо будет выполнять оценку рисков, связанных с их проведением.

В составе проекта помимо ранее принятых мер в составе ранее утверждённых проектов приняты отдельные дополнительные проектные решения с целью снижения уровня рисков, основными из которых являются:

- применение проверенных и допустимых КИПиА для нового установленного оборудования и трубопроводов, содержащих токсичные вещества;
- Автоматизированная Система мониторинга эмиссий на Стационарных источниках выбросов (AEMS);
- снабжение важных средств обеспечения, таких как, воздух КИПиА и азот, посредством существующих модулей инженерного обеспечения с соответствующих площадок во избежание попадания этих средств на участки, на которых присутствуют токсичные вещества.

7. **МЕРЫ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ, СОКРАЩЕНИЮ И СМЯГЧЕНИЮ ВЫЯВЛЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ**

Разработка проекта основывается на концепции экологической безопасности для населения, персонала и соответствует природоохранной политике с учетом соблюдения требований законодательства Республики Казахстан.

На всех этапах работ будет выполняться комплекс мер, обеспечивающих минимизацию или смягчение воздействия намечаемой хозяйственной деятельности на окружающую среду.

Природоохранные мероприятия по снижению экологического и социально-экономического воздействия приведены ниже

Реализация предложенных мероприятий по охране окружающей среды в сочетании с организацией производственного процесса и производственного контроля за состоянием окружающей среды позволит обеспечить соблюдение качества окружающей среды, соответствующее нормативным критериям, и уменьшить негативную нагрузку при реализации Проекта.

Обязательным условием является проведение постоянного мониторинга состояния компонентов окружающей среды с целью выявления изменений в состоянии окружающей среды и принятия, необходимых мер по снижению воздействия.

Природоохранные мероприятия в сочетании с правильной организацией производственного процесса и контролем над технологическими параметрами обеспечит минимальное воздействие на окружающую среду при строительстве и эксплуатации проектируемых объектов.

7.1. **АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ**

Период строительства

Для снижения негативного воздействия на атмосферный воздух, при проведении строительных работ, предлагается комплекс природоохранных мероприятий организационного и технического характера:

- систематизация движения спецтехники и легкового транспорта при работе основного технологического оборудования;
- уменьшение продолжительности работы двигателей на холостом ходу;
- использование малосернистого и неэтилированного видов топлива, для дизельных генераторов и спецтехники, обеспечивающее снижение выбросов вредных веществ;
- укрытие кузова машин тентами при перевозке сильно пылящих грузов;
- своевременные профилактические работы и осмотр оборудования и техники;
- сокращение до минимума электрогазосварочных работ;
- осуществление заправки машин, механизмов и автотранспорта на специально оборудованных для этой цели площадках;
- доведение до минимума количества одновременно работающих вспомогательных двигателей;
- запрещение испытаний и проверки двигателей после ремонта;
- отмена рейсов, не являющихся абсолютно необходимыми;
- проведение мероприятий по подавлению пыли в теплый период путем полива водой территорий с повышенным пылеобразованием (земляные работы, грунтовые дороги, склады сыпучих материалов).;
- ведение учета работы источников выбросов и журналов эксплуатации оборудования.
- усиление контроля за точным соблюдением правил ведения строительных работ.

Перечисленные мероприятия помогут минимизировать негативное воздействие на атмосферный воздух в ходе строительно-монтажных работ.

Период эксплуатации

В период эксплуатации объектов месторождения Кашаган снижение выбросов вредных веществ в атмосферный воздух обеспечивается усовершенствованной конструкцией оборудования или технологическими решениями протекания производственного процесса, а также мероприятиями организационного характера.

Основными источниками загрязнения атмосферы являются факельные установки.

Факельная система предусмотрена для того, чтобы обеспечить безопасный сбор и удаление всех сбросов углеводородов и потоков при сбросе давления из технологических установок при: проведении ПНР; при остановках на ППР; при опрессовке и продувке оборудования во время ПНР и ТО; при остановках перед ТО, во время послеремонтных проверок; при запусках после ТО, когда достигаются номинальные параметры; а также, образующихся при сбоях технологического процесса или в аварийных ситуациях на установке. Факельные установки

Наземного комплексов включают факельную систему высокого и низкого давления. Высота факельных труб и стерильный радиус определены с использованием критериев теплового излучения для ограничения воздействия на персонал в случае аварийной ситуации в месте, где будет возможна эвакуация.

Для надежной работы факельных установок предусмотрены три системы розжига:

- блок системы розжига (основная система розжига);
- резервная система розжига необходима для обеспечения повторного розжига горелок в случае нарушения работы основной системы розжига; резервная система выполнена в совершенно другой конструкции в отличие от основной системы розжига; будет предусмотрен запальный капсюль;
- дополнительное резервное устройство, основанное на искровом зажигании от электрического разряда высокой энергии на горелках.

Факельная установка высокого давления оснащена оголовком акустического типа. Благодаря этой технологии обеспечивается улучшенное горение, вследствие надлежащего смешения воздуха и газа в результате звуковой скорости на выходе факельного оголовка. Улучшенное горение обеспечивает снижение выбросов, а высокие скорости улучшают рассеивание продуктов сжигания. Второе преимущество акустического оголовка состоит в малом уровне радиации. Конструкция факельного оголовка ВД выполнена с учетом больших нагрузок, которая будет обеспечивать эффективную работу факела и пламени горелки при полном рабочем диапазоне (продувка до максимального расчетного значения) в самых неблагоприятных погодных условиях.

Сокращение вредных выбросов в окружающую среду достигается комплексом мероприятий и технико-технологических решений, к ним относятся:

- применение трубопроводной арматуры на линиях с содержанием сероводорода, соответствующей классу герметичности «В» по стандарту ИСО 15848-1 «Арматура трубопроводная. Измерение, испытание и методы оценки герметичности по отношению к внешней среде (атмосфере)»;
- все предохранительные клапаны, используемые на линиях с содержанием H₂S, выходят в факельные коллекторы для предотвращения утечек в окружающую среду и безопасного сжигания на факельных установках;
- минимальное количество фланцевых соединений, в целях сокращения неорганизованных утечек сырья;
- контроль за ведением технологического процесса и применение автоматизированной системы управления технологическим процессом, предупреждающий возникновение аварийных ситуаций и обеспечивающий минимизацию ошибочных действий обслуживающего персонала;

- установка сигнализаторов до взрывных концентраций углеводородных газов и паров на наружных площадках, с целью обнаружения утечек продукта и предотвращения дальнейшего развития аварии;
- герметичная система закрытого дренажа оборудования и трубопроводов на случай остановов оборудования и для предотвращения аварийных ситуаций
- применение проверенных и допустимых КИПиА для нового установленного оборудования и трубопроводов, содержащих токсичные вещества;
- Автоматизированная Система мониторинга эмиссий на Стационарных источниках выбросов (AEMS);
- снабжение важных средств обеспечения, таких как, воздух КИПиА и азот, посредством существующих модулей инженерного обеспечения с соответствующих площадок во избежание попадания этих средств на участки, на которых присутствуют токсичные вещества.

Для действующих объектов Наземного комплекса месторождения Кашаган разработаны мероприятия организационного характера, способствующие снижению воздействия на окружающую среду, которые будут распространены и на вновь проектируемые объекты:

- соблюдение требований Программы развития переработки сырого газа (ПРПСГ);
- организация программы производственной деятельности по планово-предупредительному ремонту оборудования;
- постоянная проверка технологических систем для выявления отклонений от нормального режима и отладка их работы, предотвращающая залповые выбросы;
- регулярное техническое обслуживание применяемой техники и оборудования в соответствии с требованиями производителя;
- выполнение производственного экологического контроля, включающего:
 - мониторинг эмиссий: выполняются наблюдения на источниках выбросов;
 - мониторинг воздействия: проводится посредством сезонных наблюдений для объектов Наземного комплекса.

В соответствии с п. 74, 75 Правил обеспечения промышленной безопасности при эксплуатации и ремонте резервуаров для нефти и нефтепродуктов, утв. Приказом Министра по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан от 15 июня 2021 года №286 на действующих объектах предусмотрены следующие меры по уменьшению выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух:

- конструкция резервуаров для нефти предусматривающая плавающую крышу с первичной и вторичной (двойной) герметизацией;
- все клапаны систем трубопроводов и оборудования оборудованы системой двойной герметизации;
- согласно действующим требованиям в РК, весь автомобильный транспорт должен периодически проходить контроль;
- организация программы производственной деятельности по планово-предупредительному ремонту оборудования;
- разработка Плана ликвидации аварийных ситуаций.

Реализация мероприятий по охране атмосферного воздуха в сочетании с требуемой организацией производственного процесса и производственного контроля за состоянием окружающей среды позволит обеспечить соблюдение качества атмосферного воздуха, соответствующим нормативным критериям, и уменьшить негативную нагрузку на воздушный бассейн при выполнении проектируемых работ.

7.2. ПОВЕРХНОСТНЫЕ И ПОДЗЕМНЫЕ ВОДЫ

Защита от загрязнения поверхностных и подземных вод на рассматриваемом объекте обеспечивается следующими проектными решениями:

- для сбора образующихся сточных вод на территории УКПНиГ предусмотрены системы канализации;
- сточные воды собираются в специально предназначенные для этой цели резервуары с последующей откачкой насосами на очистные установки;
- прошедшие очистку часть очищенных сточных вод поступают в систему оборотного водоснабжения для повторного использования, а часть очищенных сточных вод, не вовлекаемых в производственный процесс, поступают в пруд-испаритель производственных сточных, стенки и днища которых имеют надежную гидроизоляцию, состоящую из нескольких слоев: полипропиленовой пленки, утрамбованной глины, и железобетонных плит;
- резервуары питьевой и технической воды, сточных вод предусмотрены вертикальные, стальные. Отмостка вокруг резервуаров – бетонная. Для обслуживания резервуаров предусмотрены шахтные лестницы;
- все резервуары оснащены сливными и переливными трубопроводами;
- предусмотрены герметизированные системы хранения и использования химических реагентов водоподготовки и очистки сточных вод.
- размещение проектируемых сооружений на площадках с твердым покрытием с уплотненным бордюром.
- хранение топлива, смазочных масел и других химических веществ в герметичных емкостях с двойным дном на специально оборудованных площадках;
- организация системы сбора, транспортировки и утилизации всех категорий сточных вод;
- перевозка жидких и твердых отходов в герметичных специальных контейнерах, исключающих возможность загрязнения окружающей среды во время их транспортировки или в случае аварии транспортных средств;

На объектах Компании осуществляется производственный экологический контроль, в рамках которого:

- ведется контроль (учет) водопотребления и водоотведения;
- осуществляется лабораторный контроль воды после установок водоподготовки;
- осуществляется лабораторный контроль состава сбрасываемых сточных вод;
- организовано ежеквартальное наблюдение за качеством подземных вод в районе размещения приемников сточных вод.

Во избежание возможных аварийных ситуаций необходимо:

- соблюдать технологический регламент процессов водоподготовки и очистки сточных вод;
- соблюдать правила техники безопасности и правил эксплуатации оборудования;
- осуществлять обязательный контроль герметизации всех емкостей и трубопроводов во избежание утечки и т.д.;
- проводить плановый профилактический ремонт оборудования и трубопроводов;
- обеспечивать беспрепятственный проезд аварийных служб к любой точке территории;
- выполнять предписания инспектирующих организаций.

Принятая на рассматриваемом объекте система водохозяйственной деятельности обеспечивает рациональное водопользование:

- использование свежей воды технического качества на производственные нужды осуществляется в соответствии с регламентом производства;
- потребление питьевой воды для удовлетворения хозяйственно-питьевых нужд обеспечивает необходимую степень благоустройства работающих и проживающих в вахтовых поселках в соответствии с нормами водопотребления, установленными в Республике Казахстан;
- часть производственных сточных вод, образующиеся на Комплексе по и обезвреживанию и нейтрализации нефтешлама после очистки, повторно используются на собственные нужды в производственном процессе.

Качество потребляемой питьевой и технической воды соответствует требованиям, предъявляемым к данному виду хозяйственной деятельности.

Производственный экологический контроль водохозяйственной деятельности производится в соответствии с утвержденной «Программой производственного экологического контроля наземных объектов NCOC N.V. Атырауская область». Отчеты по производственному экологическому контролю своевременно представляются в контролирующие органы.

7.3. ОТХОДЫ

Все отходы, образующиеся на наземном комплексе, передаются сторонним организациям по договору на переработку и утилизацию в соответствии с принципом близости к источнику (ст. 328 Экологического кодекса).

К основным мероприятиям, обеспечивающим уменьшение воздействия на окружающую среду образующихся на предприятии отходов производства и потребления, относятся:

- внутренними документами в области обращения с отходами, принимать необходимые организационно-технические и технологические меры по безопасному сбору, временному хранению и передаче на переработку, утилизацию или захоронение образовавшихся отходов;
- уменьшение образования отходов у источника;
- минимизация образования отходов путем получения вторичного сырья за счет раздельного сбора некоторых видов отходов;
- оборудование мест сбора и временного хранения отходов в соответствии с требованиями санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления», утверждены приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-331/2020;
- политика привлечения со стороны квалифицированных компаний, специализирующихся в области переработки отходов и гарантирующих надёжный сервис, для управления отходами;
- организационные мероприятия.

Соблюдение правил временного хранения отходов, своевременный вывоз отходов с соблюдением правил транспортировки позволит исключить вторичное загрязнение компонентов окружающей среды.

При соблюдении всех предложенных решений согласно Программе управления отходами и перечисленных в разделе 4.7, дополнительные мероприятия по снижению образования отходов и снижению воздействия на окружающую среду не требуются.

Методы, технологии и оборудование для обезвреживания, переработки и утилизации отходов, применяемые в отношении отходов NCOC N.V. специализированными организациями, соответствуют наилучшим доступным технологиям, которые применяются в международной практике в области обращения с отходами.

7.4. ПОЧВЕННО-РАСТИТЕЛЬНЫЙ ПОКРОВ

Для снижения негативного воздействия на почвенно-растительный покров при реализации проектных решений по модернизации объектов и дальнейшей эксплуатации предусматриваются следующие решения:

- Четкое соблюдение границ рабочих участков в пределах земельного отвода;
- Все строительно-монтажные работы должны проводиться исключительно в пределах отведенной площади, в пределах земельного отвода;
- После окончания строительно-монтажных работ должна быть проведена рекультивация нарушенных строительством территорий;
- Использование при проведении работ технически исправного, экологически безопасного оборудования и техники.
- Использование санкционированных дорог;
- Запретить проезд по нерегламентированным дорогам и бездорожью;
- Защитное ограждение по всей границе площадки;
- Хранение материалов, сырья и оборудования на бетонированных и обвалованных площадках с замкнутой системой сбора сточных вод;
- Упорядочить использование только необходимых дорог, по возможности обустроив их щебнем или твердым покрытием;
- Выполнять меры по борьбе с пылью (применение воды, составов для подавления пыли и т.д.) на дорогах без дорожного покрытия и участках, где ведется выемка грунта.
- Обеспечение движения транспортных средств в соответствии с разработанной транспортной схемой
- Применение комплекса противозерозионных мероприятий при строительстве (строительный водоотвод, закрепление откосов, засыпка оврагов и промоин,
- Проведение технической и биологической рекультивации (на 24 дополнительных площадок, которые предусмотрены для вспомогательных работ и размещению временных офисов и площадок складирования строительных материалов и оборудования подрядчиков.
- Одним из основных требований Казахстанского природоохранного законодательства к охране почв является снятие и сохранение плодородного слоя почвы перед началом строительных работ, чтобы впоследствии его использовать для рекультивации (ст. 238 Экологического кодекса РК). Низкая гумусированность и обеспеченность почв элементами питания, солонцеватость и засоление обусловлены природными факторами почвообразования. Описываемые почвы обладают низким агропроизводственным потенциалом или совсем непригодны для ведения сельского хозяйства. Поскольку почвы исследуемой территории сильно засолены, то снятие плодородного слоя не требуется.
- Техническая рекультивация на данных участках предполагает выполнение на территории объектов планировочных работ, ликвидации ненужных выемок и насыпи, уборка строительного мусора и благоустройство участка;
- Биологическая рекультивация – обязательное проведение озеленения территории, которая будет включать: посадку саженцев кустарников и деревьев с развитой корневой системой, закрепление нарушенных земель посевом трав или искусственными покрытиями и др.
- Очистка территории от мусора, металлолома.
- Инвентаризация, сбор отходов в специально оборудованных местах, своевременный вывоз отходов.

- Проведение ПЭК экологического мониторинга за состоянием почв и растительности согласно Программе ПЭК.

7.5. ЖИВОТНЫЙ МИР

Для снижения воздействия предусмотрено ряд мероприятий, направленные на сохранение животного мира:

- соблюдение границ полосы земледелия;
- осуществление всех производственных процессов на промышленных площадках, имеющих специальные ограждения, исключающее случайное попадание на них животных;
- при планировании транспортных маршрутов и передвижениях по территории необходимо использовать действующие дороги и избегать внедорожных передвижений автотранспорта;
- ограничение скорости движения транспортных средств;
- ограничить движение транспорта в ночное время;
- снижение шумового воздействия от транспортной техники: глушение двигателей неработающей техники, оборудования;
- обеспечить контроль за случайной (не планируемой) деятельностью (нелегальная охота, ловля рыб и т.п.);
- обеспечить средствами защиты и первой помощи при укусах ядовитых, опасных видов животных;
- установка заградительных сеток, навесов, ограждение опасных видов оборудования в целях исключения попадания насекомых птиц и рукокрылых в помещения, вентиляционные системы и другие коммуникации;
- вести разъяснительную работу среди персонала (разработать специальные правила, развесить в доступных местах для ознакомления, контролировать их выполнение).
- проведение мониторинговых исследований за состоянием животного мира согласно Программе ПЭК;

В Компании разработан План действий по сохранению биоразнообразия. В нем определены приоритетные для охраны виды, их чувствительность и местообитания, первоочередные действия по сохранению биоразнообразия. Реализация Плана даст возможность применить комплексный, скоординированный и последовательный подход к защите природной среды, а также уделить большее внимание вопросам сохранения биоразнообразия при реализации намечаемой производственной деятельности.

Действующие линии электроснабжения (ЛЭП) оснащены птицезащитными устройствами. Для исключения на ЛЭП наземного комплекса установлены 5300 ПЗУ изолирующего типа (ПЗУ-6-10кВ-Line, ПЗУ-6-10кВ-corner, ПЗУ-6-10кВ-Line-LS, ПЗУ-6-10кВ-corner-LS) на 1239 опорах ЛЭП в соответствии с требованиями применимых нормативных документов. Общая протяженность линий, где были установлены ПЗУ – 92 км

Действующий мониторинг и специальные экологические исследования, реализуемые NCOC N.V., позволяют в полной мере анализировать и оценивать воздействия на окружающую среду и биоразнообразие в рамках реализации проекта и вносить при необходимости соответствующие изменения в процесс управления, а также осуществлять соответствующие корректирующие действия, которые будут проанализированы и учтены при разработке Плана на последующие годы.

План действий по сохранению биоразнообразия поддерживает стратегические цели NCOC N.V. для устойчивого развития и обеспечивает баланс краткосрочных и долгосрочных мероприятий, а также включение экологических и социальных аспектов в процесс принятия решений.

7.6. СОЦИАЛЬНАЯ СРЕДА

Строительство и эксплуатация:

- Обеспечение доступа общественности к информации о текущем состоянии окружающей среды, результатам мониторинга;
- Использование продукции местных производителей;
- Предоставление приоритета при найме на работу местным жителям;
- Направление инвестиций на развитие местного образования, здравоохранения.

7.7. НАИЛУЧШИЕ ДОСТУПНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Согласно результатам Комплексного технологического аудита (экспертной оценки), проведенного в 2023 году НАО «Международный центр зеленых технологий и инвестиционных проектов» было определено, что на всех технологических объектах Морского и Наземного комплексов Компании «NCOC N.V.» внедрено: 25 НДТ согласно анализу справочников по НДТ стран Организации экономического сотрудничества и развития (ОЭСР); 49 НДТ согласно анализу справочников по НДТ Российской Федерации (РФ) как в области общих технологий добычи нефти и газа, так и в области охраны окружающей среды. Также на предприятии внедрена 31 наилучшая доступная техника, которая соответствует НДТ, установленным в странах ОЭСР и РФ по энергоэффективности. Более подробно описанные НДТ представлены в Дополнении Е к Отчету о возможных воздействиях.

На основании экспертной оценки технологий по добыче нефти и газа, переработке нефти и газа, производства электроэнергии и тепла «Норт Каспиан Оперейтинг Компани Н.В.», НАО «Международный центр зеленых технологий и инвестиционных проектов» констатировал, что производственные объекты соответствуют в ряде показателей уровню НДТ, согласно европейским и современным российским требованиям к нефтегазодобывающей отрасли.

Ряд программ и природоохранных мер, реализуемых действующим производством соответствуют Типовому перечню мероприятий по охране окружающей среды (Приложение 4 к ЭК РК) и позволяют в настоящее время снижать воздействие на окружающую среду.

В соответствии с требованиями п.4 статьи 335 Кодекса на предприятии используется технологическое оборудование, соответствующее передовому научно-техническому уровню.

Внедрение наилучших доступных технологий (НДТ) на предприятии НКОК позволяет сохранить тенденции, заложенные в достижении целей по устойчивому развитию предприятия, посредством повышения энергоэффективности технологических процессов производства, что в свою очередь позволяет предприятию снизить антропогенную нагрузку.

Одним из основных показателей, предъявляемых к оборудованию является их производительность, высокая точность, многооперационность, управляемость, доступность и безопасность. Одним из основных показателей НДТ является ввод автоматизированных систем мониторинга эмиссий.

7.8. ЭТАП ПОСТУТИЛИЗАЦИИ

Согласно ЭК РК статье 72. Отчет о возможных воздействиях. Описание работ по постутилизации существующих зданий, строений, сооружений, оборудования и способов их выполнения, если эти работы необходимы для целей реализации намечаемой деятельности. Проектом не предусматривается работы по постутилизации существующих зданий, строений, сооружений, оборудования, в связи с этим Этап постутилизации не рассматривается в рамках настоящего отчета.

7.9. СПОСОБЫ И МЕРЫ ВОССТАНОВЛЕНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ НА СЛУЧАИ ПРЕКРАЩЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Консервация или ликвидация объектов операций по разведке и (или) добыче углеводородов будет осуществляться в соответствии с законодательством Республики Казахстан о недрах и недропользовании и с учетом экологических требований, указанных в ст. 279 ЭК РК.

Кодекс Республики Казахстан от 27 декабря 2017 года № 125-VI «О недрах и недропользовании» (далее – «Кодекс о недрах») устанавливает обязанность недропользователей предоставить обеспечение исполнения своих обязательств по ликвидации последствий недропользования. Согласно общему правилу пункта 6 статьи 126 Кодекса о недрах, исполнение недропользователями обязательства по ликвидации последствий недропользования по углеводородам обеспечивается залогом банковского вклада. При этом к контрактам на недропользование по углеводородам, заключенным до введения в действие Кодекса о недрах, пункт 6 статьи 126 Кодекса о недрах применяется в редакции восемнадцатого абзаца пункта 3 статьи 277, допускающему в качестве обеспечения исполнения обязательств по выводу из эксплуатации использовать либо залог банковского вклада, либо сформированный ранее ликвидационный фонд, либо, при его отсутствии на момент вступления в силу Кодекса о недрах, полную, безусловную и безотзывную гарантию иной организации.

СРПСК было заключено 18 ноября 1997 г., до вступления в силу Кодекса о недрах. Требованием СРПСК является предоставление каждой Подрядной компанией (Подрядчиком) гарантии материнской компании от своей материнской компании в соответствии с условиями СРПСК. Гарантии были предоставлены. Таким образом, на момент вступления в силу Кодекса «О недрах» обязательства по ликвидации последствий недропользования были обеспечены и остаются обеспеченными гарантией в соответствии с требованиями Кодекса о недрах.

Согласно п.2 ст. 54 Кодекса о недрах: Ликвидация последствий недропользования является комплекс мероприятий, проводимых с целью приведения производственных объектов и земельных участков в состояние, обеспечивающее безопасность жизни и здоровья населения, охраны окружающей среды в порядке, предусмотренном законодательством Республики Казахстан, и подразумевает восстановление структуры территории и окружающей среды до первоначального состояния.

Согласно п.1 ст. 126 Кодекса о недрах: Ликвидация последствий недропользования по углеводородам проводится в соответствии с утвержденным недропользователем и получившим положительные заключения предусмотренных Кодексом и иными законами Республики Казахстан экспертиз Проектом ликвидации последствий недропользования. Требования к проведению работ по ликвидации последствий недропользования по углеводородам устанавливаются в «Правилах консервации и ликвидации при проведении разведки и добычи углеводородов», утверждаемых уполномоченным органом в области углеводородов.

Таким образом, способы и меры восстановления окружающей среды после завершения работ детально будут рассмотрены и представлены в соответствующем проекте ликвидации последствий недропользования. В проекте будут предусмотрены следующие типовые виды работ: демонтаж основания производственных площадок, демонтаж оборудования, трубопроводов, коммуникаций, линий электропередач, утилизация отходов и другие мероприятия, направленные на восстановление окружающей среды.

8. РЕКОМЕНДАЦИИ ПО МОНИТОРИНГУ ВОЗДЕЙСТВИЯ

Мониторинг воздействия в рамках ПЭК осуществляется для оценки состояния окружающей среды в зонах воздействия.

Комплекс ПЭК включает обследования, охватывающие все объекты абиотической и биотической среды, которые могут подвергаться непосредственному техногенному воздействию в процессе работ и включают контроль за состоянием:

- воздушного бассейна;
- водных ресурсов;
- почвенного и растительного покрова.

8.1. АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ

Мониторинг воздействия на атмосферный воздух проводится с целью контроля соблюдения экологического законодательства РК и нормативов качества окружающей среды.

Мониторинг качества атмосферного воздуха предусматривает измерение параметров атмосферы для выявления её изменений, связанных с работами на объектах Наземного комплекса месторождения Кашаган.

Компанией проводится мониторинг качества атмосферного воздуха:

- на границе ближайших населенных пунктов;
- в пределах на области воздействия (границе санитарно-защитной зоны).

Для определения качества атмосферного воздуха в районе воздействия Наземного комплекса организована сеть станций мониторинга качества воздуха (СМКВ). Перечень и расположение СМКВ в районе проведения работ на Наземном комплексе представлен в таблице 8.1-1.

