

ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

План мероприятий по ООС.....	77
Санитарно-защитная зона.....	80
Мониторинг окружающей среды.....	82
Снижение выбросов.....	86
Энергоэффективность.....	91
Водопотребление и водоотведение.....	95
Обращение с отходами.....	98
Сохранение биоразнообразия.....	102

ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

КПО стремится к тому, чтобы разработка Карачаганакского нефтегазоконденсатного месторождения велась с минимальным воздействием на окружающую среду. Мы ведем производственную деятельность на основе принципов устойчивого развития и с соблюдением высоких стандартов в области ООС. Ключевые экологические обязательства Политики КПО в области охраны труда, техники безопасности и охраны окружающей среды включают: **GRI 103-1, 103-2**

- предотвращение загрязнения окружающей среды,
- снижение выбросов парниковых газов,

- сохранение биоразнообразия и экосистем,
- охрана природных ресурсов,
- обеспечение экологической безопасности,
- непрерывное улучшение показателей в сфере охраны окружающей среды.

В рамках взятых обязательств в области ООС, Компания применяет современные методики и наилучшие доступные технологии мирового класса.

ПЛАН МЕРОПРИЯТИЙ ПО ООС **GRI 103-2, 102-44**

Для достижения поставленных целей в области охраны окружающей среды КПО ежегодно разрабатывает Планы мероприятий по охране окружающей среды (далее ПМООС). Мероприятия Плана направлены на обеспечение экологической безопасности, совершенствование методов и технологий в сфере ООС, рациональное природопользование и на поддержание уровня соответствия международным стандартам ISO 14001 и ISO 50001.

В соответствии с положениями Экологического кодекса РК, для получения Разрешения на эмиссии в окружающую среду Компания представляет ПМООС на период получения разрешения в соответствующие уполномоченные органы.

В 2020 г. КПО вела производственную деятельность на основании выданных разрешений на эмиссии в ОС и согласованных ПМООС, указанных в таблице на странице вебсайта <https://kpo.kz> «Охрана окружающей среды/ План мероприятий по ООС». В 2020 г. на КНГКМ было получено четыре Разрешения на каждый вид эмиссий в ОС: на выбросы загрязняющих веществ (ЗВ), размещение отходов, сбросы ЗВ с хозяйственно-бытовыми сточными водами, а также на сбросы ЗВ с технологическими и попутно-пластовыми водами, которые закачиваются в подземные горизонты КНГКМ на Полигонах 1 и 2. Соответственно, ПМООС был разработан и согласован для каждого из полученных разрешений.

В 2020 г. общие фактические затраты на выполнение мероприятий по ООС для КНГКМ составили около

11,06 млрд тенге, т.е. 74% освоенных денежных средств и 101% выполнения объема работ от плановых. Запланированные затраты для КНГКМ на 2020 г. составляли 14,96 млрд тенге. Разница между плановыми и фактическими затратами в 2020 г. объясняется неполным выполнением запланированного объема работ по отдельным мероприятиям, а также переноса части работ на 2021 г. по причине КВИ-ограничений.

Со ссылкой на пункт 2.3.1 Протокола заседания Государственной комиссии по обеспечению режима ЧС при Президенте РК (№ 12 от 15.04.2020 г.), в августе и ноябре 2020 г. КПО направила письма в Министерство экологии, геологии и природных ресурсов и в Министерство индустрии и инфраструктурного развития РК о продлении срока выполнения четырех запланированных на 2020 год мероприятий до конца 2021 г.:

1. Перемещение станций экологического мониторинга №5 и №15;
2. Разработка рабочего проекта внедрения системы автоматизированного мониторинга дистанционной передачи данных в режиме реального времени, с учетом специфики объекта предприятия;
3. Исследования по применению илового осадка хозяйственно-бытовых сточных вод;
4. Проведение энергоаудита.

Реализация Планов мероприятий по ООС КПО на 2020 г. по разделам приведена в таблице 23.

Табл. 23. Выполнение Плана мероприятий по ООС за 2020 г., % **GRI 102-44, 103-2**

№	Разделы Плана мероприятий по ООС	Процент выполнения мероприятий КПО:		
		- на КНГКМ	- для экспортного конденсатопровода КПК – Большой Чаган – Атырау (ЗКО)	- для экспортного конденсатопровода КПК – Большой Чаган – Атырау (АО)
1	Охрана воздушного бассейна	130%	100%	100%
2	Охрана и рациональное использование водных ресурсов	72%	100%	100%
3	Охрана земельных ресурсов	127%	НП*	НП*
4	Охрана и рациональное использование недр	100%	НП*	НП*
5	Охрана флоры и фауны	100%	НП*	100%
6	Обращение с отходами производства и потребления	122%	0%	100%
7	Радиационная, биологическая и химическая безопасность	100%	НП*	НП*
8	Внедрение систем управления и наилучших безопасных технологий	85%	НП*	НП*
9	Научно-исследовательские и проектно-изыскательские работы в области ООС	69%	100%	100%
10	Экологическое просвещение и пропаганда	100%	100%	100%
	ИТОГО:	101% (11,06 млрд тенге)	80% (362,5 млн тенге)	100% (157,5 млн тенге)

* НП – мероприятия не предусмотрены.

Экологический эффект от реализации мероприятий ПМООС представлен в таблице 24.

ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ШТРАФЫ **GRI 307-1**

КПО осуществляет свою деятельность в соответствии с экологическим законодательством Республики Казахстан (РК). В рамках своей производственной деятельности Компания ежегодно запрашивает и получает в Министерстве экологии, геологии и природных ресурсов РК Разрешение на эмиссии в окружающую среду, устанавливающее лимиты на выбросы, сбросы загрязняющих веществ и размещение отходов производства и потребления.

В 2020 году, Компания не превысила общие лимиты эмиссий, установленные в Разрешениях. По результатам проведенных экологических проверок в течение

отчетного периода, Компания оплатила административный штраф в размере 1,3 млн тенге. По событиям, относящимся к 2019 г., КПО оплатила административные штрафы на общую сумму 33,8 млн тенге. Компания обжаловала все вышеуказанные штрафы в вышестоящем органе и судах. Однако, жалобы Компании не были удовлетворены.

Также, по предъявленным двум гражданским искам в области ООС в отношении событий 2018–2019 гг. в 2020 г. КПО оплатила 30,4 млн тенге. Одно из гражданских дел, относящихся к 2018 году, рассматривалось судами трижды и было частично выиграно Компанией.

Табл. 24. Экологический эффект от реализации мероприятий по ООС КПО в 2020 г.

Выбросы в атмосферу	<ul style="list-style-type: none"> ■ Использование наземного насоса для перекачки продукции с высокой объемной долей газа при освоении скважин привело к сокращению выбросов на 3 769 т, от ожидаемых 385 т; ■ Использование сепараторов высокого давления при освоении 3 скважин позволило сократить выбросы ЗВ в атмосферу на 240 т от ожидаемых 6 747 т; ■ Использование жидкости на углеводородной основе для воздействия на пласт (Lamix или Deisel) позволило сократить выбросы ЗВ в атмосферу на 447 т от ожидаемых 391 т.
Восстановление земель GRI 304-3	<ul style="list-style-type: none"> ■ В 2020 г. восстановлено 59,26 га нарушенных земель после проведения скважинных операций и строительных работ при запланированных 46,7 га.
Управление отходами и сточными водами	<ul style="list-style-type: none"> ■ Отправлено для сжигания на печь общего назначения 772 т отсортированных сгораемых и непригодных для повторного использования отходов. ■ Извлечено полезных компонентов из общей массы поступивших на сортировку коммунальных отходов для передачи их специализированным предприятиям на переработку и (или) повторное использование: <ul style="list-style-type: none"> ■ пластика – 23,84 т, ■ лома черных и цветных металлов – 8, 87 т, ■ макулатуры – 101,3 т, ■ отходов стекла (стеклобой) – 7, 51 т. ■ Объем переработки жидких отходов составил 6,60 тыс. т, переработки сточных вод – 8,52 тыс. т (в сравнении с планом ПМОС на 2020 г. – более 3 тыс. т); ■ В 2020 г. продолжено перемещение накопленных отходов с Площадки хранения твердых отходов и отработанных буровых жидкостей на переработку во Вращающейся печи и Установке термомеханической обработки шлама (УТОШ) Экоцентра. В течение года переработано 1 720 т отходов при плане 3 000 т. Запланированный объем отходов не переработан ввиду приостановки переработки шлама во вращающейся печи до окончания ремонта на УТОШ в связи с ограничениями согласованного проекта Нормативов размещения отходов на 2020 г. в 500 т/год. ■ На установке УТОШ извлечено и направлено на повторное использование 671,2 т базового масла Lamix, применяемого для приготовления буровых растворов на нефтяной основе, при планируемом извлечении до 500 т. ■ Объем вторично использованных очищенных сточных вод для технических и производственных нужд КНГКМ составил 18 313 м³. Объем потребления технической воды из б. Кончубай составил 384 453 м³. Ввиду сокращения работ по программе бурения, очищенные сточные воды на нужды бурения были использованы в меньшем объеме. Основной объем очищенных стоков был использован в теплое время года для пылеподавления на стройплощадках. Данный объем составил 4,8% от объема потребленной технической воды из б. Кончубай при плане в 10%.

ПРИМЕР ИЗ ПРАКТИКИ 9

УЧАСТИЕ В РАЗРАБОТКЕ НОВОГО ЭКОЛОГИЧЕСКОГО КОДЕКСА РК GRI 102-44

Контекст / краткое описание вопроса:

В 2017 году Казахстан объявил о переходе к «зеленой экономике». Данный процесс подразумевает глобальные изменения в национальной экономике, основанной на современном природоохранном законодательстве.

С 2018 года велась работа над разработкой нового Экологического кодекса РК. Специалисты Компании принимали активное участие на всех этапах разработки и рассмотрения данного документа.

Цель:

Внести вклад в формирование нового Экологического кодекса с учетом опыта специалистов КПО в ведении природоохранной деятельности на Карачаганакском нефтегазоконденсатном месторождении.

Решение / действия:

2020 год ознаменовался плодотворным завершением большой работы над проектом нового Экологического кодекса Республики Казахстан. В течение года, экологи Компании принимали активное участие в составе рабочих групп при Министерстве экологии, геологии и природных ресурсов РК, Ассоциации нефтегазовых организаций «KAZENERGY» и Мажилисе Парламента РК по обсуждению проектов нового Экологического кодекса РК и сопутствующих актов. Нашими специалистами

были представлены конструктивные предложения и комментарии к проектам Экологического кодекса и сопутствующим актам в области охраны окружающей среды, а именно Водный, Налоговый, Предпринимательский кодексы, Кодекс об административных правонарушениях и другие. Была проведена большая законотворческая работа по внесению изменений и дополнений в действующие акты природоохранного законодательства РК.

Результат:

Новый Экологический кодекс РК подписан Президентом РК К.К. Токаевым 2 января 2021 года и введен в действие с 1 июля 2021 года.

В рамках работы над новым кодексом, усилиями сотрудников Компании совместно с другими крупными природопользователями на законодательном уровне были решены важные и актуальные для производства вопросы, такие как обращение с отходами, выдача экологических разрешений, ведение автоматизированного мониторинга эмиссий, принятие национальных стандартов по зеленым технологиям и другие. Активное участие предприятий Казахстана в законотворческой работе позволит бизнесу рационально и сбалансированно осуществить модернизацию производственных мощностей, применяя наилучшие доступные технологии, в полном соответствии с государственной политикой по переходу к «зеленой экономике».

САНИТАРНО-ЗАЩИТНАЯ ЗОНА

Новая расчетная санитарно-защитная зона (СЗЗ) действует на территории КНГКМ с 1 января 2018 г.

