



centerraGOLD



ГОДОВОЙ ОТЧЁТ КОМПАНИИ  
«КУМТОР» ОБ ОХРАНЕ  
ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ И  
УСТОЙЧИВОМ РАЗВИТИИ  
**ЗА 2015 ГОД**

# О РУДНИКЕ «КУМТОР»

«Кумтор» - это крупнейший в Центральной Азии рудник по добыче золота, разрабатываемый западными инвесторами, который работает с 1997 года, и где, по состоянию на конец 2015 года, произведено около 10,42 млн унций золота. ЗАО «Кумтор Голд Компани» (КГК) является обладателем концессии на разработку месторождения Кумтор.



Разрабатываемое открытым способом месторождение Кумтор находится примерно в 350 км к юго-востоку от столицы Кыргызской Республики, города Бишкек, и в 60 км к северу от границы с Китайской Народной Республикой. Рудник расположен в горах Центрального Тянь-Шаня на высоте 4 000 метров над уровнем моря в зоне вечной мерзлоты, частично покрытой ледниками. 2015 – девятнадцатый по счёту год работы рудника «Кумтор» и двенадцатый год работы в составе компании-учредителя – «Центерра Голд Инк.». В настоящее время предполагается, что работы на руднике продолжатся до 2026 года.

## О компании «Центерра»

«Центерра Голд Инк.» («Центерра») является компанией-учредителем, которая владеет 100% долей в ЗАО «Кумтор» и ЗАО «Кумтор Оперейтинг Компани». «Центерра» - это официально зарегистрированная на бирже канадская золотодобывающая компания, занимающаяся управлением, разработкой, приобретением и геологической разведкой месторождений, расположенных в Азии, Северной Америке и других странах мира. Компания является крупнейшим западным производителем золота в Центральной Азии, среди её активов два горнодобывающих предприятия в Кыргызской Республике и Монголии. «Центерра» также владеет проектами разработки месторождений «Гатсуурт» в Монголии и «Оксут Голд» в Турции. Кроме того, она владеет 50% долей в собственности «Гринстоун Голд» (бывшая собственность объекта «Транс Канада»), которая включает в себя проект «Хардрок Голд», расположенный в северо-западной части провинции Онтарио (Канада), и участвует в геологоразведочных проектах в Канаде, Мексике, Монголии, Никарагуа, Португалии и Турции. Государственное предприятие, открытое акционерное общество «Кыргызалтын», является крупнейшим акционером «Центерры» и обладает пакетом из 77 401 766 обыкновенных акций, что составляет 32% от обращающихся акций. Дополнительная информация о «Центерра» доступна на сайте системы SEDAR ([www.sedar.com](http://www.sedar.com)) или на сайте Компании ([www.centerragold.com](http://www.centerragold.com)).

## Об отчёте

Данный документ представляет собой Годовой отчёт компании «Кумтор» об охране окружающей среды и устойчивом развитии за 2015 финансовый год (закончившийся 31 декабря 2015 года). Отчёт, в основном, содержит данные о деятельности рудника «Кумтор», расположенного в Кыргызской Республике. Данные включают только производственную деятельность на «Кумторе», если не указано иное, хотя политика компаний «Центерра» и «Кумтор» применима как к штатным сотрудникам, так и к работникам подрядных организаций. Финансовые показатели приведены в долларах США, если не указано иное.

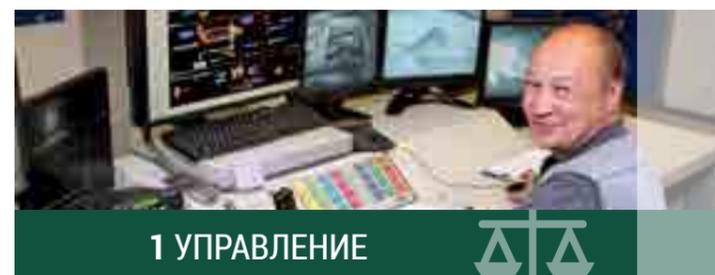
Данный отчёт составлен в формате, соответствующем Руководству по отчётности в области устойчивого развития четвёртого поколения (G4) Глобальной инициативы отчётности (GRI – Global Reporting Initiative), приложению для горно-металлургического сектора и написан в соответствии с основным вариантом. Отчёты КГК составлялись в соответствии с Руководством глобальной инициативы отчётности третьего поколения (GRI G3) с 2012 года. Предыдущий отчёт Компании был основан на данных 2014 финансового/календарного года, опубликован в августе и также доступен на вебсайте Компании.

Это является дополнительной мерой в обеспечении соответствия основным требованиям, содержащимся в Плане природоохранных мероприятий КГК. При определении сферы охвата, содержания и границ освещения вопросов данного отчёта мы учли процесс оценки значимости, описанный в разделе «Управление» данного отчёта. Обратите внимание на Предупреждение, касающееся информации прогнозного характера, описанное на внутренней части задней обложки. Данный отчёт также будет доступен на английском и кыргызском языках. Продолжая совершенствовать наши системы и подходы, мы с радостью примем Ваши комментарии и предложения по поводу дальнейшего улучшения нашей системы ежегодной отчётности и методов, применяемых в области охраны окружающей среды и социального развития. Контактные данные приведены на задней обложке данного отчёта.



# СОДЕРЖАНИЕ

|   |    |
|---|----|
| О руднике «Кумтор»  | 2  |
| Об отчёте   | 2  |
| Обращение президента  | 4  |
| Обзор деятельности  | 8  |
| Основные показатели по охране окружающей среды и устойчивому развитию | 10 |



## 1 УПРАВЛЕНИЕ

|                                     |    |
|-------------------------------------|----|
| 1.1 Модель управления               | 12 |
| 1.2 Управление устойчивым развитием | 16 |
| 1.3 Управление рисками              | 16 |
| 1.4 Оценка значимости               | 17 |
| 1.5 Деловая-этика                   | 19 |



## 2 ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЦЕННОСТЬ

|                              |    |
|------------------------------|----|
| 2.1 Экономические показатели | 20 |
| 2.2 Закупки на местном рынке | 22 |



## 3 ЛЮДИ

|   |    |
|---|----|
| 3.1 Установленный порядок на рабочих местах | 28 |
| 3.2 Охрана труда и техника безопасности     | 36 |



## 4 ОКРУЖАЮЩАЯ СРЕДА

|   |    |
|---|----|
| 4.1 Экологическая ответственность                   | 40 |
| 4.2 Мониторинг окружающей среды                     | 42 |
| 4.3 Биоразнообразие                                 | 46 |
| 4.4 Использование энергии и выбросы CO <sub>2</sub> | 49 |
| 4.5 Выбросы в атмосферу                             | 52 |
| 4.6 Управление отходами                             | 56 |
| 4.7 Необработанная пустая порода                    | 59 |
| 4.8 Хвостовое хозяйство                             | 60 |
| 4.9 Вывод рудника из эксплуатации                   | 63 |



## 5 ЛЕДНИКИ И УПРАВЛЕНИЕ ВОДНЫМИ РЕСУРСАМИ

|  |    |
|--|----|
| 5.1 Водопотребление и очистка воды             | 66 |
| 5.2 Качество воды и её соответствие нормативам | 70 |
| 5.3 Управление ледниками                       | 76 |



## 6 СОЦИАЛЬНАЯ ОТВЕТСТВЕННОСТЬ

|  |    |
|--|----|
| 6.1 Взаимодействие с заинтересованными сторонами   | 84 |
| 6.2 Проекты по инвестированию в местные сообщества | 92 |

|   |     |
|---|-----|
| Глоссарий терминов и сокращений                           | 101 |
| Данные измерений  | 104 |
| Указатель содержания стандартных элементов отчётности GRI | 107 |

|   |     |
|---|-----|
| <b>Приложение</b>   |     |
| Данные экологического мониторинга                           | 110 |
| Предупреждение, касающееся информации прогнозного характера | 126 |

# ОБРАЩЕНИЕ ПРЕЗИДЕНТА

В данном отчёте описывается то, чего мы добились, что выполнили и с какими трудностями столкнулись в 2015 году. Мы превзошли своё производственное управление, переехали в новый лагерь на руднике и стали более эффективными и бережливыми. Мы с нетерпением ждём продолжения нашего совершенствования во всех сферах нашей деятельности.



## Вклад в экономику страны

КГК остаётся предприятием, вносящим существенный вклад в экономику Кыргызской Республики. В 2015 году наша производственная деятельность составила 22,5% от общего объёма промышленного производства и 6,8% от ВВП. Выплаты на территории Кыргызской Республики в 2015 году составили \$256 млн, в результате общий объём выплат с 1994 года достиг \$2,9 млн.