Станции мониторинга качества воздуха (СМКВ) – автоматические станции непрерывного экологического мониторинга атмосферного воздуха, которые функционируют непрерывно (24 часа в сутки) и обеспечивают регулярное получение оперативной информации об уровне загрязнения атмосферного воздуха по основным загрязняющим веществам. Станции оснащены газоанализаторами и метеорологическими сенсорами. Первые в непрерывном режиме измеряют концентрации основных составляющих выбросов производства – сероводорода (H_2S), азота диоксида (NO_2), азота оксида (NO), углерода оксида (CO), диоксида серы (SO_2). Вторые сообщают о состоянии климатических условий. Всего Компанией установлено 20 станций мониторинга качества воздуха.

Производственный экологический контроль ведется на 4 СМКВ, расположенных в районе проведения работ на Наземном комплексе.

Помимо мониторинга качества атмосферного воздуха на границах ближайших населенных пунктов и области воздействия (СЗЗ), выполняется мониторинг в районе расположения -серных карт в двух точках СЭП-36 и СЭП-37, пруд-испарителя производственных сточных вод в четырех точках СЭП-32, СЭП-33, СЭП-34 и СЭП-35, а также проведение подфакельных наблюдений.

На рисунке 8.1.1 приведена карта-схема расположения станций мониторинга качества воздуха (СМКВ) в ближайших жилых зонах и в пределах области воздействия (СЗЗ) и стационарных экологических постов (СЭП).

8.1.1. Мониторинг качества атмосферного воздуха в ближайших населенных пунктах

Благодаря тому, что на границах ближайших населенных пунктов, в районе расположения Наземного комплекса месторождения Кашаган, установлено три станции СМКВ, где непрерывно замеряются основные загрязняющие вещества H_2S , SO_2 , NO , NO_2 , CO , а также ежемесячно замеряют меркаптаны и углеводороды, нет необходимости проведения дополнительных замеров в близлежащих населенных пунктах.

Обустройство месторождения Кашаган. Нарращивание производительности до 450 тыс. баррелей/сутки на Наземном комплексе. Отчет о возможных воздействиях на окружающую среду

Проектом предлагается:

- *контролировать загрязняющие вещества:* азота диоксид (NO₂), азота оксид (NO), сера диоксид (SO₂), сероводород (H₂S), углерода оксид (CO), углеводороды предельные C₁-C₅, углеводороды предельные C₆-C₁₀, метилмеркаптан и этилмеркаптан;
- *методы и периодичность контроля:* азота диоксид (NO₂), азота оксид (NO), сера диоксид (SO₂), сероводород (H₂S), углерода оксид (CO) - СМКВ, ежедневно, 24 часа в сутки. Углеводороды предельные C₁-C₅, углеводороды предельные C₆-C₁₀, метилмеркаптан и этилмеркаптан - инструментальный, ежемесячно.

8.1.2. Мониторинг качества атмосферного воздуха в пределах области воздействия (граница санитарно-защитной зоны)

Мониторинг качества атмосферного воздуха в пределах области воздействия (граница санитарно-защитной зоны) выполняется 4-мя станциями мониторинга качества воздуха.

Благодаря тому, что вблизи границ СЗЗ на юге, западе, севере и востоке установлено четыре станции СМКВ, где непрерывно замеряются основные загрязняющие вещества H₂S, SO₂, NO, NO₂, CO, а также ежемесячно замеряют метилмеркаптан, этилмеркаптан, углеводороды предельные C₁-C₅ и углеводороды предельные C₆-C₁₀, сера элементарная, нет необходимости проведения дополнительных замеров на границе СЗЗ.

Проектом предлагается:

- *контролировать загрязняющие вещества:* азота диоксид (NO₂), азота оксид (NO), сера диоксид (SO₂), сероводород (H₂S), углерода оксид (CO), углеводороды предельные C₁-C₅, углеводороды предельные C₆-C₁₀, метилмеркаптан, этилмеркаптан и сера элементарная;
- *методы и периодичность контроля:* азота диоксид (NO₂), азота оксид (NO), сера диоксид (SO₂), сероводород (H₂S), углерода оксид (CO) - СМКВ, ежедневно, 24 часа в сутки. Углеводороды предельные C₁-C₅, углеводороды предельные C₆-C₁₀, метилмеркаптан и этилмеркаптан, сера элементарная - инструментальный, ежемесячно.

Компанией ежемесячно отправляется отчет по 20 станциям СМКВ в Департамент Экологии и местный исполнительный орган, также, 20- минутные данные по станциям СЗЗ передаются в Национальный банк данных о состоянии окружающей среды и природных ресурсов (НБД СОС и ПР) на ежеквартальной основе в рамках Отчета по производственному экологическому контролю.

Общие сведения по источникам загрязнения и предлагаемые показатели мониторинга качества атмосферного воздуха представлены в таб. 8.1-1.

Методы проведения мониторинга. Мониторинг качества атмосферного воздуха предусматривает измерение загрязняющих веществ в атмосфере для выявления её изменений, связанных с работами на наземных объектах в пределах и за пределами установленной санитарно-защитной зоны (СЗЗ) включая магистральные сооружения месторождения Кашаган.

Станции мониторинга качества воздуха (СМКВ) – автоматические станции непрерывного экологического мониторинга атмосферного воздуха, которые функционируют непрерывно (24 часа в сутки) и обеспечивают регулярное получение оперативной информации об уровне загрязнения атмосферного воздуха по основным загрязняющим веществам. Станции оснащены газоанализаторами и метеорологическими сенсорами. Первые в непрерывном режиме измеряют концентрации основных составляющих выбросов производства – сероводорода (H₂S), азота диоксида (NO₂), азота оксида (NO), углерода оксида (CO), диоксида серы (SO₂). Вторые сообщают о состоянии климатических условий. Периодичность и перечень контролируемых параметров представлены в программе производственного экологического контроля для действующих и введенных в эксплуатацию объектов.

На не автоматизированных постах контроль качества проводится с применением переносных газоанализаторов в соответствии с п.4 РД 52.04.186-89 «Руководство по контролю загрязнения атмосферы». Конкретные требования к методам исследования и средствам отбора проб индивидуальны для каждого загрязняющего вещества и описываются в методиках.

Полученные результаты замеров сравниваются с максимально разовыми предельно допустимыми концентрациями (ПДКм.р.) или ориентировочными безопасными уровнями воздействия (ОБУВ) для населенных мест в соответствии с Гигиеническими нормативами к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, на территориях промышленных организаций № ҚР ДСМ-70 от 02.08.2022 г.

Таблица 8.1-1 Мониторинг воздействия на качество атмосферного воздуха

№ контрольной точки (поста)	Контролируемые вещества	Периодичность	Периодичность контроля в периоды неблагоприятных метеорологических условий (НМУ), раз в сутки	Проведение контроля	Методы
1	2	3	4	5	6
СЗЗ СМКВ 115, СМКВ 116, СМКВ 119, СМКВ 120	Азота диоксид, азота оксид, сера диоксид, сероводород, углерод оксид,	Непрерывно	-	Автоматизированная станция мониторинга качества воздуха	В соответствии с утвержденными методиками в РК. см. Приложение В
	углеводороды пр. C ₁ -C ₅ , углеводороды пр. C ₆ -C ₁₀ , метилмеркаптан, этилмеркаптан, сера элементарная.	1 раз в месяц	-	Аккредитованной лабораторией	В соответствии с утвержденными методиками в РК. см. Приложение В
Серные карты СЭП-36, СЭП-37	Сероводород, диоксид серы, сера элементарная.	1 раз в квартал	-	Аккредитованной лабораторией	В соответствии с утвержденными методиками в РК. см. Приложение В
Пруд-испаритель производственных сточных вод СЭП-32, СЭП-33, СЭП-34, СЭП-35	Сероводород, углеводороды предельные C ₁ -C ₅ , углеводороды предельные C ₁₂ -C ₁₉ , метилмеркаптан, метанол.	1 раз в квартал	-	Аккредитованной лабораторией	В соответствии с утвержденными методиками в РК. см. Приложение В
Подфакельные наблюдения с подветренных сторон (по направлению факела 4 км и 6 км от факелов высокого и низкого давлений УКПНИГ «Болашак»)	Азота диоксид, сера диоксид, сероводород, углеводороды пр. C ₁ -C ₅ , углеводороды пр. C ₆ -C ₁₀ , метилмеркаптан, этилмеркаптан.	Еженедельно	-	Аккредитованной лабораторией	В соответствии с утвержденными методиками в РК. см. Приложение В
СЗЗ СЭП-40*	Азота диоксид, сера диоксид, сероводород, углеводороды пр. C ₁ -C ₅ , углеводороды пр. C ₆ -C ₁₀ , метилмеркаптан, этилмеркаптан, метанол.	Еженедельно	-	Аккредитованной лабораторией	В соответствии с утвержденными методиками в РК. см. Приложение В
Площадка дробления серы ПС-1 (100 м на	Сера элементарная, сероводород, серы	1 раз в квартал	-	Аккредитованной лабораторией	В соответствии с утвержденными методиками в РК.

№ контрольной точки (поста)	Контролируемые вещества	Периодичность	Периодичность контроля в периоды неблагоприятных метеорологических условий (НМУ), раз в сутки	Проведение контроля	Методы
1	2	3	4	5	6
северо- запад от площадки дробления серы)	диоксид, пыль (взвеш. вещества)				см. Приложение В
Площадка дробления серы ПС-2 (500 м на северо- запад от площадки дробления серы)	Сера элементарная, сероводород, серы диоксид, пыль (взвеш. вещества)	1 раз в квартал	-	Аккредитованной лабораторией	В соответствии с утвержденными методиками в РК. см. Приложение В
Площадка дробления серы ПС-3 (1000 м на северо- запад от площадки дробления серы)	Сера элементарная, сероводород, серы диоксид, пыль (взвеш. вещества)	1 раз в квартал	-	Аккредитованной лабораторией	В соответствии с утвержденными методиками в РК. см. Приложение В
Площадка дробления серы ПС-4 (50 м от границы серных карт на юго-восток)	Сера элементарная, сероводород, серы диоксид, пыль (взвеш. вещества)	1 раз в квартал	-	Аккредитованной лабораторией	В соответствии с утвержденными методиками в РК. см. Приложение В
Площадка дробления серы ПС-5 (1000 м от границы серных карт на юго-восток)	Сера элементарная, сероводород, серы диоксид, пыль (взвеш. вещества)	1 раз в квартал	-	Аккредитованной лабораторией	В соответствии с утвержденными методиками в РК. см. Приложение В
Площадка дробления серы ПС-6 (1500 м от границы серных карт на юго-восток)	Сера элементарная, сероводород, серы диоксид, пыль (взвеш. вещества)	1 раз в квартал	-	Аккредитованной лабораторией	В соответствии с утвержденными методиками в РК. см. Приложение В
Район передвижения груженого самосвала ПС-7 (100 м на северо- запад от дороги между серными картами и ст.Болашак-1)	Сера элементарная, сероводород, серы диоксид, пыль (взвеш. вещества)	1 раз в квартал	-	Аккредитованной лабораторией	В соответствии с утвержденными методиками в РК. см. Приложение В
Площадка погрузки серы в вагон ПС-8 (100 м на северо- запад от ж/д полотна ст. Болашак -1, площадки погрузки серы в вагоны)	Сера элементарная, сероводород, серы диоксид, пыль (взвеш. вещества)	1 раз в квартал	-	Аккредитованной лабораторией	В соответствии с утвержденными методиками в РК. см. Приложение В
Площадка погрузки серы в вагон ПС-9 (1000 м на северо- запад от площадки разгрузки серы в вагоны)	Сера элементарная, сероводород, серы диоксид, пыль (взвеш. вещества)	1 раз в квартал	-	Аккредитованной лабораторией	В соответствии с утвержденными методиками в РК. см. Приложение В
Площадка	Сера	1 раз в	-	Аккредитованной	В соответствии с

№ контрольной точки (поста)	Контролируемые вещества	Периодичность	Периодичность контроля в периоды неблагоприятных метеорологических условий (НМУ), раз в сутки	Проведение контроля	Методы
1	2	3	4	5	6
погрузки серы в вагон ПС-10 (100 м на северо- запад от ж/д полотна площадки закрытия вагонов с серой)	элементарная, сероводород, серы диоксид, пыль (взвеш. вещества)	квартал		лабораторией	утвержденными методиками в РК. см. Приложение В
Площадка погрузки серы в вагон ПС-11 (500 м на северо- запад от ж/д полотна площадки закрытия вагонов с серой)	Сера элементарная, сероводород, серы диоксид, пыль (взвеш. вещества)	1 раз в квартал	-	Аккредитованной лабораторией	В соответствии с утвержденными методиками в РК. см. Приложение В
Площадка погрузки серы в вагон ПС-12 (1000 м на северо- запад от ж/д полотна площадки закрытия вагонов с серой)	Сера элементарная, сероводород, серы диоксид, пыль (взвеш. вещества)	1 раз в квартал	-	Аккредитованной лабораторией	В соответствии с утвержденными методиками в РК. см. Приложение В
ЖКЗЕ Площадка закрытия вагонов ПС-13 (100 м от границы ж/д полотна ст. Болашак-1 на юго- восток)	Сера элементарная, сероводород, серы диоксид, пыль (взвеш. вещества)	1 раз в квартал	-	Аккредитованной лабораторией	В соответствии с утвержденными методиками в РК. см. Приложение В
ЖКЗЕ Площадка закрытия вагонов ПС-14 (500 м от границы ж/д полотна ст. Болашак-1 на юго- восток)	Сера элементарная, сероводород, серы диоксид, пыль (взвеш. вещества)	1 раз в квартал	-	Аккредитованной лабораторией	В соответствии с утвержденными методиками в РК. см. Приложение В
ЖКЗЕ Площадка закрытия вагонов ПС-15 (1000 м от границы ж/д полотна ст. Болашак-1 на юго- восток)	Сера элементарная, сероводород, серы диоксид, пыль (взвеш. вещества)	1 раз в квартал	-	Аккредитованной лабораторией	В соответствии с утвержденными методиками в РК. см. Приложение В
Район передвижения груженого вагона ПС-16 (100 м на северо- запад от ж/д полотна ст. Болашак-2)	Сера элементарная, сероводород, серы диоксид, пыль (взвеш. вещества)	1 раз в квартал	-	Аккредитованной лабораторией	В соответствии с утвержденными методиками в РК. см. Приложение В

№ контрольной точки (поста)	Контролируемые вещества	Периодичность	Периодичность контроля в периоды неблагоприятных метеорологических условий (НМУ), раз в сутки	Проведение контроля	Методы
1	2	3	4	5	6
Район передвижения груженого вагона ПС-17 (100 м на юго-восток от ж/д полотна ст. Болашак-2)	Сера элементарная, сероводород, серы диоксид, пыль (взвеш. вещества)	1 раз в квартал	-	Аккредитованной лабораторией	В соответствии с утвержденными методиками в РК. см. Приложение В
Район передвижения груженого вагона ПС-18 (100 м на север от ж/д полотна по ходу транспортировки вагонов с серой)	Сера элементарная, сероводород, серы диоксид, пыль (взвеш. вещества)	1 раз в квартал	-	Аккредитованной лабораторией	В соответствии с утвержденными методиками в РК. см. Приложение В
Район передвижения груженого вагона ПС-19 (100 м на юг от ж/д полотна по ходу транспортировки вагонов с серой)	Сера элементарная, серы диоксид, сероводород, пыль (взвеш. вещества)	1 раз в квартал	-	Аккредитованной лабораторией	В соответствии с утвержденными методиками в РК. см. Приложение В
Пруд-испаритель производственных сточных вод с подветренной и наветренной стороны пруда-испарителя на расстоянии 50м и 300м S1 – S33	Сероводород, сера диоксид, метилмеркаптан, этилмеркаптан, пропилмеркаптан, изобутилмеркаптан.	1 раз в квартал	-	Аккредитованной лабораторией	В соответствии с утвержденными методиками в РК. см. Приложение В

8.1.3. Предложения по организации подфакельных наблюдений

Основные принципы организации подфакельных наблюдений определяются «Руководством по контролю загрязнения атмосферы» РД 52.04.186-89 (выделены курсивом).

Подфакельные наблюдения организуются для определения максимальных значений концентраций загрязняющих веществ, которые создаются при направленных выбросах от предприятий, а также размера зоны распространения примесей от данного предприятия.

Передвижной (подфакельный) пост предназначен для отбора проб под дымовым (газовым) факелом с целью выявления зоны влияния данного источника промышленных выбросов.

При подфакельных наблюдениях место отбора проб выбирают с учетом ожидаемых наибольших концентраций примесей. Расчёты рассеивания показали, что наибольшие концентрации примесей находятся в пределах СЗЗ равной 7 км.

Местоположение точек, в которых производится отбор проб воздуха для определения концентраций вредных веществ, меняется в зависимости от направления ветра по 8 румбам. Подфакельные посты представляют собой точки, расположенные на фиксированных расстояниях от источника. Они перемещаются в соответствии с направлением ветра обследуемого источника выбросов.

Поэтому предлагается точки подфакельных наблюдений расположить внутри СЗЗ вблизи производственных объектов. Для подфакельных наблюдений приняты точки, расположенные

на расстояниях 4 км и 6 км от факелов высокого и низкого давлений УКПНиГ в зависимости от направления ветра.

На рисунке 8.1.2 приведена карта-схема расположения постов подфакельных наблюдений.

При подфакельных измерениях наблюдения за основными примесями не проводятся, так как трудно выделить вклад исследуемого источника в уровень загрязнения воздуха этими примесями. Под факелом предприятия выполняются наблюдения за специфическими вредными веществами, характерными для выбросов этого предприятия. Поэтому предлагается при подфакельных измерениях наблюдения производить как минимум за следующими специфическими загрязняющими веществами:

- сероводород (H_2S);
- диоксид серы (SO_2);
- азота диоксид (NO_2);
- углеводороды предельные $\text{C}_1\text{-C}_5$;
- углеводороды предельные $\text{C}_6\text{-C}_{10}$;
- метилмеркаптан (CH_4S);
- этилмеркаптан ($\text{C}_2\text{H}_6\text{S}$).

Сроки отбора проб воздуха при подфакельных наблюдениях должны обеспечить выявление наибольших концентраций примесей, связанных с особенностями режима выбросов и метеорологических условий рассеивания примесей, и они могут отличаться от сроков наблюдений на стационарных и маршрутных постах. Программа подфакельных наблюдений составляется таким образом, чтобы число измерений концентрации данной примеси за год на каждом заданном расстоянии от источника было не менее 50.

Поэтому предлагается при подфакельных наблюдениях производить контроль еженедельно 1 раз в день на всех расстояниях с подветренной стороны.

В случае изменения направления ветра наблюдения перемещаются на точки, попадающие в зону влияния факела. Порядок объезда автомашиной выбранных маршрутных постов должен быть одним и тем же, чтобы обеспечить определение концентраций примесей в постоянные сроки.

Отбор проб воздуха будет осуществляться в соответствии с требованиями «Руководства по контролю загрязнения атмосферы», СТ РК 2036-2010.

План-график мониторинговых наблюдений за состоянием атмосферного воздуха представлен в таблице В.2.2-5 Дополнения В.2.2.

В период особо неблагоприятных метеорологических условий, вызывающих значительное нарастание содержания основных вредных веществ, проводят наблюдение в контрольных точках и на источниках выбросов.

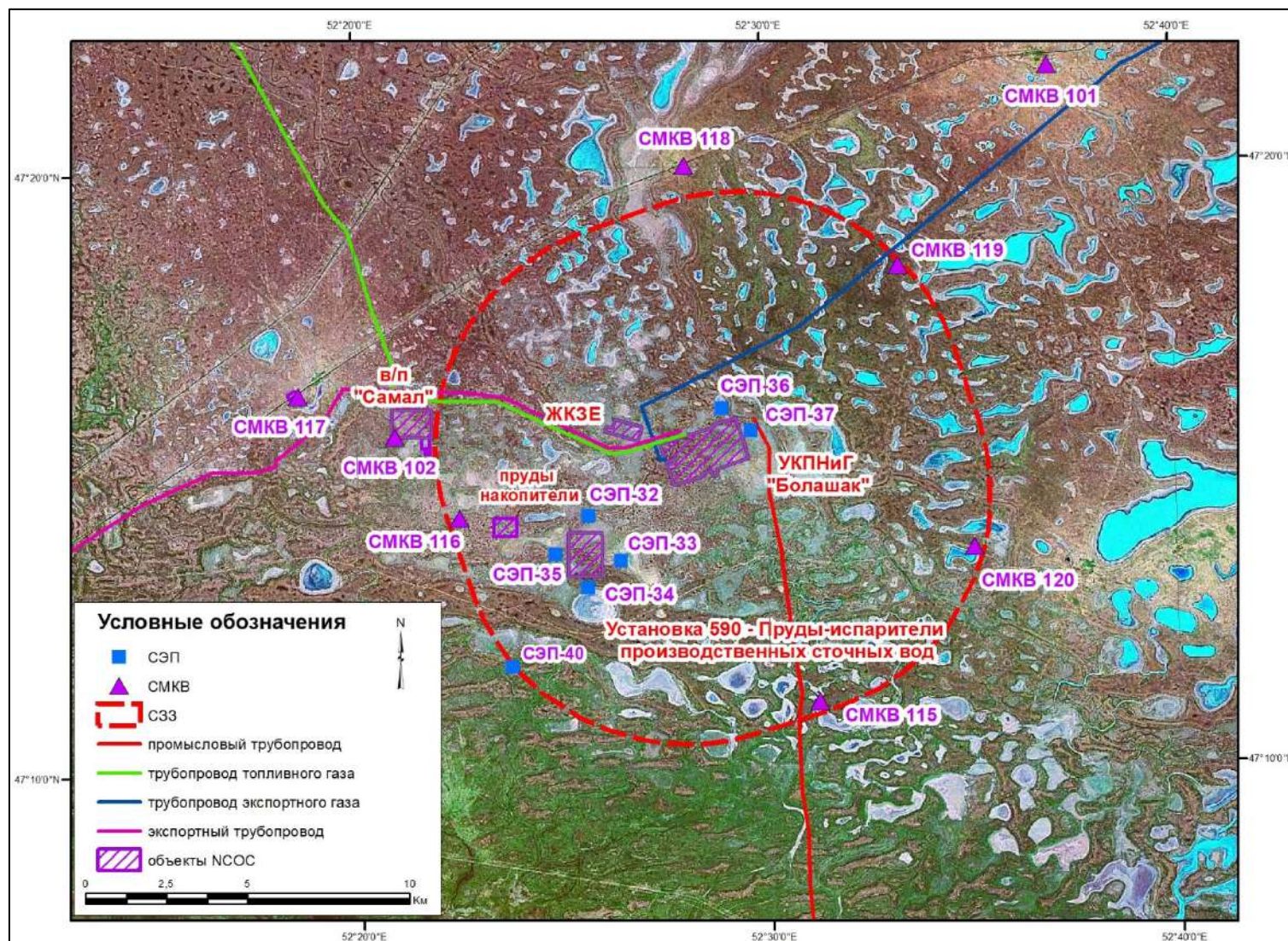


Рисунок 8.1.1 Карта-схема расположения станций мониторинга качества воздуха (СМКВ) в ближайших жилых зонах и в пределах области воздействия (СЗЗ) и стационарных экологических постов (СЭП)

Обустройство месторождения Кашаган. Нарращивание производительности до 450 тыс. баррелей/сутки на Наземном комплексе.
Отчет о возможных воздействиях на окружающую среду

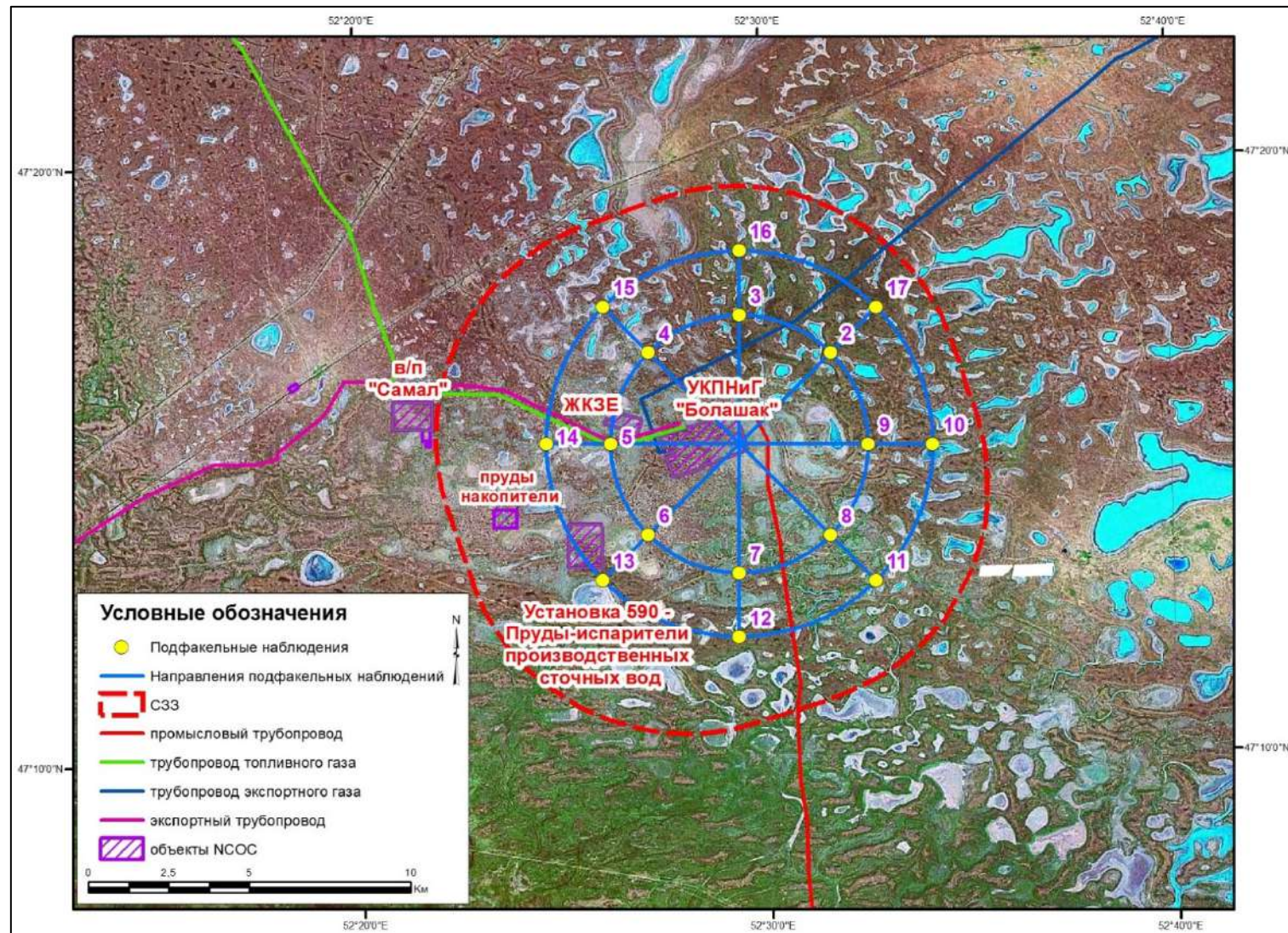


Рисунок 8.1.2 Карта-схема расположения постов подфакельных наблюдений

Обустройство месторождения Кашаган. Нарращивание производительности до 450 тыс. баррелей/сутки на Наземном комплексе.
Отчет о возможных воздействиях на окружающую среду

8.1.4. Автоматизированные системы мониторинга эмиссий

Согласно статье 186 Экологического Кодекса РК мониторинг эмиссий в окружающую среду на объектах I категории должен включать в себя использование автоматизированной системы мониторинга эмиссий в окружающую среду (АСМ) для непрерывного мониторинга выбросов и дальнейшей онлайн-передачи данных в информационную систему «Национальный банк данных о состоянии окружающей среды и природных ресурсов Республики Казахстан»

Согласно Экологическому кодексу, «NCOC N.V.» обязана оснастить стационарные источники выбросов автоматизированными системами мониторинга эмиссий (АСМЭ) для непрерывного мониторинга выбросов и дальнейшей онлайн-передачи данных в государственную базу данных мониторинга.