В 2020 г. планировалось проведение инвентаризации лесонасаждений на месторождении и СЗЗ. Однако, в связи с введением на территории Республики Казахстан карантинных ограничений, въезд на территорию месторождения был ограничен. По данной причине выполнение проекта вынужденно перенесено на 2021–2022 гг.

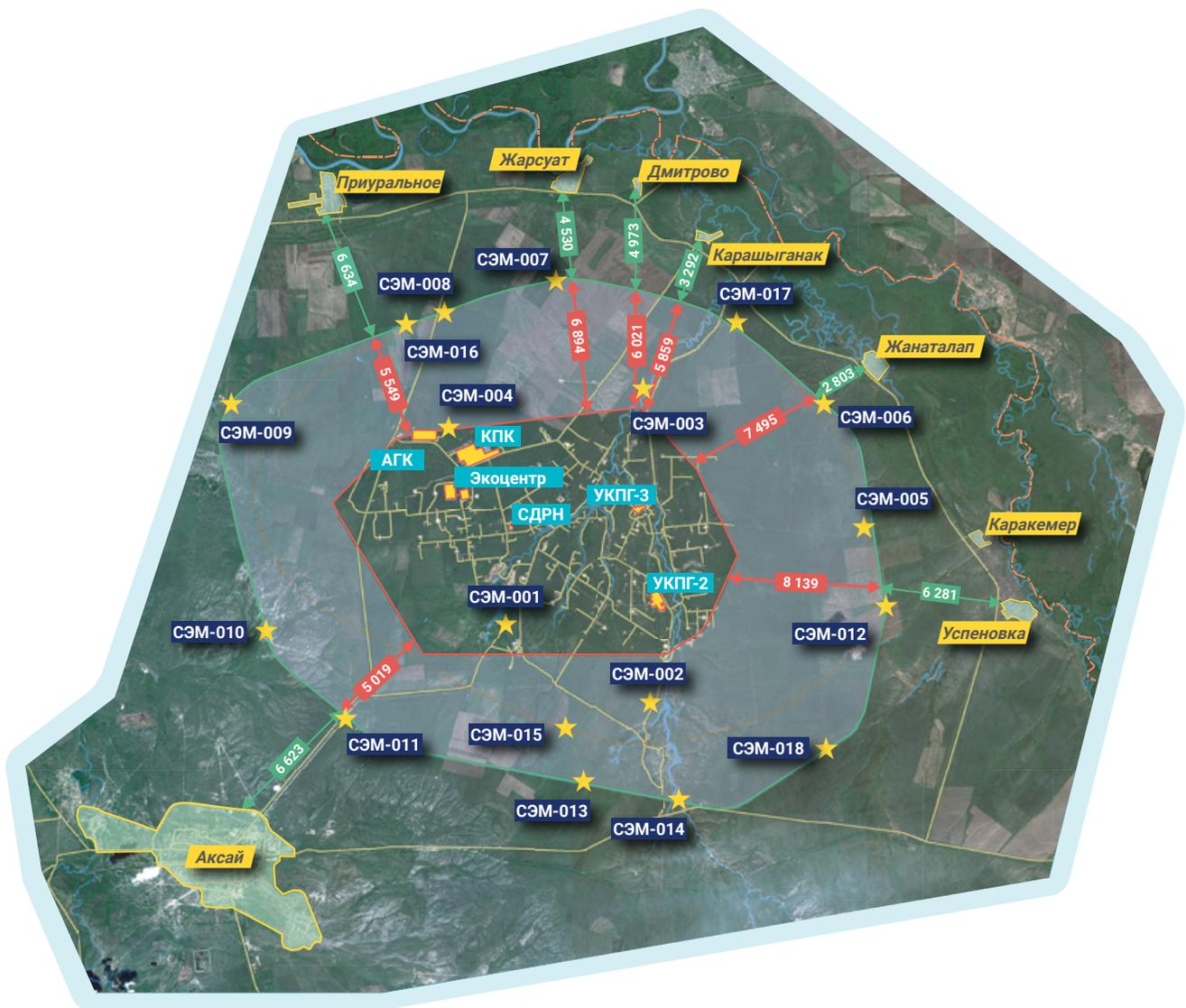
В прошедшем 2020 году в рамках реализации Плана дальнейшего развития СЗЗ КНГКМ на период 2018–2026 гг. КПО приступила к разработке второго этапа проекта «Организация и благоустройство РСЗЗ КНГКМ». Для разработки проекта был определен перечень необходимых документов (нормативно-правовые акты, тех-

нические регламенты, методические указания и проч.) и проведен анализ собранных данных и информации. В связи с введением карантина завершение проекта перенесено на 2021 г.

В течение 2020 г. КПО завершила перенос трех станций экологического мониторинга воздуха (далее СЭМ) – №№ 6, 9 и 12. Несмотря на карантинные ограничения в связи с COVID-19 в 2020 г., введенные местными органами власти Западно-Казахстанской области на территории области и Бурлинского района, мероприятия по перемещению указанных трех СЭМ были выполнены раньше указанного срока и без происшествий. Перемещение оставшихся станций №5 и 15 перенесено на 2021 г.

Рис. 12. Карта-схема КНГКМ с указанием СЗЗ по состоянию на конец 2020 г.

- ↔ Расстояние от линии крайних источников до санитарно-защитной зоны
- ↔ Расстояние от санитарно-защитной зоны до населенных пунктов
- Государственная граница
- ★ Автоматические станции экологического мониторинга (СЭМ)
- Линия крайних источников
- Расчетная санитарно-защитная зона (действует с 1 января 2018 г.)
- ⋯ Санитарно-защитная зона до 2018 года
- Производственные объекты КПО
- Населенные пункты
- Автодороги
- Гидрография



МОНИТОРИНГ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ GRI 103-2, 413-1

КПО реализует ряд программ по охране окружающей среды, которые включают в себя все аспекты производственной деятельности. Одной из ключевых программ является Программа производственного экологического контроля (ПЭК), разработанная в соответствии с требованиями Экологического кодекса РК для выполнения следующих задач:

- получение достоверных данных об эмиссиях предприятия и воздействии производственной деятельности на окружающую среду;
- сведение к минимуму воздействия на ОС и здоровье человека;
- оперативное упреждающее реагирование на внештатные ситуации;
- информирование заинтересованных сторон (местное население, государственные контролирующие органы, компании-партнёры) об экологической деятельности предприятия и рисках для здоровья населения.

В рамках ПЭК проводятся наблюдения как за эмиссиями в окружающую среду – выбросы, сбросы сточных вод, переработка и размещение отходов, так и за качеством компонентов окружающей среды – атмосферный воздух, поверхностные и подземные воды, почва. Наблюдения в рамках ПЭК за качеством состояния почв, поверхностных вод, подземных вод показали, что концентрации определяемых показателей в 2020 г. находились на уровне наблюдений предыдущих лет. Отрицательного воздействия деятельности КНГКМ на компоненты окружающей среды не выявлено.

Мониторинг качества воздуха осуществляется путем отбора и анализа проб аккредитованной лабораторией, а также с помощью 18 стационарных автоматических СЭМ. Для оценки качества атмосферного воздуха используются санитарно-гигиенические нормативы –

предельно допустимые концентрации (ПДК). Для определения уровня загрязнения атмосферного воздуха, зарегистрированные концентрации контролируемых компонентов сравнивают с ПДК и выражают в долях.

В 2020 г. в процессе ПЭК лабораторией было отобрано более 100 тыс. проб, проведено 117 тыс. лабораторных анализов и 28 тыс. замеров.

Особое внимание Компания уделяет охране атмосферного воздуха на территории промысла, границе СЗЗ и в населенных пунктах вблизи Карачаганакского месторождения.

Мониторинг атмосферного воздуха автоматическими станциями экологического мониторинга GRI 413-1

По периметру КНГКМ и СЗЗ установлены 18 стационарных автоматических станций экологического мониторинга (СЭМ 001 – 018), объединенных в единую автоматическую систему мониторинга окружающей среды.

В связи с вводом с 1 января 2018 г. новой санитарно-защитной зоны месторождения (СЗЗ), был запущен проект по переносу СЭМ на границу новой СЗЗ. По состоянию на конец 2020 г. на границе СЗЗ расположены двенадцать СЭМ: 006, 007, 008, 009, 010, 011, 012, 013, 014, 016, 017 и 018. Две СЭМ – 005 и 015 – будут перенесены в течение 2021 г.

Среднегодовые концентрации контролируемых компонентов, зарегистрированные СЭМ на границе СЗЗ КНГКМ в 2020 г., приведены в таблице 25. В данной таблице в графе «Фактическая среднегодовая концентрация» указаны минимальные и максимальные значения среднегодовых концентраций контролируемых компонентов по данным каждой из СЭМ.

Табл. 25. Среднегодовые значения концентраций контролируемых компонентов в 2020 г., зарегистрированные СЭМ

Контролируемые компоненты	Фактическая среднегодовая концентрация, мг/м ³	ПДК м.р. ⁸ , мг/м ³	Превышение ПДКм.р.*
H ₂ S	от 0 до 0,001	0,008	нет
SO ₂	от 0,001 до 0,007	0,5	нет
NO ₂	от 0,002 до 0,006	0,2	нет
CO	от 0,1 до 0,2	5,0	нет

* На границе СЗЗ критерием оценки качества воздуха является ПДК м.р.

⁸ ПДК м.р. – максимально разовая предельно допустимая концентрация химического вещества в воздухе населенных мест, мг/м³. Эта концентрация при вдыхании в течение 20-30 мин. не должна вызывать рефлекторных реакций в организме человека (задержка дыхания, раздражение слизистой оболочки глаз, верхних дыхательных путей и др.)

Все СЭМ осуществляют замеры четырех основных загрязняющих веществ (H_2S , SO_2 , NO_2 , CO) непрерывно, 24 часа в сутки. По данным, полученным с СЭМ, в 2020 г. фактические среднесуточные, среднемесячные, среднеквартальные, среднегодовые концентрации контролируемых компонентов не превысили среднесуточные ПДК, однако 17 июля 2020 г. на СЭМ-018 были зарегистрированы превышения максимально-разовых ПДК, измеренных в течение непродолжительного

времени – 20 минут. Необходимо отметить, что между превышениями, указанными в таблице 26, и деятельностью производственных объектов КПО связи не установлено. Проведенный анализ деятельности объектов КПО на месторождении с учетом метеопараметров на момент регистрации превышений ПДК м.р. показал, что все производственные объекты работали в нормальном режиме, отжиги не проводились, сбоев в работе оборудования и нештатных ситуаций не зарегистрировано.

Табл. 26. Случаи превышения ПДК м.р., зарегистрированные СЭМ в 2020 г.

№ СЭМ	Контролируемые компоненты	Фактические максимальные разовые концентрации, зарегистрированные в 2020 г., мг/м ³	ПДК м.р., мг/м ³	Кратность превышения ПДК м.р.	Кол-во случаев превышения
СЭМ-018	H_2S	0,018	0,008	2,25	1
	CO	6,2-12,0	5,0	1,24 – 2,4	4

По метеорологическим условиям был зарегистрирован ветер ВЮВ и ЮВ направлений, при котором производственная деятельность КПО не могла оказать влияние на качество атмосферного воздуха в районе СЭМ-018. Прямых источников H_2S среди объектов КПО не выявлено. Причиной зарегистрированных превышений оксида углерода (CO) явились крупные степные пожары в Успенском сельском округе, Березовке, Тунгуше и близлежащих территориях. Жалоб на запах газа от жителей населенных пунктов, прилегающих к КНГКМ, в день регистрации превышений ПДК не поступало. В соответствии с требованием Экологического кодекса РК (пп.6 п.1 ст.130), КПО направило уведомление в Департамент экологии по ЗКО о факте зарегистрированных превышений на СЭМ-018.