## Крупнейший работодатель частного сектора

КГК является крупнейшим налогоплательщиком и крупнейшим работодателем в частном секторе Кыргызской Республики. К концу 2015 года штат компании насчитывал 3 741 граждан Кыргызстана,

или 97% от всего количества постоянных сотрудников. Выплаты, произведённые на территории Кыргызской Республики в 2015 году, включают более \$105 млн.

## Увеличение объёма закупок на местном рынке

Мы верим, что стратегический подход к закупкам на местном рынке принесёт пользу не только для нашей компании, но и внесёт вклад в развитие местных сообществ – за счёт создания рабочих мест и развития экономики Иссык-Кульской области.



“ Мы продолжаем продвигать и поддерживать местные предприятия, и в 2015 году компания потратила порядка \$59 млн на закупки на местном рынке. ”

## Взаимодействие с заинтересованными сторонами

Компания продолжает усиливать сотрудничество со всеми заинтересованными сторонами. Наше взаимодействие с местными сообществами проходит посредством четырёх региональных информационных центров, расположенных в Балыкчи, Боконбаево, Барскооне и Кызыл Суу. Центр в Кызыл Суу является вторым информационным центром, открытым в Джети-Огузском районе. Он был открыт в 2015 году в районном центре для обеспечения большего комфорта местных сообществ. Первоочередной целью данных центров является предоставление местным жителям информации о деятельности «Кумтора», включая детали о социальных программах и инвестициях в сообщества, процессе трудоустройства, кадровой политике и вакансиях. Сотрудники по связям с сообществами посещают местные социальные мероприятия, проводят мониторинг реализации финансируемых КГК проектов по развитию, а также служат связующим звеном между Компанией и местными жителями.

Кроме вышеуказанных запланированных мероприятий, представители руководства Компании проводят регулярные встречи с местными сообществами, чтобы обсудить с ними вопросы сотрудничества, планы Компании, а также чтобы выслушать и обратить внимание на проблемы, озвученные сообществами, молодыми лидерами, местными властями и представителями малого бизнеса и фермерского хозяйства.

Многие из наших проектов, описываемых в данном отчёте, свели вместе сообщества, других партнеров, международное сообщество по оказанию помощи и представителей государственных органов. Мы продолжаем прилагать все усилия по мобилизации и продвижению местных предпринимателей и бизнеса в регионе.

В 2015 году мы запустили программу «Послы Кумтора» (Kumtor Ambassadors), с целью продвижения взаимопомощи между постоянными сотрудниками и сотрудниками по найму, тем самым вовлекая в социальные проекты на территории страны нашу самую большую группу заинтересованных лиц в организации – наших работников. Мы посвятили более 2 000 часов добровольной работе в социальной сфере и приняли участие в свыше сорока благотворительных, добровольных и наставнических мероприятиях. Другие наши сотрудники представляли компанию в совете попечителей по программам инвестиций в сообщества, поддерживаемых Компанией, а также некоторые из них стали наставниками для студентов местных университетов.

## Инвестиции в сообщества

Принимая во внимание то, что КГК является основным работодателем, налогоплательщиком и потребителем товаров и услуг на местном рынке, ожидается, что её закрытие негативно скажется на экономике Иссык-Кульской области и всей страны. Для того, чтобы сократить подобное негативное воздействие, стратегия по нашим инвестициям в местные сообщества заключается в продвижении и развитии многоотраслевой экономики, которая не будет во многом зависеть от «Кумтора». Данный подход поможет уменьшить отрицательные последствия от вывода рудника «Кумтор» из эксплуатации. Для нас очень важно, чтобы различные местные компании, ныне поставляющие товары для КГК, оставались устойчивыми и после закрытия рудника.

Мы реализуем ряд программ по комплексному развитию Иссык-Кульской области, которые фокусируются на четырех основных направлениях: развитие агросектора; поддержка роста и разнообразия малого и среднего бизнеса; взаимодействие с молодежью в области и поддержка образовательных и экологических инициатив.



Мы добровольно выделили дополнительно \$2 млн в 2015 году на оказание спонсорской помощи и реализацию программ по развитию сообществ. В данном отчете нами отмечены некоторые из добровольно инициированных нами мероприятий и их результаты. Более того, с 2009 года компания отчисляет 1% от валового дохода в Фонд Развития Иссык-Кульской области. В 2015 году сумма отчислений в Фонд составила \$7,1 млн, таким образом доведя общую сумму отчислений с 2009 года до \$47,4 млн.

## Геотехническая безопасность

Рудник «Кумтор», а также часть рудного тела и связанная с его разработкой инфраструктура, располагаются под движущимися ледниками или испытывают их влияние. С момента утверждения проекта «Кумтор» в 1994 году, планы по удалению льда (необходимые для безопасного функционирования рудника) стали неотъемлемой частью ежегодных проектов отработки, являющихся предметом для утверждения соответствующими органами власти Кыргызской Республики. Как описывается далее в отчете, мы привлекаем ведущих местных и международных экспертов и используем передовые технологии для мониторинга и оценки геотехнической безопасности и осуществления мероприятий, необходимых для обеспечения должного уровня безопасности объектов рудника «Кумтор».

## Охрана труда и техника безопасности

Мы придерживаемся нашей политики, суть которой в том, что не существует работы такой степени важности, ради которой можно пренебречь правилами техники безопасности. В 2015 году нами затрачено более 71 628 часов на обучение программам безопасности и охраны труда. Наши статистические показатели - такие как коэффициент частоты случаев травматизма, подлежащих регистрации, составивший в 2015 году 0,21 -

отражают значение, которое мы придаём охране труда и здоровью наших работников, и включают программы по оповещению и обучению, направленные на улучшение показателей. Эти статистические данные выглядят более оптимистично в сравнении с иными добывающими предприятиями развитых стран.

## Окружающая среда и биоразнообразию

Мы рассматриваем ответственный подход к управлению природоохранными мероприятиями как одну из важнейших составляющих нашей деятельности. Так, в 2015 году мы направили порядка \$6,8 млн на экологическую оценку и охрану окружающей среды. Данная сумма включает затраты на содержание отдела, состоящего из 26 преданных своему делу экологов, а также на осуществление мониторинга – как на руднике, так и в регионе – качества воды, воздуха, биоразнообразия, почвы и донных отложений, уровня радиации и отходов.

В 2015 году мы усовершенствовали наши практики по управлению отходами и сдали в эксплуатацию полигона для захоронения отходов. Мы включили практику разделения отходов во всех местах нашего пребывания. Это относится не только к производственным, но и к бытовым отходам.

Компания уделяет большое значение сохранению биоразнообразия в регионе, и с самого начала производственной деятельности сотрудничала с заинтересованными сторонами, специализирующимися на защите природы, в том числе принимала непосредственное участие в создании Сарычат-Ээрташского государственного заповедника (СЭГЗ) в 1995 г. Из последних инициатив – партнёрство с «Фауна и Флора Интернэшнл», международной организацией по сохранению биоразнообразия с наиболее продолжительной историей существования, с целью оказания поддержки проектам по сохранению

биоразнообразия, реализуемым на территории СЭГЗ. КГК гордится своей поддержкой в данной области и тем, что с начала горных работ на руднике увеличилась численность ключевых видов диких животных, таких как снежный барс и архар Марко Поло.

## Претензии экологического характера

К концу 2015 года в Компанию поступило четыре претензии экологического характера от Государственной инспекции по экологической и технической безопасности при Правительстве Кыргызской Республики. Как сообщалось прежде, компания оспаривает предъявленные в данных исках обвинения и считает их преувеличенными и не имеющими оснований. Мы продолжаем работу в тесном сотрудничестве с Правительством Кыргызской Республики, с тем чтобы мирным путём разрешить вопрос претензий экологического и технологического характера. Детали, касающиеся вопроса разрешения претензий, описываются в данном отчёте.

## Срок эксплуатации рудника

Общий объем доказанных и вероятных запасов золота на месторождении Кумтор на 31 декабря 2015 года составляет 69 239 000 тонн. Текущий срок эксплуатации рудника предусматривает разработку месторождения открытым способом до конца 2023 года с переработкой остатка добытой руды до 2026 года.

## Планы на будущее

Для КГК очень важно и далее обеспечивать выполнение производственных планов безопасным, экологически и социально ответственным образом. Мы превосходим наше производственное руководство на 2015 год из-за относительно равномерного поквартального производства золота, в отличие от прежних лет, когда наибольшая часть золота производилась в четвёртом квартале. Всего за 2016 год предполагается произвести от 480 000 до 530 000 унций, или 14,9 - 16,5 тонн золота. Увеличение объёмов производства золота ожидается во второй половине 2016 года.

В долгосрочной перспективе мы намерены продолжать адаптацию и совершенствование как нашей добывающей деятельности, так и программ в области охраны окружающей среды и устойчивого развития в рамках этических норм и принципов ответственного ведения бизнеса. Мы надеемся и дальше создавать значительные и устойчивые выгоды от реализации проекта для всех заинтересованных сторон. Мы будем рады Вашим отзывам относительно данного отчёта, и приветствуем Ваши предложения по дальнейшему улучшению наших показателей в области охраны окружающей среды и социально-экономического развития.