АСМЭ должны соответствовать требованиям приказа Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК № 208 «Об утверждении Правил ведения автоматизированной системы мониторинга эмиссий в окружающую среду при проведении производственного экологического контроля» от 22 июня 2021 года.

В рамках реализации этих требований в настоящем проекте предусмотрено: обустройство автоматизированной системы мониторинга эмиссий на следующих стационарных источниках выбросов:

- Факел высокого давления;
- Факел низкого давления;
- Труба термического окислителя нитка 1;
- Труба термического окислителя нитка 2.

В системе АСМВ применено следующее аналитическое оборудование:

- Промышленный газовый хроматограф MAXUM EDITION II, который измеряет полный состав факельного газа, включая C1-C6+ и выше, CO₂, O₂, N₂, H₂S (молярная доля, %);
- Система подготовки проб;
- Промышленный компьютер во взрывозащищенном исполнении;
- АВХром, Программа управления и обработки хроматографических данных Siemens Gas Chromatograph Portal.

АСМЭ реализует следующие функции:

- получение достоверной информации о величинах выбросов загрязняющих веществ в нормальном режиме работы;
- передача всех измеряемых параметров в существующую РСУ, контроллеры которой установлены в SIS 4;
- передача информации о величинах выбросов по защищенной линии связи в региональную службу экологического контроля Республики Казахстан;
- учет измеренных и переданных значений выбросов с хранением результатов измерений в течение 5 лет;
- работоспособность и целостность данных при сбоях электропитания в системе, при возникновении аварийных ситуаций, технологических сбоев и т.п.

В соответствии Правилами ведения автоматизированной системы мониторинга эмиссий в окружающую среду при проведении производственного экологического контроля, утвержденными приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 22 июня 2021 года № 208 информация полученная, при использовании автоматизированной системы мониторинга выбросов включает

Мониторинг выбросов на на дымовых трубах термических окислителей:

- 1) усредненные за двадцать минут концентрации загрязняющих веществ в миллиграммах на нормальный метр кубический (мг/нм^3);
- 2) концентрацию кислорода и (или) коэффициент избытка воздуха ($\%$, α);
- 3) усредненные за двадцать минут выбросы загрязняющих веществ, грамм/секунд (г/с);
- 4) температуру отходящих газов ($^{\circ}\text{C}$);
- 5) избыточное давление (разрежение) в килопаскаль (кПа);
- 6) влажность, $\%$ (либо концентрация водяных паров, мг/м^3);
- 7) скорость потока отходящих газов, метр в секунду (м/с) и/или объем газо-воздушной смеси в нормальном кубическом метре ($\text{нм}^3/\text{с}$);
- 8) текущее значение времени (часы, минуты, секунды, день, месяц, год).

Мониторинг выбросов на факельных установках осуществляется посредством контроля расхода, плотности и состава газа, направляемый на факел. Для контроля выбросов на факелах определяются следующие показатели:

- 1) объемный расход газа ($\text{м}^3/\text{час}$ или $\text{м}^3/\text{с}$);
- 2) плотность газа (кг/м^3);
- 3) состав (в мольных $\%$) по анализатору следующих газов (в случае выбросов в объеме более 10 тонн в год): сероводород (H_2S), углерода оксид-сульфид (COS), углерода сульфид (сероуглерод - CS_2) и меркаптаны.

8.2. ВОДНЫЕ РЕСУРСЫ (ПОДЗЕМНЫЕ ВОДЫ)

В гидрогеологическом отношении рассматриваемая территория относится к Северо-Каспийскому бассейну II порядка в пределах Прикаспийского бассейна пластовых и блоково-пластовых безнапорных и напорных вод I порядка.

Отличительными чертами гидрогеологических условий рассматриваемого района являются: многоярусность и выдержанность водоносных горизонтов и комплексов по простиранию; наличие сложной соляно-купольной тектоники; преобладание в разрезе глинистых и мергелистых слабопроницаемых пород; наличие штоков каменной соли, сравнительно близко подходящих к дневной поверхности. Эти факторы, наряду с засушливым климатом, слабой естественной дренированностью и отсутствием постоянно действующих водотоков, обусловили формирование преимущественно высокоминерализованных подземных вод.

Техногенное воздействие при проведении запланированных работ может быть оказано на первый от поверхности водоносный комплекс четвертичных отложений, как наименее защищенный от возможного загрязнения, поступающего с поверхности, в силу неглубокого залегания, небольшой мощности перекрывающих отложений, характеризующихся хорошо проницаемыми свойствами.

Мониторинг подземных вод является *мониторингом воздействия* и включает наблюдения за уровнем режимом и качеством подземных вод. Мониторинг должен включать краткую оценку состояния территории в районе расположения скважин, которая необходима для своевременного выявления участков загрязнения, являющихся источниками воздействия на грунтовые воды, измерение уровня залегания подземных вод и температуры, прокачку скважин, отбор проб и лабораторные исследования.

Предлагаемые показатели мониторинга состояния подземных вод и периодичность их замеров представлены в таб. 8.2-1.

Нормативы предельно допустимых концентраций химических веществ для подземных вод отсутствуют, поэтому критерием оценки их состояния являются фоновые концентрации и динамика содержания загрязняющих веществ.

Для определения значимости превышений, критерием сравнительной оценки состояния подземных вод, может служить ПДК культурно-бытового назначения из Гигиенических нормативов № КР ДСМ-138 от 24.11.2022 г.

Методы проведения мониторинга. Отбор проб воды при проведении мониторинга подземных вод осуществляется в соответствии с рекомендациями в «Инструкции по организации и ведению режимных наблюдений за уровнем, напором, дебитом, температурой и химическим составом подземных вод в системе Государственного мониторинга подземных вод» и требованиями СТ РК ГОСТ Р 51592-2003 «Вода. Общие требования к отбору проб».

Перед отбором проб на химические анализы во всех скважинах производится прокачка скважин с целью удаления объёма застойной воды, находившейся длительное время в скважине.

При прокачке скважин используется оборудование, исключающее вторичное загрязнение проб воды. В качестве пробоотборников используются приборы, изготовленные из химически стойких к исследуемой воде материалов, соответствующие ГОСТ 17.1.5.04-81 («Охрана природы. Гидросфера. Приборы и устройства для отбора, первичной обработки и хранения проб природных вод»). Продолжительность каждой прокачки определяется извлечением из скважины 3-4 кратного объема воды.

Для проверки точности проведения аналитических работ в лаборатории должен быть предусмотрен отбор контрольных проб воды. Контрольные пробы отбираются непосредственно после отбора основной пробы.

Анализы проб проводятся лабораториями, аккредитованными в порядке, установленном законодательством РК. Результаты анализов записываются в Протоколы установленной формы.

Условия отбора, консервации, хранения и транспортировки проб определяются лабораторией и производятся в соответствии с СТ РК ГОСТ Р 51592-2003 «Вода. Общие требования к отбору проб».

Таблица 8.2-1 **Мониторинга воздействия на водные ресурсы**

Источник воздействия	Количество наблюдательных скважин	Расположение скважин	Контролируемые вещества	Периодичность	Методы
1	2	3	4	5	6
УКПНИГ «Болашак»	4	PZ-10B-к юго-востоку от площадки УКПНИГ «Болашак», PZ-16B – к северу от площадки УКПНИГ «Болашак», PZ-36C и PZ-37-19 – к югу от границы УКПНИГ «Болашак».	Физико-химические параметры: глубина уровня воды, pH, температура, окислительно-восстановительный потенциал; минерализация (сухой остаток) HCO_3^-, CO_3^{2-}, Cl^-, Na^+, K^+, Ca^{2+}, Mg^{2+}; биогенные элементы (NH_3); тяжелые металлы (медь, свинец, цинк); органические соединения (нефтепродукты, фенолы, АПАВ); соединения серы (сульфаты, сульфиды, сероводород) железо общ., алюминий, никель, барий, хром, мышьяк, кадмий, ртуть, ванадий.	2 раза в год (2 и 4 кв.) 1 раз в три года	В соответствии с утвержденными методиками в РК. см. Приложение В

Обустройство месторождения Кашаган. Наращивание производительности до 450 тыс. баррелей/сутки на Наземном комплексе. Отчет о возможных воздействиях на окружающую среду

Источник воздей-ствия	Количество наблюдатель-ных скважин	Расположение скважин	Контролируемые вещества	Периодич-ность	Методы
1	2	3	4	5	6
Резервуары сырой нефти	6	PZ-40–19, PZ-41 и PZ-42 – с северной стороны от резервуаров сырой нефти; PZ-43, PZ- 44 и PZ-45 - с южной стороны от резервуаров в сырой нефти	фосфор минеральный Физико-химические параметры: глубина уровня воды, pH, температура, окислительно-восстановительный потенциал; минерализация (сухой остаток) HCO_3^- , CO_3^{2-} , C^+ , Na^+ , K^+ , Ca^{2+} , Mg^{2+} ; биогенные элементы (NH_3); тяжелые металлы (медь, свинец, цинк); органические соединения (нефтепродукты, фенолы, АПАВ); соединения серы (сульфаты, сульфиды, сероводород) железо общ., алюминий, никель, барий, хром, мышьяк, кадмий, ртуть, ванадий, фосфор минеральный	2 раза в год (2 и 4 кв.) 2 раза в год (2 и 4 кв.) 4 раза в год (ежеквар-тально) 1 раз в три года	В соответствии с утвержденными методиками в РК. см. Приложение В
Серные карты	4	PZ-32C, PZ-33C, PZ-34C и PZ-35C - по периметру площадки с учетом направления естественного потока грунтовых вод на расстоянии около 10–15 м от контура	Физико-химические параметры: глубина уровня воды, pH, температура, окислительно-восстановительный потенциал; минерализация (сухой остаток) HCO_3^- , CO_3^{2-} , C^+ , Na^+ , K^+ , Ca^{2+} , Mg^{2+} ; биогенные элементы (NH_3); тяжелые металлы (медь, свинец, цинк); органические соединения (нефтепродукты, фенолы, АПАВ); соединения серы (сульфаты, сульфиды, сероводород) железо общ., алюминий, никель, барий, хром,	4 раза в год (ежеквар-тально) 2 раза в год (2 и 4 кв.) 4 раза в год (ежеквар-тально) 1 раз в три года	В соответствии с утвержденными методиками в РК. см. Приложение В

Обустройство месторождения Кашаган. Нарращивание производительности до 450 тыс. баррелей/сутки на Наземном комплексе. Отчет о возможных воздействиях на окружающую среду

Источник воздей-ствия	Количество наблюдатель-ных скважин	Расположение скважин	Контролируемые вещества	Периодич-ность	Методы
1	2	3	4	5	6
			мышьяк, кадмий, ртуть, ванадий, фосфор минеральный		
Биологические пруды и пруды-накопители хозяйственно-бытовых сточных вод	4	PZ-24C-19, PZ-25C, PZ-26C и PZ-27C - по периметру на расстоянии около 5–10 м от контура объекта	Физико-химические параметры: глубина уровня воды, pH, температура, окислительно-восстановительный потенциал; минерализация (сухой остаток) HCO ₃ ⁻ , CO ₃ ²⁻ , C ⁺ , Na ⁺ , K ⁺ , Ca ²⁺ , Mg ²⁺ ; биогенные элементы (NH ₃); тяжелые металлы (медь, свинец, цинк); органические соединения (нефтепродукты, фенолы, АПАВ); соединения серы (сульфаты, сульфиды, сероводород) железо общ., алюминий, никель, барий, хром, мышьяк, кадмий, ртуть, ванадий, фосфор минеральный	4 раза в год (ежеквар-тально) 2 раза в год (2 и 4 кв.) 4 раза в год (ежеквар-тально) 1 раз в три года	В соответствии с утвержденными методиками в РК. см. Приложение В
Пруд-испаритель производственных сточных	8	PLWDA-1, PLWDA-2, PLWDA-3, PLWDA-4, PLWDA-5, PLWDA-6, PLWDA-7 и PLWDA-8 – по периметру на расстоянии около 5–10 м от границ объекта	Глубина уровня воды, Физико-химические параметры: pH, температура, окислительно-восстановительный потенциал; минерализация (сухой остаток) HCO ₃ ⁻ , CO ₃ ²⁻ , C ⁺ , Na ⁺ , K ⁺ , Ca ²⁺ , Mg ²⁺ ; биогенные элементы (NH ₃); тяжелые металлы (медь, свинец, цинк); органические соединения (нефтепродукты, фенолы, АПАВ); соединения серы (сульфаты, сульфиды, сероводород)	4 раза в год (ежеквар-тально) 2 раза в год (2 и 4 кв.) 4 раза в год (ежеквар-тально)	В соответствии с утвержденными методиками в РК. см. Приложение В

Источник воздей-ствия	Количество наблюдатель-ных скважин	Расположение скважин	Контролируемые вещества	Периодич-ность	Методы
1	2	3	4	5	6
			железо общ., алюминий, никель, барий, хром, мышьяк, кадмий, ртуть, ванадий, фосфор минеральный	1 раз в три года	
АЗС вахтового поселка «Самал»	9	PZ- 6B, PZ-17B, PZ-46, PZ-47, PZ-48, PZ-49, PZ-50, PZ- 51 и PZ-52 – в районе участка АЗС в/п «Самал»	Физико-химические параметры: глубина уровня воды, pH, температура, окислительно-восстановительный потенциал; минерализация (сухой остаток) HCO_3^- , CO_3^{2-} , Cl^- , Na^+ , K^+ , Ca^{2+} , Mg^{2+} ; биогенные элементы (NH_3); тяжелые металлы (медь, свинец, цинк); органические соединения (нефтепродукты, фенолы, АПАВ); соединения серы (сульфаты, сульфиды, сероводород) железо общ., алюминий, никель, барий, хром, мышьяк, кадмий, ртуть, ванадий, фосфор минеральный	4 раза в год (ежеквар-тально) 2 раза в год (2 и 4 кв.) 4 раза в год (ежеквар-тально) 1 раз в три года	В соответствии с утвержденными методиками в РК. см. Приложение В
Площадки для временного хранения производственных отходов	5	PZ-28C-19, PZ-29C-19, PZ-30C-19, PZ-31C-19, PZ-71–19 – на участке площадки временного хранения производственных объектов	Физико-химические параметры: глубина уровня воды, pH, температура, окислительно-восстановительный потенциал; минерализация (сухой остаток) HCO_3^- , CO_3^{2-} , Cl^- , Na^+ , K^+ , Ca^{2+} , Mg^{2+} ; биогенные элементы (NH_3); тяжелые металлы (медь, свинец, цинк); органические соединения (нефтепродукты, фенолы, АПАВ); соединения серы (сульфаты, сульфиды,	4 раза в год (ежеквар-тально) 2 раза в год (2 и 4 кв.) 4 раза в год (ежеквар-тально)	В соответствии с утвержденными методиками в РК. см. Приложение В

Источник воздей-ствия	Количество наблюдатель-ных скважин	Расположение скважин	Контролируемые вещества	Периодич-ность	Методы
1	2	3	4	5	6
			сероводород) железо общ., алюминий, никель, барий, хром, мышьяк, кадмий, ртуть, ванадий, фосфор минеральный	1 раз в три года	
Железнодорожный комплекс в Западном Ескене (ЖКЗЕ)	10	PZ-60–14, PZ-61–14 и PZ-65–14 – в районе испарительных емкостей ЖКЗЕ для выявления влияния сточных вод; PZ-57–14 и PZ-58–14 – в районе площадки дизельных генераторов; PZ-56–14 и PZ-59–14 – западнее ЖКЗЕ; PZ-62–14, PZ-63–14 и PZ-64–14 – вдоль северной оконечности комплекса.	Физико-химические параметры: глубина уровня воды, pH, температура, окислительно-восстановительный потенциал; минерализация (сухой остаток) HCO_3^- , CO_3^{2-} , Cl^- , Na^+ , K^+ , Ca^{2+} , Mg^{2+} ; биогенные элементы (NH_3); тяжелые металлы (медь, свинец, цинк); органические соединения (нефтепродукты, фенолы, АПАВ); соединения серы (сульфаты, сульфиды, сероводород) железо общ., алюминий, никель, барий, хром, мышьяк, кадмий, ртуть, ванадий, фосфор минеральный	2 раза в год (2 и 4 кв.) 2 раза в год (2 и 4 кв.) 4 раза в год (ежеквар-тально) 1 раз в три года	В соответствии с утвержденными методиками в РК. см. Приложение В
Экспортный нефтепровод	5	PZ-1B, PZ- 2B, PZ-3C, PZ-4B и PZ- 5B – на участке прохождения экспортного нефтепровода	Физико-химические параметры: глубина уровня воды, pH, температура, окислительно-восстановительный потенциал; минерализация (сухой остаток) HCO_3^- , CO_3^{2-} , Cl^- , Na^+ , K^+ , Ca^{2+} , Mg^{2+} ; биогенные элементы (NH_3); тяжелые металлы (медь, свинец, цинк); органические соединения (нефтепродукты, фенолы, АПАВ); соединения серы	2 раза в год (2 и 4 кв.) 2 раза в год (2 и 4 кв.) 4 раза в год (ежеквар-тально)	В соответствии с утвержденными методиками в РК. см. Приложение В

Источник воздей-ствия	Количество наблюдатель-ных скважин	Расположение скважин	Контролируемые вещества	Периодич-ность	Методы
1	2	3	4	5	6
			(сульфаты, сульфиды, сероводород) железо общ., алюминий, никель, барий, хром, мышьяк, кадмий, ртуть, ванадий, фосфор минеральный	1 раз в три года	
Экспортный газопровод	4	PZ-20C, PZ- 21, PZ-22C и PZ-23C – на участке прохождения экспортного газопровода	Физико-химические параметры: глубина уровня воды, pH, температура, окислительно-восстановительный потенциал; минерализация (сухой остаток) HCO_3^- , CO_3^{2-} , Cl^- , Na^+ , K^+ , Ca^{2+} , Mg^{2+} ; биогенные элементы (NH_3); тяжелые металлы (медь, свинец, цинк); органические соединения (нефтепродукты, фенолы, АПАВ); соединения серы (сульфаты, сульфиды, сероводород) железо общ., алюминий, никель, барий, хром, мышьяк, кадмий, ртуть, ванадий, фосфор минеральный	2 раза в год (2 и 4 кв.) 2 раза в год (2 и 4 кв.) 4 раза в год (ежеквар-тально) 1 раз в три года	В соответствии с утвержденными методиками в РК. см. Приложение В
Промысловые трубопроводы	6	PZ-9B-16, PZ-8B-16, PZ-67–16, PZ-68–16, PZ-69–16 и PZ-70-16 – в районе трассы промысловых трубопроводов	Физико-химические параметры: глубина уровня воды, pH, температура, окислительно-восстановительный потенциал; минерализация (сухой остаток) HCO_3^- , CO_3^{2-} , Cl^- , Na^+ , K^+ , Ca^{2+} , Mg^{2+} ; биогенные элементы (NH_3); тяжелые металлы (медь, свинец, цинк); органические соединения (нефтепродукты,	2 раза в год (2 и 4 кв.) 2 раза в год (2 и 4 кв.) 4 раза в год (ежеквар-тально)	В соответствии с утвержденными методиками в РК. см. Приложение В

Источник воздей-ствия	Количество наблюдатель-ных скважин	Расположение скважин	Контролируемые вещества	Периодич-ность	Методы
1	2	3	4	5	6
			фенолы, АПАВ); соединения серы (сульфаты, сульфиды, сероводород) железо общ., алюминий, никель, барий, хром, мышьяк, кадмий, ртуть, ванадий, фосфор минеральный	1 раз в три года	
Водовод	1	PZ-7B - в районе прохождения ответвления от магистрального водовода «Астрахань - Мангышлак»	Физико-химические параметры: глубина уровня воды, pH, температура, окислительно-восстановительный потенциал; минерализация (сухой остаток) HCO_3^- , CO_3^{2-} , Cl^- , Na^+ , K^+ , Ca^{2+} , Mg^{2+} ; биогенные элементы (NH_3); тяжелые металлы (медь, свинец, цинк); органические соединения (нефтепродукты, фенолы, АПАВ); соединения серы (сульфаты, сульфиды, сероводород) железо общ., алюминий, никель, барий, хром, мышьяк, кадмий, ртуть, ванадий, фосфор минеральный	2 раза в год (2 и 4 кв.) 2 раза в год (2 и 4 кв.) 4 раза в год (ежеквар-тально) 1 раз в три года	В соответствии с утвержденными методиками в РК. см. Приложение В
Центральный Ескене	3	PZ-53, PZ- 54–19 и PZ- 55 – на территории Центрального Ескене	Физико-химические параметры: глубина уровня воды, pH, температура, окислительно-восстановительный потенциал; минерализация (сухой остаток) HCO_3^- , CO_3^{2-} , Cl^- , Na^+ , K^+ , Ca^{2+} , Mg^{2+} ; биогенные элементы (NH_3); тяжелые металлы (медь, свинец, цинк); органические	2 раза в год (2 и 4 кв.) 2 раза в год (2 и 4 кв.) 4 раза в год (ежеквар-тально)	В соответствии с утвержденными методиками в РК. см. Приложение В

Источник воздействия	Количество наблюдательных скважин	Расположение скважин	Контролируемые вещества	Периодичность	Методы
1	2	3	4	5	6
			соединения (нефтепродукты, фенолы, АПАВ); соединения серы (сульфаты, сульфиды, сероводород) железо общ., алюминий, никель, барий, хром, мышьяк, кадмий, ртуть, ванадий, фосфор минеральный	1 раз в три года	
Граница СЗЗ (фоновые)	2	PZ-38–14 и PZ-66–14 - на границе СЗЗ	Физико-химические параметры: глубина уровня воды, pH, температура, окислительно-восстановительный потенциал; минерализация (сухой остаток) HCO_3^- , CO_3^{2-} , Cl^- , Na^+ , K^+ , Ca^{2+} , Mg^{2+} ; биогенные элементы (NH_3); тяжелые металлы (медь, свинец, цинк); органические соединения (нефтепродукты, фенолы, АПАВ); соединения серы (сульфаты, сульфиды, сероводород) железо общ., алюминий, никель, барий, хром, мышьяк, кадмий, ртуть, ванадий, фосфор минеральный	4 раза в год (ежеквартально) 2 раза в год (2 и 4 кв.) 4 раза в год (ежеквартально) 1 раз в три года	В соответствии с утвержденными методиками в РК. см. Приложение В

8.3. ПОЧВЕННЫЙ ПОКРОВ И РАСТИТЕЛЬНОСТЬ

Система производственного мониторинга почв и растительности включает в себя:

- ведение визуальных наблюдений за соблюдением технологического процесса выполнения работ и состоянием почвенно-растительного покрова в пределах земельного отвода и на прилегающей территории;
- организацию сети стационарных экологических площадок (СЭП) для ведения на них периодических наблюдений за изменением качественного состояния почв и растительность.

Производственный мониторинг растительности и мониторинг почв, двух взаимосвязанных компонентов природной среды, проводят одновременно, на одних и тех же СЭП.

Программой предусмотрено проведение мониторинга почвенного и растительного покрова на производственных участках включающего:

- а) ведение визуальных наблюдений за соблюдением технологического процесса выполнения работ и состоянием почвенного покрова и растительности;
- б) организацию сети стационарных экологических площадок (СЭП) для ведения на них периодических наблюдений за изменением качественного состояния почв и растительности.

При наблюдениях на СЭП проводится:

- описание факторов, оказывающих влияние на развитие и трансформацию почв;
- детальное изучение на площадках морфологических и физико-химических свойств почв, характеристика растительных сообществ и их флористический состав, описание экологического состояния почв;
- отбор проб почв на лабораторные химические анализы.

Периодичность мониторинга, а также показатели по исследованию почв и растительности представлены в таблицах 8.3-1 и 8.3-2.

Методы проведения мониторинга. Для характеристики общих физико-химических свойств, определяющих агропроизводственную ценность и устойчивость почв к техногенным нагрузкам, из почвенного разреза проводят отбор проб на общие химические анализы.

Отбор проб осуществляется в соответствии с ГОСТ 17.4.3.01-2017 «Охрана природы. Почвы. Общие требования к отбору проб» и ГОСТ 17.4.4.02-2017. «Охрана природы. Почвы. Методы отбора и подготовки проб для химического, бактериологического, гельминтологического анализа».

С целью определения динамики контролируемых показателей состояния почвенного и растительного покрова, и отслеживания развития негативных процессов, на экологических площадках предусматриваются периодические контрольные наблюдения.

Для установления значимости превышений загрязняющих веществ критерием сравнительной оценки состояния почвенного покрова, применяются ПДК к безопасности среды обитания на основе Гигиенических нормативов № ҚР ДСМ -32 от 21 апреля 2021 г.