Данные о качестве атмосферного воздуха со всех 18 автоматических СЭМ КПО передаются в режиме онлайн в Департамент экологии по Западно-Казахстанской области посредством портала www.ecomonitor.kpo.kz.

Мониторинг атмосферного воздуха в селах, близлежащих к Карачаганакскому месторождению GRI 413-1

В шести селах, расположенных по периметру месторождения: Жарсуат, Жанаталап, Димитрово, Карачаганак, Приуральное, Успенровка, и в городе Аксай, установлены стационарные посты контроля атмосферного воздуха. Отбор проб воздуха осуществляется 4 раза в сутки (в 1, 7, 13 и 19 часов согласно ГОСТ) штатными сотрудниками подрядной лаборатории – жителями указанных сел. В 2020 г. на стационарных постах отобрано и проанализировано около 52 тыс. проб атмосферного воздуха.

Отобранные пробы воздуха доставляются в лабораторию в г. Аксай, где проводится их химический анализ на содержание пяти основных компонентов согласно требованиям ГОСТ и руководящим документам: сероводород (H_2S), диоксид серы (SO_2), диоксид азота (NO_2), оксид углерода/угарный газ (CO) и метилмеркаптан (CH_3SH). Дополнительно, 1 раз в 10 дней проводятся наблюдения за содержанием в воздухе летучих органических соединений: бензол (C_6H_6), толуол (C_7H_8), ксилол (C_8H_{10}).

Ежемесячные результаты мониторинга атмосферного воздуха публикуются в местных печатных СМИ и рассылаются в села для размещения на информационных досках. В случае поступления жалоб от населения при ощущении запаха газа на стационарных постах производятся внеплановые отборы проб воздуха.

В 2020 г. не были зарегистрированы превышения среднесуточных ПДК контролируемых показателей в атмосферном воздухе населенных пунктов.

В 2020 г. поступило 7 жалоб на запах газа от жителей населенных пунктов, прилегающих к Карачаганакскому месторождению. В населенных пунктах были проведены внеплановые отборы проб атмосферного воздуха, результаты анализа которых показали, что концентрации контролируемых компонентов не превышали установленных ПДК. По каждой жалобе на запах газа заявителям была предоставлена обратная связь.

Среднегодовые концентрации контролируемых компонентов в атмосферном воздухе семи населенных пунктов за 2020 г. приведены в таблице 27. В графе «Фактическая среднегодовая концентрация» указаны минимальные и максимальные значения среднегодовых концентраций контролируемых компонентов.

ПРИМЕР ИЗ ПРАКТИКИ 10 GRI 102-44, 413-1

СИСТЕМА ОНЛАЙН-ПЕРЕДАЧИ ДАННЫХ МОНИТОРИНГА ВОЗДУХА КОНТРОЛИРУЮЩИМ ОРГАНАМ

Контекст / краткое описание вопроса:

Портал «Экомонитор» – это система онлайн-передачи данных мониторинга атмосферного воздуха, который был разработан Компанией в 2013 году в рамках реализации проекта «Создание экологического информационного поста СЭМ КПО Б.В.» для оперативного получения РГП «Казгидромет» информации о состоянии атмосферного воздуха в пос. Березовка и своевременного принятия решений в случае поступления жалоб со стороны населения.

Цели:

- Создание информационной системы, позволяющей передавать данные мониторинга воздуха в табличном и графическом виде в режиме реального времени государственным контролирующим органам ЗКО для дальнейшего анализа и принятия решений;
- Повышение прозрачности данных Компании о воздействии производственной деятельности на атмосферный воздух и повышение эффективности взаимодействия с контролирующими органами.

Решение / действия:

В 2013 г. КПО разработала портал «Экомонитор», с помощью которого филиалу Республиканского Государственного предприятия «Казгидромет» Западно-Казахстанской области был предоставлен онлайн-доступ к данным мониторинга атмосферного воздуха с двух станций экологического мониторинга СЭМ-013 и СЭМ-014, установленных в селе Берёзовка.

В июне 2018 г. КПО обеспечила онлайн-передачу данных о качестве атмосферного воздуха со всех 18 автоматических СЭМ, установленных на границе СЗЗ КНГКМ и на территории Карачаганакского месторождения, в Департамент экологии по Западно-Казахстанской области.

В 2020 г. в рамках развития корпоративной географической информационной системы (ГИС) КПО обновила портал «Экомонитор» рядом новых функций со следующими преимуществами:

- значительно сокращено время сбора данных с СЭМ и отображения результатов мониторинга;
- усовершенствован модуль построения отчетов о качестве атмосферного воздуха за выбранный период

(день, месяц, год), позволивший значительно ускорить формирование отчетов;

- представление информации сейчас осуществляется посредством интерактивной карты, на которой визуализировано расположение действующих автоматических СЭМ КПО, границы СЗЗ КНГКМ, прилегающих к КНГКМ населенных пунктов;
- визуализировано состояние СЭМ в режиме реального времени (работа в штатном режиме, калибровка, отключение электроснабжения и др.);
- изменен метод аутентификации пользователей портала с локального на доменный с целью повышения уровня защиты передаваемых данных.

В декабре 2020 г. специалисты КПО провели презентацию новой версии «Экомонитор» и обучение по работе с порталом для сотрудников Департамента экологии ЗКО. Также состоялась передача аутентификационных данных назначенным ответственным пользователям системы.

Результат:

В результате реализации данного проекта, государственные контролирующие органы Западно-Казахстанской области получили доступ к данным о состоянии атмосферного воздуха с автоматических станций экологического мониторинга Компании в режиме реального времени.

Созданная система онлайн-передачи данных мониторинга в госорганы способствует выполнению Компанией взятых экологических обязательств в области охраны труда, техники безопасности и охраны окружающей среды, включая:

- обеспечение экологической безопасности и сведение к минимуму воздействия деятельности КПО на здоровье человека и окружающую среду;
- повышение доверия к предоставляемым экологическим данным со стороны госорганов.

С учетом требований нового Экологического кодекса РК, в котором прописана необходимость внедрения автоматизированных систем мониторинга, решение КПО о создании системы наблюдения за качеством атмосферного воздуха в зоне влияния КНГКМ с последующей передачей данных в государственные контролирующие органы намного опередило свое время.

Табл. 27. Среднегодовые значения концентраций контролируемых компонентов в атмосферном воздухе близлежащих к КНГКМ населенных пунктах, 2020 г. GRI 413-1

Контролируемые компоненты	Фактическая среднегодовая концентрация, мг/м ³	ПДК с.с. ⁹ , мг/м ³	Превышение ПДКс.с.
H ₂ S	0,002	0,008 ⁹	нет
SO ₂	0,003	0,05	нет
NO ₂	От 0,024 до 0,026	0,04	нет
CO	ниже МПО ¹⁰	3,0	нет
C ₆ H ₆	от 0,173 до 0,180	0,3 ¹¹	нет
C ₇ H ₈	ниже МПО ¹⁰	0,6 ¹¹	нет
C ₈ H ₁₀	ниже МПО ¹⁰	0,2 ¹¹	нет
CH ₃ SH	не обнаружено	0,006 ¹¹	нет

⁹ ПДК с.с. – среднесуточная предельно допустимая концентрация химического вещества в воздухе населенных мест, мг/м³. Эта концентрация не должна оказывать на человека прямого или косвенного вредного воздействия при неопределенно долгом (годы) вдыхании.

¹⁰ Зарегистрированные значения ниже минимального предела обнаружения метода (МПО). МПО для контролируемых компонентов: CO – 0,6 мг/м³; C₇H₈ – 0,14 мг/м³; C₈H₁₀ – 0,14 мг/м³.

¹¹ ПДК м.р. Величина ПДК с.с для сероводорода и метилмеркаптана не установлена, поэтому для сравнения используется ПДК м.р.; ПДК м.р. также используется для оценки уровня содержания в атмосферном воздухе бензола, толуола и ксилола, т.к. периодичность отбора и анализа проб для этих компонентов составляет 1 раз в 10 дней.

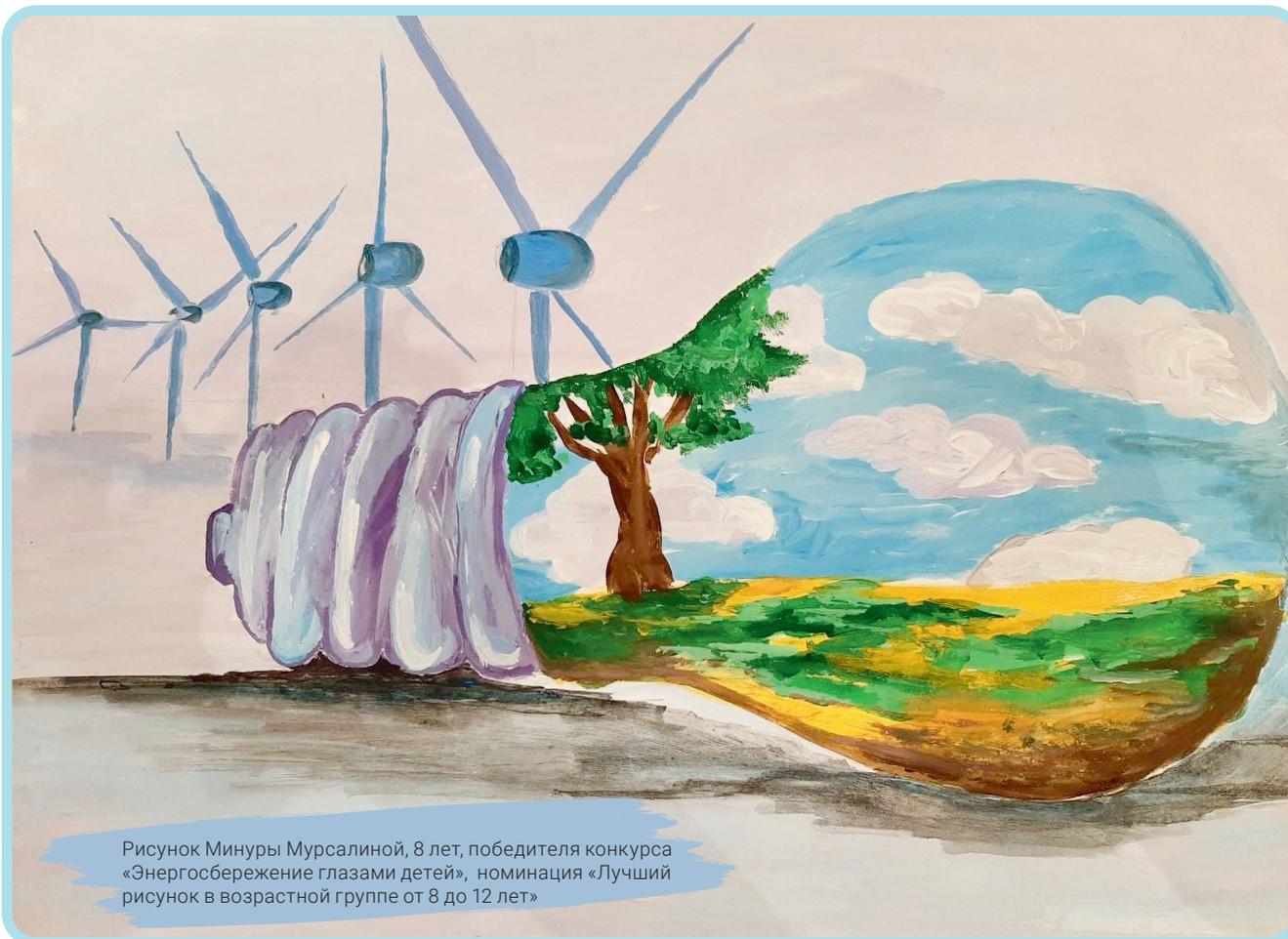


Рисунок Минуры Мурсалиной, 8 лет, победителя конкурса «Энергосбережение глазами детей», номинация «Лучший рисунок в возрастной группе от 8 до 12 лет»

СНИЖЕНИЕ ВЫБРОСОВ

Работа таких промышленных предприятий, как КПО, всегда сопряжена с выбросами вредных веществ в атмосферу. Высокая концентрация токсических веществ в окружающей среде приводит к ухудшению экологического баланса. Задача Компании в этом вопросе – минимизировать негативный эффект своей деятельности.