*Президент ЗАО «Кумтор Голд Компани»  
Дэниэл Дежарден*

## ДОБЫЧА

Золото встречается на территории месторождения в виде мелких вкраплений в пирите. Обработка месторождения осуществляется открытым способом, то есть в карьере, с применением общепринятых методов бурения, взрывных работ, погрузки и транспортировки.



Рудник «Кумтор» оснащен самым современным парком горной техники. На карьере бесперебойно работает 103 самосвала фирмы Caterpillar грузоподъемностью от 145 до 185 тонн, 8 буровых станков и 14 экскаваторов. Для поддержания инфраструктуры в карьере также имеется вспомогательная техника – бульдозеры и грейдеры. Всего на руднике работают 14 бульдозеров и 11 грейдеров. Людей на карьер доставляют на КАМАЗах или, как их называют в народе, вахтовках.

## БУРЕНИЕ



Бурение очень важный пункт в добыче металла, так как до начала масштабных работ на том или ином участке, геологи должны точно знать среднее содержание золота в руде. От этого зависит весь дальнейший процесс: будут ли вестись работы по добыче золотоносной руды или нет.

Буровые станки, работающие в карьере, способны бурить на глубину до 12 метров. Средняя скорость бурения – 170 оборотов в минуту. В смену в карьере бурят около 350 скважин.

Процесс бурения на руднике осуществляется не только для геологоразведочных работ для выяснения содержания золота, а также является первой ступенью производства взрыва на карьере.

## ВЗРЫВНЫЕ РАБОТЫ



Взрыв в карьере производится для того, чтобы раздробить скальную породу. В зоне вечной мерзлоты порода твердая и ее невозможно транспортировать без помощи взрывных работ. Когда геологи принимают решение о том, где нужно производить взрыв, вся зона огораживается в блок, на котором бурят сеть из нескольких десятков

скважин, куда позже закладывается взрывчатое вещество с детонатором.

Соблюдение техники безопасности при производстве взрыва имеет первостепенную значимость для всех сотрудников, задействованных в работах на карьере. До взрыва служба безопасности оповещает всех операторов тяжелой горной техники о том, что нужно незамедлительно покинуть карьер.

## ПОГРУЗКА



К местам взрыва после расчистки дорог подъезжают экскаваторы. На руднике работают 2 вида экскаваторов. Самый большой из них – Hitachi EX3600-6. Руду экскаваторы погружают на самосвалы.

## ТРАНСПОРТИРОВКА



Для того, чтобы достичь золотоносной руды, нужно провести масштабные вскрышные работы. То есть буквально снять слой пустой породы. Поэтому самосвалы, транспортирующие пустую породу, выгружают ее на специальных отвалах. В свою очередь, самосвалы, перевозящие золотоносную руду, следуют другому маршруту – везут руду на дробилку. На дробилке руда перемалывается до приемлемых размеров и далее по ленте поступает на фабрику.

## ФАБРИКА

Руда доставляется на фабрику, где производится ее дальнейшее измельчение. Для более эффективной переработки руды, в 2005 году на фабрике была установлена мельница ультратонкого измельчения ISA mill. Руда в ней измельчается до 20 микрон. Диаметр человеческого волоса в среднем составляет около 100 микрон. Для извлечения золота из измельченной руды используется технология «углерод в растворе».

Расчетная производственная мощность фабрики в среднем составляет от 16 000 до 17 000 тонн руды в день. Весь производственный процесс на золотоизвлекательной фабрике автоматизирован. Обслуживают фабрику всего 16 человек в смену. По завершении переработки руды из нее отливается золото в виде слитков Доре, содержащих до 80% драгоценного металла.



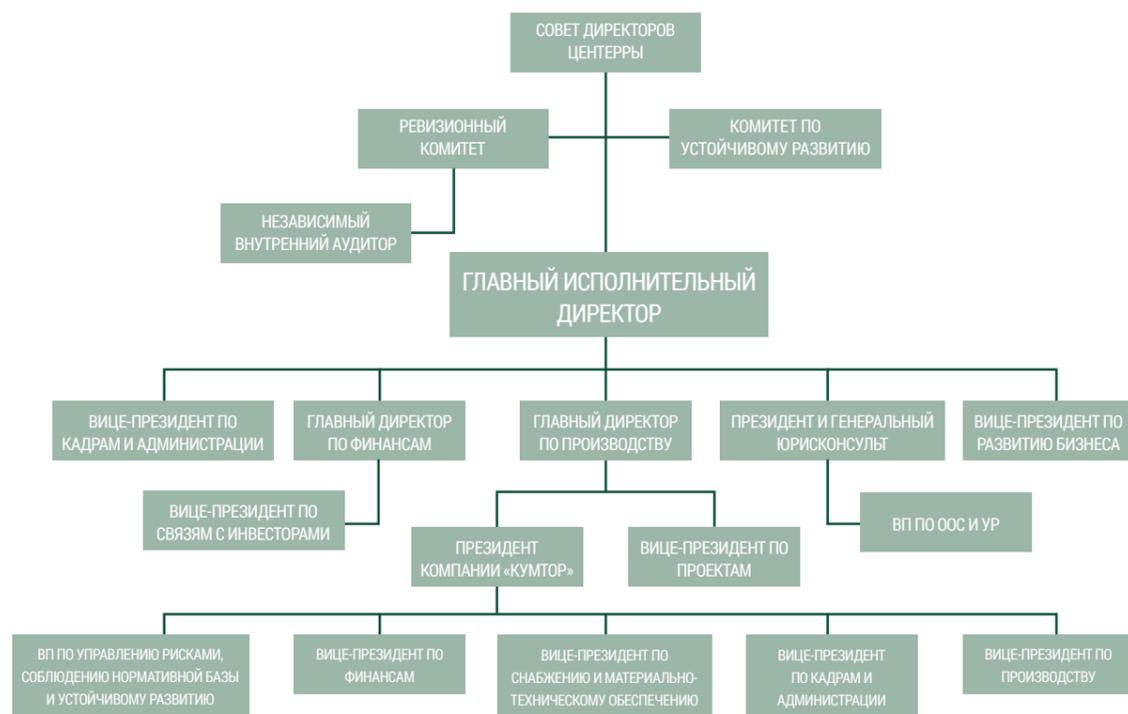
Слитки Доре, производимые на руднике «Кумтор», закупаются Открытым Акционерным Обществом «Кыргызалтын» для дальнейшей переработки на аффинажном предприятии в г. Кара-Балта, как это предусмотрено Договором о продаже золота и серебра, заключенном между «Кумтор Голд Компани», ОАО «Кыргызалтын» и Правительством Кыргызской Республики. ИсклЮчительным правом реализации аффинированного золота и серебра в Кыргызской Республике и за ее пределами обладает только ОАО «Кыргызалтын».



# ОСНОВНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ПО ОХРАНЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ И УСТОЙЧИВОМУ РАЗВИТИЮ