Таблица 8.3-1 Мониторинг воздействия на почвенный покров

Точка отбора проб	Контролируемые показатели	ПДК, (мг/кг)	Периодичность	Методы
1	2	3	4	5
<u>УКПНИГ «Болашак»</u> <u>(граница СЗЗ)</u> СЭП-38, СЭП-39, СЭП-40, СЭП-41	Нефтепродукты	1000*	2 раза в год, (весна – осень)	В соответствии с утвержденными методиками в РК. см. Приложение В
	Медь (валовая форма)	23		
	Свинец (валовая форма)	32		
	Цинк (валовая форма)	110		
	Мышьяк (валовая форма)	2		
	Медь (подвижная форма)	3		
	Цинк (подвижная форма)	23		
	Сера элементарная	160		
	Физико-химические свойства почв: механический состав, содержание гумуса, валового азота и фосфора, рН, емкость поглощения и состав обменных катионов, количество водорастворимых солей, сульфаты и общая (валовая) сера	-	1 раз в 3 года 2 раз в год, весна - осень	В соответствии с утвержденными методиками в РК. см. Приложение В
<u>Серные карты</u> СЭП-36, СЭП-37	Нефтепродукты	1000*	2 раза в год, (весна – осень)	В соответствии с утвержденными методиками в РК. см. Приложение В
	Медь (валовая форма)	23		
	Свинец (валовая форма)	32		
	Цинк (валовая форма)	110		
	Мышьяк (валовая форма)	2		
	Медь (подвижная форма)	3		
	Цинк (подвижная форма)	23		
	Сера элементарная	160		
	Физико-химические свойства почв:	-		В соответствии с утвержденными

Обустройство месторождения Кашаган. Нарращивание производительности до 450 тыс. баррелей/сутки на Наземном комплексе. Отчет о возможных воздействиях на окружающую среду

Точка отбора проб	Контролируемые показатели	ПДК, (мг/кг)	Периодичность	Методы
1	2	3	4	5
	механический состав, содержание гумуса, валового азота и фосфора, pH, емкость поглощения и состав обменных катионов, количество водорастворимых солей, сульфаты и общая (валовая) сера		1 раз в 3 года 2 раз в год, весна - осень	методиками в РК. см. Приложение В
<u>Пруд-испаритель</u> <u>производственных сточных вод</u> СЭП-32, СЭП-33, СЭП-34, СЭП-35	Нефтепродукты Медь (валовая форма) Свинец (валовая форма) Цинк (валовая форма) Мышьяк (валовая форма) Медь (подвижная форма) Цинк (подвижная форма) Сера элементарная	1000* 23 32 110 2 3 23 160	2 раза в год, (весна –осень)	В соответствии с утвержденными методиками в РК. см. Приложение В
	Физико-химические свойства почв: механический состав, содержание гумуса, валового азота и фосфора, pH, емкость поглощения и состав обменных катионов, количество водорастворимых солей, сульфаты и общая (валовая) сера	-	1 раз в 3 года 2 раз в год, весна - осень	В соответствии с утвержденными методиками в РК. см. Приложение В
<u>Пруды-накопители</u> <u>хозяйственно- бытовых сточных вод</u> СЭП-9, СЭП-10, СЭП-11, СЭП-12	Нефтепродукты Медь (валовая форма) Свинец (валовая форма) Цинк (валовая форма) Мышьяк (валовая форма) Медь (подвижная форма) Цинк (подвижная форма) Сера элементарная	1000* 23 32 110 2 3 23 160	2 раза в год, (весна –осень)	В соответствии с утвержденными методиками в РК. см. Приложение В
	Физико-химические свойства почв: механический состав, содержание гумуса, валового азота и фосфора, pH, емкость поглощения и состав обменных катионов, количество водорастворимых солей, сульфаты и общая (валовая) сера	-	1 раз в 3 года 2 раз в год, весна - осень	В соответствии с утвержденными методиками в РК. см. Приложение В
<u>УКПНИГ «Болашак» (в пределах СЗЗ)</u> СЭП-5, СЭП-6, СЭП-7, СЭП-42, СЭП-43, СЭП- 44, СЭП-46, СЭП-47, СЭП-48	Нефтепродукты Медь (валовая форма) Свинец (валовая форма) Цинк (валовая форма) Мышьяк (валовая форма) Медь (подвижная форма) Цинк (подвижная форма) Сера элементарная	1000* 23 32 110 2 3 23 160	2 раза в год, (весна –осень)	В соответствии с утвержденными методиками в РК. см. Приложение В
	Физико-химические свойства почв: механический состав, содержание гумуса, валового азота и фосфора, pH, емкость поглощения и состав обменных катионов, количество водорастворимых солей, сульфаты и общая (валовая) сера	-	1 раз в 3 года 2 раз в год, весна - осень	В соответствии с утвержденными методиками в РК. см. Приложение В
<u>Вахтовый поселок «Самал», зона инженерного обеспечения</u> СЭП-8	Нефтепродукты Медь (валовая форма) Свинец (валовая форма) Цинк (валовая форма) Мышьяк (валовая форма) Медь (подвижная форма) Цинк (подвижная форма)	1000* 23 32 110 2 3 23	2 раза в год, (весна –осень)	В соответствии с утвержденными методиками в РК. см. Приложение В

Точка отбора проб	Контролируемые показатели	ПДК, (мг/кг)	Периодичность	Методы
1	2	3	4	5
	Сера элементарная	160	1 раз в 3 года 2 раз в год, весна - осень	В соответствии с утвержденными методиками в РК. см. Приложение В
	Физико-химические свойства почв: механический состав, содержание гумуса, валового азота и фосфора, pH, емкость поглощения и состав обменных катионов, количество водорастворимых солей, сульфаты и общая (валовая) сера	-		
<u>Станция «Болашак»</u> СЭП-17	Нефтепродукты	1000*	2 раза в год, (весна –осень)	В соответствии с утвержденными методиками в РК. см. Приложение В
	Медь (валовая форма)	23		
	Свинец (валовая форма)	32		
	Цинк (валовая форма)	110		
	Мышьяк (валовая форма)	2		
	Медь (подвижная форма)	3		
	Цинк (подвижная форма)	23		
	Сера элементарная	160		
	Физико-химические свойства почв: механический состав, содержание гумуса, валового азота и	-	1 раз в 3 года 2 раз в год, весна - осень	В соответствии с утвержденными методиками в РК. см. Приложение В
	фосфора, pH, емкость поглощения и состав обменных катионов, количество водорастворимых солей, сульфаты и общая (валовая) сера			
<u>Железнодорожный комплекс в Западном Ескене (ЖКЗЕ)</u> СЭП-45	Нефтепродукты	1000*	2 раза в год, (весна –осень)	В соответствии с утвержденными методиками в РК. см. Приложение В
	Медь (валовая форма)	23		
	Свинец (валовая форма)	32		
	Цинк (валовая форма)	110		
	Мышьяк (валовая форма)	2		
	Медь (подвижная форма)	3		
	Цинк (подвижная форма)	23		
	Сера элементарная	160		
	Физико-химические свойства почв: механический состав, содержание гумуса, валового азота и	-	1 раз в 3 года 2 раз в год, весна - осень	В соответствии с утвержденными методиками в РК. см. Приложение В
	фосфора, pH, емкость поглощения и состав обменных катионов, количество водорастворимых солей, сульфаты и общая (валовая) сера			
<u>Трубопровод топливного газа</u> СЭП-18	Нефтепродукты	1000*	2 раза в год, (весна –осень)	В соответствии с утвержденными методиками в РК. см. Приложение В
	Медь (валовая форма)	23		
	Свинец (валовая форма)	32		
	Цинк (валовая форма)	110		
	Мышьяк (валовая форма)	2		
	Медь (подвижная форма)	3		
	Цинк (подвижная форма)	23		
	Сера элементарная	160		
	Физико-химические свойства почв: механический состав, содержание гумуса, валового азота и	-	1 раз в 3 года 2 раз в год, весна - осень	В соответствии с утвержденными методиками в РК. см. Приложение В
	фосфора, pH, емкость поглощения и состав обменных катионов, количество водорастворимых солей, сульфаты и общая (валовая) сера			
<u>Промысловые трубопроводы</u> СЭП-1, СЭП-2, СЭП-3, СЭП-4	Нефтепродукты	1000*	2 раза в год, (весна –осень)	В соответствии с утвержденными методиками в РК. см. Приложение В
	Медь (валовая форма)	23		
	Свинец (валовая форма)	32		
	Цинк (валовая форма)	110		
	Мышьяк (валовая форма)	2		

Обустройство месторождения Кашаган. Нарращивание производительности до 450 тыс. баррелей/сутки на Наземном комплексе. Отчет о возможных воздействиях на окружающую среду

Точка отбора проб	Контролируемые показатели	ПДК, (мг/кг)	Периодичность	Методы
1	2	3	4	5
	Медь (подвижная форма) Цинк (подвижная форма) Сера элементарная	3 23 160		
	Физико-химические свойства почв: механический состав, содержание гумуса, валового азота и фосфора, pH, емкость поглощения и состав обменных катионов, количество водорастворимых солей, сульфаты и общая (валовая) сера	-	1 раз в 3 года 2 раз в год, весна - осень	В соответствии с утвержденными методиками в РК. см. Приложение В
<u>Экспортный нефтепровод</u> СЭП-26, СЭП-27, СЭП-28, СЭП- 29	Нефтепродукты Медь (валовая форма) Свинец (валовая форма) Цинк (валовая форма) Мышьяк (валовая форма) Медь (подвижная форма) Цинк (подвижная форма) Сера элементарная	1000* 23 32 110 2 3 23 160	2 раза в год, (весна –осень)	В соответствии с утвержденными методиками в РК. см. Приложение В
	Физико-химические свойства почв: механический состав, содержание гумуса, валового азота и фосфора, pH, емкость поглощения и состав обменных катионов, количество водорастворимых солей, сульфаты и общая (валовая) сера	-	1 раз в 3 года 2 раз в год, весна - осень	В соответствии с утвержденными методиками в РК. см. Приложение В
<u>Экспортный газопровод</u> СЭП-20, СЭП-21, СЭП-22, СЭП-23, СЭП-24, СЭП-25	Нефтепродукты Медь (валовая форма) Свинец (валовая форма) Цинк (валовая форма) Мышьяк (валовая форма) Медь (подвижная форма) Цинк (подвижная форма) Сера элементарная	1000* 23 32 110 2 3 23 160	2 раза в год, (весна –осень)	В соответствии с утвержденными методиками в РК. см. Приложение В
	Физико-химические свойства почв: механический состав, содержание гумуса, валового азота и фосфора, pH, емкость поглощения и состав обменных катионов, количество водорастворимых солей, сульфаты и общая (валовая) сера	-	1 раз в 3 года 2 раз в год, весна - осень	В соответствии с утвержденными методиками в РК. см. Приложение В
<u>Фоновые станции</u> СЭП-49, СЭП-50, СЭП-51, СЭП-52	Нефтепродукты Медь (валовая форма) Свинец (валовая форма) Цинк (валовая форма) Мышьяк (валовая форма) Медь (подвижная форма) Цинк (подвижная форма) Сера элементарная	1000* 23 32 110 2 3 23 160	2 раза в год, (весна –осень)	В соответствии с утвержденными методиками в РК. см. Приложение В
	Физико-химические свойства почв: механический состав, содержание гумуса, валового азота и фосфора, pH, емкость поглощения и состав обменных катионов, количество водорастворимых солей, сульфаты и общая (валовая) сера	-	1 раз в 3 года 2 раз в год, весна - осень	В соответствии с утвержденными методиками в РК. см. Приложение В
<u>Площадка дробления серы</u> ПС-1 (100 м на северо-запад от	Почвы: Элементарная сера. Физико-химические свойства: Сульфаты водорастворимые,	-	2 раза в год, весна - осень	В соответствии с утвержденными методиками в РК.

Точка отбора проб	Контролируемые показатели	ПДК, (мг/кг)	Периодичность	Методы
1	2	3	4	5
площадки дробления серы)	сульфаты кислоторастворимые (гипс), валовая сера, pH.			см. Приложение В
<u>Площадка дробления серы</u> ПС-2 (500 м на северо-запад от площадки дробления серы)	Почвы: Элементарная сера. Физико-химические свойства: Сульфаты водорастворимые, сульфаты кислоторастворимые (гипс), валовая сера, pH.	-	2 раза в год, весна - осень	В соответствии с утвержденными методиками в РК. см. Приложение В
<u>Площадка дробления серы</u> ПС-3 (1000 м на северо-запад от площадки дробления серы)	Почвы: Элементарная сера. Физико-химические свойства: Сульфаты водорастворимые, сульфаты кислоторастворимые (гипс), валовая сера, pH.	-	2 раза в год, весна - осень	В соответствии с утвержденными методиками в РК. см. Приложение В
<u>Площадка дробления серы</u> ПС-4 (50 м от границы серных карт на юго-восток)	Почвы: Элементарная сера. Физико-химические свойства: Сульфаты водорастворимые, сульфаты кислоторастворимые (гипс), валовая сера, pH.	-	2 раза в год, весна - осень	В соответствии с утвержденными методиками в РК. см. Приложение В
<u>Площадка дробления серы</u> ПС-5 (1000 м от границы серных карт на юго-восток)	Почвы: Элементарная сера. Физико-химические свойства: Сульфаты водорастворимые, сульфаты кислоторастворимые (гипс), валовая сера, pH.	-	2 раза в год, весна - осень	В соответствии с утвержденными методиками в РК. см. Приложение В
<u>Площадка дробления серы</u> ПС-6 (1500 м от границы серных карт на юго-восток)	Почвы: Элементарная сера. Физико-химические свойства: Сульфаты водорастворимые, сульфаты кислоторастворимые (гипс), валовая сера, pH.	-	2 раза в год, весна - осень	В соответствии с утвержденными методиками в РК. см. Приложение В
<u>Район передвижения груженого самосвала</u> ПС-7 (100 м на северо-запад от дороги между серными картами и ст.Болашак-1)	Почвы: Элементарная сера. Физико-химические свойства: Сульфаты водорастворимые, сульфаты кислоторастворимые (гипс), валовая сера, pH.	-	2 раза в год, весна - осень	В соответствии с утвержденными методиками в РК. см. Приложение В
<u>Площадка погрузки серы в вагон</u> ПС-8 (100 м на северо-запад от ж/д полотна ст. Болашак -1, площадки погрузки серы в вагоны)	Почвы: Элементарная сера. Физико-химические свойства: Сульфаты водорастворимые, сульфаты кислоторастворимые (гипс), валовая сера, pH.	-	2 раза в год, весна - осень	В соответствии с утвержденными методиками в РК. см. Приложение В
<u>Площадка погрузки серы в вагон</u> ПС-9 (1000 м на северо-запад от площадки разгрузки серы в вагоны)	Почвы: Элементарная сера. Физико-химические свойства: Сульфаты водорастворимые, сульфаты кислоторастворимые (гипс), валовая сера, pH.	-	2 раза в год, весна - осень	В соответствии с утвержденными методиками в РК. см. Приложение В
<u>Площадка погрузки серы в вагон</u> ПС-10 (100 м на северо-запад от ж/д полотна площадки закрытия вагонов с серой)	Почвы: Элементарная сера. Физико-химические свойства: Сульфаты водорастворимые, сульфаты кислоторастворимые (гипс), валовая сера, pH.	-	2 раза в год, весна - осень	В соответствии с утвержденными методиками в РК. см. Приложение В
<u>Площадка погрузки серы в вагон</u> ПС-11 (500 м на северо-запад от ж/д полотна площадки закрытия вагонов с серой)	Почвы: Элементарная сера. Физико-химические свойства: Сульфаты водорастворимые, сульфаты кислоторастворимые (гипс), валовая сера, pH.	-	2 раза в год, весна - осень	В соответствии с утвержденными методиками в РК. см. Приложение В
<u>Площадка погрузки серы в вагон</u> ПС-12 (1000 м на северо-запад от ж/д полотна площадки закрытия вагонов с серой)	Почвы: Элементарная сера. Физико-химические свойства: Сульфаты водорастворимые, сульфаты кислоторастворимые (гипс), валовая сера, pH.	-	2 раза в год, весна - осень	В соответствии с утвержденными методиками в РК. см. Приложение В
<u>ЖКЗЕ Площадка закрытия вагонов</u> ПС-13 (100 м от границы ж/д полотна ст. Болашак-1 на юго-восток)	Почвы: Элементарная сера. Физико-химические свойства: Сульфаты водорастворимые, сульфаты кислоторастворимые (гипс), валовая сера, pH.	-	2 раза в год, весна - осень	В соответствии с утвержденными методиками в РК. см. Приложение В

Точка отбора проб	Контролируемые показатели	ПДК, (мг/кг)	Периодичность	Методы
1	2	3	4	5
<u>ЖКЗЕ Площадка закрытия вагонов</u> ПС-14 (500 м от границы ж/д полотна ст. Болашак-1 на юго- восток)	Почвы: Элементарная сера. Физико-химические свойства: Сульфаты водорастворимые, сульфаты кислоторастворимые (гипс), валовая сера, pH.	-	2 раза в год, весна - осень	В соответствии с утвержденными методиками в РК. см. Приложение В
<u>ЖКЗЕ Площадка закрытия вагонов</u> ПС-15 (1000 м от границы ж/д полотна ст. Болашак-1 на юго- восток)	Почвы: Элементарная сера. Физико-химические свойства: Сульфаты водорастворимые, сульфаты кислоторастворимые (гипс), валовая сера, pH.	-	2 раза в год, весна - осень	В соответствии с утвержденными методиками в РК. см. Приложение В
<u>Район передвижения груженого вагона</u> ПС-16 (100 м на северо-запад от ж/д полотна ст. Болашак-2)	Почвы: Элементарная сера. Физико-химические свойства: Сульфаты водорастворимые, сульфаты кислоторастворимые (гипс), валовая сера, pH.	-	2 раза в год, весна - осень	В соответствии с утвержденными методиками в РК. см. Приложение В
<u>Район передвижения груженого вагона</u> ПС-17 (100 м на юго-восток от ж/д полотна ст. Болашак-2)	Почвы: Элементарная сера. Физико-химические свойства: Сульфаты водорастворимые, сульфаты кислоторастворимые (гипс), валовая сера, pH.	-	2 раза в год, весна - осень	В соответствии с утвержденными методиками в РК. см. Приложение В
<u>Район передвижения груженого вагона</u> ПС-18 (100 м на север от ж/д полотна по ходу транспортировки вагонов с серой)	Почвы: Элементарная сера. Физико-химические свойства: Сульфаты водорастворимые, сульфаты кислоторастворимые (гипс), валовая сера, pH.	-	2 раза в год, весна - осень	В соответствии с утвержденными методиками в РК. см. Приложение В
<u>Район передвижения груженого вагона</u> ПС-19 (100 м на юг от ж/д полотна по ходу транспортировки вагонов с серой)	Почвы: Элементарная сера. Физико-химические свойства: Сульфаты водорастворимые, сульфаты кислоторастворимые (гипс), валовая сера, pH.	-	2 раза в год, весна - осень	В соответствии с утвержденными методиками в РК. см. Приложение В

* - для количественной оценки степени загрязнения почв нефтью применены «Экологические требования в области охраны и использования земельных ресурсов (в том числе земель сельскохозяйственного назначения)», утвержденные Приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 21 февраля 2005 года № 62-п, в которых установлено пять уровней загрязнения почв нефтью и нефтепродуктами. В качестве нормативного показателя взят допустимый уровень (ДУ) загрязнения 1000 мг/кг.

Таблица 8.3-2 Мониторинг воздействия на растительный покров

Точка отбора проб	Контролируемые показатели	Периодичность	Методы
1	2	4	5
СЭП-1, СЭП-2, СЭП-3, СЭП-4, СЭП-5, СЭП-6, СЭП-7, СЭП-8, СЭП-9, СЭП-10, СЭП-11, СЭП-12, СЭП-17, СЭП-18, СЭП-20, СЭП-21, СЭП-22, СЭП-23, СЭП-24, СЭП-25, СЭП-26, СЭП-27, СЭП-28, СЭП-29, СЭП-32, СЭП-33, СЭП-34, СЭП-35, СЭП-36, СЭП-37, СЭП-38, СЭП-39, СЭП-40, СЭП-41, СЭП-42, СЭП-43, СЭП-44, СЭП-45, СЭП-46, СЭП-47, СЭП-48, СЭП-49, СЭП-50, СЭП-51, СЭП-52,	Описание состояния растительного покрова, присутствия дигрессивных видов, признаков отклонений	2 раза в год (весной и осенью)	Визуальный осмотр
ПС-1, ПС-2, ПС-3, ПС-4, ПС-5, ПС-6, ПС-7, ПС-8, ПС-9, ПС-10, ПС-11, ПС-12, ПС-13, ПС-14, ПС-15, ПС-16, ПС-17, ПС-18, ПС-19	Описание состояния растительного покрова, присутствия дигрессивных видов, признаков отклонений, валовая сера	2 раза в год (весной и осенью)	В соответствии с утвержденными методиками в РК. см. Приложение В

9. ПРОЦЕДУРА ПРОВЕДЕНИЯ ПОСЛЕПРОЕКТНОГО АНАЛИЗА

Согласно ст. 78 Экологического Кодекса №400-VI от 02.01.2021 г. при реализации намеченной деятельности составителем Отчета о возможных воздействиях в целях подтверждения соответствия реализуемой намеченной деятельности отчету о возможных воздействиях и заключению по результатам проведения оценки воздействия на окружающую среду, необходимо проведение послепроектного анализа.

Задачами послепроектного анализа является оценка соответствия фактического состояния компонентов природной среды, подверженных существенным воздействиям, показателям, обоснованным в Отчете о возможных воздействиях на окружающую среду.

В частности, необходимо приведение данных:

- об отсутствии превышения лимитированных объемов выбросов и сбросов;
- об отсутствии загрязнения компонентов окружающей среды.

Послепроектный анализ должен быть начат (ст. 78 ЭК) не ранее чем через двенадцать месяцев и завершен не позднее чем через восемнадцать месяцев после начала реализации запроектированного комплекса работ, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду. Проведение послепроектного анализа обеспечивается оператором соответствующего объекта за свой счет.

Не позднее срока, указанного в пункте 1 ст. 78, составитель Отчета о возможных воздействиях подготавливает и подписывает заключение по результатам послепроектного анализа, в котором делается вывод о соответствии или несоответствии реализованной намечаемой деятельности Отчету о возможных воздействиях и заключению по результатам оценки воздействия на окружающую среду. В случае выявления несоответствий в заключении по результатам послепроектного анализа приводится подробное описание таких несоответствий.

Составитель направляет подписанное заключение по результатам послепроектного анализа оператору соответствующего объекта и в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды в течение двух рабочих дней с даты подписания заключения по результатам послепроектного анализа.

Уполномоченный орган в области охраны окружающей среды в течение двух рабочих дней с даты получения заключения по результатам послепроектного анализа размещает его на официальном интернет-ресурсе.

Порядок проведения послепроектного анализа и форма заключения по результатам послепроектного анализа определяются и утверждаются уполномоченным органом в области охраны окружающей среды.

Получение уполномоченным органом в области охраны окружающей среды заключения по результатам послепроектного анализа является основанием для проведения профилактического контроля без посещения субъекта (объекта) контроля.

Составитель несет административную и уголовную ответственность, предусмотренную законами Республики Казахстан, за сокрытие сведений, полученных при проведении послепроектного анализа, и представление недостоверных сведений в заключении по результатам послепроектного анализа.

Послепроектный анализ проводится в соответствии с «Правилами проведения послепроектного анализа и формой заключения по результатам послепроектного анализа», утв. Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 1 июля 2021 года № 229.

10. КРАТКОЕ НЕТЕХНИЧЕСКОЕ РЕЗЮМЕ

В настоящем Отчете о возможных воздействиях выявлены возможные существенные воздействия намечаемой деятельности и сделана предварительная оценка существенности воздействий, рассмотрено возможное воздействие на состояние окружающей среды проекта «Обустройство месторождения Кашаган. Наращивание производительности до 450 тыс. баррелей/сутки на Наземном комплексе».

Отчет о возможных воздействиях разработан в соответствии со ст. 72 Экологического кодекса № 400-VI от 2 января 2021 года *(с изменениями и дополнениями на 13.08.2025 г.)*.

Отчет о возможных воздействиях выполнен проектной компанией TOO «SED», имеющей государственную лицензию № 01804P от 15.12.2015 г., выданную Комитетом экологического регулирования и контроля МООС РК. Лицензия выдана на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды.

Адрес Заказчика: **Норт Каспиан Оперейтинг Компани Н.В.**

Филиал в Республике Казахстан

060002, г. Атырау, ул. Смагулова, д.8

Тел: +7 7122 928000

Управляющий директор – Джанкарло Рую

Адрес Исполнителя: **Товарищество с ограниченной ответственностью «SED» (Sustainable Ecology Development)**

050043, г. Алматы, ул. Аскарова, 3,

Тел.: 8 (727) 247 23 23,

Факс: 8 (727) 338 23 74.

e-mail: sed@sed.kz

Директор – Носков Владимир Васильевич

10.1. ОПИСАНИЕ МЕСТА ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Месторождение Кашаган находится в шельфовой зоне северо-восточной части Каспийского моря. Северо-восточная граница месторождения находится в 80 километрах от города Атырау. Месторождение располагается на площади примерно 75 x 45 км и занимает территорию около 820 км². Месторождение подразделяется на три участка: «Восточный», «Шейку» и «Западный», см. рис. 10.1.



Рисунок 10.1 Месторасположение объектов месторождения Кашаган

Наземные объекты УКПНИГ «Болашак» месторождения Кашаган располагаются в Атырауской области на территории Макатского района.

Географические координаты размещения Наземных объектов месторождения Кашаган следующие: 47° 14' 56.834" N 52° 26' 28.526" E

Объекты Наземного комплекса располагаются на земельном участке с кадастровым номером: 04-064-008-084 от 2024 года (акт № 0004075). Категория земель: Земли промышленности, транспорта, связи, для нужд космической деятельности, обороны, национальной безопасности и иного несельскохозяйственного назначения. Целевое назначение земельного участка: для строительства и эксплуатации Установки Комплексной Подготовки Нефти и Газа (УКПНИГ), организации санитарно-защитной зоны и объектов инфраструктуры. Участок используется в соответствии с целевым назначением, указанным в акте на право временного возмездного (долгосрочного, краткосрочного) землепользования (аренды).

Намечаемая деятельность будет осуществляться в пределах действующей санитарно-защитной зоны (СЗЗ) предприятия (рис. 10.2). Географические координаты территории воздействия приведены в таблице 10-1.

Вблизи УКПНИГ «Болашак» расположен ряд магистральных трубопроводных систем. Трубопроводная система «Узень - Атырау - Самара» и трубопровод Каспийского трубопроводного консорциума транспортируют товарную нефть с нефтяных промыслов Западного Казахстана в Россию и используются также для экспорта нефти в другие зарубежные страны.

Таблица 10-1 Географические координаты существующей СЗЗ УКПНИГ «Болашак»

	С.Ш.	В.Д.
Юг	47°11'05.40"	52°31'13.20"
Запад	47°14'13.94"	52°22'29.23"
Север	47°18'19.14"	52°33'18.98"
Восток	47°13'37.25"	52°35'03.62"

Трубопроводная система «Средняя Азия - Центр» и магистральный газопровод-отвод «Мака́т - Северный Кавказ» транспортируют природный газ из Туркмении и Узбекистана в центральные и южные районы России и в Украину.