КПО управляет выбросами в атмосферу на основе лимитов, установленных в Разрешении на эмиссии загрязняющих веществ в окружающую среду. Основной объем выбросов образуется в результате сжигания топливного газа в газотурбинных установках, котлах, технологических печах и компрессорах, а также газа и жидкости на факелах.



Табл. 28. Задачи в области охраны окружающей среды GRI 103-2

Наши задачи в 2020 г.	Статус выполнения задач	Действия, предпринятые для реализации задач в 2020 г.	Задачи на 2021 г.
ВЫБРОСЫ В АТМОСФЕРУ			
Обеспечить показатель удельных выбросов парниковых газов не выше 67 тонн CO ₂ на одну тыс. тонн добычи углеводородов	Выполнено	Показатель удельных выбросов парниковых газов составил 62 тонны CO ₂ на одну тыс. тонн добычи УВС	Обеспечить показатель удельных выбросов парниковых газов не выше 67 тонн CO ₂ на тыс. тонн добычи углеводородов
Достичь снижения показателя выбросов парниковых газов на 285 тыс. тонн CO ₂	Выполнено на 88%	Сокращение выбросов парниковых газов составило 251 тыс. тонн CO ₂ . Достичь планового показателя не удалось в связи с остановкой работ на скважинах с 3 квартала по причине карантина в связи с КВИ.	
Обеспечить объем потерь производства не более 3,82%	Выполнено	Объем потерь производства составил 3,61%	Обеспечить объем потерь производства не более 3,82%

В 2020 г. общий объем выбросов в атмосферу составил 7 591 тонну, т.е. остался на уровне объема предыдущего года. В таблице 29 приведена информация о разрешенных и фактических выбросах КПО за 2018–2020 гг.

Табл. 29. Разрешенные и фактические объемы выбросов ЗВ, 2018–2020 гг. GRI 305-7

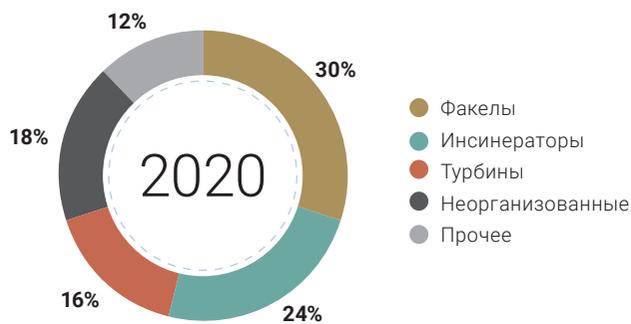
Годовые объемы выбросов загрязняющих веществ, в тоннах:	2018	2019	2020
По Разрешению на эмиссии:	19 986	18 544	17 527
По факту, в том числе:	7 759	7 597	7 591
Оксиды азота	1 931	1 636	1 637
Диоксид серы	3 138	3 281	3 315
Оксид углерода	1 249	1 205	1 145
Летучие органические соединения	1 315	1 329	1 352
Сероводород	3	3	3
Твердые частицы	65	80	74
Прочие	58	63	65

Примечание: Данные об объемах выбросов приведены в соответствии с данными статистических отчетов «2-ТП Воздух».

Расчет выбросов загрязняющих веществ в КПО осуществляется по методикам, определенным проектом нормативов выбросов и рекомендованным к применению в РК.

На графике 17 представлены выбросы ЗВ по основным источникам загрязнения атмосферы.

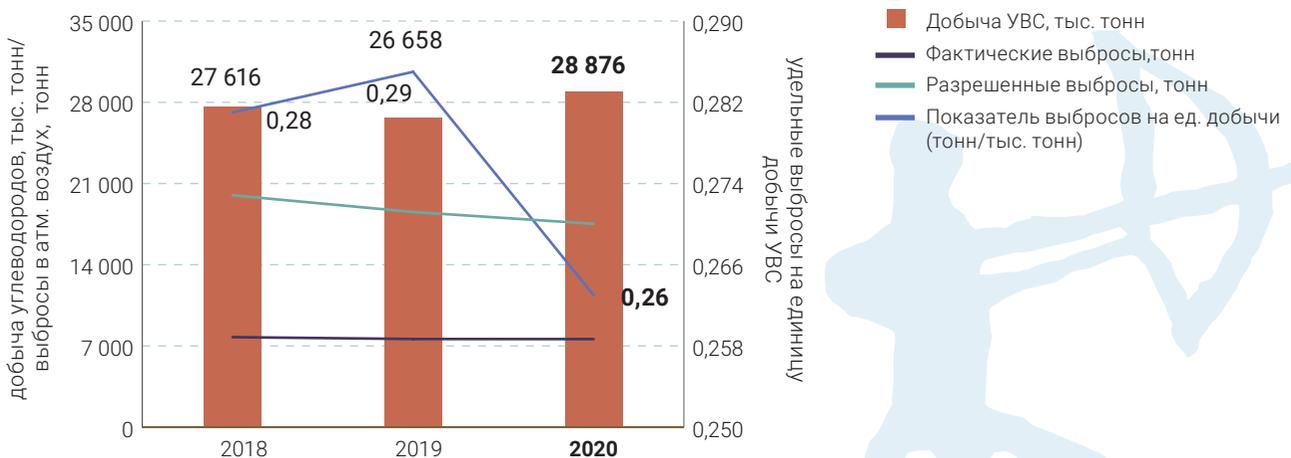
Граф. 17. Распределение выбросов загрязняющих веществ КПО за 2020 г. по основным источникам загрязнения атмосферы



В 2020 г. удельные выбросы на единицу добычи составили 0,26 тонны на одну тысячу тонн добытого углеводородного сырья (УВС). Снижение удельных выбросов в 2020 г. в сравнении с 2019 г. обосновано ростом объема добычи в связи с отсутствием ППР и увеличением объема закачки газа.



Граф. 18. Объёмы добычи углеводородного сырья и выбросов загрязняющих веществ в 2018–2020 гг.

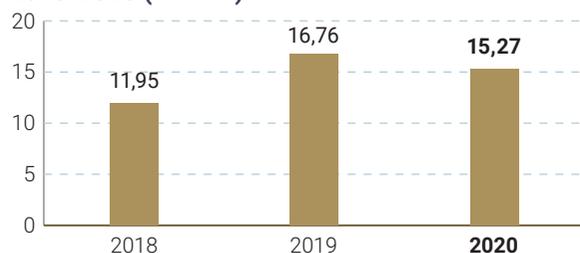


СЖИГАНИЕ ГАЗА НА ФАКЕЛЬНЫХ УСТАНОВКАХ 06-6

В 2020 г. общий объем сжигания газа на факелах составил 0,08% (0,09% в 2019 г.) от общего объема добытого газа или 0,47 тонн на тысячу тонн добытого углеводородного сырья. Такая незначительная интенсивность выбросов в результате отжигов свидетельствует о высоком уровне производственных показателей в сравнении со среднемировым промышленным показателем – 10,6 тонн на одну тысячу тонн и среднеевропейским показателем – 5,5 тонн на одну тысячу тонн¹², как сообщается в отчете IOGP за 2019 г. Снижение объема сжигания газа по сравнению с 2019 г. обусловлено отсутствием полного ППР в 2020 году.

В 2020 г. КПО применяла насосы для перекачки жидкости с высокой объемной долей газа (HVGF). В результате использования данного оборудования и материалов предотвращено сжигание 26 тыс. тонн жидкости, что составляет 93% от объема, добытого при освоении скважин. Объем сжигания газа сократился на 15 млн м³ (или 49% от объема, добытого при освоении скважин).

Граф. 19. Объемы сожженного попутного газа, 2018-2020 (млн м³)



■ Объем сжигания газа, млн.м³

Утилизация газа 06-6

В 2020 г. показатель утилизации газа КПО составил 99,92% (99,91% в 2019 г.). При этом целевой показатель, утвержденный уполномоченным органом РК в рамках Программы развития переработки попутного газа на 2020 г., составляет 99,58%.

Прямые выбросы парниковых газов GRI 305-1, 305-7

Регулирование прямых выбросов парниковых газов (ПГ) в КПО осуществляется в рамках действующей национальной системы торговли квотами. На период 2018–2020 гг. КПО получила квоту на выбросы парниковых газов (CO₂) на основе удельных коэффициентов выбросов (бенчмарков) в объеме 6 927 159 тонн. За период 2018–2020 гг. совокупные фактические выбросы составили 5 242 018 тонн CO₂, что составило 76% от полученной квоты.

Учет выбросов ПГ осуществляется по диоксиду углерода (CO₂), метану (CH₄) и закиси азота (N₂O) расчетным методом на основании данных о деятельности предприятия (по расходу топлива и лабораторным данным по составу топлива).

Согласно верифицированному Отчету об инвентаризации выбросов ПГ за 2020 г., общий объем выбросов ПГ составил 1 821 604 тонны в CO₂-эквиваленте, из которых на долю CO₂ приходится 1 800 774 тонны в CO₂-экв. (98,9%), на долю CH₄ – 11 993 тонны в CO₂-экв. (0,6%), на долю N₂O – 8 837 тонн в CO₂-экв. (0,5%).

Информация о динамике образования выбросов ПГ представлена в таблице 30. Небольшое снижение общих выбросов ПГ (на 2,6%) в 2020 г. по сравнению с 2019 г. обусловлено изменением методологии учета неорганизованных выбросов, описанной в примере из практики 11.

Граф. 20. Утилизация и сжигание газа в 2020 г.



¹² Источник данных – ежегодные отчеты организации «Международная ассоциация производителей нефти и газа» – «Показатели экологической результативности – данные за 2018 г.»

Табл. 30. Динамика образования выбросов ПГ от производственной деятельности КПО, 2018-2020

Общий объем выбросов парниковых газов, тонны в CO ₂ -эквиваленте					
От сжигания топлива на факелах и инсинераторах	От сжигания топлива на стационарных источниках	Неорганизованные выбросы*	Общие выбросы ПГ в 2020 г.	Общие выбросы ПГ в 2019 г.	Общие выбросы ПГ в 2018 г.
141 954	1 670 399	9 251	1 821 604	1 870 324	1 893 447

* с учетом применения собственной методики расчета выбросов парниковых газов от неорганизованных источников, разрешенной к применению для целей инвентаризации МГИПР РК. Объем неорганизованных выбросов ПГ за 2020 год по методологии примененной при инвентаризации выбросов ПГ за 2018–2019 гг. составил 161 782 тонны в CO₂-эквиваленте.

Удельные выбросы парниковых газов GRI 305-4

В 2020 г. удельные выбросы ПГ по КПО составили 62 тонны CO₂ на тыс. тонн добычи УВС, что полностью соответствует выполнению цели по обеспечению показателя удельных выбросов ПГ не выше 67 тонн CO₂ на тыс. тонн добычи УВС.