| Раздел                              | Цели на 2015 год  | Достигнутые результаты и комментарии   | Цели на 2016 год   |
|-------------------------------------|---|--|--|
| Польза проекта                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Увеличить объёмы производства золота в период низких показателей жизнедеятельности рудника.</li> <li>■ Снизить общую стоимость за унцию золота до \$9 000.</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Произведено 520,7 тыс. унций. Составляет на 0,6% свыше бюджета от 517,5 тыс. унций.</li> <li>■ \$921/унц. составляет на 11,2% ниже бюджета общей стоимости \$1 032/унц.</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Снизить полную себестоимость за унцию до 840 (\$США/унц.).</li> </ul>   |
| Охрана труда и техника безопасности | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Исключить несчастные случаи с потерей рабочего времени.</li> <li>■ Снизить показатели случаев травматизма, подлежащих регистрации до отметки 0,32 и ниже.</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 3 СТПРВ.</li> <li>■ ЧСТПР = 0.21. Включает случай травматизма 2-х постоянных сотрудников КГК и 1-го работника по долгосрочному найму.</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Придерживаться показателя коэффициента частоты регистрируемых происшествий не выше 0,33.</li> <li>■ Разработать и осуществить наглядную программу руководства техникой безопасности в тесном сотрудничестве с работниками.</li> </ul> |
| Охрана окружающей среды             | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Улучшить управление соответствия стандартам и систему отчётности.</li> <li>■ Улучшить систему информирования основных заинтересованных сторон в вопросах охраны окружающей среды.</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Установили электронную систему управления соответствия стандартам и ведения отчётности.</li> <li>■ Провели анализ исторических происшествий в вопросах охраны окружающей среды и выработали план действий по ликвидации последствий. Инициировали применение плана по ликвидации последствий, который был сфокусирован на осыпаниях, как результате столкновения транспорта.</li> <li>■ Посредством программы снижения ДТП Компанией был снижен уровень столкновений транспорта с 32% до 7% возможных происшествий с экологическими последствиями.</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Не допустить подлежащих регистрации осыпаний &gt; 2-го уровня.</li> <li>■ Обновить концепцию плана вывода рудника из эксплуатации, включая социо-экономические условия к концу 2016 года.</li> </ul>                                  |
| Местные сообщества                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Улучшить управление репутацией посредством более эффективного и значимого вовлечения, чтобы лучше информировать задействованные влиятельные заинтересованные стороны и реагировать на восприятие сообществ.</li> <li>■ Реализация всех утверждённых проектов, направленных на социальную ответственность предприятия, в рамках бюджета и расписания, включая полную программу мониторинга и оценки, а также улучшенное управление вкладами.</li> <li>■ Стремиться к большей собственности работников и вовлечению в социальную ответственность предприятия (создание «Послов Кумтора»).</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Завершили обзор средств связи с внешними заинтересованными сторонами и разработали новый План коммуникаций во 2 квартале 2015 года, используя различные формы вовлечения и СМИ (включая традиционные и лучшие возникающие практики).</li> <li>■ Все запланированные проекты достигли поставленных целей, уложившись в бюджет. Вклады составили &lt;10% от общего годового бюджета социальной ответственности предприятия. Мониторинг и оценка, произведённые по всем новым проектам и вкладам, модифицировали для всех существующих проектов к концу 3-го квартала 2015 года.</li> <li>■ Развили программу «Послы Кумтора», чтобы побуждать и увеличивать вовлечённость сотрудников (утверждено Компанией). Свыше 40 добровольных пилотных инициатив было осуществлено к концу года между Балыкчи и Караколом.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Не допустить материальных остановок производства.</li> <li>■ Обеспечить дальнейшую реализацию программы «Послы Кумтора».</li> </ul>   |
| Управление и стандарты              | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Обеспечить активные предупреждающие меры основных производственных рисков за 2015 год.</li> <li>■ Завершить регистрацию рисков по охране окружающей среды во всех отделах.</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Эффективно и полностью реализовали процедуру значительных экологических аспектов Компании среди ВСЕХ подразделений, что определило регистрацию рисков в вопросах охраны окружающей среды/стратегические аспекты в вопросах охраны окружающей среды, и способствовало разработке плана действий по ликвидации последствий во всех подразделениях.</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Убедиться в том, что адекватная оценка рисков включена в обновлённый концептуальный план вывода рудника из эксплуатации.</li> </ul>   |

## 1.1 | МОДЕЛЬ УПРАВЛЕНИЯ



1.1 Структура корпоративного управления (2015 г.)

Вопросы корпоративной ответственности рассматриваются Комитетом по устойчивому развитию и Ревизионным комитетом Совета директоров Центерры.

КГК осуществляет свою деятельность под руководством материнской компании «Центерра Голд Инк» и следует установленным ею стандартам. Все наши производственные объекты следуют принципам управления и стандартам Центерры, члены Совета директоров и руководства которой уверены, что рациональное и эффективное корпоративное управление является ключом к достижению производственных целей. Нами были внедрены методы работы и процедуры, обеспечивающие соблюдение указанных принципов управления. Мы настаиваем на том, чтобы наши руководители, специалисты и рядовые сотрудники вели себя в соответствии с наивысшими нормами этического поведения. Данные требования подробно изложены в трех ключевых политиках компании:

- а) Своде этических норм для руководителей и сотрудников;
- б) Своде этических норм для директоров, а также
- в) Политике ведения международного бизнеса для всех директоров, руководителей и сотрудников.

КГК разрабатывает официальные Политики и Процедуры, для приведения своей деятельности в соответствие с

внутренними и внешними стандартами, обеспечения выполнения законодательных требований, а также обеспечения долгосрочного успеха компании. Политики закрепляют ценности КГК и устанавливают рамки для повседневной деятельности КГК в следующих областях:

- **Охрана здоровья и труда:** КГК обеспечивает условия для безопасности труда и производственных процессов во всех сферах нашей деятельности. Наивысший приоритет в компании Кумтор отдается вопросам охраны здоровья и труда сотрудников, работников подрядных организаций и местного населения, а также вопросам ответственного обращения с окружающей средой. Мы всегда придерживаемся нашего девиза: **«Не существует работы такой степени важности, ради которой можно пренебречь правилами техники безопасности»**. Основные положения нашей политики:
  - Соблюдение применимых законодательных и нормативных требований стран, в которых мы ведем свою деятельность, а также общепринятых международных стандартов для промышленных предприятий;
  - Обеспечение сотрудников компании и подрядных организаций условиями труда, свободными от неконтролируемых источников опасности. Выявление и снижение, или взятие под

контроль, потенциальных рисков для здоровья и безопасности сотрудников компании и подрядных организаций, а также местного населения до минимальных возможных уровней, с учетом социально-экономических факторов;

- Достижение постоянного осознания важности охраны здоровья, труда и окружающей среды (ОЗТОС) и улучшение статистических показателей в этой области.

- **Управление природоохранными мероприятиями:** КГК стремится строго соблюдать применимое законодательство, нормы и стандарты; а также сводить к минимуму возможные негативные последствия для окружающей среды, которые могут быть вызваны производственной деятельностью компании. В КГК есть Система управления природоохранными мероприятиями (СУПМ), разработанная для контроля воздействия производственной деятельности на окружающую среду, а также для мониторинга соблюдения ключевых требований, содержащихся в разрешениях и прочих нормативных актах. Данная система обеспечивает регулярный мониторинг, технические средства контроля, а также устанавливает требования к работе, соответствующие передовым международным стандартам, применяемым в горнодобывающей отрасли, и местному законодательству.

- **Соблюдение нормативной базы:** КГК внедрила комплексную систему для обеспечения соответствия требованиям законов, нормативных актов и политик Компании, о чем более подробно повествуется далее в этом разделе.

- **Прозрачность и отчетность:** Отчеты, отражающие фактические итоги производственной деятельности компании регулярно публикуются материнской компанией КГК – Центеррой, а также на корпоративном вебсайте компании ([www.kumtor.kg](http://www.kumtor.kg)).

- **Оптимизация производства:** В КГК имеются Стандартные производственные инструкции, описывающие действия, которые необходимо предпринять при выполнении работ в соответствии со стандартами и правилами промышленного производства. Политики служат средством для контроля известных и потенциальных рисков. Тем не менее, в современных условиях постоянно меняющейся обстановки, а также множества различных новых рисков, КГК применяет Систему управления рисками на предприятии для поддержания своей коммерческой деятельности и защиты интересов акционеров. Стратегия управления рисками построена так, чтобы обеспечить систематическое выявление рисков, их тщательную оценку, расставление по приоритетности согласно степени подверженности КГК к данным рискам, а также эффективное управление данными рисками во избежание нежелательных последствий.

Свод этических норм для директоров требует от членов Совета директоров Центерры незамедлительно докладывать о всех фактических, возможных или предполагаемых конфликтах интересов Корпоративному секретарю, который, в свою очередь, должен довести эти потенциальные конфликты интересов до сведения Комитета по номинациям и корпоративному управлению.

Директора не могут участвовать при обсуждении, рассмотрении или принятии решений по вопросам, в которых может быть их заинтересованность. Все вновь избранные директора должны ознакомиться со Сводом этических норм и принять его.

Наше членство и участие во внешних организациях дает нам возможность узнавать передовые международные методы работы в отрасли и приводить свою деятельность в соответствие с ними. В 2011 г., Центерра стала компанией-участницей Инициативы прозрачности добывающих отраслей (ИПДО). ИПДО представляет собой объединение правительств, компаний, гражданского общества, инвесторов и международных организаций. Данная организация продвигает улучшенные методы управления в богатых ресурсами странах посредством подтверждения и разглашения всех платежей, совершаемых компаниями в пользу правительств, а также предоставление отчетов правительствами о поступлениях от добычи нефти, газа и прочих минеральных ресурсов. Центерра приняла активное участие в продвижении ИПДО в Кыргызской Республике и Монголии. Наши предприятия среди первых внедрились, сдают отчетность и помогают улучшить инфраструктуру ИПДО в странах ведения своей деятельности. Для получения более подробной информации о предоставляемых Центеррой отчетах, посетите веб-страницы [visit eiti.org/Kyrgyz Republic](http://visit.eiti.org/Kyrgyz Republic) и [eiti.org/Mongolia](http://eiti.org/Mongolia). Центерра также является членом Мирового совета по золоту (МСЗ). Члены МСЗ считают вопросы охраны окружающей среды и отношений с местными сообществами наиболее важными на протяжении всего срока реализации любого горнодобывающего проекта.