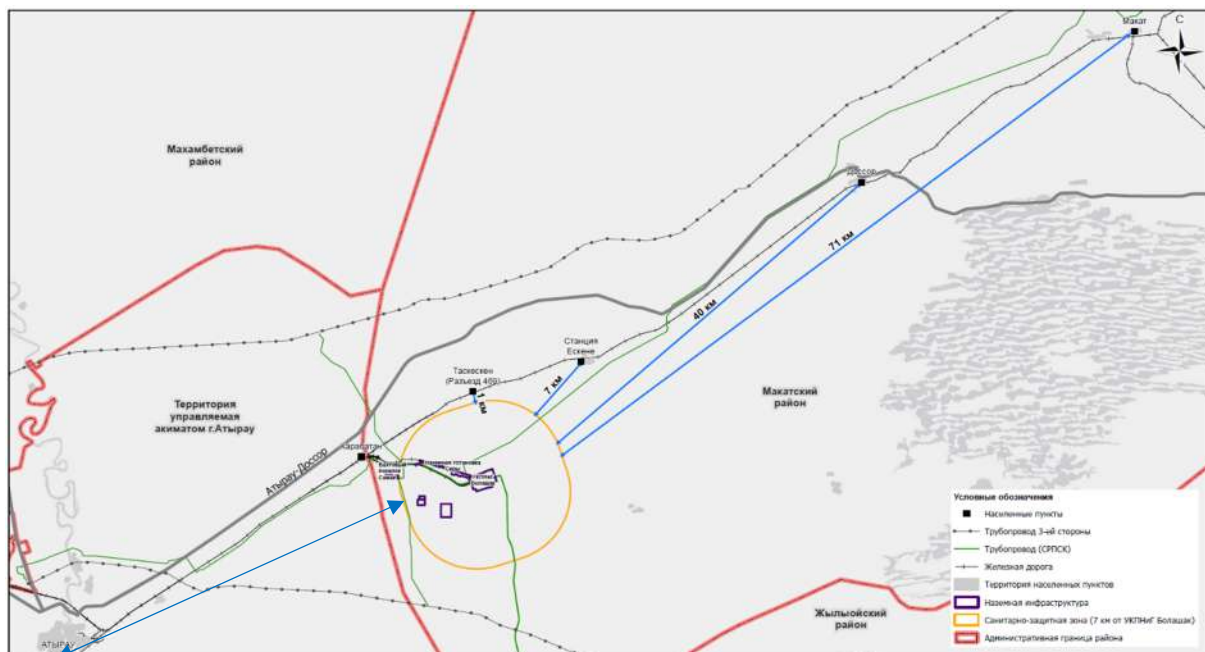


Рисунок 10.2 Карта-схема расположения объектов УКПНИГ

Магистральный водовод «Астрахань - Мангышлак» транспортирует волжскую воду потребителям Западного Казахстана.

Кроме основных магистральных систем транспортировки нефти, газа и воды имеется также система внутренних региональных ниток.

Территория площадки УКПНИГ «Болашак» находится в 17,14 км от существующей дороги Атырау - Актобе (участок Доссор). Ближайшими путями сообщения являются существующая железная дорога Атырау - Мака́т и существующая автомобильная дорога общего пользования Атырау - Актобе.

Расстояния от крайних источников производственных объектов УКПНИГ «Болашак» (по уточненным планам расположения площадки) до следующих ближайших населенных пунктов: ж/д. ст. Таскескен – 8,4 км; ж/д. ст. Ескене — 15,3 км; пгт. Доссор – 46,1 км; п. Таскала – 48,3 км.

Наземный комплекс месторождения размещен в районе Западного Ескене Атырауской области.

10.2. ОПИСАНИЕ ЗАТРАГИВАЕМОЙ ТЕРРИТОРИИ

При описании текущего состояния компонентов окружающей среды на территории намечаемой деятельности использовались материалы экологических исследований, результаты производственного экологического контроля проводимых на территории расположения наземных объектов НКОВ Н.В.

Производственные площадки рассматриваемых Наземных объектов NCOC N.V находятся в климатическом районе, особенности которого фиксируются близлежащей метеостанцией г. Атырау.

Климат района – континентальный, с жарким сухим летом и холодной малоснежной зимой, со значительными амплитудами сезонных и суточных температур.

При этом особенностью местного климата является активная ветровая деятельность, как на высоте, так и в приземном слое, препятствующая появлению негативных явлений, таких как

стили и температурные инверсии, что способствует рассеиванию загрязняющих веществ в атмосфере.

Состояние атмосферного воздуха в районе расположения УКПНиГ «Болашак» соответствует санитарно-гигиеническим требованиям, предъявляемым к качеству атмосферного воздуха для населенных мест. Концентрации загрязняющих веществ, отмеченные на контрольных постах, расположенных в ближайших населенных пунктах и на границе СЗЗ находятся ниже установленных нормативов ПДК_{сс}.

Инженерно-геологические условия территории УКПНиГ характеризуются следующими основными характеристиками:

- грунты повсеместно засолены; степень засоления от средней до сильной; характер засоления хлоридно-сульфатный и сульфатно-хлоридный;
- грунтовые воды относятся к группе рассолов;

В гидрогеологическом отношении территория приурочена к юго-восточной части Западно-Прикаспийского артезианского бассейна второго порядка. Анализ, проведенный по результатам мониторинговых исследований прошедших периодов, показал, что на территории в грунтовых водах преобладают хлоридные магниево-натриевые, реже сульфатно-хлоридные магниево-натриевые воды с практическим отсутствием карбонатов.

Грунтовые воды рассматриваемой территории характеризуются высокой минерализацией (содержанием сухого остатка), по своему качеству не пригодны для хозяйственно-питьевого водоснабжения,

Территория рассматриваемого района характеризуется отсутствием постоянной речной сети. Ближайшая река Урал (Жайык), протекает на значительном расстоянии (около 40 км) западнее территории УКПНиГ.

В почвенно-геоботаническом отношении исследуемый участок относится к подзоне северных пустынь, зональным почвенным подтипом которых являются бурые пустынные почвы. Почвы характеризуемой территории характеризуются высокой комплексностью почвенного покрова, солонцеватостью и засолением, низкой обеспеченностью элементами питания. Обладают низким агропроизводственным потенциалом или совсем непригодны для ведения сельского хозяйства.

Растительный покров отличается невысоким видовым разнообразием и представлен преимущественно галофитными и ксерофитными видами с участием эфемеров и эфемероидов, обладает средней степенью устойчивости.

Основу растительного покрова территории размещения объектов NCOC N.V. составляют галофитные варианты растительного покрова, приуроченных к солонцеватым и солончаковым почвам. Редкие и исчезающие виды растений, обладающие наибольшей уязвимостью, по данным полевых исследований на обследованной территории не найдены.

На данной территории отсутствуют памятники археологии, особо охраняемые территории, ограничивающие строительство.

Площадь работ и прилегающие к ней территории представлены фауной со средней численностью и разнообразием видов, характеризуется отсутствием мест локализации редких и охраняемых видов животных. Животный мир носит пустынный характер и характеризуется относительно обедненным видовым составом.

Многолетние наблюдения (2021-2024 гг.) за состоянием окружающей среды, осуществляемые в рамках ПЭК на территории Наземных объектов NCOC N.V показали, что основные показатели качества природной среды остаются в пределах нормативных стандартов.

Социально-экономические условия. Объекты Наземного комплекса месторождения Кашаган, на которых планируются работы по модернизации оборудования (УКПНиГ) располагается на территории Макатского района. Административным центром района является п. Макат. Численность населения Макатского района составила 29 571 человек. Расстояния от крайних источников производственных объектов УКПНиГ «Болашак» (по уточненным планам

расположения площадки) до следующих ближайших населенных пунктов: ж/д. ст. Таскескен – 8,4 км; ж/д. ст. Ескене – 15,3 км; пгт. Доссор – 46,1 км; п. Таскала – 48,3 км.

10.3. КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

С учетом максимальной нагрузки (мощности) технологических установок на МК и на УКПНиГ (технологических линиях по подготовке нефти) с доведением их номинальных производительностей на первом этапе до 450, предусматриваются дополнительные изменения по устранению узких мест и по дополнительным оптимизациям и модернизациям отдельных объектов производственного комплекса.

Настоящий проект «Обустройство месторождения Кашаган. Нарращивание производительности до 450 тыс. баррелей/сутки на Наземном Комплексе» рассматривает объекты по устранению/расшивке узких мест (УУМ) по пропускной способности на существующих объектах обустройства УКПНиГ м/р Кашаган, позволяющие за счет реализации изменений и модификаций создать условия для дальнейшего наращивания добычи нефти на месторождении Кашаган до 450 тыс. барр. в сутки на этапе 1 ПОМ, представленные ниже.

Основные технические показатели Проекта. Проектом предусмотрено наращивание добычи нефти до 450 тысяч баррелей в сутки или 18,604 млн. тонн в год на действующих объектах УКПНиГ. Максимальная добыча нефтяного газа при этом составит 36,9 млн. м³/сут или 12,312 млрд. м³/год.

Настоящим проектом предусматривается расширение экспортной номенклатуры с выпуском дополнительной товарной продукции: смесь пропан-бутан техническая; сера техническая газовая комовая; экспортный сырой кислый газ для дальнейшей его комплексной переработки на газоперерабатывающем заводе третьей стороны и транспортируемый с промышленной площадки УКПНиГ в объеме до 1 млрд. м³/год.

Технологические решения

Рассматриваемые работы по модификации объектов НК предусматриваются в границах промышленной площадки действующих объектов УКПНиГ.

Места расположения намечаемых работ на задействованных установках, расположены в существующей застройке технологической зоне, зоне инженерного обеспечения и складской зоне УКПНиГ (рис. 10.3).

Задача по наращиванию добычи нефти до 450 тысяч баррелей в сутки на действующих объектах УКПНиГ основывается на заложенных в период реализации ОПР свободных мощностях установок и оборудования обустройства месторождения Кашаган. Однако для достижения устойчивого и безопасного функционирования производства необходимо осуществить по отдельному оборудованию модификации и изменения, направленные на снятие гидравлических ограничений для повышения их пропускной способности. Часть таких модификаций предусматривает только замену и установку внутренних устройств установок и аппаратов на более совершенные и эффективные. Однако другая часть существующих объектов модификаций на УКПНиГ касательно объектов устранения/расшивки узких мест и размещения дополнительных объектов по внедрению лучших практик нефтегазовой отрасли вызывает необходимость дополнительных объемно- планировочных и строительных решений (устройство новых площадок, фундаментов, опор под оборудование, участки достраиваемых эстакад, отдельных опор для межплощадочных коммуникаций).

В целом Технологические решения по модификациям и изменениям приняты по 19-ти установкам из 20-ти:

- Установка 210. Установка подготовки сырой нефти. (УКПН. Технологические линии 1,2,3);
- Установка 220. Резервуары хранения и насосная товарной нефти (УКПН);
- Установка 360. Установка компримирования газа мгновенного испарения (ГМИ);
- Установка 300. Установки сепарации газа (УКПГ. Технологические линии 1,2);

- Установка 310. Установки осушки газа (УКПГ. Технологические линии 1,2);
- Установка 320. Установки извлечения СУГ (УКПГ. Технологические линии 1,2);
- Установка 340. Установки контроля точки росы. (УКПГ. Технологические линии 1,2);
- Установка 361. Экспортный газопровод сырого газа 1ВСМА (УКПГ);
- Установка 321. Очистка СУГ (УКПГ. Технологические линии 1,2);
- Установка 221. Резервуары хранения и насосная СУГ (УКПГ);
- Установка 190. Экспортный трубопровод СУГ (УКПГ);
- Установка 330. Удаление кислых газов (УКПГ. Технологические линии 1,2);
- Установка 331. Установка извлечения серы. (УКПГ. Технологические линии 1,2);
- Установка 332. Установка очистки хвостовых газов (УОХГ). (УКПГ. Технологические линии 1,2);
- Установка 334. Открытый склад серы. (УКПГ);
- Установка 230. Факельная система;
- Установка 560. Система пластовой воды. Установка нейтрализации отработанного каустика" (УНОК);
- Установка 600. Система получения азота;
- Установка 420. Система топливного газа.



Обустройство месторождения Кашаган. Нарастивание производительности до 450 тыс. баррелей/сутки на Наземном комплексе.
Отчет о возможных воздействиях на окружающую среду

01	UNIT 190 – LAUNCHING AND RECEIVING TRAPS УСТ. 190 – КАМЕРЫ ПУСКА/ПРИЕМА СКРЕБКОВ	35	UNIT 420 – FUEL GAS УСТ. 420 – СИСТЕМА ТОПЛИВНОГО ГАЗА
02	UNIT 300 – GAS SEPARATION (SLUG CATCHER) УСТ. 300 – СЕПАРАЦИЯ ГАЗА	36	UNIT 620 – STEAM AND CONDENSATE УСТ. 620 – ПАРОВАЯ КОТЕЛЬНАЯ ВД
03	UNIT 333 – SOUR WATER STRIPPER УСТ. 333 – ОТПАРКА КИСЛОЙ ВОДЫ	37	UNIT 470 – MAIN POWER GENERATION УСТ. 470 – ЭЛЕКТРОСТАНЦИЯ С ГАЗО- И ПАРОВЫМИ ГЕНЕРАТОРАМИ
04	UNIT 331 – SULPHUR RECOVERY УСТ. 331 – ИЗВЛЕЧЕНИЕ СЕРЫ	38	UNIT 480 – EMERGENCY ELECTRIC GENERATION УСТ. 480 – АВАРИЙНЫЕ ДИЗЕЛЬНЫЕ ГЕНЕРАТОРЫ
05	UNIT 330 – GAS SWEETENING УСТ. 330 – УДАЛЕНИЕ КИСЛЫХ ГАЗОВ	39	UNIT 520 – SERVICE WATER УСТ. 520 – СИСТЕМА ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ
06	UNIT 300 – GAS SEPARATION УСТ. 300 – СЕПАРАЦИЯ ГАЗА	40	UNIT 730 – WATER/FOAM FIRE FIGHTING SYSTEM УСТ. 730 – СИСТЕМА ВОДЯНОГО И ПЕННОГО ПОЖАРОТУШЕНИЯ
07	UNIT 321 – LPG TREATMENT УСТ. 321 – ОЧИСТКА СУГ	41	UNIT 334 – SULPHUR STORAGE УСТ. 334 – ФОРМОВКА И ХРАНЕНИЕ СЕРЫ
08	UNIT 320 – LIQUID HYDROCARBON RECOVERY УСТ. 320 – ИЗВЛЕЧЕНИЕ СУГ	42	UNIT 334 – SULPHUR FORMING FACILITIES (FUTURE) УСТ. 334 – УСТАНОВКА ГРАНИЛИРОВАНИЯ СЕРЫ
09	UNIT 340 – GAS HYDROCARBON DEW POINT УСТ. 340 – КОНТРОЛЬ ТОЧКИ РОСЫ	43	UNIT 220 – OFFSPEC CRUDE OIL RETURN PUMPS УСТ. 220 – НАСОСЫ ПЕРЕКАЧКИ НЕКОНДИЦИОННОЙ НЕФТИ
10	UNIT 310 – GAS DEHYDRATION УСТ. 310 – ДЕГИДРАТАЦИЯ ГАЗА	44	UNIT 230 – FINAL FLARE KNOCK OUT DRUMS УСТ. 230 – ФАКЕЛЬНЫЕ СЕПАРАТОРЫ
11	UNIT 361 – SALES GAS COMPRESSION УСТ. 361 – КОМПРИМИРОВАНИЕ ТОВАРНОГО ГАЗА		
12	UNIT 210 – CRUDE OIL TREATMENT УСТ. 210 – ПОДГОТОВКА СЫРОЙ НЕФТИ		
13	UNIT 200 – OIL SEPARATION УСТ. 200 – СЕПАРАЦИЯ НЕФТИ НД		
14	UNIT 360 – FLASH GAS COMPRESSION УСТ. 360 – КОМПРИМИРОВАНИЕ ГАЗА МГНОВЕННОГО ИСПАРЕНИЯ		
15	UNIT 332 – TAIL GAS TREATMENT УСТ. 332 – ОЧИСТКА ХВОСТОВЫХ ГАЗОВ		
16	UNIT 320 – (FUTURE) LIQUID HYDROCARBON RECOVERY УСТ. 320 – ИЗВЛЕЧЕНИЕ СУГ (БУДУЩЕЕ ОБОРУДОВАНИЕ)		
17	UNIT 230 – FLARE INTERMEDIATE KO DRUMS УСТ. 230 – ПРОМЕЖУТОЧНЫЙ ФАКЕЛЬНЫЙ СЕПАРАТОР		
18	UNIT 230 – FLARE VENT AND BLOWDOWN УСТ. 230 – ФАКЕЛЬНАЯ СИСТЕМА		
20	UNIT 220 – CRUDE BOOSTER PUMPS УСТ. 220 – БУСТЕРНЫЕ НАСОСЫ ОТКАЧКИ НЕФТИ		
21	UNIT 220 – OFFSPEC OIL STORAGE УСТ. 220 – РЕЗЕРВУАРЫ ХРАНЕНИЯ НЕКОНДИЦИОННОЙ НЕФТИ		
22	UNIT 220 – CRUDE OIL STORAGE УСТ. 220 – РЕЗЕРВУАРЫ ХРАНЕНИЯ ТОВАРНОЙ НЕФТИ		
23	UNIT 220 – CRUDE EXPORT PUMPS AND METERING УСТ. 220 – НАСОСЫ И УЗЕЛ УЧЕТА НЕФТИ		
24	UNIT 221 – LPG TRANSPORT AND STORAGE УСТ. 221 – РЕЗЕРВУАРЫ ХРАНЕНИЯ И НАСОСНАЯ СУГ		
25	UNIT 460 – COMPRESSED AIR УСТ. 460 – СИСТЕМА СЖАТОГО ВОЗДУХА		
26	UNIT 600 – INERT GAS TREATMENT УСТ. 600 – СИСТЕМА ПОЛУЧЕНИЯ АЗОТА		
27	UNIT 570 – WASTE WATER TREATMENT УСТ. 570 – СИСТЕМА БЫТОВОЙ КАНАЛИЗАЦИИ		
28	UNIT 540 – OPEN DRAINS SYSTEM УСТ. 540 – СИСТЕМА ПРОИЗВОДСТВЕННО-ЛИВНЕВОЙ КАНАЛИЗАЦИИ		
29	UNIT 601 – CHEMICAL STORAGE УСТ. 601 – РЕЗЕРВУАРЫ ХРАНЕНИЯ ХИМРЕАГЕНТОВ		
30	UNIT 430 – DIESEL STORAGE УСТ. 430 – СИСТЕМА ДИЗЕЛЬНОГО ТОПЛИВА		
31	UNIT 550 – CLOSED DRAINS SYSTEM УСТ. 550 – ЗАКРЫТАЯ ДРЕНАЖНАЯ СИСТЕМА		
32	UNIT 500 – RAW WATER (UNTREATED) УСТ. 500 – СИСТЕМА ТЕХНИЧЕСКОГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ		
33	UNIT 530 – FRESH WATER (DEMIN./DEIONISED/POTABLE WATER) УСТ. 530 – СИСТЕМА ХОЗ-ПИТЬЕВОГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ		
34	UNIT 560 – OILY WATER TREATMENT УСТ. 560 – СИСТЕМА ПЛАСТОВОЙ ВОДЫ		

Рисунок 10.3 а План расположения объектов модификаций на УКПНИГ.
Экспликация

10.4. КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ РАЦИОНАЛЬНЫХ ВАРИАНТОВ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ И ОБОСНОВАНИЕ ВЫБРАННОГО ВАРИАНТА

Данный проект рассматривает наращивание производительности по ранее утвержденным проектным решениям технологических процессов на наземном комплексе до 450 тыс. баррелей/сут. Производственная деятельность с учетом перспективы развития разработки месторождения Кашаган была утверждена Заключением государственной экологической экспертизы KZ27VCY00829239 от 10.02.2021 на проект «Предварительная оценка воздействия на окружающую среду» к «Проекту разработки месторождения Кашаган по состоянию на 01.04.2020 г.».

Предусмотренный настоящим проектом вариант осуществления намечаемой деятельности согласован в рамках Технического проекта «Обустройство месторождения Кашаган. Наращивание производительности до 450 тыс. баррелей/сутки на Наземном комплексе» положительным Заключением № EKZ-0042/24 от 28.10.2024 г. палатой экспертных организаций TOO «Экспертиза KZ».

10.5. КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

На жизнь и (или) здоровье людей, условия их проживания и деятельности: Намечаемая деятельность не окажет влияния ввиду отдаленности от населенных пунктов объектов Наземного комплекса.

Атмосферный воздух. В ходе строительных работ, связанных с оптимизацией и модернизацией технологических сооружений Наземного комплекса, интенсивность выбросов загрязняющих веществ будет незначительной.

Площадь зоны, где концентрация загрязняющих веществ превышает 1 ПДК, составляет 3 км², что соответствует ограниченному масштабу воздействия. Продолжительность строительных работ составит 7 месяцев, что указывает на среднюю продолжительность воздействия. Таким образом, согласно предварительным расчетам, влияние намечаемой деятельности на качество атмосферного воздуха оценивается как низкое.

При эксплуатации Наземного комплекса после реализации проекта «Обустройство месторождения Кашаган. Наращивание производительности до 450 тыс. баррелей/сутки на Наземном комплексе», на атмосферный воздух будет оказано воздействие высокой значимости. Масштаб оказываемого воздействия не будет превышать размеры установленной санитарно-защитной зоны.

Результаты расчётов рассеивания вредных веществ в атмосфере показало, что приземные концентрации загрязняющих веществ не превысят утвержденные санитарно-гигиенические нормативы на границе ближайшей жилой зоны (101 (ж/д. ст. Ескене, 102 (в/п «Самал»), 118 (ж/д. ст. Таскескен) и на границе, установленной СЗЗ.

Биоразнообразие (в том числе растительный и животный мир)

Растительность. Проведение намечаемых видов работ не вызовет необратимых изменений и сокращений популяций видов растительности, существенного сокращения ареалов основных групп растений, а также потери биоразнообразия. Проектируемые работы не окажут никакого неблагоприятного воздействия на генетический фонд представителей растительного мира (ст. 241 ЭК РК). Существенное негативное воздействие на сохранение благоприятного состояния видов и природных ареалов (согласно ст. 133 ЭК РК) оказано не будет.

При эксплуатации существующих объектов УКПНиГ возможны как прямые, так и косвенные воздействия на растительность прилегающих территорий. Прямое механическое воздействие возможно при движении транспорта вне дорог. Опосредованное химическое воздействие возможно вследствие загрязнения атмосферного воздуха.

Прямое воздействие на растительность прилегающих территорий будет незначительным в связи с хорошей рассеивающей способностью атмосферы, достаточно низкими концентрациями большинства загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы и низкой

восприимчивостью растений к относительно высоким концентрациям загрязняющих веществ. Косвенное слабое воздействие на растительность может быть связано с загрязнением почвы, вызванным выпадением загрязняющих веществ из атмосферного воздуха, оно не окажет заметного влияния на растительность.

Воздействие в результате загрязнения растительности при проведении строительно-монтажных работ будет – *локальным* по площадному масштабу, *средней продолжительности* по продолжительности и *незначительным* по интенсивности, *на этапе эксплуатации – ограниченное, многолетнее, незначительное*.

Животный мир. Площадь работ представлена фауной со средней численностью и разнообразием видов, характеризуется отсутствием мест локализации редких и охраняемых видов животных (отмечено присутствие только нескольких краснокнижных видов птиц на пролете при миграции). Проектируемые работы не вызовут необратимых изменений и сокращений популяций видов животного мира, существенного сокращения ареалов основных групп животных, а также потери биоразнообразия. Намечаемая деятельность не окажет никакого неблагоприятного воздействия на генетический фонд представителей животного мира (ст. 241 ЭК РК). Существенное негативное воздействие на сохранение благоприятного состояния видов животного мира и природных ареалов («экологический ущерб» согласно ст. 133 ЭК РК) оказано не будет.

Работы будут проводиться на территории производственных площадок объектов НК, где животный мир уже претерпел изменения в предыдущие годы, в ходе разработки месторождения Кашаган.

За границей СЗЗ в естественных экосистемах воздействие на животный мир не ожидается. Изъятия территорий местообитания, занесённых в Красную книгу, не произойдёт

На рассматриваемой территории основные пути миграции наземных позвоночных животных не проходят, нарушение путей миграции не произойдёт. Миграция птиц над территорией объектов УКПНИГ проходит широким фронтом, не образуя концентрированных потоков перелетных птиц. При миграции птицы как правило перемещаются на больших высотах. Наземные работы не являются препятствием для мигрирующей авифауны.

В целом, воздействие проектируемых работ на животный мир от объектов Наземного комплекса на этапе строительства и эксплуатации, оценивается следующим образом:

- на этапе строительства *слабой* интенсивности, *локальное* по площади и *средней продолжительности* по времени;
- на этапе эксплуатации – *незначительной* интенсивности, *ограниченное* по площади и *многолетнее* по времени.

Материальные активы, объекты историко-культурного наследия

Памятники истории и культуры. На территории объектов Наземного комплекса отсутствуют зарегистрированные исторические памятники. Таким образом, планируемые работы на состояние охраняемых историко-культурных памятников, в связи с их отсутствием в зоне влияния производства работ, не будут иметь никакого воздействия.

Особо охраняемые территории. Планируемые работы на состояние особо охраняемых природных территорий, в связи с их отсутствием в зоне влияния производства работ, не будут иметь никакого воздействия.

Земли (в том числе изъятие земель), почвы. Строительство проектируемых объектов ведется на уже подготовленных площадках объектов НК. Привлечения дополнительных земельных ресурсов не требуется, объекты будут расположены в пределах существующего земельного отвода.

В связи с этим изъятие земель не требуется. Описываемые почвы обладают низким агропроизводственным потенциалом или совсем непригодны для ведения сельского хозяйства. Поскольку почвы исследуемой территории сильно засолены, то снятие плодородного слоя не требуется, тем более площадь под строительство проектируемых объектов ранее спланирована.

Механическое воздействие будет, главным образом, на поверхностный слой земли, и будет распространяться при движении строительной техники до глубины 0,15 м и при сооружениях насыпей. Район проведения работ обеспечен в достаточной степени дорогами с твердым покрытием. использование несанкционированных дорог исключается, таким образом интенсивность механических нарушений при передвижении транспорта вне дорог будет слабым.