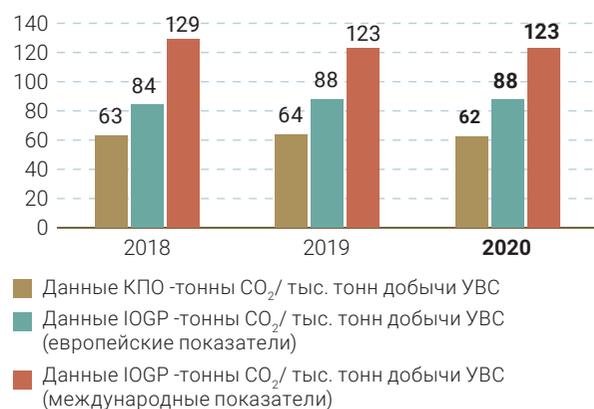
На графике 21 приведена динамика удельных выбросов ПГ в сравнении с показателями удельных выбросов, представленными Международной ассоциацией производителей нефти и газа IOGP. Фактические удельные выбросы ПГ КПО на 23% ниже уровня европейских показателей и на 52% ниже уровня международных показателей.

Снижение выбросов парниковых газов GRI 305-5

В 2020 г. в рамках планомерного сокращения выбросов ПГ (CO₂), Компания поставила цель сократить прямые выбросы ПГ на 285 тыс. тонн путем реализации ряда проектов по оптимизации производства и обеспечению энергоэффективности.

В результате реализации семи проектов, перечисленных в таблице 31, фактическое сокращение выбросов

Граф. 21. Динамика удельных выбросов ПГ на единицу добычи УВС*



* В качестве источника данных использовались ежегодные отчеты Международной ассоциации производителей нефти и газа IOGP - «Показатели экологической результативности - данные за 2019 г.». Для сравнения в 2020 г. используются данные за 2019 г. поскольку Отчет IOGP за 2020 г. не был выпущен на момент подготовки данного издания.

ПГ составило 88% от планового. Целевой показатель не был достигнут по причине введенных с 3 квартала 2020 г. ограничений на скважинные операции в связи с карантинном.

Табл. 31. Мероприятия по сокращению выбросов ПГ в 2020 г.

№	Мероприятия	Сокращение выбросов, тыс. тонн/год		Статус выполнения, %
		План	Факт	
1	Использование сепаратора высокого давления при очистке скважин*	219	10	5%
2	Использование насоса высокого давления при очистке скважины	9	0,4	4%
3	Использование жидкости на углеводородной основе для воздействия на пласт	10	11,5	120%
4	Использование насосов для перекачки жидкости с высокой объемной долей газа	6	108,6	1817%
5	Ремонт клапанов факельных коллекторов КПК	19	26	137%
6	Настройка расходомера пара на технологическую линию № 4	10	21,6	220%
7	Модернизация трубных обвязок турбокомпрессоров УКПГ-2	13	73,1	562%
Итого:		286	251,2	88%

* цель по сокращению выбросов ПГ на 2020 год не была выполнена в полной мере в связи с карантинными ограничениями КВИ, мероприятие по использованию сепаратора высокого давления было применено только на скважине № 9870 вместо одиннадцати запланированных.

ПРИМЕР ИЗ ПРАКТИКИ 11 GRI 103-2

РАЗРАБОТКА МЕТОДИКИ РАСЧЕТА ВЫБРОСОВ ПАРНИКОВЫХ ГАЗОВ ИЗ НЕОРГАНИЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

Контекст / краткое описание вопроса:

На основании результатов проведенной кампании по мониторингу выбросов ПГ из неорганизованных источников в период с 2015 по 2019 гг., было выявлено, что объем фактических выбросов ПГ (метана) гораздо ниже (на 93%) объема ПГ рассчитанных в соответствии с Методическими указаниями по расчету выбросов ПГ в атмосферу на объектах добычи, транспортировки и хранения газа. Руководствуясь положением ст.94-11 Экологического кодекса РК и СТ РК ГОСТ Р ISO 14064-1-2010, КПО приняла решение разработать собственную методику, которая позволит использовать результаты мониторинга и тем самым минимизировать неопределенность при расчетах выбросов ПГ от неорганизованных источников выбросов на объектах Карачаганакского месторождения.

Цель:

Собственная методика необходима для следующих целей:

- Для расчета фактических выбросов парниковых газов на более высоком уровне из неорганизованных источников согласно данным скрининга и мониторинга,
- Для применения при ежегодной инвентаризации выбросов парниковых газов на производственных объектах КНГКМ.

Решение / действия:

С учетом собственных наработанных материалов и на основе положений Руководства EPA-453/R-95-017, специалистами управления по охране окружающей среды Компании проведена большая работа по разработке и внедрению Методики расчета выбросов парниковых газов из неорганизованных источников. С данной целью были изучены и приняты во внимание следующие материалы:

- Руководство по оценке утечек на оборудовании, выпущенное Агентством по охране окружающей среды США (EPA-453/R-95-017)
- Внутренние процедуры КПО по проведению мониторинга неорганизованных выбросов и Инструкция расчетов выбросов от неорганизованных источников.
- Результаты скрининга и мониторинга неорганизованных выбросов на объектах КПК, УКПГ-2 и УКПГ-3.

Новая методика была одобрена Министерством экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан для использования при инвентаризации выбросов парниковых газов на производственных объектах Карачаганакского месторождения.

Результат:

- Новая методика позволит Компании получать более достоверные данные выбросов парниковых газов (метана) из неорганизованных источников КНГКМ;
- Методика была применена при инвентаризации выбросов ПГ за 2020 год. Согласно Отчету об инвентаризации за 2020 год, применение данной методики позволило сократить общие отчетные выбросы ПГ КПО не менее чем на 150 тысяч тонн в CO₂-эквиваленте, или на 8%.

ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТЬ

Обеспечить растущую потребность в энергии, осуществляя при этом переход на низкоуглеродные технологии, – одна из сложнейших задач, с которой сталкивается мировое сообщество.

Наши задачи – снизить воздействие на окружающую среду и эффективно использовать энергетические ресурсы как в производственных, так и во вспомогательных процессах. КПО ведет работу по внедрению мероприятий по повышению энергоэффективности в стремлении к достижению поставленных задач.



Табл. 32. Задачи в области охраны окружающей среды **GRI 103-2**

Наши задачи в 2020 г.	Статус выполнения задач	Действия, предпринятые для реализации задач в 2020 г.	Задачи на 2021 г.
ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТЬ			
<p>Организовать проведение очередного энергоаудита, определить потенциал энергосбережения и разработать план по энергосбережению и повышению энергоэффективности на период 2021–2026 гг.</p> <p>Провести сертификационный аудит системы энергоменеджмента на соответствие требованиям новой версии стандарта ISO 50001:2018</p>	Выполнено частично	<p>В связи с пандемией COVID-19 работы по энергоаудиту были выполнены частично и перенесены на 2021 г.</p> <p>В августе 2020 г. был успешно проведен ресертификационный аудит на соответствие требованиям новой версии стандарта ISO 50001:2018, по результатам которого система энергетического менеджмента КПО признана эффективной и соответствующей международным стандартам.</p>	<p>Завершить энергоаудит и разработать пятилетний план по энергосбережению и повышению энергоэффективности</p> <p>Провести надзорный аудит системы энергоменеджмента на соответствие требованиям стандарта ISO 50001:2018</p>

СИСТЕМА ЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО МЕНЕДЖМЕНТА **GRI 103-2, 103-3**

Сертификация по ISO способствует укреплению деловой репутации КПО, как надежного партнера Республики Казахстан, принимающего необходимые меры для соответствия законодательным требованиям и международным стандартам.

В августе 2020 г. в КПО был успешно проведен сертификационный аудит на соответствие требованиям новой версии стандарта ISO 50001:2018. Аудит проводился новым сертификационным органом RINA.

По результатам аудита, Компания не получила ни одного несоответствия, а Система энергетического менеджмента КПО признана эффективной и соответствующей международным стандартам.

Энергопотребление **GRI 302-1**

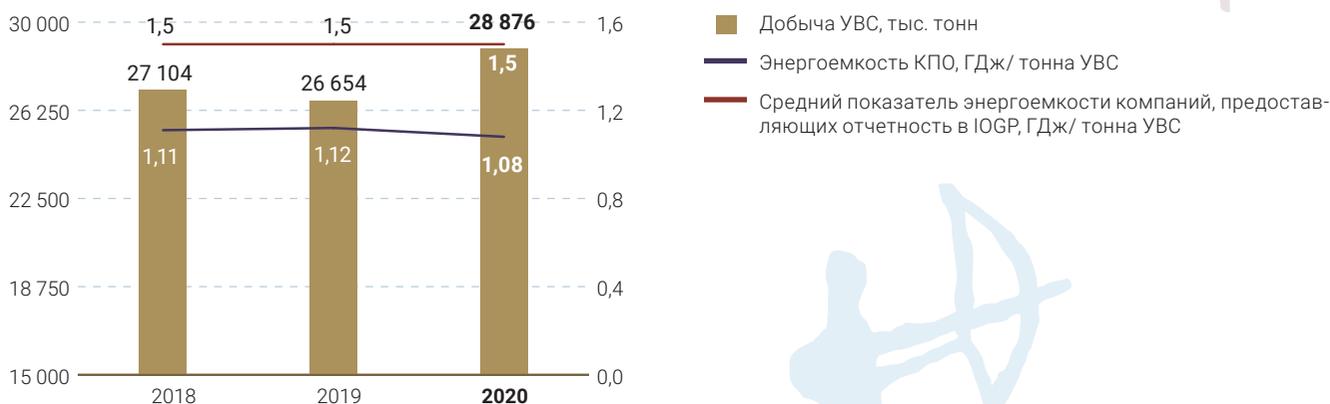
В 2020 г. общее потребление энергоресурсов составило 1 067 135 тонн условного топлива (т.у.т.) в сравнении с 1 021 946 тонн условного топлива в 2019 г. Объемы энергопотребления с разбивкой по видам энергии приведены в таблице 33.

Табл. 33. Потребление энергоресурсов КПО в 2018–2020 гг. GRI 302-1

Вид энергии	Ед. изм.	Энергопотребление, физ. единицы			Энергопотребление, тонны условного топлива (т.у.т.)			Энергопотребление, ГДж		
		2018	2019	2020	2018	2019	2020	2018	2019	2020
Топливный газ	тыс. м³	841 943	826 806	863 029	1 037 274	1 018 625	1 063 251	30 402 505	29 855 886	31 163 893
Электроэнергия (покупка)	МВт*ч	6 707	7 244	6 236	825	891	767	24 181	26 115	22 482
Дизель	м³	839	739	1 188	1 058	932	1 498	30 997	27,468	43 905
Бензин	м³	245	226	199	271	249	220	7 934	7 301	6 439
Отопление (в арендуемых офисах)	Гкал	8 219	8 731	9 781	1 175	1 249	1 399	34 449	36 595	40 994
ИТОГО					1 040 603	1 021 946	1 067 135	30 500 065	29 953 365	31 277 713

Показатель энергоемкости в 2020 г. составил 1,08 ГДж /тонну углеводородов, что ниже среднего показателя энергоемкости компаний, представивших отчетность в IOGP¹⁴ (1,50).

Граф. 22. Динамика энергоемкости, 2018–2020 гг. GRI 302-3



Мероприятия по энергосбережению

В соответствии с утвержденным Планом по энергосбережению и повышению энергоэффективности, в 2020 г. КПО осуществила следующие мероприятия:

- Продолжены работы по замене ламп на светодиодные на производственных и вспомогательных объек-

тах. В 2020 г. на объектах Компании были заменены лампы в количестве 683 штук. Расчетная экономия потребления электроэнергии от мероприятия по замене ламп составила около 132 950 кВт*ч.

- Проведены работы по улучшению учета топливного газа, включая подготовительные работы по установке прибора учета.