В 2013 г. Центерра приняла и внедрила Стандарт бесконфликтного золота МСЗ. Таким образом, Центерра подтвердила, что ответственное ведение деятельности и поддержание доверия наших заинтересованных сторон требуют от нас наглядно доказать, что производимое нами золото было добыто таким способом, который не разжигает незаконные вооруженные конфликты или способствует серьезному нарушению прав человека или международного права.

«Центерра Голд Инк.» («Центерра») является компанией, подписавшей Международный кодекс по обращению с цианидами во время производства, транспортировки и использования цианидов в процессе добычи золота. Кодекс по обращению с цианидами был разработан многосторонним руководящим комитетом, под патронажем Программы ООН по охране окружающей среды, а также предшественника Международного совета по горной добыче и металлам. Цель Кодекса заключается в усовершенствовании практик обращения с цианидами в золотодобывающей отрасли, помощи в защите здоровья людей и сокращении воздействия на окружающую среду.

### Соблюдение нормативной базы

В целях соблюдения требований нормативно-правовых актов Кыргызской Республики и международных стандартов в области производственной деятельности, а также в целях обеспечения бесперебойной и безопасной работы рудника, в 2012 г. компания создала Отдел по соблюдению нормативной базы и реализации проектов.

Отдел по соблюдению нормативной базы и реализации проектов состоит из 12 человек под руководством

Директора отдела, который, в свою очередь, подчиняется Вице-президенту КГК по управлению рисками и соблюдению нормативной базы. Отдел сотрудничает со всеми структурными подразделениями КГК и руководствуется соответствующим законодательством Кыргызской Республики, международными стандартами, пересмотренными инвестиционным и концессионным соглашениями, таким образом соблюдая строжайшие требования.

Специалисты Отдела по соблюдению нормативной базы и реализации проектов отслеживают изменения в законодательстве КР и определяют риски, которым подвержена деятельность Компании. В соответствии с требованиями законодательства, Отдел по соблюдению нормативной базы и реализации проектов обеспечивает своевременное получение разрешений и лицензий на деятельность, требующую их получение. Кроме того, Отдел по соблюдению нормативной базы и реализации проектов:

- Оказывает помощь другим подразделениям Компании в подготовке контрактов;
- Получает все необходимые разрешения на проектирование и строительство объектов инфраструктуры на руднике;
- Получает одобрения на проектно-сметную документацию и процесс приемки в эксплуатацию;
- Оказывает помощь проектным организациям в получении одобрений/экспертных заключений на Планы/проекты горных работ, нормативы выбросов/сбросов загрязняющих веществ и размещения отходов (в том числе по инфраструктурным проектам) для рудника и БПБ;
- Предоставляет техническую помощь при обновлении и/или внедрении новой внутренней документации для Компании в соответствии с требованиями законодательства КР и международных правил.

Для обеспечения бесперебойной работы рудника «Кумтор», специалисты Отдела по соблюдению нормативной базы и реализации проектов поддерживают постоянную связь с уполномоченными государственными органами в области недропользования, природопользования, строительства, санитарно-эпидемиологического контроля, технического надзора, а также с Министерством экономики КР, Министерством внутренних дел КР и Госагентством связи КР.

Отдел по соблюдению нормативной базы и реализации проектов на регулярной основе обновляет следующие разрешения, выдаваемые различными министерствами и ведомствами Кыргызской Республики:

- Разрешение на осуществление горных (маркшейдерских) работ в концессионной зоне;
- Разрешение на проведение взрывных работ в Центральном карьере;
- Разрешение на использование взрывчатых материалов;
- Лицензия на производство и реализацию взрывчатых материалов;
- Лицензия на импорт взрывчатых материалов и цианида натрия;

- Разрешение на транзит цианида натрия через Республику Казахстан;
- Разрешение на хранение оружия на руднике Кумтор, что необходимо для охраны рудника;
- Разрешение на транспортировку и хранение опасных грузов, сертификат соответствия грузового автотранспорта для перевозки опасных грузов;
- Разрешение на использование и хранение прекурсоров и медицинских препаратов на руднике Кумтор;
- Лицензия и разрешение на размещение токсичных материалов в ложе хвостохранилища и на специальных полигонах в установленных лимитах;
- Разрешение на выбросы загрязняющих веществ в атмосферу и сброс очищенных промышленных и бытовых стоков в установленных лимитах;
- Разрешение на размещение отходов;
- Лицензии на электрическое оборудование, использование радиочастотного спектра и выделение частот для обеспечения надежной связи между объектами КГК;
- Разрешение на использование рентгеновской аппаратуры и оборудования с источниками ионизирующего излучения;
- Визы и разрешения на работу в Кыргызской республике для иностранных сотрудников КГК.

В 2015 г. получены около 450 разрешений на ввоз товаров, подлежащих обязательной сертификации или санитарной проверке.

## Аудиты, проверки и иски

Наше предприятие подвергается регулярным аудиторским проверкам со стороны Кыргызских и международных компаний и экспертов. Также, к нам приезжают проверяющие из соответствующих государственных органов, а также аудиторы, привлекаемые Центеррой и Европейским банком реконструкции и развития (ЕБРР).

## Экологические иски

### Вопросы, связанные с получением разрешений и надзорными органами Кыргызстана

В декабре 2015 г. КГК предоставила свой Годовой план горных работ на 2016 г. в Государственное агентство охраны окружающей среды и лесного хозяйства Кыргызской Республики (ГАООСЛХ) для проведения экологической экспертизы, а также в Государственное агентство геологии и минеральных ресурсов Кыргызской Республики (ГАГМР) для проведения экспертизы по промышленной безопасности и защиты недр. Экспертное заключение по промышленной безопасности было выдано 30 декабря 2015 г. Для КГК также были продлены разрешения по предельно допустимым выбросам и размещению токсичных отходов сроком до 31 марта 2016 г. Компания ожидает, что соответствующие государственные органы Кыргызской Республики рассмотрят вопрос выдачи новых разрешений по итогам рассмотрения Годового плана горных работ на 2016 г.

Тем не менее, остается ряд иных разрешений и одобрений, которые еще не были получены от Кыргызских контролирующих органов, включая Экологический паспорт и технический проект отработки рудника (который описывает планы горных работ на весь срок эксплуатации рудника Кумтор). Насколько нам известно, контролирующие органы, выдающие указанные разрешения и одобрения, выразили озабоченность по поводу потенциальных разногласий с Водным кодексом Кыргызской Республики. Центерра и КГК не считают, что Водный кодекс применим к проекту «Кумтор». Как ранее сообщалось, такое опасение также высказывалось со стороны ГАООСЛХ при рассмотрении Годового плана горных работ на 2015 г.

Центерра продолжит конструктивное и добросовестное сотрудничество с правительством Кыргызской Республики для разрешения всех нерешенных вопросов, оказывающих отрицательное воздействие на проект «Кумтор», включая, среди прочего:

1. Иски, инициированные Генеральной прокуратурой, связанные с выплатой \$200 млн в качестве внутрикорпоративного дивиденда, объявленного и выплаченного со стороны КГК в пользу Центерры в декабре 2013 г.;
2. Иски, инициированные Генеральной прокуратурой, с целью признания недействительным свидетельства о землепользовании Кумтора и отзыва права пользования определенными участками, входящими в Кумторскую концессионную площадь;
3. Значительные экологические иски, инициированные различными государственными агентствами Кыргызской Республики, за предполагаемые экологические нарушения и прочие вопросы, общая сумма которых составляет порядка \$473 млн (по применимым обменным курсам валют на даты подачи исков). Центерра считает, что каждый из указанных исков не имеет под собой оснований.

Кумтор продолжит сотрудничать с соответствующими контролирующими органами Кыргызской Республики для получения необходимых разрешений и одобрений, однако, нет гарантий того, что такие разрешения и одобрения будут выданы, как таковые, или будут выданы своевременно.

Если Кумтору будет запрещено перемещать лед (в результате применения положений Водного кодекса), весь объем запасов месторождения Кумтор, подсчитанных по состоянию на 31 декабря 2015 г., а также текущий план отработки рудника Кумтор, будет поставлен под угрозу, что приведет к преждевременному закрытию предприятия. Центерра считает, что любые разногласия по поводу применения положений Водного кодекса к проекту «Кумтор» должны будут решаться в международном арбитражном суде согласно соглашениям 2009 г., регулирующим деятельность по проекту «Кумтор».

### Иск Партии зеленых

25 декабря 2015 г. КГК получила уведомление о подаче иска Партией зеленых Кыргызстана (Партия зеленых) в суд Кыргызской Республики о предполагаемом загрязнении окружающей среды и ледников с требованием возместить нанесенный ущерб в размере

\$5,8 млн. Компании известно, что суд отклонил указанный иск на процедурных основаниях и вернул его заявителю. Компания считает, что данный иск не обоснован и, в любом случае, подлежит рассмотрению в международном арбитражном суде, согласно положениям Пересмотренного инвестиционного соглашения.