При эксплуатации наземных объектов возможно загрязнение почв выбросами в атмосферу, сточными водами, твердыми отходами. . Прямое воздействие этих факторов на естественный почвенный покров исключено. При ведении работ будет проводиться сбор всех видов сточных вод и отходов, согласно требованиям законодательства РК и политике NCOC N.V. в области ОЗООС.

Возможное косвенное воздействие эксплуатации наземных объектов на почвенный покров прилегающей территории будет связано с загрязнением атмосферного воздуха технологическими выбросами. При выпадении вредных веществ из атмосферы, они будут вступать в реакции обмена с почвенными карбонатами (преимущественно карбонатом кальция) с образованием нетоксичных трудно растворимых солей кальция.

Уровень воздействия на почвенный покров будет низким:

- на этапе строительства *незначительной* интенсивности, *локальное* по площади и *средней продолжительности* по времени;
- на этапе эксплуатации – *незначительной* интенсивности, *ограниченное* по площади и *многолетнее* по времени.

Геологическая среда (недра)

Работы, которые могут повлиять на недра, связаны с дополнительным строительством объектов на территории объектов НК, поверхностные геомеханические нарушения будут связаны с земляными/планировочными работами.

Воздействие на инженерно-геологические условия территории будет низким:

- на этапе строительства будет иметь преимущественно локальный характер, средней продолжительности, незначительную степень интенсивности;
- при эксплуатации воздействия на недра не ожидается.

Воды (в том числе гидроморфологические изменения, количество и качество вод)

Поверхностные воды. Непосредственно в районе проведения работ нет значимых водных объектов. Каспийское море, реки Урал, Эмба, Сагиз расположены на значительном расстоянии от УКПНиГ, поэтому водные объекты не попадают под воздействие намечаемых работ в период строительства и эксплуатации.

Подземные воды. В штатном режиме проведения планируемых работ не прогнозируется попадание загрязняющих веществ в подземные воды. Работы будут проводиться на существующих площадках объектов НК. Технологические решения по сбору ливневых стоков защищают грунтовые воды от загрязнения. Предусмотренные конструктивные особенности по обустройству производственных площадок позволяют исключить загрязнение подземных вод. В период проведения модернизаций на объектах предусматривается обеспечение герметичности всего оборудования и трубопроводов, проведение водозащитных мероприятий, снижающих вероятность попадания воды под фундаменты зданий. Эти мероприятия минимизируют попадание загрязняющих веществ в грунтовые воды.

Воздействие на подземные воды оценивается на этапе строительства как локальное, средней продолжительности, незначительное, на этапе эксплуатации - ограниченное, многолетнее, слабое.

10.6. ИНФОРМАЦИЯ О ПРЕДЕЛЬНЫХ КОЛИЧЕСТВЕННЫХ И КАЧЕСТВЕННЫХ ЭМИССИЙ, ФИЗИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, ПРЕДЕЛЬНОМ КОЛИЧЕСТВЕ НАКОПЛЕНИЯ ОТХОДОВ

Атмосферный воздух

Период проведения строительных работ

Предельное количество возможных выбросов загрязняющих веществ от всех стационарных источников НК составит – **23.0415 г/с, 15.7776 тонн/период.**

Валовое количество выбросов загрязняющих веществ от передвижных – 4.285 тонн/период.

Основными загрязняющими веществами по стационарным источникам являются: пыль неорганическая (56.3%), углеводороды C₁₂-C₁₉ (12.8%), ксилол (5.4%), азота диоксид (4.7%), углерода оксид (4.1%).

Эксплуатация Наземного комплекса

Предельное количество возможных выбросов загрязняющих веществ от всех стационарных источников НК при эксплуатации составит: всего – **52 705.2907 т/год; 130 622.8401 г/с.**

Основными загрязняющими веществами по стационарным источникам являются: сера диоксид (71.6%), углерод оксид (14.7%), оксиды азота (9.0%), углеводороды C₁-C₅ (1.8%), углеводороды C₁₂-C₁₉ (1.0%), прочие (1.9%)

Уточнение границ области воздействия

В соответствии с Методикой определения нормативов эмиссий в окружающую среду, (утв. приказом Министра ЭГПР РК от 10 марта 2021 года № 63) при нормировании допустимых выбросов осуществляется оценка достаточности области воздействия объекта.

Как показал расчет рассеивания ЗВ в атмосфере на **этапе строительства** максимальный радиус зоны воздействия не превышает 1045 метров и находится в границах санитарно-защитной зоны.

Расчеты рассеивания ЗВ, проведенные для **этапа эксплуатации** показали, что граница области воздействия (изолиния 1 ПДК) с учетом всех загрязняющих веществ и групп суммаций находится в пределах установленной СЗЗ. В северо-западной части пределы зоны воздействия максимально близки к границе СЗЗ, но не выходят за радиус в 7 км.

Результаты расчета рассеивания загрязняющих веществ свидетельствуют об отсутствии негативного воздействия с превышением нормативных показателей как на границе санитарно-защитной зоны (СЗЗ), так и в ближайшей жилой зоне.

Физическое воздействие

Источниками физического воздействия в периоды строительства и эксплуатации производственных объектов будут являться: строительно-дорожная техника, автотранспорт, технологическое оборудование, системы связи, осветительная техника.

Проектными решениями предусмотрено использование оборудования, при котором уровни шума, вибрации, электромагнитного излучения и освещения будут обеспечены в пределах, установленных соответствующими ГОСТ, СанПиН, СНиП и требованиями международных документов.

Ближайшие населенные пункты достаточно удалены от территории объектов Наземного Комплекса, поэтому воздействие шума, вибрации, электромагнитного излучения и производственного освещения на население оказано не будет иметь место.

При выполнении всех мероприятий, предусмотренных при строительстве и эксплуатации, уровни воздействия физических факторов (шума и вибраций, электромагнитного излучения, освещенности) на персонал и население ближайших жилых застроек не превысят нормативных значений, установленных санитарными нормами и правилами Республики Казахстан.

Предварительный анализ уровня воздействия объекта на границе СЗЗ показал отсутствие превышений нормативных показателей по уровню физического воздействия.

Водопотребление и водоотведение

Водопотребление. Источником хозяйственно-питьевого водоснабжения на строительной площадке будет являться привозная вода питьевого качества, в том числе бутилированная. Источником воды для технических нужд - вода из водопровода технической воды УКПНиГ «Болашак» и привозная пресная вода.

Водоотведение. В процессе намечаемых работ будут образовываться хоз-бытовые сточные воды и производственные сточные воды после гидроиспытания.

Хоз-бытовые сточные воды будут вывозиться на в/п Самал для дальнейшей очистки на УОСВ.

Воды после проведения гидроиспытания будут отводиться в систему производственно-ливневой канализации Установки 540. Очистка сточных вод из системы производственно-ливневой канализации осуществляется на блоке очистки производственно-ливневых вод Установки 570 УКПНиГ «Болашак».

Баланс водопотребления и водоотведения**Этап строительства****Водопотребление**

Всего – 1853,30 м³, из них:

- Хозяйственно бытовые нужды – 387,30 м³;
- Производственные нужды – 1466,0 м³

Водоотведение

Всего – 653,30 м³, из них:

- Хозяйственно-бытовые сточные воды – 387,30 м³;
- Производственные сточные воды – 266,00 м³;
- Безвозвратное потребление – 1200 м³.

Этап эксплуатации**Водопотребление**

Всего – **2884,581** м³, из них:

- Хозяйственно бытовые нужды – 18,272 м³;
- Производственные нужды – 2866,309 м³

Водоотведение

Всего – 1955,107 м³, из них:

- Хозяйственно-бытовые сточные воды – **18,272** м³;
- Производственные сточные воды – **1148,800** м³;
- Повторно используемые сточные воды – **788,035** м³;
- Безвозвратное потребление – **929,474** м³.

Отходы

В процессе проведения строительно-монтажных работ (СМР) ожидается образование 14 видов отходов производства и потребления, из которых 3 вида отходов отнесены к опасным, 6 видов отходов будут не опасными, а к зеркальным отходам, обладающими опасными и не опасными свойствами будут отнесены 5 вида соответственно.

На этапе эксплуатации ожидается образование 37 видов отходов производства и потребления из которых 16 видов опасных, 10 видов неопасных, 11 видов зеркальных отходов.

Прогнозное количество образования отходов по Проекту будет следующим:

- На этапе строительства: всего 214,5152 т/период, в том числе отходов производства- 210,2546 т/период, отходов потребления – 4,2606 т/период.
- На этапе эксплуатации: всего 51895,0161 т/год, в том числе отходов производства- 49843,9651 т/год, отходов потребления – 2051,0511 т/год.

Временное накопление отходов будет осуществляться на местах образования отходов. Период накопления не будет превышать 6 месяцев с момента образования отходов.

На месте образования все отходы будут собираться с учетом их агрегатного состояния и степени опасности в отдельные контейнеры. Все образуемые отходы будут накапливаться в специально отведённых, оборудованных местах. По мере накопления все отходы будут передаваться на договорной основе подрядным специализированным организациям, чья деятельность связана с переработкой /утилизацией/ захоронением отходов.

10.7. ИНФОРМАЦИЯ О ВЕРОЯТНОСТИ ВОЗНИКНОВЕНИЯ АВАРИЙ И ОПАСНЫХ ПРИРОДНЫХ ЯВЛЕНИЙ

Вероятность возникновения аварий. Проектируемые работы по при соблюдении проектных решений в штатном режиме не представляют опасности для окружающей среды и людей.

Потенциальные опасности могут возникнуть в результате воздействия, как природных факторов, так и антропогенных.

Аварийные ситуации на этапе строительства

Возможными причинами возникновения аварийных ситуаций являются:

- сбой работы или поломка оборудования в результате отказов технологического оборудования из-за заводских дефектов, брака СМР, коррозии, физического износа, механического повреждения или температурной деформации, дефектов оснований резервуаров, зданий, металлических конструкций и т.д.;
- ошибочные действия работающих по причинам нарушения режимов эксплуатации оборудования и механизмов, техники, резервуаров, ведения земляных, сварочных, бетонных, демонтажных работ и пр.;
- внешние воздействия природного и техногенного характера: разряды от статического электричества, грозовые разряды, смерчи и ураганы, весенние паводки и ливневые дожди, снежные заносы и понижение температуры воздуха, оползни, попадание объекта и оборудования в зону действия поражающих факторов аварий, происшедших на соседних установках и объектах, военные действия.

При возникновении аварийной ситуации на объекте возможны выбросы загрязняющих веществ в атмосферу, также воспламенение и взрывы, утечки из систем трубопроводов, разливы ГСМ, загрязнение почвенного покрова, водных ресурсов, образование неплановых видов отходов. Возникновение аварийных ситуаций может привести как к прямому, так и к косвенному воздействию на окружающую среду.

Аварийные ситуации на этапе эксплуатации

В технологических процессах систем транспортировки и переработки углеводородного сырья участвуют взрывоопасные, пожароопасные и токсичные вещества. Поэтому объекты УКПНиГ имеют потенциальную аварийную опасность вследствие возможного возникновения загазованности, утечек газа или аварийного пролива нефти.

Согласно законодательству, оценка риска аварий и чрезвычайных ситуаций на УКПНиГ в полном объеме проведена и представлена в согласованной МЧС РК «Декларация промышленной безопасности «Установки комплексной подготовки нефти и газа», 2023 г.

В рамках разработки декларации безопасности проанализированы все возможные сценарии аварий

Наиболее распространенные сценарии аварий, которые могут иметь место на установках подготовки нефти и газа:

- выброс/разлив углеводородов без пожара;
- выброс/разлив углеводородов с пожаром;
- авария с пожаром и взрывом в результате возгорания паров.

Выбранные сценарии аварийных ситуаций на УКПНИГ приняты к рассмотрению, как опасные события по разгерметизации емкостного оборудования с максимальным содержанием опасного вещества (нефть с высоким содержанием сероводорода, товарная нефть, СУГ, жидкая сера, метанол, дизтопливо и химреагенты) и происходящие в непосредственной близости от объектов, где работает значительное количество людей.

Анализ последствий аварий устанавливает зоны воздействия опасных событий на персонал и оборудование. Для выбросов парогазовой смеси это обычно выражается через расстояния от места аварии до границ зоны воздействия. Последствия аварий по сценариям рассмотрены для событий: факел, пожар пролива, взрыв топливно-воздушной смеси, пожар-вспышка, распространение вещества без горения.

Результаты расчета радиусов зон поражения при аварийной разгерметизации резервуара с СУГ показали, что наибольший радиус поражения (1270 м) будет наблюдаться при взрыве ТВС для зоны летального поражения с вероятностью 1%. Вероятность события – $9 \cdot 10^{-11}$.

Для этого сценария наибольший радиус поражения (386 м) будет наблюдаться при взрыве ТВС для зоны летального поражения с вероятностью 1%. Вероятность такого события будет очень низкой – $2,5 \cdot 10^{-11}$.

Населенные пункты из-за достаточной удаленности от промышленной площадки УКПНИГ не попадают в зону действия поражающих факторов от взрыва и пожара, а также в экологически опасную зону повышенной концентрации сероводорода.

На основании проведенного анализа всех возможных технологических и нетехнологических опасностей и принятых проектных решений сделан вывод, что все объекты НКНК Н.В., включая технологические установки УКПНИГ, имеют допустимые рейтинги рисков и при надлежащем контроле, квалификации и исполнении требований будет обеспечена защита персонала, как от технологических, так и от нетехнологических опасностей.

Согласно проведенной оценки риска сочетание тяжести последствий и расчетной частоты возникновения аварии находится в зоне низкого приемлемого риска матрицы риска.

Меры по снижению рисков и предупреждению аварий

На территории производственных площадок НК обеспечивается своевременное оповещение всех подразделений о неблагоприятных метеорологических условиях (гроза, ураган, аномальная температура воздуха и др.) и принятие своевременных мер по обеспечению безопасности персонала и оборудования.

Обеспечение необходимой безопасности труда и производства, максимального снижения риска вероятности возникновения ОПФ было заложено основными техническими решениями, принятыми в ранее утвержденных проектах:

- нормативного размещения установок с соответствующими расстояниями между ними;
- классификации функциональных зон с учетом принципа технологичности потоков;
- осуществления непрерывного надзора с помощью контрольно-измерительных приборов;
- регламентных запусков, отключений и продувок оборудования при осуществлении как пуско-наладочных работ, так и в периоды ППР;
- предусмотренных систем обнаружения пожара и газа;
- систем защиты от превышения давления;
- системы аварийного останова;
- системы охраны и контроля доступа;

- сигнализации опасной концентрации газа;
- системы оповещения;
- изоляции оборудования;
- технических характеристики оборудования с использованием максимальной герметизации;
- применения вентиляционного оборудования и факельных систем;
- дренажей и закрытой системы дренажа;
- противопожарного оборудования и предусмотренных специализированных объектов данного профиля;
- требований к системам управления и безопасности предприятия, организации постоянной системы обучения персонала и поддержания контроля за их навыками и знаний;
- заранее продуманных решений по организации эвакуации и спасения персонала в моменты возникновения чрезвычайных ситуаций.

В рамках настоящего проекта, а именно, PCN21017, для обеспечения безопасных условий пребывания полевых операторов на территориях 5 площадок УКПНиГ предусматривается строительство взрывоустойчивых модульных зданий, чтобы предоставить операторам защищенное место для коротких перерывов на отдых, проведения совещания и пр.

На производственных площадках предусмотрены меры автоматического контроля и управления непрерывными технологическими процессами, процессами получения данных от размещенных на площадке контрольно-измерительных приборов и других систем, таких как системы аварийного останова, пожарной и газовой опасности с одновременным направлением информации оператору на человеко-машинные интерфейсы.

Согласно основному принципу проектирования в отношении всего проекта упор сделан на использование проверенной технологии и оборудования, простоту проекта и безопасную эксплуатацию, чтобы обеспечить минимальный уровень рисков. Предусмотрено надлежащее размещение сооружений. Кроме того, учтено существующее разделение на опасные и неопасные участки, а также максимально использованы открытые конструкции, что позволяет свести к минимуму уровень потенциальных рисков в отношении персонала и окружающей среды.

В составе проекта помимо ранее принятых мер приняты отдельные дополнительные проектные решения с целью снижения уровня рисков, основными из которых являются:

- применение проверенных и допустимых КИПиА для нового установленного оборудования и трубопроводов, содержащих токсичные вещества;
- Автоматизированная Система мониторинга эмиссий на Стационарных источниках выбросов (AEMS);
- снабжение важных средств обеспечения, таких как, воздух КИПиА и азот, посредством существующих модулей инженерного обеспечения с соответствующих площадок во избежание попадания этих средств на участки, на которых присутствуют токсичные вещества.

10.8. КОМПЛЕКСНАЯ (ИНТЕГРАЛЬНАЯ) ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Комплексная (интегральная) оценка воздействия на окружающую среду, выполненная на основе покомпонентных оценок, позволяет сделать вывод о том, что основное воздействие в ходе реализации проекта модернизации будет ограничено территорией, утверждённой СЗЗ.

При эксплуатации объектов НК будут преобладать негативные воздействия низкого уровня значимости. Наиболее значимые воздействия будут связаны с выбросами загрязняющих веществ в атмосферу. Такой уровень воздействия на атмосферный воздух определяется

объемами выбросов вредных веществ, площадью воздействия и многолетним периодом эксплуатации НК.

При этом эмиссии в окружающую среду не приведут к долговременным значительным изменениям качества воздуха населённых мест, и значительным изменениям в состоянии компонентов природной среды.

10.9. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКУЮ СРЕДУ

Оценка воздействия на социально-экономическую среду проводится согласно Методическим указаниям по проведению оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду, утв. Приказом Министра ООС РК № 270-п от 29.10.2010 г.

При реализации проектных решений с учетом запланированных мероприятий на большинство компонентов социально-экономической сферы будет оказано среднее положительное воздействие: отношение населения к проектной деятельности и процессы внутренней миграции, трудовая занятость населения, доходы и уровень жизни населения, экономическое развитие территории и внешнеэкономическая деятельность.

На такие компоненты социально-экономической среды, как рекреационные ресурсы, ООПТ воздействие отсутствует.

Анализ интегрального воздействия на социально-экономическую сферу позволяет сделать вывод, что реализация проекта окажет в целом положительное воздействие на социально-экономическую сферу и будет способствовать увеличению поступлений денежных средств в областные бюджеты, развитию системы пенсионного, социального обеспечения, образования, здравоохранения, а также повышению в целом уровня жизни населения, созданию новых рабочих мест, увеличению доходов населения.

10.10. РЕКОМЕНДУЕМЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ ПО МИНИМИЗАЦИИ ВОЗДЕЙСТВИЙ

Разработка проекта основывается на концепции экологической безопасности для населения, персонала и соответствует природоохранной политике с учетом соблюдения требований законодательства Республики Казахстан.

На всех этапах работ будет выполняться комплекс мер, обеспечивающих минимизацию или смягчение воздействия намечаемой хозяйственной деятельности на окружающую среду.

Обязательным условием является проведение постоянного мониторинга состояния компонентов окружающей среды с целью выявления изменений в состоянии окружающей среды и принятия, необходимых мер по снижению воздействия.

Природоохранные мероприятия в сочетании с правильной организацией производственного процесса и контролем над технологическими параметрами обеспечит минимальное воздействие на окружающую среду при строительстве и эксплуатации проектируемых объектов.

Основными мероприятиями по снижению негативных воздействий на компоненты окружающей среды приведены ниже по средам.

АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ

Период строительства

Для снижения негативного воздействия на атмосферный воздух, при проведении строительных работ, предлагается комплекс природоохранных мероприятий организационного и технического характера:

- систематизация движения спецтехники и легкового транспорта при работе основного технологического оборудования;
- уменьшение продолжительности работы двигателей на холостом ходу;

- использование малосернистого и неэтилированного видов топлива, для дизельных генераторов и спецтехники, обеспечивающее снижение выбросов вредных веществ;
- укрытие кузова машин тентами при перевозке сильно пылящих грузов;
- своевременные профилактические работы и осмотр оборудования и техники;
- сокращение до минимума электрогазосварочных работ;
- осуществление заправки машин, механизмов и автотранспорта на специально оборудованных для этой цели площадках;
- доведение до минимума количества одновременно работающих вспомогательных двигателей;
- запрещение испытаний и проверки двигателей после ремонта;
- отмена рейсов, не являющихся абсолютно необходимыми;
- проведение мероприятий по подавлению пыли в теплый период путем полива водой территорий с повышенным пылеобразованием (земляные работы, грунтовые дороги, склады сыпучих материалов).;
- ведение учета работы источников выбросов и журналов эксплуатации оборудования.
- усиление контроля за точным соблюдением правил ведения строительных работ.

Перечисленные мероприятия помогут минимизировать негативное воздействие на атмосферный воздух в ходе строительно-монтажных работ.

Период эксплуатации

В период эксплуатации объектов месторождения Кашаган снижение выбросов вредных веществ в атмосферный воздух обеспечивается усовершенствованной конструкцией оборудования или технологическими решениями протекания производственного процесса, а также мероприятиями организационного характера.

Основными источниками загрязнения атмосферы являются факельные установки.

Для надежной работы факельных установок предусмотрены три системы розжига:

- блок системы розжига (основная система розжига);
- резервная система розжига необходима для обеспечения повторного розжига горелок в случае нарушения работы основной системы розжига; резервная система выполнена в совершенно другой конструкции в отличие от основной системы розжига; будет предусмотрен запальный капсюль;
- дополнительное резервное устройство, основанное на искровом зажигании от электрического разряда высокой энергии на горелках.

Факельная установка высокого давления оснащена оголовком акустического типа. Благодаря этой технологии обеспечивается улучшенное горение, вследствие надлежащего смешения воздуха и газа в результате звуковой скорости на выходе факельного оголовка. Улучшенное горение обеспечивает снижение выбросов, а высокие скорости улучшают рассеивание продуктов сгорания. Второе преимущество акустического оголовка состоит в малом уровне радиации. Конструкция факельного оголовка ВД выполнена с учетом больших нагрузок, которая будет обеспечивать эффективную работу факела и пламени горелки при полном рабочем диапазоне (продувка до максимального расчетного значения) в самых неблагоприятных погодных условиях.

Сокращение вредных выбросов в окружающую среду достигается комплексом мероприятий и технико-технологических решений, к ним относятся:

- применение трубопроводной арматуры на линиях с содержанием сероводорода, соответствующей классу герметичности «В» по стандарту ИСО 15848-1 «Арматура трубопроводная. Измерение, испытание и методы оценки герметичности по отношению к внешней среде (атмосфере)»;

- все предохранительные клапаны, используемые на линиях с содержанием H₂S, выходят в факельные коллекторы для предотвращения утечек в окружающую среду и безопасного сжигания на факельных установках;
- минимальное количество фланцевых соединений, в целях сокращения неорганизованных утечек сырья;
- контроль за ведением технологического процесса и применение автоматизированной системы управления технологическим процессом, предупреждающий возникновение аварийных ситуаций и обеспечивающий минимизацию ошибочных действий обслуживающего персонала;
- установка сигнализаторов до взрывных концентраций углеводородных газов и паров на наружных площадках, с целью обнаружения утечек продукта и предотвращения дальнейшего развития аварии;
- герметичная система закрытого дренажа оборудования и трубопроводов на случай остановов оборудования и для предотвращения аварийных ситуаций
- применение проверенных и допустимых КИПиА для нового установленного оборудования и трубопроводов, содержащих токсичные вещества;
- Автоматизированная Система мониторинга эмиссий на Стационарных источниках выбросов (AEMS);
- снабжение важных средств обеспечения, таких как, воздух КИПиА и азот, посредством существующих модулей инженерного обеспечения с соответствующих площадок во избежание попадания этих средств на участки, на которых присутствуют токсичные вещества.

Реализация мероприятий по охране атмосферного воздуха в сочетании с требуемой организацией производственного процесса и производственного контроля за состоянием окружающей среды позволит обеспечить соблюдение качества атмосферного воздуха, соответствующим нормативным критериям, и уменьшить негативную нагрузку на воздушный бассейн при выполнении проектируемых работ.

ФИЗИЧЕСКИЕ ФАКТОРЫ

При эксплуатации машин и оборудования, а также при организации рабочих мест персонала на этапе строительства и эксплуатации должны быть приняты меры по снижению физического воздействия:

- соблюдение действующего законодательства в части использования техники и оборудования, соответствующих ГОСТов
- соответствием параметров применяемых машин, оборудования, транспортных средств по шумовым характеристикам в процессе эксплуатации установленным стандартам и техническим условиям предприятия-изготовителя;
- проводить своевременную профилактику и ремонт оборудования;
- соблюдения соответствующих расстояний до токоведущих частей;
- применения блокировки аппаратов и ограждающих устройств для предотвращения ошибочных операций и доступа к токоведущим частям;
- соблюдение принятых норм в соответствии с Санитарными нормами освещения на рабочем месте.

ПОВЕРХНОСТНЫЕ И ПОДЗЕМНЫЕ ВОДЫ

Защита от загрязнения поверхностных и подземных вод на рассматриваемом объекте обеспечивается следующими проектными решениями:

- для сбора образующихся сточных вод на территории УКПНиГ предусмотрены системы канализации;

- сточные воды собираются в специально предназначенные для этой цели резервуары с последующей откачкой насосами на очистные установки;
- прошедшие очистку часть очищенных сточных вод поступают в систему оборотного водоснабжения для повторного использования, а часть очищенных сточных вод, не вовлекаемых в производственный процесс, поступают в пруд-испаритель производственных сточных, стенки и днища которых имеют надежную гидроизоляцию, состоящую из нескольких слоев: полипропиленовой пленки, утрамбованной глины, и железобетонных плит;
- резервуары питьевой и технической воды, сточных вод предусмотрены вертикальные, стальные. Отмостка вокруг резервуаров – бетонная. Для обслуживания резервуаров предусмотрены шахтные лестницы;
- все резервуары оснащены сливными и переливными трубопроводами;
- предусмотрены герметизированные системы хранения и использования химических реагентов водоподготовки и очистки сточных вод.
- размещение проектируемых сооружений на площадках с твердым покрытием с уплотненным бордюром.
- хранение топлива, смазочных масел и других химических веществ в герметичных емкостях с двойным дном на специально оборудованных площадках;
- организация системы сбора, транспортировки и утилизации всех категорий сточных вод;
- перевозка жидких и твердых отходов в герметичных специальных контейнерах, исключающих возможность загрязнения окружающей среды во время их транспортировки или в случае аварии транспортных средств;

На объектах Компании осуществляется производственный экологический контроль, в рамках которого:

- ведется контроль (учет) водопотребления и водоотведения;
- осуществляется лабораторный контроль воды после установок водоподготовки;
- осуществляется лабораторный контроль состава сбрасываемых сточных вод;
- организовано ежеквартальное наблюдение за качеством подземных вод в районе размещения приемников сточных вод.