¹⁴ Источник данных – Ежегодные отчеты организации «Международная ассоциация производителей нефти и газа» – «Показатели экологической результативности – данные за 2019 г.»

ПРИМЕР ИЗ ПРАКТИКИ 12

КПО ПРОДВИГАЕТ «ЗЕЛЕНОЕ» МЫШЛЕНИЕ

Контекст / краткое описание вопроса:

Компания ведет работу по внедрению принципов «зеленого офиса». «Зеленый офис» – это офис, в котором сотрудники экономно используют ресурсы, проявляют заботу об окружающей среде и повышают экологическую осознанность.

Цель:

В долгосрочной перспективе мы ожидаем от этой инициативы снижения образования отходов, потребления электроэнергии и воды в офисах Компании.

Внедрение принципов «зеленого офиса» в корпоративную культуру КПО способствует продвижению экологичного мышления и образа жизни не только на работе, но и дома, среди родных и близких. В целом, работники Компании смогут быть примером ответственного отношения к окружающей среде среди населения и оказывать положительное влияние на общество. Вовлечение в экологическую деятельность Компании большего количества сотрудников будет способствовать повышению показателей эффективности КПО в области охраны окружающей среды.

Решение / действия:

КПО определила экологическое обучение в качестве приоритетного направления, способствующего проявлению бережного отношения к природным ресурсам и ресурсам Компании, а также повышению лояльности к внедрению «зеленых» технологий и экологических практик среди работников.

В течение 2020 г. более 500 сотрудников приняли участие в ряде мероприятий по повышению экологической осведомленности, таких как:

- семинар с участием высшего руководства КПО, на котором обсуждались дальнейшие возможности улучшения экологических показателей Компании, включая мероприятия по экологизации офисного пространства и повышению экологической культуры;
- мотивационный эко-тренинг для сотрудников Компании с привлечением Романа Саблина – эко-тренера, мотивационного спикера, эко-блогера, автора книги «Зеленый Драйвер. Код к экологичной жизни в городе»;
- экологические семинары с сотрудниками Компании, на которых работники обсуждали глобальные экологические проблемы и роль личного вклада каждого в снижение негативного воздействия на окружающую среду и уменьшение «экологического следа».

Кроме того, КПО издала собственные «Зеленые Правила» и экологические постеры, предназначенные для стимулирования интереса персонала к изменениям и мотивации к действиям и снижению как индивидуально-го воздействия на окружающую среду, так и Компании в целом.

Для проведения пилотного проекта «Зеленый офис» были выбраны два офиса Компании – Уральский офис и БЦ Карачаганак – в которых эко-активисты на добровольных началах проводят обучение и продвигают «зеленое» мышление среди сотрудников.



ПРИМЕР ИЗ ПРАКТИКИ 13

«ЭНЕРГЕТИЧЕСКАЯ НЕДЕЛЯ» КПО

Контекст / краткое описание вопроса:

С 11 по 17 ноября 2020 г. Компания провела «Энергетическую неделю КПО», приуроченную ко Дню энергосбережения РК. В рамках этого мероприятия в онлайн-формате был проведен ряд вебинаров с участием профессиональных спикеров из различных отраслей в области энергосбережения и охраны окружающей среды, а также проведен конкурс детских рисунков на тему «Энергосбережение глазами детей».

Цель:

- Повысить осведомленность сотрудников КПО и подрядных организаций о современных тенденциях, технологиях и практиках, применяемых промышленными предприятиями в сфере энергосбережения и охраны окружающей среды.

- Конкурс детских рисунков «Энергосбережение глазами детей» проводился в целях воспитания у подрастающего поколения экологического сознания и навыков устойчивого стиля жизни. Участие в конкурсе побудило детей к изучению принципов энергосбережения, попутно помогая раскрытию их творческих способностей.

Решение / действия:

Тематика вебинаров «Энергетической недели» включала широкий спектр вопросов: механизмы реализации проектов в области энергосбережения и повышения энергоэффективности, изменения в Экологическом кодексе РК, принципы «Зеленого офиса», форсайт-исследования и цифровизация в области энергосбережения и другое.

В качестве обучения, для детей старшего возраста был проведен обзор перспективных направлений обучения в области энергетики с участием преподавателей ведущего вуза РК и прикладного университета Германии Westküste, а с детьми младшего возраста педагогом-экологом, амбассадором Министерства экологии, геологии и природных ресурсов РК был проведен интерактивный урок на тему «Что такое энергоэффективность и почему это важно?»

Организаторы получили множество положительных отзывов от участников, несмотря на первый опыт проведения мероприятия такого уровня в онлайн-формате. В конкурсе детских рисунков «Энергосбережение глазами детей» приняли участие более 100 детей сотрудников КПО и подрядных организаций. Победители конкурса были награждены ценными призами и благодарственными грамотами. В рамках мероприятия, генеральный директор КПО Эдвин Блом провел награждение сотрудников компании, внесших большой вклад в сертификацию системы энергетического менеджмента на соответствие стандарту ISO 50001.

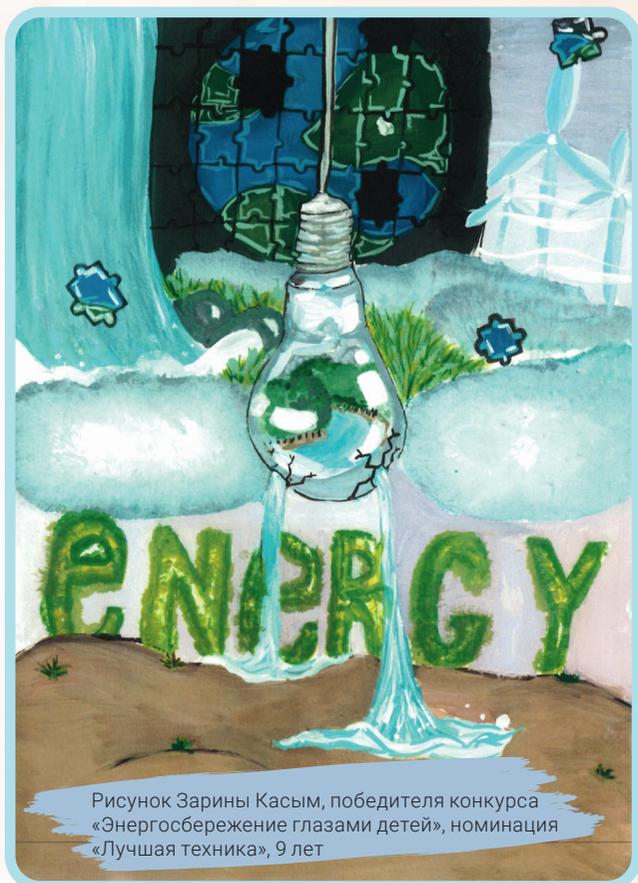


Рисунок Зарины Касым, победителя конкурса «Энергосбережение глазами детей», номинация «Лучшая техника», 9 лет

ВОДОПОТРЕБЛЕНИЕ И ВОДООТВЕДЕНИЕ

Задача Компании – рационально использовать водные ресурсы с целью их сохранения. КПО регулирует потребление чистой воды на предприятии с помощью комплекса мер по сохранению водных ресурсов и, где возможно, вторично использует очищенные воды.



Табл. 34. Задачи в области охраны окружающей среды GRI 103-2

Наши задачи в 2020 г.	Статус выполнения задач	Действия, предпринятые для реализации задач в 2020 г.	Задачи на 2021 г.
СТОЧНЫЕ ВОДЫ			
Разработать проект, завершить строительство и ввести в эксплуатацию оборудование по снижению концентрации H ₂ S до 50 мг/дм ³ закачиваемых в пласт промстока на УКПГ-3	Выполнено	Разработан проект по устройству перемычки технического водовода на УКПГ-3, направленный на снижение концентрации сероводорода в закачиваемых сточных водах путем перенаправления технологической воды УКПГ-3 в конденсатопровод на КПК. Проектные решения были реализованы. В конце 2020 г. перемычка введена в эксплуатацию.	
	Новая задача		Завершить доразведочные работы согласно Проекту проведения геологоразведочных работ по доразведке участка полигона закачки промстоков №2

В 2020 г. общее потребление воды Компанией составило 470 601 м³, из которых техническая вода составила 388 172 м³, питьевая вода – 82 429 м³. GRI 303-3, 303-5

В 2020 г. КПО потребила техническую воду на 10,6% меньше в сравнении с 2019 г. Объем потребления воды на бытовые нужды был также меньше, чем в 2019 г. Снижение потребления воды связано с сокращением программы бурения. В этой связи, для приготовления буровых растворов Эко-центр использовал меньшее количество воды.

Основным источником водоснабжения для производственных нужд на Карачаганакском месторождении служит водохранилище № 1 на балке Кончубай, для хозяйственно-бытовых нужд – это Жарсуатский водозабор. Источниками снабжения водой для хозяйственно-бытовых и производственных нужд НПС Большой Чаган является Серебряковский водозабор, а НПС Терминала Атырау обеспечивается водозабором Кигач.

Граф. 23. Водопотребление КПО, 2018–2020 гг. GRI 303-3



Балка Кончубай не входит в перечень рыбохозяйственных водоемов согласно Постановлению Акимата Западно-Казахстанской области от 22.12.2014 г. (№ 325). Грунтового питания балка Кончубай не имеет, сток приходит только в период весеннего снеготаяния и выпадения дождей. Согласно Разрешению на специальное водопользование на забор воды для нужд промышленности сроком действия до 24.05.2025 г., лимит КПО на ежегодный забор воды из балки Кончубай составляет 741 432 м³. Разрешение выдано РГУ «Жайык-Каспийская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов Комитета по водным ресурсам Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан». **GRI 303-1** Эксплуатация водохранилища № 1 на балке Кончубай осуществляется в соответствии с Правилами эксплуатации, направленными на обеспечение оптимального режима водопользования,

содержания в исправном состоянии сооружений, охрану окружающей среды и Технологическим регламентом по безопасной эксплуатации, техобслуживанию гидротехнических сооружений водохранилища.

Потребление воды из других водозаборов ведется на основании договоров с поставщиками воды. **GRI 303-5**

Вода питьевого качества используется только для хозяйственно-бытовых нужд объектов Компании. На НПС Большой Чаган вода питьевого качества поставляется ЗКФ РГП «Казводхоз» и, ввиду отсутствия альтернативных источников водоснабжения, используется только в целях наполнения пожарных резервуаров для обеспечения пожарной безопасности.

В таблице 35 представлено потребление воды КПО по источникам.

Табл. 35. Водопотребление КПО по источникам в 2018–2020 гг., м³ **GRI 303-3, 303-5**

№	Источник	Объект	Качество воды	2018	2019	2020
1	Водозабор Жарсуат (бытовые нужды)	КНГКМ	подземная, питьевая	92 888	91 851	80 957
2	Серебряковский водозабор	НПС Большой Чаган	подземная, питьевая	1 476	1 605	1 472
	на бытовые нужды			980	924	938
	на производственные нужды			496	681	534
3	Водозабор б. Кончубай (производственные нужды)	КНГКМ	поверхностная, техническая	417 232	431 616	384 453
4	Водозабор Кигач	НПС Атырау	поверхностная, техническая	3 545	2 781	3 719
	на бытовые нужды			933	777	759
	на производственные нужды			2 612	2 004	2 960

Примечание: учет объема потребления воды ведется по приборам учета, данные которых вносятся в журналы учета и далее заносятся в базы данных учета потребляемой воды КПО.

Сбросы очищенных сточных вод **GRI 303-2**

Для сбора очищенных хозяйственно-бытовых, отведения производственно-ливневых и ливневых сточных вод Компания использует специально построенные искусственные сооружения, которые исключают возможность поступления загрязняющих веществ в почву и подземные воды, а также позволяют собирать очищенные стоки для их повторного использования на технические нужды, сокращая забор свежей воды. Типы сооружений для сбора сточных вод были представлены в Отчете об устойчивом развитии за 2018 г. (Табл. 40 стр. 105).