## Экологические происшествия

Кумтор использует систему отчетности для регистрации происшествий, связанных с экологией и техникой безопасности. Данная система основана на пяти категориях, которые позволяют классифицировать происшествия на подлежащие регистрации и не подлежащие регистрации экологические инциденты и утечки. Система классификации учитывает степень экологического воздействия, соответствие национальному законодательству и прочим нормативам, а также опасения местных сообществ. Руководство экологической службы Компании незамедлительно ставится в известность о всех происшествиях, и присваивает им соответствующий уровень классификации. Для происшествий I и II степени, которые расцениваются как незначительные, с точки зрения масштабов и тяжести воздействия, требований о предоставлении внешней отчетности нет. Также, информация об инцидентах такого рода не сразу доводится до президента Кумтора и Совета директоров Центерры. Инциденты, которым присваиваются степени с III по V доводятся до сведения Совета директоров и, во многих случаях, требуют внешней отчетности путем оповещения соответствующих контролирующих органов. За 2015 г. на Кумторе не было зафиксировано происшествий, подлежащих регистрации. Тем не менее, было зафиксировано 29 происшествий, не подлежащих регистрации – меньше чем в 2014 г., когда было зафиксировано 34 таких происшествия. В основном это были незначительные утечки топлива, которые были сразу локализованы и устранены, и не привели к каким-либо серьезным или долгосрочным последствиям.

### 1.2 Экологические происшествия и утечки

|   | 2013 | 2014 | 2015 |
|---|------|------|------|
| Не подлежащие регистрации происшествия и утечки (Тип I)   | 20   | 31   | 28   |
| Не подлежащие регистрации происшествия и утечки (Тип II)  | 7    | 7    | 1    |
| Подлежащие регистрации происшествия и утечки (Типы III-V) | 0    | 0    | 0    |

## 1.2 | УПРАВЛЕНИЕ УСТОЙЧИВЫМ РАЗВИТИЕМ

Тогда как конечной целью Центерры является наращивание ценности для акционеров, мы также верим в принципы устойчивого развития. Стремясь к достижению наших стратегических целей, мы ставим перед собой следующие задачи:

- Быть лидером среди схожих компаний в вопросах деловой этики, безопасности рабочих мест, охраны окружающей среды, социально-экономического развития местных сообществ, а также увеличения стоимости акционерного капитала;
- Минимизировать возможность возникновения отрицательного воздействия наших производственных предприятий, принимая во внимание социальные и экономические факторы;

- Непрерывно улучшать методы управления на наших предприятиях, чтобы мы могли оправдать экономические, экологические и социальные ожидания наших заинтересованных сторон, включая наших сотрудников, местные сообщества, акционеров, правительственные органы, а также широкую общественность;
- Будучи международной компанией, уважать различные нужды и ценности народов и их культуры, осуществлять свою деятельность при высоком уровне прозрачности, чтобы обеспечить высокое доверие заинтересованных сторон. Мы уверены, что наша твердая приверженность данным принципам и далее будет обеспечивать Центерре статус предпочтительного работодателя и делового партнера в странах Азиатского региона и не только.

## 1.3 | УПРАВЛЕНИЕ РИСКАМИ

Процессы управления рисками в данное время интегрируются в общее руководство организации так, чтобы они стали неотъемлемой частью процесса принятия решений. Критические риски и осуществление мониторинга за реализацией планов по их минимизации интегрируются в повседневную работу, в то время как отделы Компании сами занимаются процессами выявления присущих им рисков и мониторинга. Высшее руководство рассматривает новые риски на еженедельных заседаниях Руководящего комитета, а также на Ежеквартальных заседаниях по рассмотрению критических рисков. Основная задача – использовать результаты процессов оценки рисков при планировании, составлении бюджета и контроле расходов, чтобы убедиться в том, что мы нацелены на упреждение рисков, нежели на устранение их последствий.

Основные события риска за 2015 год, связанные с такими аспектами нашей производственной деятельности как получение разрешений и геотехника, описываются далее.

- **Разрешения и лицензии:** Ведение горных работ на руднике Кумтор возможно лишь при условии наличия различных разрешений и лицензий, некоторые из которых выдаются ежегодно или на определенный срок. В 2015 г. КГК столкнулась с задержками при получении необходимых разрешений и одобрений на годовые планы горных работ КГК, а также определенных экологических разрешений, включая разрешение на предельно допустимые сбросы, разрешение на размещение отходов и Экологический паспорт. КГК продолжает тесное сотрудничество с контролирующими органами Кыргызской Республики с целью разрешения всех вопросов, а также чтобы обеспечить получение всех разрешений и лицензий в сроки, установленные законодательством Кыргызской Республики.
- **Геотехника:** В прошлом КГК сталкивалась с проблемой движения грунтов в различных частях Центрального карьера, что привело к гибели одного сотрудника, значительным выпадениям по годовым

объемам производимого золота, изменениям в последовательности горных работ, увеличению затрат на программы снятия нагрузки и водоотлива, переносу или реконструкции объектов инфраструктуры рудника, выполаживанию бортов Центрального карьера и изменению проектов отвалообразования. Специалисты КГК прилагают огромные усилия для предотвращения и контроля возможных подвижек грунта в будущем, а Компанией была привлечена группа сторонних экспертов в области геотехники для изучения поведения бортов карьера, ледников и породных отвалов в 2015 г.

- **Извлечение золота:** Не всегда представляется возможным точно спрогнозировать металлургические характеристики руды. Для минимизации этого природного влияния, КГК выполняет регулярные металлургические анализы и применяет передовые методы для максимального извлечения золота из руды. В 2015 г. была произведена модернизация циклонов на мельнице доизмельчения с тем чтобы повысить эффективность мельницы ультратонкого измельчения.



## 1.4 | ОЦЕНКА ЗНАЧИМОСТИ

Согласно стандартам отчетности GRI G4, КГК должна определять и отражать в отчетах только значимые вопросы, определяемые как вопросы, оказывающие значимое воздействие на коммерческую деятельность КГК, А ТАКЖЕ являющиеся важными для множества заинтересованных групп.

Для оценки того, какие вопросы являются значимыми, нами были рассмотрены следующие источники данных:

- Мнения руководителей высшего звена и начальников отделов – посредством проведения ряда совещаний и семинаров;
- Мнения представителей местных сообществ Иссык-Кульской области – посредством наших специалистов по связям с местными сообществами, работающих в определенных районах области;
- Риски, которым была присвоена «Высокая» или «Крайне высокая» степень в журнале регистрации рисков КГК;

- Соответствующие правовые обязательства Компании;
- Данные из базы данных КГК по связям с местными сообществами, работающей в режиме онлайн, в которой фиксируются наши взаимодействия с ключевыми заинтересованными сторонами в регионе с целью ведения записей о всех поднимаемых опасениях и вопросах, а также для фиксации и отслеживания поступающих от местных сообществ жалоб и запросов;
- Внутренние политики, ценности, задачи и цели;
- Входящая корреспонденция – с целью выявления основных проблем, поднимаемых заинтересованными сторонами посредством официальных обращений;
- Репортажи о Компании в СМИ.

Как показано на Рис 1.3, вопросы, выделенные красным цветом, были расценены как значимые:

### 1.3 Матрица значимости

|                                  |  |  |  |  |
|----------------------------------|--|--|--|--|
| ОЖИДАНИЯ ЗАИНТЕРЕСОВАННЫХ СТОРОН | Транспортировка рабочей силы/<br>Связи с руководством                    | Методы обеспечения безопасности                            | Биоразнообразие<br>Экономические показатели<br>Привлечение местных работников                                  | Соблюдение нормативной базы<br>Вода<br>Обращение с отходами<br>Местные сообщества<br>Противодействие коррупции<br>План закрытия рудника<br>Охрана здоровья и труда на производстве |
|                                  | Использование детского труда<br>Недопущение дискриминации                | Принудительный или подневольный труд<br>Публичная политика | Механизмы обращения с жалобами социального или экологического характера<br>Готовность к чрезвычайным ситуациям | Косвенное экономическое влияние<br>Методы закупок  |
|                                  | Свобода ассоциации и заключение коллективного договора<br>Права человека | Оценка поставщиков на предмет устойчивости их бизнеса      |  |  |
|                                  | Равное вознаграждение для мужчин и женщин                                |  | Энергия  | Расходы на природоохранные мероприятия   |
|                                  | Культурное разнообразие и равные возможности<br>Права коренных народов   |  |  |  |
|                                  |  |  |  |  |