Во избежание возможных аварийных ситуаций необходимо:

- соблюдать технологический регламент процессов водоподготовки и очистки сточных вод;
- соблюдать правила техники безопасности и правил эксплуатации оборудования;
- осуществлять обязательный контроль герметизации всех емкостей и трубопроводов во избежание утечки и т.д.;
- проводить плановый профилактический ремонт оборудования и трубопроводов;
- обеспечивать беспрепятственный проезд аварийных служб к любой точке территории;
- выполнять предписания инспектирующих организаций.

Принятая на рассматриваемом объекте система водохозяйственной деятельности обеспечивает рациональное водопользование:

- использование свежей воды технического качества на производственные нужды осуществляется в соответствии с регламентом производства;
- потребление питьевой воды для удовлетворения хозяйственно-питьевых нужд обеспечивает необходимую степень благоустройства работающих и проживающих в вахтовых поселках в соответствии с нормами водопотребления, установленными в Республике Казахстан;

- часть производственных сточных вод, образующиеся на Комплексе по и обезвоживанию и нейтрализации нефтешлама после очистки, повторно используются на собственные нужды в производственном процессе.

Качество потребляемой питьевой и технической воды соответствует требованиям, предъявляемым к данному виду хозяйственной деятельности.

Производственный экологический контроль водохозяйственной деятельности производится в соответствии с утвержденной «Программой производственного экологического контроля наземных объектов NCOC N.V. Атырауская область». Отчеты по производственному экологическому контролю своевременно представляются в контролирующие органы

ПОЧВЕННО-РАСТИТЕЛЬНЫЙ ПОКРОВ

Основные мероприятия по охране почвенно-растительного покрова должны включать:

- рациональное использование земель, ведение работ в пределах отведенной территории;
- использование существующих дорог для подвоза строительных материалов;
- регламентацию передвижения транспорта;
- инструктаж задействованного персонала по соблюдению требований охраны окружающей среды;
- ведение хозяйственной деятельности в пределах отведенной территории;
- складирование строительных материалов и конструкций в пределах стройплощадки предусмотрено в специально отведенных местах, на изолированных поверхностях;
- соблюдение требований системы сбора, транспортировки и утилизации сточных вод и твердых отходов, исключающих загрязнение почв и растений;
- поддержание в чистоте прилегающих территорий;
- использование экологически безопасных техники и горюче-смазочных материалов, слив отработанного масла и ГСМ в специально оборудованных местах.

ЖИВОТНЫЙ МИР

Основные мероприятия по охране животного мира должны включать:

- соблюдение границ полосы земледелия;
- осуществление всех производственных процессов на промышленных площадках, имеющих специальные ограждения, исключающее случайное попадание на них животных;
- при планировании транспортных маршрутов и передвижениях по территории необходимо использовать действующие дороги и избегать внедорожных передвижений автотранспорта;
- ограничение скорости движения транспортных средств;
- ограничить движение транспорта в ночное время;
- снижение шумового воздействия от транспортной техники: глушение двигателей неработающей техники, оборудования;
- обеспечить контроль за случайной (не планируемой) деятельностью (нелегальная охота, ловля рыб и т.п.);
- обеспечить средствами защиты и первой помощи при укусах ядовитых, опасных видов животных;
- установка заградительных сеток, навесов, ограждение опасных видов оборудования в целях исключения попадания насекомых птиц и рукокрылых в помещения, вентиляционные системы и другие коммуникации;

- вести разъяснительную работу среди персонала (разработать специальные правила, развесить в доступных местах для ознакомления, контролировать их выполнение).
- проведение мониторинговых исследований за состоянием животного мира согласно Программе ПЭК;
- инструктаж задействованного персонала, занятых производством, о недопустимости охоты на животных, бесцельном уничтожении пресмыкающихся и т.п.

В Компании разработан План действий по сохранению биоразнообразия. В нем определены приоритетные для охраны виды, их чувствительность и местообитания, первоочередные действия по сохранению биоразнообразия. Реализация Плана даст возможность применить комплексный, скоординированный и последовательный подход к защите природной среды, а также уделить большее внимание вопросам сохранения биоразнообразия при реализации намечаемой производственной деятельности.

ОТХОДЫ

Все отходы, образующиеся на наземном комплексе, передаются сторонним организациям по договору на переработку и утилизацию в соответствии с принципом близости к источнику (ст. 328 Экологического кодекса).

К основным мероприятиям, обеспечивающим уменьшение воздействия на окружающую среду образующихся на предприятии отходов производства и потребления, относятся:

- внутренними документами в области обращения с отходами, принимать необходимые организационно-технические и технологические меры по безопасному сбору, временному хранению и передаче на переработку, утилизацию или захоронение образовавшихся отходов;
- уменьшение образования отходов у источника;
- на месте образования все отходы будут собираться с учетом их агрегатного состояния и степени опасности в отдельные контейнеры. Накопление отходов в контейнерах позволяет предотвратить утечки, уменьшить уровень их воздействия на окружающую среду, а также воздействие погодных условий на состояние отходов.
- минимизация образования отходов путем получения вторичного сырья за счет раздельного сбора некоторых видов отходов;
- оборудование мест сбора и временного хранения отходов в соответствии с требованиями санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления», утверждены приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-331/2020;
- площадка временного хранения отходов организована с учетом гидроизоляции для исключения загрязнения окружающей среды. Для предотвращения выделения неприятного запаха от отходов накопление отходов будет осуществляться в специальных закрывающихся контейнерах;
- политика привлечения со стороны квалифицированных компаний, специализирующихся в области переработки отходов и гарантирующих надёжный сервис, для управления отходами;
- организационные мероприятия.

Соблюдение правил временного хранения отходов, своевременный вывоз отходов с соблюдением правил транспортировки позволит исключить вторичное загрязнение компонентов окружающей среды.

При соблюдении всех предложенных решений согласно Программе управления отходами и перечисленных в разделе 4.7, дополнительные мероприятия по снижению образования отходов и снижению воздействия на окружающую среду не требуются.

Методы, технологии и оборудование для обезвреживания, переработки и утилизации отходов, применяемые в отношении отходов NCOC N.V. специализированными организациями, соответствуют наилучшим доступным технологиям, которые применяются в международной практике в области обращения с отходами.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Экологический кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 г. №400-VI ЗРК.
2. Водный кодекс Республики Казахстан от 9 июля 2003 года №481.
3. Инструкция по организации и проведению экологической оценки (Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 г. №280 (с изменениями и дополнениями от 26.10.2021).
4. Методические указания по проведению оценки воздействия хозяйственной деятельности на ОС (Методические указания. МООС, 2010).
5. «Гигиенические нормативы к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, на территории промышленных организаций», утвержденных приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 02 августа 2022 года № ҚР ДСМ-70 (с изменениями и дополнениями от 07.03.2025).
6. СП "Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека", утвержденных приказом и. о. Министра здравоохранения РК № ҚР ДСМ-2 от 11 января 2022 г. (с изменениями и дополнениями по состоянию на 05.05.2025 г.).
7. Оценка воздействия на социально-экономическую среду проекта проводится согласно Методическим указаниям по проведению оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду, утв. Приказом Министра ООС РК № 270-п от 29.10.2010 г.
8. Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления, утв. Приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-331/2020 (с изменениями по состоянию на 04.05.2024 г.).
9. Межгосударственного стандарта ГОСТ 30775-2001 «Ресурсосбережение. Обращение с отходами. Классификация, идентификация и кодирование отходов. Основные положения».
10. Информационный бюллетень о состоянии окружающей среды Атырауской области, 2024 год.
11. Правила проведения общественных слушаний, утвержденные Приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 3 августа 2021 года №286 (с изменениями и дополнениями по состоянию на 16.06.2025 г.).
12. Закон Республики Казахстан «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира» от 9 июля 2004 года №593 (с изменениями и дополнениями по состоянию на 13.08.2025 г.).
13. Закон Республики Казахстан «О радиационной безопасности населения» от 23 апреля 1998 г. №219 (с изменениями и дополнениями по состоянию на 25.02.2021 г.).
14. «Гигиенические нормативы к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека», утвержденные Приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 169.
15. СНиП II-12-77 «Строительные нормы и правила», часть II «Защита от шума».
16. «Классификатор отходов», утвержденный приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314.
17. «Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду», утвержденной приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63.
18. «Инструкция по организации и проведению экологической оценки», утвержденная Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 30 июля 2021 года №280.
19. Справочник министерства здравоохранения РК «Здоровье населения Республики Казахстан и деятельность организаций здравоохранения в 2018 году»;
20. СНиП РК 2.04-01-2017. Строительная климатология.

21. СНиП РК 4.01-101-2012 «Внутренний водопровод и канализация зданий».
22. «Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления», приказ Министра ООС РК № 100-п от 18.04.2008 г. (приложение №16).
23. РНД 211.2.02.02-2004 «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выделений)», Астана, 2004 г.
24. РНД 211.2.02.09-2004 «Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров», Астана 2004 г.
25. HSE-H24-RE-0008-000 A01 Review of Kashagan Pipeline Release Frequencies.
26. HSE-H24-RE-0011-000. Отчет о КОР за пределами площадки, 2019 г.
27. HYDROWEB http://hydroweb.theia-land.fr/hydroweb/view/L_caspian?lang=en.
28. KE00-00-000-22-H-RE-0013-000. Phase IIA FERA (Pre-FEED Stage).
29. KE01-B0-000-22-H-RE-0002-000. Quantitative Risk Assessment for the Bundle 1 facilities.
30. KE01-B0-000-22-H-RE-0004-000. Fire Explosion Risk Analysis (FERA) for the Bundle 1 facilities.
31. KE01-B0-000-KD-H-RE-0013-000 D03. FERA (Fire Explosion Risk Analysis).
32. KE01-B9-000-EA-H-RE-0019-000 A01. Fire and Explosion Analysis Report.
33. KE01-C0-000-AK-H-RE-0009-000. Количественная оценка риска аварий на трубопроводах, 2017 г.
34. KT00-00-362-AK-H-RE-0003-000. Количественная оценка рисков для трубопровода пропускной способностью 1 млрд куб. м газа в год.
35. ORM-H24-GL-0003-000 A01 QRA Methodology and Rulesets.
36. ORM-H24-RE-0001-000 КОР для Установки комплексной подготовки нефти и газа.
37. ORM-H24-SP-0001-000 A01. Risk Tolerability Criteria
38. Risk Assessment Data Directory. OGP Report 434-1. – Brussels; London: International Association of Oil&Gas Producers (OGP), 2010.
39. Risk Assessment directory. Blowout frequencies: OGP Report 434-2. – Brussels; London: International Association of Oil&Gas Producers (OGP), 2010 г.
40. Байтенов М.С. Флора Казахстана. Том 2. Родовой комплекс флоры.- Алматы: "Гылым", 2001. – 280 с.
41. Атлас природных и техногенных опасностей чрезвычайных ситуаций в Республике Казахстан, Алматы, 2010, 264 с
42. Ботаническая география Казахстана и Средней Азии (в пределах пустынной области) // под ред. Е.И. Рачковской, Е.А.Волковой, В.Н.Храмцова. СПб., 2003 г.
43. Веселов В.В., Сыдыков Ж.С. Гидрогеология Казахстана. Алматы, 2004 г.
44. Гаврилов Э.И. «Справочник по птицам республики Казахстан», Алматы, 2000 г.
45. Гаврилов Э.И. «Фауна и распространение птиц Казахстана», Алматы, 1999 г.
46. Гвоздев Е.В. и др. Книга Генетического Фонда фауны Казахской ССР. Изд - во "Наука" Казахской ССР, Алма - Ата, 1989 г.
47. Гидрогеологическая карта М 1:200000. Серия прикаспийская. Лист L-39-XI.
48. Данные Агентства Республики Казахстан по статистике, Департамента статистики Атырауской области за 2024 г.- <https://stat.gov.kz/ru/region/atyrau/>
49. Декларация промышленной безопасности «Промысловые трубопроводы филиала «Норт Каспиан Оперейтинг Компани Н.В.» Атырау, 2017 г.

50. Декларация промышленной безопасности опасного производственного объекта «Установка комплексной подготовки нефти и газа» филиала «Норт Каспиан Оперейтинг Компани Н.В.», 2023 г.
51. Динамика уровня Каспийского моря да данным дистанционного мониторинга NASA– <https://blueice.gsfc.nasa.gov/gwm/lake/270>
52. Доскач А.Г. Природное районирование Прикаспийской полупустыни, Москва, 1979 г.
53. Дуйсебаева Т.Н. Краткий обзор последних изменений в систематическом списке амфибий и рептилий Казахстана/Герпетологические исследования в Казахстане и сопредельных странах. Сборник научных статей/Под ред. Т.Н. Дуйсебаевой. - Алматы: ФСБК - СОПК, 2010. С. 37 – 52.
54. Иллюстрированный определитель растений Казахстана, тт. 1. 2. Алма - Ата, 1969- 1972 г.
55. Информационный бюллетень о состоянии окружающей среды Республики Казахстан за 2021-2024 гг., РГП «Казгидромет».
56. Красная книга Казахстана. Изд. 4-е, переработанное и дополненное. Том 1: Животные; Часть 1: Позвоночные. (колл. авторов) – Алматы, «Нур-Принт», 2010 – 324с.
57. Отчет о выполнении работ по теме: «Моделирование процесса дальнего переноса загрязняющих веществ в атмосфере и их выпадений при эксплуатации действующих и проектируемых объектов компании NCOC N.V. в Атырауской области Республики Казахстан с учетом выбросов других источников Европы и Казахстана». TOO «Казэкопроект», 2019 г.
58. Отчет по производственному экологическому контролю (ПЭК) месторождения Кашаган. Наземные объекты в Атырауской области за 2017-2019 гг.
59. Паспорт безопасности Атырауской обл, утв. Приказом Министра по чрезвычайным ситуациям РК, 2021 г. - <https://www.xn----ptbgks9a.kz/opasnosti/po-regionam/atyrauskaya-oblast/item/1422-pasport-bezopasnosti-atyrauskoj-oblasti-2021>
60. Программа организации и ведения производственного экологического мониторинга на 2024 год. Мониторинг воздействия.
61. Программа производственного экологического контроля на 2024 год. Наземные объекты NCOC N.V. в Атырауской области.
62. Отчет по производственному экологическому контролю за 1,2,3 и 4 квартал 2021 г. Месторождение Кашаган. Наземные объекты компаний НОРТ Каспиан Оперейтинг Компани в Атырауской области.
63. Отчет по производственному экологическому контролю за 1,2,3 и 4 квартал 2022 г. Месторождение Кашаган. Наземные объекты компаний НОРТ Каспиан Оперейтинг Компани в Атырауской области.
64. Отчет по производственному экологическому контролю за 1,2,3 и 4 квартал 2023 г. Месторождение Кашаган. Наземные объекты компании NCOC N. V в Атырауской области.
65. Отчет по производственному экологическому контролю за 1,2,3 и 4 квартал 2024 г. Месторождение Кашаган. Наземные объекты компаний NCOC N. V в Атырауской области.
66. Проект обустройства объектов опытно – промышленной разработки м/р Кашаган. Наземный комплекс. УКПНиГ. Корректировка очередей 1, 2, 3 с выделением пусковых комплексов. Оценка воздействия на окружающую среду. TOO «Казэкопроект», 2013 г.
67. Проект обустройства объектов опытно - промышленной разработки месторождения Кашаган. Наземный комплекс. УКПНиГ. Корректировка очередей 1.2.3 с выделением Пусковых комплексов». TOO НИПИ «Caspian Engineering & Research», 2012 г.
68. Проект обустройства объектов Опытно-промышленной разработки месторождения Кашаган. Проект Железнодорожного комплекса на Западном Ескене (ПЖКЗЕ) Охрана окружающей среды. TOO «SED», Алматы 2012 г.
69. Славянова Л.В., Галицын М.С. Микрокомпоненты в подземных водах прикаспийской впадины и прилегающих к ней районов юго-востока русской платформы. Москва. 1992 г.

-
70. Сыдыков Ж.С. Подземные воды Каспийского нефтегазоносного региона. Алматы, 2001 г.
 71. Фаизов К.Ш. Почвы пустынной зоны Казахстана. Изд - во Наука КазССР, Алма - Ата, 1983 г.
 72. Флора Казахстана, т 1, Алма-Ата, 1956 г.
 73. «Экологические мониторинговые исследования окружающей среды Северо-Восточного Каспия при освоении нефтяных месторождений компанией NCOC N.V. в период с 2006 по 2016 гг.», - Алматы: NCOC N.V., КАПЭ, 2018 г. - 400 с.

 NCOC NORTH CASPIAN OPERATING COMPANY	ЗАКАЗЧИК: Норт Каспиан Оперейтинг Компани Н.В.	КОНТРАКТ №: UI176632
	ПРОЕКТ: ОБУСТРОЙСТВО МЕСТОРОЖДЕНИЯ КАШАГАН. НАРАЩИВАНИЕ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ ДО 450 ТЫС. БАРРЕЛЕЙ/СУТКИ НА НАЗЕМНОМ КОМПЛЕКСЕ. ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ	
 Sustainable Ecology Development	ИСПОЛНИТЕЛЬ: ТОО «SED»	
ДОПОЛНЕНИЕ А ГОСУДАРСТВЕННАЯ ЛИЦЕНЗИЯ ТОО «SED» НА ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ И ОКАЗАНИЕ УСЛУГ В ОБЛАСТИ ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ		
ТОО «SED» Республика Казахстан, 050043, г. Алматы, ул. Аскарова, 3 Тел. 8 (727) 247-23-23, 247-26-36, факс: 338-23-74 E-mail: sed@sed.kz WEB Сайт: http://www.sed.kz		ДАТА: 03/2025
		СТАДИЯ: Заключительная



ГОСУДАРСТВЕННАЯ ЛИЦЕНЗИЯ

15.12.2015 года

01804P

Выдана

Товарищество с ограниченной ответственностью "SED"

050006, Республика Казахстан, г. Алматы, СО "Дархан", дом № 4А., -., БИН: 040840002110

(полное наименование, местонахождение, бизнес-идентификационный номер юридического лица (в том числе иностранного юридического лица), бизнес-идентификационный номер филиала или представительства иностранного юридического лица – в случае отсутствия бизнес-идентификационного номера у юридического лица/полностью фамилия, имя, отчество (в случае наличия), индивидуальный идентификационный номер физического лица)

на занятие

Выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды

(наименование лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Особые условия

(в соответствии со статьей 36 Закона Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Примечание

Неотчуждаемая, класс 1

(отчуждаемость, класс разрешения)

Лицензиар

Комитет экологического регулирования, контроля и государственной инспекции в нефтегазовом комплексе. Министерство энергетики Республики Казахстан.

(полное наименование лицензиара)

Руководитель
(уполномоченное лицо)

ПРИМКУЛОВ АХМЕТЖАН АБДИЖАМИЛОВИЧ

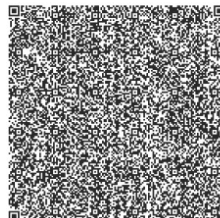
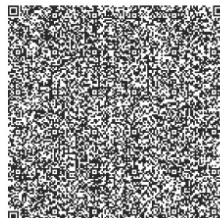
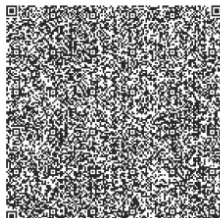
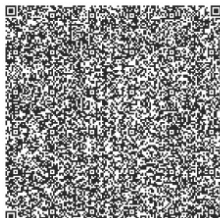
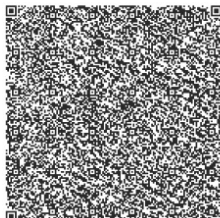
(фамилия, имя, отчество (в случае наличия))

Дата первичной выдачи 06.08.2007

Срок действия
лицензии

Место выдачи

г. Астана



15021708



Страница 1 из 1

ПРИЛОЖЕНИЕ К ГОСУДАРСТВЕННОЙ ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии 01804Р

Дата выдачи лицензии 15.12.2015 год

Подвид(ы) лицензируемого вида деятельности:

- Экологический аудит для 1 категории хозяйственной и иной деятельности
- Природоохранное проектирование, нормирование для 1 категории хозяйственной и иной деятельности

(наименование подвида лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Лицензиат

Товарищество с ограниченной ответственностью "SED"

050006, Республика Казахстан, г.Алматы, СО "Дархан", дом № 4А., -., БИН: 040840002110

(полное наименование, местонахождение, бизнес-идентификационный номер юридического лица (в том числе иностранного юридического лица), бизнес-идентификационный номер филиала или представительства иностранного юридического лица – в случае отсутствия бизнес-идентификационного номера у юридического лица/полностью фамилия, имя, отчество (в случае наличия), индивидуальный идентификационный номер физического лица)

Производственная база

(местонахождение)

Особые условия
действия лицензии

(в соответствии со статьей 36 Закона Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Лицензиар

Комитет экологического регулирования, контроля и государственной инспекции в нефтегазовом комплексе. Министерство энергетики Республики Казахстан.

(полное наименование органа, выдавшего приложение к лицензии)

Руководитель
(уполномоченное лицо)

ПРИМКУЛОВ АХМЕТЖАН АБДИЖАМИЛОВИЧ

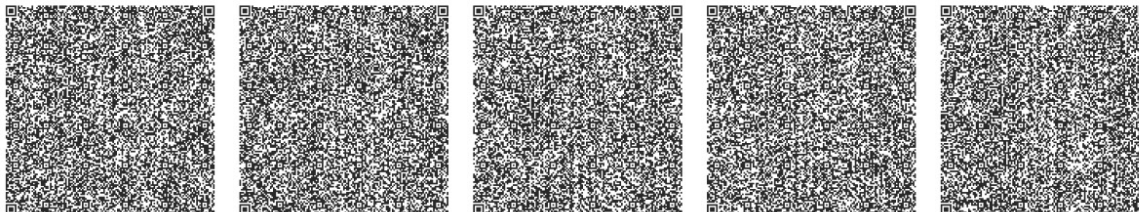
(фамилия, имя, отчество (в случае наличия))

Номер приложения 001

Срок действия

Дата выдачи
приложения 15.12.2015

Место выдачи г.Астана



Осыз құжат «Электрондық құжат және электрондық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қарағанда тастығышты құжатпен біріктірілген. Дәлелді документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года "Об электронном документе и электронной цифровой подписи" разрознен документу на бумажном носителе.

 NCOC NORTH CASPIAN OPERATING COMPANY	ЗАКАЗЧИК: Норт Каспиан Оперейтинг Компани Н.В.	КОНТРАКТ №: UI176632	
	ПРОЕКТ: ОБУСТРОЙСТВО МЕСТОРОЖДЕНИЯ КАШАГАН. НАРАЩИВАНИЕ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ ДО 450 ТЫС. БАРРЕЛЕЙ/СУТКИ НА НАЗЕМНОМ КОМПЛЕКСЕ. ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ		
 Sustainable Ecology Development	ИСПОЛНИТЕЛЬ: ТОО «SED»		
ДОПОЛНЕНИЕ Б ОБЗОР ЗАКОНОДАТЕЛЬНОЙ И НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ			
ТОО «SED» Республика Казахстан, 050043, г. Алматы, ул. Аскарова, 3 Тел. +7 (727) 247-23-23, 247-26-36, факс: 338-23-74 e-mail: sed@sed.kz Сайт: http://www.sed.kz		ДАТА: 08/2025	СТАДИЯ: Заключительная

ОБЗОР ЗАКОНОДАТЕЛЬНОЙ И НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ

В Экологическом Кодексе Республики Казахстан № 400-VI от 2 января 2021 года (ЭК) вводится понятие «экологическая оценка» (ст. 48). Под экологической оценкой понимается процесс выявления, изучения, описания и оценки возможных прямых и косвенных существенных воздействий реализации намечаемой и осуществляемой деятельности или разрабатываемого документа на окружающую среду. Оценка воздействия на окружающую среду является обязательной:

- 1) для видов деятельности и объектов, перечисленных в разделе 1 приложения 1 к ЭК;
- 2) для видов деятельности и объектов, перечисленных в разделе 2 приложения 1 к Кодексу, если обязательность проведения оценки воздействия на окружающую среду в отношении такой деятельности или таких объектов установлена в заключении о результатах скрининга воздействий намечаемой деятельности.

Запрещается реализация намечаемой деятельности, в том числе выдача экологического разрешения для осуществления намечаемой деятельности, без предварительного проведения оценки воздействия на окружающую среду, если проведение такой оценки является обязательным для намечаемой деятельности в соответствии с требованиями ЭК (ст. 65).

В составе проектной документации по намечаемой деятельности должен быть представлен раздел «Охрана окружающей среды», разрабатываемый по упрощенному порядку экологической оценки воздействия на окружающую среду (ст. 49).

Процедура организации и проведения экологической оценки устанавливается в «Инструкции по организации и проведению экологической оценки» (Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280 (с *изменениями и дополнениями от 26.10.2021 г.*)). В частности, содержание Отчета о возможном воздействии (ОВВ) регламентируется Приложением 2 данной Инструкции, а раздела «Охрана окружающей среды» в составе проектной документации – Приложением 3.

Проводимая экологическая оценка по упрощенному порядку должна учитывать требования Закона Республики Казахстан «Об архитектурной, градостроительной и строительной деятельности в Республике Казахстан» от 16 июля 2001 года № 242-III, в котором указано, что «Выполнение требований (условий, ограничений) утвержденной в установленном порядке проектной документации по рациональному использованию природных ресурсов, обеспечению экологической безопасности и охраны окружающей среды обязательно для всех субъектов архитектурной, градостроительной и строительной деятельности, осуществляющих реализацию проектов».