Попутно-пластовая вода, добываемая вместе с углеводородным сырьем, и производственные сточные воды очищаются и закачиваются в глубоко залегающие под-

земные горизонты Полигонов подземного захоронения промстоков КНГКМ № 1 и № 2. Закачка стоков является мировой практикой утилизации стоков, предотвращающая образование солесодержащих отходов на поверхности при их очистке. Благодаря надежной изоляции горизонтов, наличию у грунта качеств, идеально подходящих для закачки стоков, мигрирование стоков в верхние водоносные горизонты исключается.

Объемы сбросов сточных вод и количество сбрасываемых загрязняющих веществ, согласно требований законодательства РК, рассчитываются и обосновываются в проектной документации Компании и регламентируются специальными разрешениями. Сточные воды, образующиеся в результате хозяйственной и производственной деятельности КПО, не сбрасываются в природные водные объекты.

В таблице 36 приведены объемы сбросов КПО по категориям сточных вод и принимающего объекта за 2018-2020 гг.

Табл. 36. Общий объем сбросов и содержащихся в них загрязняющих веществ (ЗВ) с указанием категории сточных вод и принимающего объекта, 2018–2020 гг. в м³ **GRI 303-4**

Принимающий объект	Категория сточных вод	2018		2019		2020	
		Объемы сбросов, м ³	Кол-во ЗВ, тонны	Объемы сбросов, м ³	Кол-во ЗВ, тонны	Объемы сбросов, м ³	Кол-во ЗВ, тонны
Пруды-накопители	Очищенные хозяйственно-бытовые сточные воды	68 752	38,8	68 763	35,72	64 244	34,38
Полигоны подземного захоронения промстоков	Производственно-ливневые сточные воды, технологические и попутно-пластовые сточные воды	663 706	42 240	628 819	39 645	694 893	45 970
Рельеф местности НПС Большого Чагана и НПС Атырау	Талые и дождевые сточные воды	2 694	1,51	3 546	2,05	1 982	1,56
Общий объем сбросов		735 152	42 280	701 128	39 683	761 119	46 006

Примечание: учет объема сброса воды ведется по приборам учета, данные которых вносятся в журналы учета и далее заносятся в базы данных учета потребляемой воды КПО. Количество сброса загрязняющих веществ определяется расчетным методом, как произведение фактической концентрации загрязняющего вещества перед сбросом к фактическому объему сброса.

В сравнении с 2019 г. объемы сбросов сточных вод Компании в 2020 г. увеличились на 8,6%. Из них, объём закачиваемых промстоков в 2020 г. увеличился на 10,5% в сравнении с 2019 г. Увеличение объемов промстоков связано с увеличением объема добываемых попутно-пластовых вод. Типы очищенных сточных вод и загрязняющие вещества в них были представлены в Отчете об устойчивом развитии за 2017 г. (стр. 93).

В 2020 г. было сброшено 46 006 тонн загрязняющих веществ (на 15,9% больше, чем в 2019 г., составивших 39 683 тонны). Из них 45 961 тонна была сброшена в пределах нормативов ПДС, 45 тонн – сверхнормативных.

Сверхнормативные сбросы загрязняющих веществ были в результате незначительного превышения годового норматива ПДС по сульфидам в сточных водах, закачиваемых в Полигоны подземного захоронения промстоков № 1 и № 2. Сверхнормативных сбросов ЗВ по хозяйственно-бытовым сточным водам в пруды-накопители не наблюдалось. Согласно требованиям законодательства РК за образованные сбросы ЗВ Компания произвела необходимые платежи.

В целом, закачка стоков в подземные горизонты не оказывает воздействия на компоненты ОС, такие, как почва, растительность и животный мир, поскольку производится в надежно изолированные глубоководные горизонты, воды которых высоко минерализо-

ваны и не используются для хозяйственно-питьевых, бальнеологических и технических нужд, ирригации и животноводства.

Вторичное использование очищенных сточных вод **GRI 303-3 (2016)**

В целях сокращения забора природной технической воды на такие операции и виды работ, как бурение, приготовление буровых растворов, полив лесонасаждений, пылеподавление на дорогах и строящихся площадках, КПО использует очищенные бытовые, производственно-дождевые и ливневые сточные воды. Вторичное использование сточных вод на объектах Компании осуществляется в соответствии с Технологическим регламентом, установленным на 2018–2022 гг.

Объем вторично использованных сточных вод на технические нужды КПО в 2020 г. составил 4,8% от объема потребленной технической воды из б. Кончубай. В 2020 г. Компания повторно использовала 18 313 м³ очищенных сточных вод на технические нужды, из которых основной объем использовался на пылеподавление. Уменьшение объемов в 2020 г. по сравнению с 2019 г. связано с сокращением программы бурения на КНГКМ и отсутствием необходимости приготовления буровых растворов. В таблице 37 приведены виды работ с применением очищенных стоков.

Табл. 37. Вторичное использование очищенных стоков в 2018–2020 гг., м³

	2018	2019	2020
Вторичное использование всего, из них:	18 241	38 545	18 313
На нужды бурения и приготовления буровых растворов	8 825	30 117	3 482
Ирригационные цели, гидроиспытания и заполнение пожарных резервуаров	1 040	1 088	335
Пылеподавление	8 376	7 340	14 496

Примечание: учет объема повторно использованных вод определяется косвенным методом в м³ (моточасы, объем автоцистерны количество рейсов, производительность насосов и т.д.) с заполнением Контрольного талона и данные заносятся в Журнал учета.

ОБРАЩЕНИЕ С ОТХОДАМИ

Обращение с отходами в компании КПО направлено на снижение реальной и потенциальной опасности образующихся отходов для людей и окружающей среды. Мы постоянно изучаем и применяем новые способы и технологии в области управления отходами.

Наша задача – переработать и утилизировать отходы на наших объектах, сократить объемы вывоза на полигоны, снизить негативное влияние захоронений.



Табл. 38. Задачи в области управления отходами GRI 103-2

Наши задачи в 2020 г.	Статус выполнения задач	Действия, предпринятые для реализации задач в 2020 г.	Задачи на 2021 г.
Осуществить выполнение мероприятий, запланированных на 2020 г. согласно Программе управления отходами КПО на 2018–2020 гг.	Выполнена	В течение года были выполнены все запланированные на 2020 г. мероприятия, в том числе отдельный сбор, сортировка, повторное использование, переработка, уменьшение объемов и опасных свойств отходов, за исключением частичной переработки твердых отходов на Вращающейся печи в связи с ее остановом на незапланированный ремонт.	Осуществить выполнение 10 мероприятий, запланированных на 2021 г. согласно Программе управления отходами КПО на 2021–2023 гг.
Провести работы по полупромышленным испытаниям глинистого бурового шлама	Перенесена	В связи со сложившейся ситуацией по КВИ, сокращением программы бурения на КНГКМ и отсутствия необходимого объема глинистого шлама, выполнение работ по полупромышленным испытаниям было перенесено на 2022 г.	

Процессы КПО по добыче, подготовке и транспортировке сырья, а также использование специального оборудования, материалов и других необходимых для этого ресурсов неизбежно связаны с образованием отходов.

Предпринимаемые КПО меры по сокращению объемов образуемых отходов, соблюдение правил экологической безопасности при накоплении и хранении отходов, их сборе и транспортировке, меры по сортировке, повторному использованию, переработке и уменьшению опасных свойств и объемов отходов, их безопасное для ОС

захоронение, способствуют значительному снижению негативного влияния на людей и окружающую среду.

GRI 103-2, 306-1

Программой управления отходами КПО на 2018–2020 гг. предусмотрены показатели и меры постепенного снижения объемов и уровня опасных свойств накопленных и образуемых отходов. Компанией применяются следующие методы обращения с отходами:

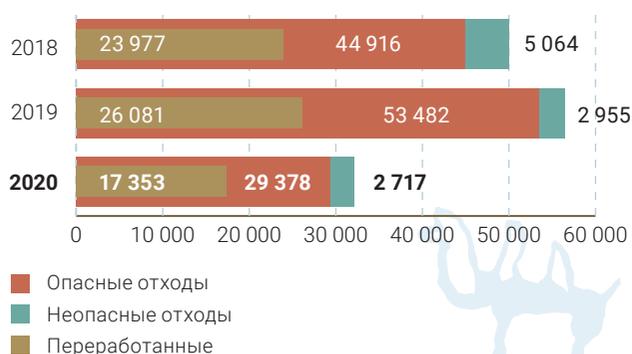
- возврат отходов обратно в процесс производства;
- переработка отходов на установках Экоцентра;

- размещение отходов на объектах Экоцентра;
- передача отходов специализированным подрядным организациям для последующего размещения, переработки и удаления отходов. **06-7**

В течение 2020 г. общее количество отходов, образованных на объектах КПО, составило 33 178 тонн. В сравнении с 2019 г. количество отходов КПО в 2020 г. уменьшилось на 24 608 тонн. Снижение объемов образования отходов связано, в основном, с сокращением программы бурения на КНГКМ, также с остановом на ремонт установки вращающейся печи по переработке отходов. На графике 24 представлены все виды отходов КПО.

Согласно Единой республиканской форме информационной системы отчетности по отходам, общее количество образованных отходов за 2020 г. включает как образованные отходы, так и отходы после их переработки.

Граф. 24. Количество образованных отходов на объектах КПО в 2018–2020 гг., тонны **GRI 306-3**



Переработка и размещение отходов

GRI 306-2, 306-4, 306-5

Переработка отходов производства и потребления Компании ведется на объектах комплекса утилизации отходов или Экоцентра. Объект обеспечивает экономичную и экологически безопасную утилизацию и переработку твердых отходов и жидкостей и считается примером передовой практики управления отходами бурения в Западно-Казахстанском регионе. Буровые отходы перерабатываются с использованием технологий, позволяющих не только снижать объемы и уменьшать их опасность, но и выделять из отходов ценные компоненты, а также обрабатывать их для повторного использования. Возврат отходов обратно в процесс производства, практикуемый Компанией, является оптимальным способом повторного использования образованных отходов.

Экоцентр КПО вмещает в себя пять установок переработки отходов, а также полигон для их безопасного захоронения:

1. Установка термомеханической обработки шлама (УТОШ),
2. Вращающаяся печь (ВП),
3. Печь общего назначения (ПОН),
4. Установка очистки жидких отходов (УОЖО),
5. Установка сегрегации отходов (УСО).

В течение 2020 г. на Экоцентре были выполнены следующие мероприятия:

- Благодаря технологии выделения базового масла и воды из переработанного бурового шлама на нефтяной основе, в 2020 г. количество размещаемых отходов КПО было снижено на 7% от первоначально образованного объема.
- За 2020 г. было обработано 8 571 тонна отходов, отделено 1 195 тонн базового масла и воды, и 7 227 тонн отходов после термомеханической обработки было размещено на Полигоне захоронения твердых отходов.
- В результате применения технологии обработки и обезвреживания отходов бурения и производства на вращающейся печи, количество отходов от первоначально образованного объема было снижено в среднем на 24%. За 2020 г. было обработано 4 600 тонн отходов бурения и производства, а 3 504 тонны после термической обработки были размещены на Полигоне захоронения твердых отходов.
- В результате сжигания отходов в Печи общего назначения количество отходов на выходе из печи снижено на 90%. За 2020 г. 772 тонны отходов было направлено на сжигание, после чего 73 тонны золы было размещено на Полигоне захоронения твердых отходов.