### ВЛИЯНИЕ НА КОММЕРЧЕСКУЮ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ КОМПАНИИ «КУМТОР»

## 1.4 Перечень выявленных значимых аспектов и сферы их влияния

| Значимый аспект по G4               | Влияние внутри организации | Влияние вне организации | Актуальность за пределами организации  |
|-------------------------------------|----------------------------|-------------------------|--|
| Экономические показатели            | ×                          | ×                       | Экономические показатели играют важную роль в экономике Кыргызской Республики, обеспечивая 7% ВВП, рабочие места для более 3 000 человек, поддержку местным производителям, а также инвестиции в местные сообщества.   |
| Методы закупок                      | ×                          | ×                       | Объемы закупок на местном рынке ежегодно составляют \$59 млн, тем самым внося положительный вклад в развитие местной цепи поставок   |
| Косвенное экономическое влияние     |                            | ×                       | Социальные инвестиции КГК позволяют местным сообществам решать социальные и инфраструктурные вопросы, развивать навыки и наращивать потенциал  |
| План закрытия рудника               | ×                          | ×                       | Концептуальный план вывода рудника из эксплуатации и план действий в чрезвычайной ситуации – требование законодательства Кыргызской Республики и финансовых институтов, предоставляющих займы Кумтору. Эти документы обновляются на регулярной основе.   |
| Готовность к чрезвычайным ситуациям | ×                          | ×                       |  |
| Биоразнообразие                     | ×                          | ×                       |  |
| Выбросы в атмосферу                 | ×                          | ×                       | Сведение влияния, оказываемого нашим предприятием на окружающую среду на руднике Кумтор, является одной из главных задач КГК. Мы соблюдаем национальные и международные стандарты, а также следуем передовой международной промышленной практике при осуществлении нашей деятельности.   |
| Соблюдение нормативной базы         | ×                          | ×                       |  |
| Вода                                | ×                          | ×                       |  |
| Обращение с отходами                | ×                          | ×                       |  |
| Привлечение местных работников      | ×                          | ×                       | КГК является крупнейшим работодателем и налогоплательщиком в КР, при этом более 80% от всех работников Компании являются жителями Иссык-Кульской области   |
| Местные сообщества                  | ×                          | ×                       | Конструктивный диалог с местными сообществами является ключом к успеху нашего предприятия и его бесперебойной работы   |
| Противодействие коррупции           |                            | ×                       | Согласно индексу восприятия коррупции «Транспаренси Интернешнл», Кыргызстан находится в числе стран, наиболее подверженных проявлениям коррупции.<br>КГК придерживается политики нулевой терпимости к неэтичному поведению и всегда стремилась работать честно и открыто.  |
| Охрана здоровья и труда             | ×                          |                         | Наши сотрудники регулярно проходят медицинские осмотры и получают необходимую медицинскую помощь, им предоставляется высококачественная защитная одежда, а также обучение по вопросам охраны здоровья и труда, чтобы они смогли защитить себя и своих коллег.<br>Наш девиз: «не существует работы такой степени важности, ради которой можно пренебречь правилами техники безопасности». |
| Обучение и образование              | ×                          |                         | Компания способствует профессиональному развитию и карьерному росту сотрудников посредством реализации программ обучения для сотрудников и стажировок для выпускников ВУЗов из числа местных жителей.  |

“ КГК придерживается политики нулевой терпимости к неэтичному поведению и всегда стремилась работать честно и открыто. ”



## 1.5 | ДЕЛОВАЯ ЭТИКА

Недавние резонансные дела по коррупции и взяточничеству, более пристальное внимание со стороны контролирующих органов – все это означает, что во многих развивающихся странах коррупция повышает риск несоблюдения законодательства с вытекающими отсюда репутационными потерями для организации. Согласно индексу восприятия коррупции «Транспаренси Интернешнл», Кыргызстан находится в числе стран, наиболее подверженных проявлениям коррупции.

КГК придерживается политики нулевой терпимости к неэтичному поведению и всегда стремилась работать честно и открыто. Это закреплено в нашем Кодексе поведения, Своде этических норм и Политике международного ведения бизнеса. Кодекс поведения обеспечивает этические рамки для решений, действий и поведения сотрудников. Он устанавливает принципы приемлемого поведения и описывает стандарты надлежащего поведения. Данные Политики регулируют деловые взаимоотношения КГК с государственными служащими, взаимодействия с иными лицами и включают важные понятия, такие как: недопущение конфликта интересов между различными элементами Компании, в том числе, неподобающие деяния с поставщиками и иными лицами, ведущими бизнес с Компанией. Политика международного ведения бизнеса вносит вклад в создание

рабочей среды, которая поощряет и поддерживает сотрудников в вопросах выявления конфликтов интересов и сообщения о них, чтобы подобные вопросы решались открыто и прозрачно. Наши сотрудники официально подтверждают факт ознакомления с данными политиками, так как эта тема является важной частью нашей приверженности этичному и законному ведению бизнеса.

Компанией были внедрены финансовые и иные инструменты контроля с целью (а) предотвращения случаев неподобающих платежей, (b) выявления любых подобных платежей, а также (c) защиты действий КГК при оспаривании таких действий органами правопорядка. КГК требует от всех партнеров предоставления точной документации. КГК хранит записи, в точности отражающие все совершенные операции: платежи, возмещения расходов, подарки, представительские расходы, перечисления средств, комиссионные платежи, взносы и прочие взаимоотношения с потенциальными клиентами, агентами, дочерними предприятиями и прочими аффилированными лицами. Любой имеющий основания случай может быть доложен через конфиденциальную горячую линию для случаев несоответствия, которая доступна на английском и русском языках по адресу: [www.clearviewconnects.com](http://www.clearviewconnects.com). Горячая линия конфиденциальна, доступна круглосуточно, и предоставляется сторонним провайдером услуг.

# 2 ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЦЕННОСТЬ

## 2.1 | ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ

«Кумтор» является крупнейшим работодателем и налогоплательщиком частного сектора экономики в Кыргызской Республике, обеспечив в 2015 году 6,8% ВВП и 22,5% общего объёма промышленного производства.

Общий объём платежей на территории Кыргызской Республики, произведённых с 1994 года, достиг \$2,96 млрд. В 2015 году \$2 млн направлено на наши стратегические программы по инвестициям в сообщества, описанные в разделе «Социальная ответственность».

Мы продолжаем отчислять 1% от валового дохода в Фонд развития Иссык-Кульской области для поддержки социальных проектов и проектов по развитию сообществ. В 2015 году в Фонд было перечислено \$7,1 млн. Фонд, контролируемый государством, находится под надзором местных органов, чья цель - развивать в Иссык-Кульской

области социальную инфраструктуру - школы, больницы и детские сады.

Кроме того, Правительство Кыргызской Республики посредством государственной горнодобывающей компании ОАО «Кыргызалтын» остается держателем самого крупного пакета акций ЗАО «Центerra Голд Инк.» - владельца ЗАО «Кумтор Голд Компани». К концу 2015 года в КГК трудоустроено 3 741 человек, включая сотрудников подрядных организаций, а доля в компании граждан КР, занятых полный рабочий день, составила более 97%, о чём написано подробнее в разделе «Люди».

### 2.1 ВВП(%)

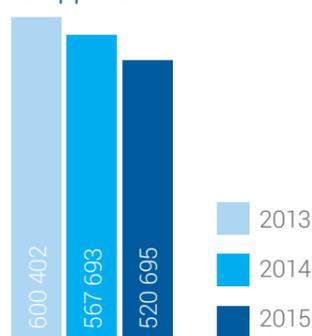


### 2.2 Объём производства (%)



Влияние «Кумтора» на макроэкономику Кыргызской Республики. Источник: Национальный статистический комитет КР.

### 2.3 Статистика объёмов производства золота



Золото (унц.)

“ В 2015 году в Фонд развития Иссык-Кульской области было перечислено \$7,1 млн. ”

## 2.4 Прямая созданная и распределённая экономическая стоимость\* (\$)

| Показатель   | 2013        | 2014        | 2015        |
|--|-------------|-------------|-------------|
| Общая выручка от реализации золота                         | 810 943 801 | 694 590 808 | 604 521 845 |
| Прочие доходы <sup>(а)</sup>                               | 1 060 620   | 2 134 531   | 5 029 607   |
| Операционные расходы (товары и услуги) <sup>(б)</sup>      | 293 540 903 | 288 327 187 | 235 845 312 |
| Административные расходы                                   | -           | -           | -           |
| Геологоразведка  | 6 111 584   | -           | -           |
| Капитальные затраты <sup>(в)</sup>                         | 88 826 803  | 88 847 144  | 64 642 771  |
| Прочие операционные расходы                                | 2 868 852   | 1 845 042   | 1 572 558   |
| Зарплата и льготы сотрудникам и подрядчикам                | 115 142 726 | 118 579 207 | 105 111 954 |
| Налоги и роялти  | 200 000 000 | -           | -           |
| Выплаты инвесторам   | 113 532 132 | 97 242 713  | 84 633 058  |
| Благотворительная помощь и инвестиции в местные сообщества | 6 240 535   | 5 114 257   | 2 203 078   |
| Общая экономическая выгода                                 | 14 259 114  | 96 769 787  | 115 542 721 |

### Примечание:

\* Данные подготовлены с использованием метода начислений и без учёта неденежных затрат.