Кроме Экологического кодекса вопросы охраны окружающей среды и здоровья населения регулируются следующими основными законами:

- Водный кодекс Республики Казахстан от 9 июля 2003 года № 481-III (с изменениями и дополнениями по состоянию на 06.07.2025 г.);
- Земельный кодекс Республики Казахстан от 20 июня 2003 года № 442-III (с изменениями и дополнениями по состоянию на 13.08.2025 г.);
- Кодекс Республики Казахстан «О недрах и недропользовании» от 27 декабря 2017 года № 125-VI ЗРК (с изменениями и дополнениями по состоянию на 10.06.2025 г.);
- Кодекс Республики Казахстан «О здоровье народа и системе здравоохранения» от 7 июля 2020 года № 360-VI (с изменениями и дополнениями на 06.07.2025 г.);
- Закон Республики Казахстан «Об обязательном экологическом страховании» от 13 декабря 2005 года № 93-III (с изменениями по состоянию на 01.01.2024 г.);
- Закон Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях» от 16 мая 2014 года № 202-V ЗРК (с изменениями и дополнениями по состоянию на 29.07.2025 г.);
- Закон Республики Казахстан «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира» от 9 июля 2004 года № 593-III (с изменениями и дополнениями по состоянию на 13.08.2025 г.);

- Закон Республики Казахстан «Об охране и использовании объектов историко-культурного наследия» от 26 декабря 2019 года № 288-VI ЗРК (с изменениями и дополнениями по состоянию на 15.03.2025 г.);
- Закон Республики Казахстан «О гражданской защите» от 11 апреля 2014 года № 188-V ЗРК (с изменениями и дополнениями по состоянию на 29.07.2025 г.);
- Закон Республики Казахстан «О радиационной безопасности населения» от 23 апреля 1998 г. № 219-1 (с изменениями и дополнениями по состоянию на 25.02.2021 г.).

Казахстанское природоохранное законодательство базируется на использовании экологических нормативов. Так, например, экологические нормативы качества атмосферного воздуха устанавливаются (ст. 200 ЭК):

- 1) для химических показателей состояния атмосферного воздуха – в виде предельно допустимых концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе;
- 2) для физических показателей состояния атмосферного воздуха – в виде предельно допустимых уровней физических воздействий на атмосферный воздух.

Под предельно допустимой концентрацией загрязняющих веществ в атмосферном воздухе понимается максимальное количество (масса) химического вещества, признанного в соответствии с ЭК загрязняющим, которое (которая) при постоянном или временном воздействии на человека не влияет на его здоровье и не вызывает неблагоприятных наследственных изменений у его потомства, а также не вызывает деградацию компонентов природной среды, не нарушает устойчивость экологических систем и не приводит к сокращению биоразнообразия.

Нормативы качества воздуха внутри жилых и производственных помещений, а также в пределах промышленных (производственных) зон устанавливаются гигиеническими нормативами в соответствии с законодательством Республики Казахстан в области здравоохранения. Указанные нормативы не относятся к экологическим нормативам и не регулируются экологическим законодательством Республики Казахстан.

Экологические нормативы качества вод устанавливаются государством для поверхностных и подземных вод за исключением объектов, оборудованных и предназначенных для размещения отходов, и сброса сточных вод, предотвращающих загрязнение земной поверхности, недр, поверхностных и подземных вод (ст. 212 ЭК).

Экологические нормативы качества вод поверхностных водных объектов устанавливаются для речного бассейна или его части, водного объекта или его части, учтенных в государственном водном кадастре, для участков внутренних морских вод и территориального моря с учетом их природных особенностей, а также условий целевого использования водных объектов.

Отношения в области использования и охраны водного фонда Республики Казахстан, к которому относятся все поверхностные и подземные воды, регулируются «Водным кодексом» РК. В Кодексе указывается, что при разведке и добыче полезных ископаемых недропользователи обязаны принимать меры по предупреждению загрязнения и истощения поверхностных и подземных вод. Для этого необходимо соблюдать установленные лимиты, разрешенные объемы и режим водопользования; вести учет использования водных ресурсов; осуществлять водоохранные мероприятия: соблюдать установленный режим хозяйственной деятельности на территории водоохранных зон; проводить производственный мониторинг поверхностных и подземных вод.

При проектировании сооружений на водных объектах, в водоохранных зонах и полосах, должны соблюдаться требования, установленные Приказом Заместителя Премьер-Министра Республики Казахстан - Министра сельского хозяйства Республики Казахстан от 1 сентября 2016 года № 380 (с изменениями и дополнениями на 18.06.2020 г. № 148) «Об утверждении Правил согласования размещения предприятий и других сооружений, а также условий производства строительных и других работ на водных объектах, водоохранных зонах и полосах».

В соответствии Законом Республики Казахстан от 11 апреля 2014 года № 188-V «О гражданской защите» владельцы производственных объектов обязаны применять технологии, технические устройства, материалы, допущенные к применению на территории Республики Казахстан.

Животный мир является важной составной частью природных богатств Республики Казахстан. Закон Республики Казахстан от 9 июля 2004 года № 593-II «Об охране, воспроизводстве и

использовании животного мира» принят для того, чтобы обеспечить эффективную охрану, воспроизводство и рациональное использование животного мира. В нем определены основные требования к охране животных при осуществлении производственных процессов и эксплуатации транспортных средств. Закон определяет порядок осуществления государственного контроля охраны, воспроизводства и использования животного мира, а также меры ответственности за нарушение законодательства.

Объемы допустимых выбросов и сбросов определяются в соответствии с требованиями Приказа Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63 «Об утверждении Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду» (с изменениями от 14.07.2024 г.). Лимиты накопления и захоронения отходов определяются согласно «Методике расчета лимитов накопления отходов и лимитов захоронения отходов», утв. Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 22 июня 2021 года № 206.

Процедура оценки воздействия сопровождается ее освещением в средствах массовой информации, а также путем проведения общественных слушаний. В соответствии с ЭК общественные слушания проводятся при:

- проведении стратегической экологической оценки (в том числе сопровождаемой оценкой трансграничных воздействий), в отношении проектов государственных программ в некоторых отраслях, программ развития территорий и генеральных планов населенных пунктов, проекта отчета по стратегической экологической оценке;
- проведении оценки воздействия на окружающую среду (в том числе сопровождаемой оценкой трансграничных воздействий), в отношении проектов отчетов о возможных воздействиях;
- разработке планов мероприятий по охране окружающей среды местными исполнительными органами областей, городов республиканского значения, столицы на трехлетнюю перспективу;
- осуществлении государственной экологической экспертизы по объектам государственной экологической экспертизы.

Общественные слушания проводятся в соответствии с Приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 3 августа 2021 года № 286 «Об утверждении Правил проведения общественных слушаний» (с изменениями от 16.06.2025 г.).

Полный список законодательных и нормативных документов, которыми руководствовались при разработке Раздела охраны окружающей среды приведен ниже:

Перечень законодательной и нормативно-технической документации, используемой при проведении экологической оценки

Название	Дата и номер регистрации
Законы Республики Казахстан	
Экологический кодекс Республики Казахстан	от 2 января 2021 года № 400-VI (по состоянию на 13.08.2025 г.)
Кодекс о недрах и недропользовании	от 27 декабря 2017 года № 125-VI ЗПК (с изменениями и дополнениями по состоянию на 10.06.2025 г.)
Водный кодекс Республики Казахстан	от 9 июля 2003 года № 481-II (с изменениями и дополнениями по состоянию на 13.08.2025 г.)
Земельный кодекс Республики Казахстан	от 20 июня 2003 года № 442-II (с изменениями и дополнениями по состоянию на 13.08.25 г.)
Лесной кодекс Республики Казахстан	от 8 июля 2003 года № 477-II (с изменениями и дополнениями по состоянию на 13.08.2025 г.)
Кодекс Республики Казахстан «О налогах и других обязательных платежах в бюджет» (Налоговый кодекс)	от 25 декабря 2017 года № 120-VI ЗПК «О налогах и других обязательных платежах в бюджет» (Налоговый кодекс) (с изменениями и дополнениями по состоянию на 01.01.2025 г.)

Название	Дата и номер регистрации
Кодекс Республики Казахстан «О здоровье народа и системе здравоохранения»	от 7 июля 2020 года № 360-VI (с изменениями и дополнениями по состоянию на 06.07.2025 г.)
Закон Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»	от 16 мая 2014 года № 202-V ЗРК (с изменениями и дополнениями по состоянию на 29.07.2025 г.)
Закон Республики Казахстан «Об архитектурной, градостроительной и строительной деятельности в Республике Казахстан»	от 16 июля 2001 года № 242-II (с изменениями и дополнениями по состоянию на 13.08.2025 г.)
Закон Республики Казахстан «Об особо охраняемых природных территориях»	от 7 июля 2006 года № 175-III (с изменениями и дополнениями по состоянию на 08.07.2025 г.)
Закон Республики Казахстан «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира»	от 9 июля 2004 года № 593-II (с изменениями и дополнениями по состоянию на 13.08.2025 г.)
Закон Республики Казахстан «Об охране и использовании объектов историко-культурного наследия»	от 26.12.2019 года № 288-VI (с изменениями и дополнениями по состоянию на 15.03.2025 г.)
Закон Республики Казахстан «О гражданской защите»	от 11 апреля 2014 года № 188-V ЗРК (с изменениями и дополнениями по состоянию на 29.07.2025 г.)
Закон Республики Казахстан «О радиационной безопасности населения»	от 23 апреля 1998 г. № 219-1 (с изменениями и дополнениями по состоянию на 25.02.2021 г.)
Закона РК «Об обеспечении единства измерений»	от 7 июня 2000 года № 53-II (с изменениями и дополнениями по состоянию на 08.06.2024 г.)
Закон РК «Об обязательном экологическом страховании»	от 13 декабря 2005 г. № 93-III (с изменениями и дополнениями по состоянию на 01.01.2024 г.)
Постановления Правительства Республики Казахстан	
Об утверждении перечня объектов государственного природно-заповедного фонда республиканского значения	Постановление Правительства Республики Казахстан от 28 сентября 2006 года № 932 (с изменениями и дополнениями по состоянию на 27.11.2024 г.)
Об утверждении Перечня экологически опасных видов хозяйственной и иной деятельности	Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 27 июля 2021 года № 271
Перечень особо охраняемых природных территорий республиканского значения	ПП РК от 26 сентября 2017 года № 593 (с изменениями и дополнениями по состоянию на 24.10.2024 г.)
Перечень объектов государственного природно-заповедного фонда республиканского значения	ПП РК от 28 сентября 2006 года № 932 (с изменениями и дополнениями от 27.11.2024 г.)
Перечни редких и находящихся под угрозой исчезновения видов растений и животных	ПП РК от 31 октября 2006 года № 1034 (с изменениями и дополнениями по состоянию на 30.09.2022 г.)
Охрана атмосферного воздуха	
Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду	Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63 (с изменениями от 16.09.2024 г.)
Охрана природы. Атмосфера. Метод определения и расчета количества выброса загрязняющих веществ	СТ РК 1517-2006
Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами"	МЭБ РК РНПЦЭЭАиЭ «КазЭкоэксп», Алматы 1996 г.
Инструкция по расчету и нормированию выбросов ГРС (АГРС, ГРП), ГИС	СТО Газпром 2-1.19-058-2006

Название	Дата и номер регистрации
Методика расчета параметров выбросов и валовых выбросов вредных веществ от факельных установок сжигания углеводородных смесей	Приказ Министра ООС РК от 30.01.2007 г. №23-п с изменениями, внесенными приказом Министра ООС РК от 02.04.2008 г. №79-р
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников	Приказ МООС РК от 18 апреля 2008 года № 100-п, Приложение 13
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников	Приложение № 8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө
Методика расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий»,	Приложение № 12 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-ө.
Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок.	РНД 211.2.02.04-2004, МООС РК, Астана 2005 год
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов	Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» 04 2008 года №100 -п
Методика расчета выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов)	РНД 211.2.02.03-2004, МООС РК, Астана, 2005 год.
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов)	РНД 211.2.02.05 - 2004 Астана, 2005 г
Методика определения выбросов автотранспорта для проведения сводных расчетов загрязнения атмосферы городов	РНД 211.2.02.11-2004. Приказ МООС РК № 328-п от 20 декабря 2004 г.
Методические указания по расчету выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов)	РНД 211.2.02.06-2004, МООС РК, Астана, 2005 год
Методика определения валовых выбросов вредных веществ в атмосферу основным технологическим оборудованием предприятий машиностроения.	Приказ Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө
Методические указания по определению загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров	РНД 211.2.02.09-2004. Приказ МООС РК № 328-п от 20 декабря 2004 г.
Методика по регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях»	Приложение № 40 к приказу Министра ООС РК от 29.11.2010 г., № 298
Охрана водных ресурсов	
Список водно-болотных угодий международного и республиканского значения	Приказ министра сельского хозяйства РК от 24 апреля 2015 года № 18-03/369 (с изменениями от 08.01.2020 г.)
Об утверждении Правил согласования размещения, проектирования и строительства, реконструкции сооружений и других объектов, влияющих на состояние водных объектов, а также условий проведения работ, связанных со строительной деятельностью,	Приказ и.о. Министра водных ресурсов и ирригации Республики Казахстан от 20 июня 2025 года № 142-НҚ

Название	Дата и номер регистрации
лесоразведением, операциями по недропользованию, бурением скважин, санацией поверхностных водных объектов, рыбохозяйственной мелиорацией водных объектов, сельскохозяйственными и иными работами на водных объектах, в водоохраных зонах и полосах	
Об утверждении Правил установления границ водоохраных зон и полос	Приказ Министра водных ресурсов и ирригации Республики Казахстан от 9 июня 2025 года № 120-НҚ
Правила определения нормативов допустимого антропогенного воздействия на водные объекты	Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 16 июля 2021 года № 254 (с <u>изменениями</u> от 20.07.2025 г.)
Об утверждении единой системы классификации качества воды в поверхностных водных объектах и (или) их частях	Приказ Министра водных ресурсов и ирригации Республики Казахстан от 4 июня 2025 года № 111-НҚ
Охрана земель	
Нормативы предельно допустимых концентраций вредных веществ, вредных микроорганизмов и других биологических веществ, загрязняющих почву	Совместный приказ Министерства Здравоохранения от 30.01.2004 г. № 99 и Министра ООС РК от 27.01.2004 г. № 21-п
РНД «Охрана земельных ресурсов. Экологические требования в области охраны и использования земельных ресурсов (в том числе земель сельскохозяйственного назначения)»	Астана, 2005 г.
«Об утверждении Экологических критериев оценки земель в целях определения необходимости их перевода из более ценных в менее ценные, консервации, а также отнесения к зоне экологического бедствия или зоне чрезвычайной экологической ситуации»	Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 1 июля 2021 года № 228
«Об утверждении критериев оценки экологической обстановки территорий»	Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 13 августа 2021 года № 327 (с <u>изменениями</u> от 02.07.2024 г.)
Охрана природы. Почвы. Номенклатура показателей санитарного состояния	ГОСТ 17.4.2.01-81
Отходы производства и потребления	
Перечень видов отходов для захоронения на полигонах различных классов	Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 7 сентября 2021 года № 361
Правила разработки и утверждения лимитов накопления отходов и лимитов захоронения отходов, представления и контроля отчетности об управлении отходами	Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 19 июля 2021 года № 261
Методика расчета лимитов накопления отходов и лимитов захоронения отходов	Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 22 июня 2021 года № 206
«Об утверждении Правил ввоза на территорию Республики Казахстан, вывоза с территории Республики Казахстан и транзита опасных и других отходов по территории Республики Казахстан»	ППРК от 17 марта 2022 года № 135

Название	Дата и номер регистрации
«Об утверждении Формы паспорта опасных отходов»	Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 20 августа 2021 года № 335
Классификатор отходов	Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314
Перечень отходов, не подлежащих энергетической утилизации	Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 275
Контроль в области охраны окружающей среды	
Правила разработки программы производственного экологического контроля объектов I и II категорий, ведения внутреннего учета, формирования и предоставления периодических отчетов по результатам производственного экологического контроля	Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 14 июля 2021 года № 250 (с изменениями от 25.03.2025 г.)
Формы документов, касающихся организации и проведения государственного экологического контроля	Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 24 мая 2021 года № 166
Правила ведения автоматизированной системы мониторинга эмиссий в окружающую среду при проведении производственного экологического контроля	Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 22 июня 2021 года № 208 (с изменениями от 11.11.2024 г.)
Методические рекомендации по контролю воздушной среды	Согласованы приказом Комитета по государственному контролю за чрезвычайными ситуациями и промышленной безопасностью Республики Казахстан от 4 ноября 2010 года № 39
Инструкция по отбору проб при контроле загрязнения почв нефтью и нефтепродуктами. Основные требования	Приказ МООС РК № 65-п от 22.02.2006 г.
Охрана природы. Почвы. Методы отбора и подготовки проб для химического, бактериологического, гельминтологического анализа	ГОСТ 17.4.4.02-2017
Шум. Методы измерения шума на селитебной территории и в помещениях жилых и общественных зданий	ГОСТ 23337-2014
Электромагнитные поля радиочастот. Допустимые уровни и требования к проведению контроля	СТ РК 1151-2002
Шум. Технический метод определения уровней звуковой мощности промышленных предприятий с множественными источниками шума для оценки уровней звукового давления в окружающей среде	ГОСТ 31297-2005 (ИСО 8297:1994)
Шум. Затухание звука при распространении на местности. Часть 2. Общий метод расчета	ГОСТ 31295.2-2005 (ИСО 9613-2:1996)
Шум. Транспортные потоки. Методы измерения шумовой характеристики	ГОСТ 20444-85
Вибрация. Воздействие вибрации на человека. Средства измерений	ГОСТ ИСО 8041-2006 ISO 8041:2005

Название	Дата и номер регистрации
Аналитические методы	
Методическое указание «Организация и порядок проведения аналитического контроля источников загрязнения атмосферы. Основные требования»	Приказ МООС РК № 183-п от 12.07.2011 г.
Перечень методик определения содержания компонентов в почвах, внесенных в Госреестр Республики Казахстан	Приказ МООС РК № 290-п от 19.09.2006 г.
Качество воды. Применение масс-спектрометрии с индуктивно-связанной плазмой. Часть 2: Определение некоторых элементов, включая изотопы урана	ГОСТ ISO 17294-2-2019
Вода. Нормы погрешности измерений показателей состава и свойств	ГОСТ 27384-2002
Экономическое регулирование ООС	
Методика расчета платы за эмиссии в окружающую среду	Приказ МООС РК от 8 апреля 2009 года № 68-п
Методика исчисления компенсации вреда, нанесенного и наносимого рыбным ресурсам и другим водным животным, в том числе неизбежного, в результате хозяйственной деятельности	Приказ Заместителя Премьер-Министра Республики Казахстан - Министра сельского хозяйства Республики Казахстан от 21 августа 2017 года № 341
Об утверждении методики расчета ставок платы за пользование водными ресурсами поверхностных источников	Приказ Министра водных ресурсов и ирригации Республики Казахстан от 22 июля 2025 года № 177-НҚ
Методика определения размеров возмещения вреда, причиненного нарушением законодательства Республики Казахстан в области охраны, воспроизводства и использования животного мира	Приказ Министра сельского хозяйства Республики Казахстан от 3 декабря 2015 года № 18-03/1058 (с изменениями от 25.01.2022 г.)
Методики, используемые при проведении экологической оценки	
Инструкция по организации и проведению экологической оценки	Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280 (с изменениями и дополнениями от 26.10.2021 г.)
Перечень загрязняющих веществ, эмиссии которых подлежат экологическому нормированию	Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 25 июня 2021 года № 212
Правила выполнения компенсации потери биоразнообразия	Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 19 мая 2021 года № 151
Правила проведения послепроектного анализа и формы заключения по результатам послепроектного анализа	Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 1 июля 2021 года № 229
Методические указания по проведению оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду	Приказ МООС РК от 29 октября 2010 г. № 270-п
Правила оказания государственной услуги «Выдача заключения по результатам оценки воздействия на окружающую среду»	Приложение 4 к приказу Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 2 июня 2020 года № 130 (с изменениями от 28.11.2023 г.)

Название	Дата и номер регистрации
Экологическая экспертиза	
«Об утверждении Правил проведения государственной экологической экспертизы»	Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 9 августа 2021 года № 317 (с изменениями от 16.06.2025 г.)
Распределение объектов экологической оценки, государственной экологической экспертизы между уполномоченным органом в области охраны окружающей среды, его структурными и территориальными подразделениями	Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 13 сентября 2021 года № 370 (с изменениями от 12.07.2022 г.)
Правила проведения общественных слушаний	Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 3 августа 2021 года № 286 (с изменениями от 16.06.2025 г.)
Правила оказания государственной услуги «Выдача заключения по результатам оценки воздействия на окружающую среду»	Приложение 4 к приказу Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 2 июня 2020 года № 130) (с изменениями по состоянию на 28.11.2023 г.)
Получение разрешений	
Правила выдачи экологических разрешений, представления декларации о воздействии на окружающую среду, а также форм бланков экологического разрешения на воздействие и порядка их заполнения	Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 9 августа 2021 года № 319 (с изменениями от 30.06.2025 г.)
Правила разработки плана мероприятий по охране окружающей среды	Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 21 июля 2021 года № 264
Санитарные правила и нормы	
Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов»	Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 20 февраля 2023 года № 26 (с изменениями от 05.05.2025 г.)
«Об утверждении Гигиенических нормативов показателей безопасности хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования»	Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 24 ноября 2022 года № ҚР ДСМ-138
«Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к транспортным средствам для перевозки пассажиров и грузов»	Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2021 года № ҚР ДСМ-5 (с изменениями и дополнениями по состоянию на 22.07.2024 г.)
«Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления»	Приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-331/2020 (с изменениями и дополнениями по состоянию на 04.05.2024 г.)
Гигиенические нормативы к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах	Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 2 августа 2022 года № ҚР ДСМ-70 (с изменениями и дополнениями от 07.03.2025 г.)
Об утверждении «Гигиенических нормативов к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека»	Приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 16 февраля 2022 года № ҚР ДСМ-15

Название	Дата и номер регистрации
Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к административным и жилым зданиям»	Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16 июня 2022 года № ҚР ДСМ-52 (с изменениями по состоянию на 26.10.2024 г.)
Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека»	Приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2 (с изменениями и дополнениями от 05.05.2025 г.)
«Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности»	Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 15 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-275/2020 (с изменениями от 05.05.2025 г.)
«Об утверждении гигиенических нормативов к обеспечению радиационной безопасности»	Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 2 августа 2022 года № ҚР ДСМ-71
Нормы проектирования	
СН РК 1.03-03-2018	Геодезические работы в строительстве
СП РК 1.02-105-2014	Инженерные изыскания для строительства. Основные положения
СП РК 2.04-01-2017	Строительная климатология (с изменениями и дополнениями по состоянию на 13.05.2025 г.)
СП РК 2.03-30-2017 (с изменениями и дополнениями по состоянию на 08.04.2024 г.)	Строительство в сейсмических зонах
Безопасность и ОТ	
СП РК 2.02-101-2022	Пожарная безопасность зданий и сооружений

	ЗАКАЗЧИК: Норт Каспиан Оперейтинг Компани Н.В.	КОНТРАКТ №: UI176632
	ПРОЕКТ: ОБУСТРОЙСТВО МЕСТОРОЖДЕНИЯ КАШАГАН. НАРАЩИВАНИЕ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ ДО 450 ТЫС. БАРРЕЛЕЙ/СУТКИ НА НАЗЕМНОМ КОМПЛЕКСЕ. ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ	
	ИСПОЛНИТЕЛЬ: ТОО «SED»	

ДОПОЛНЕНИЕ В

МАТЕРИАЛЫ К РАЗДЕЛУ 4.2 «ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ
НА АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ»

СОДЕРЖАНИЕ:

Дополнение В.1

Климатические характеристики и справка о фоновых концентрациях загрязняющих веществ

Дополнение В.2

Расчеты выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

Дополнение В.3

Таблицы к разделу оценка воздействия на атмосферный воздух

Дополнение В.4

Карты изолиний результатов расчетов рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере

Дополнение В.5

Расчеты рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере

ТОО «SED» Республика Казахстан, 050043, г. Алматы, ул. Аскарова, 3 Тел. +7 (727) 247-23-23, 247-26-36, факс: 338-23-74 e-mail: sed@sed.kz Сайт: http://www.sed.kz	ДАТА: 06/2025	СТАДИЯ: Заключительная
---	------------------	---------------------------

ДОПОЛНЕНИЕ В.1

КЛИМАТИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ И СПРАВКА О ФОНОВЫХ КОНЦЕНТРАЦИЯХ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ

СОДЕРЖАНИЕ:

КЛИМАТИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ПО ДАННЫМ РГП «КАЗГИДРОМЕТ»	4
СПРАВКА О ФОНОВЫХ КОНЦЕНТРАЦИЯХ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ.....	7

КЛИМАТИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ПО ДАННЫМ РГП «КАЗГИДРОМЕТ»

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ЭКОЛОГИЯ ЖӘНЕ ТАБИҒИ
РЕСУРСТАР МИНИСТРЛІГІ
«Қазгидромет» шаруашылық жүргізу
құқығындағы Республикалық
мемлекеттік кәсіпорнының
Атырау облысы бойынша филиалы



МИНИСТЕРСТВО ЭКОЛОГИИ
И ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН
Филиал Республиканского
государственного предприятия на
праве хозяйственного ведения
«Казгидромет» по Атырауской области

060011, Атырау қаласы, Т.Бигельдинов көшесі 10А
тел./факс: 8/7122/ 52-20-96
e-mail: info_atr@meteo.kz

060011, город Атырау, ул. Т.Бигельдинова 10А
тел./факс: 8/7122/ 52-20-96
e-mail: info_atr@meteo.kz

24-05-5/217
9A906A1D938747E8
09.04.2025

**Директору ТОО «SED»
Носкову В.В.**

Филиал РГП «Казгидромет» по Атырауской области на Ваш запрос от 04.04.2025г. за №49-04-2025 предоставляет метеорологические данные за 2020-2024гг. по данным МС г.Атырау Атырауской области.

Приложение – 2 листа.

Директор филиала

Туленов С.Д.

*Исп.: Корнева В.Г.
Тел: 8(7122)52-21-91*

Приложение-1

**Метеорологическая информация за 2020-2024гг. по данным наблюдений
МС г.Атырау Атырауской области.**

1.	Средняя максимальная температура воздуха самого жаркого месяца (июль) °С	35,0
2.	Средняя минимальная температура воздуха самого холодного месяца (январь) °С	-7,0
3.	Среднесуточная температура воздуха самого холодного месяца (январь) °С	-4,0
4.	Суммарная продолжительность осадков в виде дождя за 2020-2024гг.	1513ч.
5.	Среднегодовое количество осадков, мм	177,7
6.	Средняя высота снежного покрова, см	3
7.	Среднее число дней со снежным покровом	31дн.

8. Средняя месячная и годовая температура воздуха °С;

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
-4,0	-1,8	4,1	14,6	20,2	27,1	28,7	27,3	19,2	10,9	3,3	-3,8	12,2

9. Среднемесячная и среднегодовая влажность воздуха в %;

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
79	78	66	51	44	36	38	35	42	57	74	78	56

10. Месячное и годовое количество осадков в мм;

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
77,7	135,0	86,4	70,0	108,3	47,7	51,0	15,2	52,6	93,5	91,7	59,5	888,6

11. Средняя скорость ветра по направлениям в м/с;

Румбы	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ
Средняя скорость	3,8	3,6	4,5	5,3	3,9	4,1	4,3	4,2