- За 2020 г. было обработано 6 603 тонны жидких отходов. После обработки данного количества очищено 2 052 тонны рассолов и растворов, направленных на повторное использование – подготовку рассолов и буровых растворов.
- За 2020 г. из 1 093 тонн твердых бытовых отходов 770 тонн было направлено на сжигание в печи общего назначения, 142 тонны отходов, включая макулатуру, металлолом, стекло и пластик, были отсортированы для передачи на переработку и повторное использование специализированным организациям. Твердые бытовые отходы в количестве 320 тонн переданы специализированным организациям для размещения на полигонах ТБО.
- На конец 2020 г. на Полигоне по захоронению твердых промышленных отходов было закрыто 12 ячеек.

В 2020 г. Компания продолжила выемку отходов со старой Площадки хранения твердых отходов и отработанных буровых жидкостей для последующей обработки на установке термомеханической обработки шлама и во вращающейся печи и размещения на Полигоне захоронения твердых промышленных отходов. Размещение отходов на Полигоне производится согласно требованиям экологического законодательства РК.

В 2020 г. из Площадки хранения твердых отходов и отработанных буровых жидкостей 1 220 тонн было направлено на переработку (3 777 тонн в 2019 г.). В 2021 г. планируется дальнейшая переработка отходов со старой площадки. **GRI 306-4**

В таблице 39 показаны способы обращения Компании с отходами за 2020 год.

Табл. 39. Способы обращения с отходами КПО в 2020 г., тонны **GRI 306-3, 306-5**

№	Способы обращения с отходами	Опасные образованные отходы	Неопасные образованные отходы	Коммунальные отходы	ВСЕГО
1	Наличие на предприятии на начало 2020 г.	339 835	946	0	340 781
2	Образовано в течение отчетного года	29 378	2 717	1 083	33 178
3	Повторно использовано на предприятии	2 762	0	0	2 762
4	Переработано на установках предприятия	17 260	94	894	18 247
5	Сжигание в Печи общего назначения без извлечения энергии	2	0	770	772
6	Размещено и захоронено на объектах размещения отходов предприятия	12 665	0	0	12 665
7	Передано специализированным подрядным организациям	1 554	3 566	380	5 500
8	Наличие на предприятии на конец 2020 г.	341 416	3	0	341 419

Примечание: количество тонн отходов определяется путем взвешивания каждой партии отходов на весах Эко-центра перед их вывозом на переработку, сортировку, удаление, захоронение и другие операции. Данные по количеству отходов вносятся в сопровождающие груз документы (контрольные талоны, акт приема-передачи) и далее заносятся в базы данных учета отходов Компании.

Основное количество отходов Компании приходится на отходы, образующиеся при бурении и ремонте скважин. При этом, в зависимости от применения типа бурового раствора образуется буровой шлам бурового раствора на водной или на нефтяной основе. Количество твердых и жидких буровых отходов, образованных в 2020 г., составило 14 051 тонну (70% от первичного объема отходов до переработки).

В таблице 40 представлены основные виды отходов бурения с разбивкой их по способам обращения. Исходя из таблицы, размещению подлежат только растворы и шлам на водной основе. Буровой шлам на нефтяной основе подлежит захоронению после предварительной обработки и выделения из него нефтяной основы.

Табл. 40. Отходы от скважинных операций по способам обращения, 2018–2020 гг. 06-7

№	Вид отхода	Образованные отходы, тонны			Способы обращения
		2018 г.	2019 г.	2020 г.	
1	Отработанные буровые растворы на водной основе	324	427	4 125	Переработка на установке очистки жидких отходов (УОЖО)
		1 251	1 014	1 020	Размещение
2	Буровой шлам бурового раствора на водной основе	546	925	533	Захоронение
		–	182	0	Термическая обработка во вращающейся печи
3	Отработанный буровой раствор на нефтяной основе	1 618	2 676	818	Переработка на установке термомеханической обработки шлама (УТОШ) и установке очистки жидких отходов (УОЖО)
4	Буровой шлам бурового раствора на нефтяной основе	8 049	9 022	5 316	Переработка на УТОШ с извлечением нефтяной основы, воды и последующим захоронением твердой части, термическая обработка во вращающейся печи
5	Отработанные рассолы	6 309	4 866	1 932	Переработка на УТОШ и УОЖО, термическая обработка во вращающейся печи
		578	2 837	296	Размещение
6	Нефте содержащий шлам	7	44	11	Термическая обработка во вращающейся печи

В рамках условий контрактов, Компания передает часть отходов на утилизацию специализированным подрядным организациям, которые самостоятельно определяют методы дальнейшего обращения с принятыми от КПО отходами и ежеквартально отчитываются об их передаче третьим сторонам. В зависимости от вида, спецпредприятия передают отходы на переработку с последующим изготовлением товаров потребления, а также на демеркуризацию, регенерацию, термическую обработку, сжигание, физико-химическую обработку, демонтаж на составные части с последующей передачей заинтересованным предприятиям в качестве вторсырья.

В связи с вступлением с 01.01.2019 г. в силу статьи 301 Экологического кодекса РК, запрещающей размещение на Полигонах отходов пластмассы, пластика, полиэтилене

на и полиэтиленерефталатовой упаковки, макулатуры, картона, отходов бумаги, стеклобоя, Компанией ведется работа по организации сортировки и отдельного сбора таких отходов с участием подрядных организаций, предоставляющих офисные здания в аренду Компании. Далее эти отходы передаются специализированным предприятиям для использования в качестве вторсырья.

За период отдельного сбора макулатуры с 2011 г. до конца 2020 г., около 640 тонн было собрано и передано местным предприятиям для изготовления потребительских товаров.

Во всех офисных помещениях Компании организован отдельный сбор отработанных батареек. В 2020 г. собрано 118 кг батареек.

СОХРАНЕНИЕ БИОРАЗНООБРАЗИЯ

КПО несет обязательство вести свою производственную деятельность с минимальным воздействием на биоразнообразие и экосистемы. Вместе с тем Компания взяла на себя ответственность проводить работы по изучению биоразнообразия на территории своей деятельности.

Следуя цели минимизировать воздействие на биоразнообразие на территории месторождения, с 2011 года компания КПО разрабатывает и реализует План мероприятий по сохранению биоразнообразия (ПМСБ). Данный план разрабатывается в соответствии с методикой, предусмотренной в стандарте 1.3.1.47 ESHIA и в «Руководстве по мерам сохранения биоразнообразия для нефтегазовой промышленности» ассоциаций IPIECA

и IOGP. Разработка Плана предусматривает определение бизнес-рисков, связанных с биоразнообразием и экосистемными услугами в целях их предотвращения и, где это возможно, преобразования в преимущества.

Реализация ПМСБ дает возможность применить комплексный, скоординированный и последовательный подход к вопросам сохранения биоразнообразия и охране окружающей среды при реализации производственной деятельности КПО.

К настоящему времени Компания полностью выполнила объем мероприятий, запланированный в ПМСБ на 2018–2020 гг.



Табл. 41. Задачи в области сохранения биоразнообразия GRI 103-2

Наши задачи в 2020 г.	Статус выполнения задач	Действия, предпринятые для реализации задач в 2020 г.	Задачи на 2021 г.
Разработать План мероприятий по сохранению биоразнообразия на 2021–2023 гг.	Выполнена	ПМСБ на 2021–2023 гг. был разработан и расширен, включая задачи по созданию геоинформационной системы и активному взаимодействию с внешними заинтересованными сторонами.	Провести мониторинг животного мира, включая ключевые и редкие виды
Провести мониторинг энтомофауны КНГКМ	Выполнена	Мониторинг энтомофауны был проведен в период с 26 июня по 6 июля 2020 года.	

МОНИТОРИНГ БИОРАЗНООБРАЗИЯ НА КНГКМ

 GRI 304-2

В ходе проводимых Компанией работ по мониторингу растительного и животного мира Карачаганакского месторождения на постоянной основе с 2011 г. не прослеживается какого-либо явного отрицательного влияния производственной деятельности КПО на ареалы распространения представителей флоры и фауны. Напротив, в результате отсутствия сельскохозяйственной деятельности, общей охраны территории и почти полного отсутствия фактора беспокойства людьми, на месторождении сложились условия, благоприятствующие жизненным процессам местной флоры и фауны и способствующие сохранению редких видов.

Мониторинг энтомофауны в 2020 г. В период с 26 июня по 6 июля 2020 года проводился Мониторинг энтомофауны месторождения. Целью мониторинга

энтомофауны является изучение ее видового состава и разнообразия, а также определение наличия каких-либо существенных, измеримых изменений, связанных с деятельностью КНГКМ, для корректировки деятельности Компании с целью сохранения биоразнообразия на этой территории.

В течение проводимых энтомологических исследований в 2020 г. на 20 мониторинговых площадках КНГКМ было выявлено 349 видов или подвидов насекомых и паукообразных, относящихся к 2 классам, 14 отрядам, 103 семействам и 290 родам.

Видовое разнообразие энтомофауны представлено на графике 25.

Граф. 25. Результаты энтомологических исследований в 2020 г.

Бабочка *Iphiclides podalirius* L., не входящая в Красную книгу Казахстана характеризуется, как вид с сокращающейся численностью.

По результатам проведенного исследования выявлено, что наиболее значимым антропогенным фактором, влияющим на энтомофауну в данное время являются только выпас и степные пожары.

План мероприятий по сохранению биоразнообразия на 2021–2023 гг.

Наряду с мониторингом энтомофауны, в 2020 году был разработан План мероприятий по сохранению биоразнообразия на 2021–2023 гг.

На территории КНГКМ обнаружено три вида насекомых, входящих в Красную книгу Республики Казахстан (Красная книга Казахстана, 2006 г.):

Дозорщик-император
(*Anax imperator* Leach)



Боливария короткокрылая
(*Bolivaria brachyptera* Pall)

Сколия степная
(*Scolia hirta*)



Какого-либо значимого воздействия производственной деятельности КНГКМ на видовой и численный состав энтомофауны не выявлено.

В процессе эксплуатации объектов КПО на данном этапе не планируется никаких значимых негативных воздействий на биотопы, а, следовательно, и воздействие на энтомофауну ожидается в пределах низкой значимости. Тем не менее, динамика состояния энтомофауны будет контролироваться в рамках реализации мероприятия по ПМСБ.

ПМСБ на 2021–2023 гг. определяет основные направления деятельности КПО по сохранению биоразнообразия и экосистемных услуг в регионе в соответствии с Кодексом устойчивого развития КПО.

Табл. 42. План мероприятий по сохранению биоразнообразия на 2021–2023 гг. GRI 103-2

Период	Объем работ	Цель
2021	Мониторинг животного мира, включая ключевые и редкие виды	Определить существуют ли изменения в экосистемах, вызванные эмиссиями загрязняющих веществ в результате деятельности КНГКМ, в сравнении с последними исследованиями
2022	Мониторинг растительности	Определить существуют ли изменения в экосистемах, вызванные эмиссиями загрязняющих веществ в результате деятельности КНГКМ, в сравнении с предыдущими исследованиями
2023	Дешифрация данных дистанционного зондирования за различные годы с созданием карты экосистем в геоинформационной системе (ГИС)	Провести мониторинг изменений пространственного распределения степных участков в границах СЗЗ КНГКМ и на прилегающих территориях
	Создание геоинформационной системы	Создать геоинформационную систему по биоразнообразию для получения оперативных данных об изменениях в ОС и биоразнообразии
	Съемка фильма по биоразнообразию территории КНГКМ	Активно взаимодействовать с местным населением и органами власти с целью повышения их осведомленности о необходимости сохранения биоразнообразия
2021–2023	Издание информационных листов по биоразнообразию	Активно взаимодействовать с местным населением и органами власти для повышения их осведомленности о необходимости сохранения биоразнообразия