а) Прочие доходы включают поступления от финансовых инвестиций, продажи активов и прочих услуг.

б) С учётом капитальных расходов на вскрышные работы.

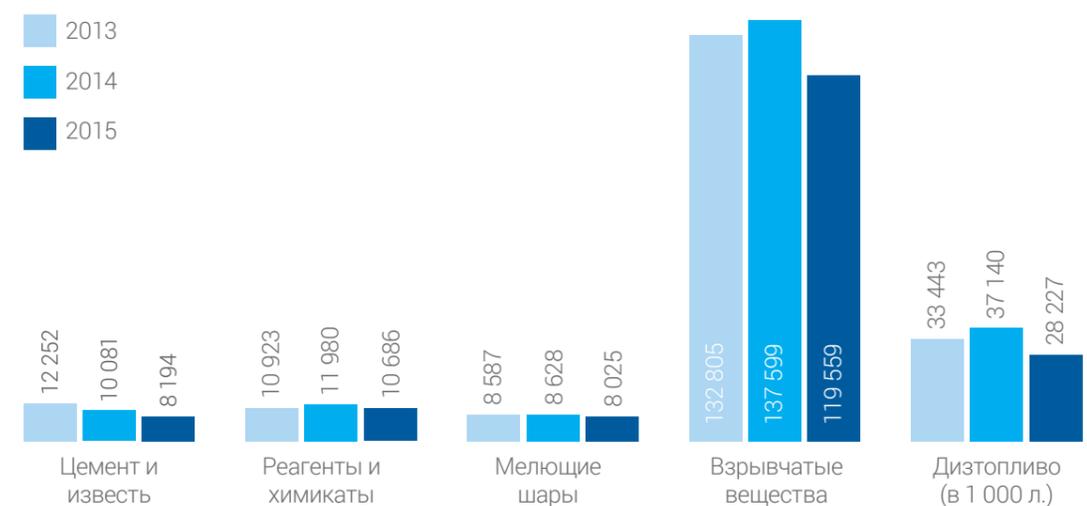
в) Без учёта капитальных расходов на вскрышные работы.

## Потребление материалов

Горнодобывающие предприятия являются крупными потребителями товаров и материалов, требуемых как для производственных процессов, так и для обеспечения всем необходимым штата работников. Вопрос эффективного использования материалов имеет большое значение и в экономическом, и в экологическом аспектах. Большую часть потребляемого сырья составляют дизельное

топливо, взрывчатые материалы, известь, реагенты и химические вещества (включая цианид), используемые в процессах измельчения или выщелачивания, а также шары для измельчения руды. Мы также используем значительное количество невозобновляемых материалов, таких как топливо, смазочные материалы, солидол и взрывчатые вещества.

## 2.5 Основные расходные материалы (в тоннах)



## 2.2 | ЗАКУПКИ НА МЕСТНОМ РЫНКЕ

Одним из приоритетов КГК является закупка товаров на местном рынке. Местные поставщики должны соответствовать строгим критериям, которыми мы руководствуемся при учёте факторов устойчивости рынка, качества и цены товаров и услуг при закупках.

Для улучшения показателей по закупкам на местном рынке совместно с международными экспертами была разработана стратегия по развитию местных закупок. Также были привлечены различные институты для изучения возможности развития местного рынка. Более того, мы приняли ряд мер, включающих, например, публикацию наших требований в местных газетах и на нашем веб-сайте, проведение презентаций о процедуре закупок, а также определение товаров и услуг, которые могут быть приобретены на местном рынке взамен приобретаемых на международном.

Стратегия КГК по закупкам на местном рынке создаст существенные экономические выгоды для Кыргызстана на местном, региональном и общереспубликанском уровне. Осуществление закупок на местном рынке приводит к созданию новых рабочих мест и источников дохода, приобретению новых навыков и технологий, а также помогает становлению жизненно важных местных предпринимательских сетей. Таким образом, закупки на местном рынке предоставляют непосредственные возможности для создания общих выгод – выгод как для КГК, так и для сообществ, в которых Компания осуществляет свою деятельность. С более подробной информацией о стратегии закупок на местном рынке можно ознакомиться на веб-сайте Компании в разделе «Снабжение и логистика».

Некоторых наших партнёров может удивить тот факт, что около 600 предприятий Кыргызстана обеспечивают наше производство более чем 11 000 наименований продукции, необходимой для нашей ежедневной деятельности. На протяжении более чем 8 лет 100% продуктов питания закупается на территории Кыргызской Республики. О наших партнерах-местных производителях молочной продукции и джемов мы расскажем более подробно далее в этом отчёте.

На протяжении всего календарного года КГК постоянно привлекает к работе на контрактной основе около 1 100 сотрудников различных профессий и специальностей. Проведённый опрос показал, что большая часть (порядка 88%) привлекаемых нами подрядных организаций базируется в Иссык-Кульской области. Основную долю составляют жители Джети-Огузского района – 44% работников, жители Тонского района – 12%, и остальные 32% – жители других районов Иссык-Кульской области. Учитывая относительную стабильность объёмов сезонной работы, выполняемой нынешними подрядными организациями, а также отлаженный процесс привлечения рабочей силы и оборудования из близлежащих городов и сёл, потенциальные поставщики услуг должны иметь хорошую техническую базу и большой опыт работы, быть конкурентоспособными. На основании этого мы продолжаем наши попытки дальнейшего увеличения числа местных поставщиков.

### 2.6 Закупки на местном рынке

|   | Единицы измерения | 2013        | 2014        | 2015        |
|---|-------------------|-------------|-------------|-------------|
| Общие расходы на товары и услуги*   | Долл. США         | 413 494 920 | 377 760 751 | 279 731 777 |
| Выплаты за товары и услуги, приобретаемые на местном рынке*                   | Долл. США         | 71 541 577  | 79 750 616  | 59 336 002  |
| % выплат за товары и услуги на местном рынке от общего показателя             | %                 | 17%         | 21%         | 21%         |
| % выплат за товары и услуги на местном рынке от приведённой валовой величины* | %                 | 59%         | 58%         | 57%         |

\* Данные цифры включают в себя и платежи Аффилированному заводу ОАО «Кыргызалтын»

\* Без учёта капитального оборудования и запасных частей, закупаемых напрямую у производителя, основных расходных материалов, реагентов, которые недоступны на рынке Кыргызской Республики, а также завозимого из России топлива. Эти цифры несколько отличаются от данных, указанных в таблице по прямым созданным и распределённым экономическим стоимостям в связи с тем, что они основаны на фактической оплате счёт-фактур (включая авансовые платежи) без разграничений между операционными и капитальными расходами.

“ С 2008 года более 100% продуктов питания закупается на территории Кыргызской Республики. ”

## ЗАКУПКИ НА МЕСТНОМ РЫНКЕ

### СЛОЖНОСТИ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ЗАКУПОК НА МЕСТНОМ РЫНКЕ

#### Неофициальные предприятия

- не зарегистрированы
- не платят налоги
- не ведут учёт
- не пользуются банковскими услугами

#### Неудовлетворительные санитарно-технические нормы

- угроза заболеваний желудочно-кишечного тракта
- продукты не соответствуют международным стандартам
- отсутствие сертификации

#### Слабая мощность производства

- не в состоянии удовлетворить большой спрос
- отсутствие перспективы экспорта

#### Высокая стоимость производства

- не в состоянии конкурировать с более крупными, более эффективными иностранными предприятиями

#### Низкий приток денежных средств

- не в состоянии продолжить деятельность, если предприятию будет заплачено позже, чем через 30 дней после предоставления счёта на оплату (стандартно для больших предприятий)

### КАК ПОМОГАЕТ «КУМТОР»

#### Требует соответствующие нормы ведения бизнеса

- лицензирование и регистрация
- плата налогов
- ведение учёта
- пользование банковскими услугами
- следование международным стандартам здравоохранения и техники безопасности, а также предоставление обучения в данной сфере

#### Помогает развитию бизнеса

- благоприятствует сотрудничеству с другими партнерами по развитию, такими как Европейский банк реконструкции и развития, которые могут внести свой вклад в финансирование предприятий
- поддержка предприятий в использовании местных ресурсов

#### Платит больше за местные товары в короткий срок

- даёт возможность маленьким предприятиям бороться за выгодные контракты
- предоставляет стабильный доход предприятиям, что позволяет им расти и развиваться

#### Гибкая система оплаты поставщикам

- платит быстрее, порой даже авансом

### ВЛИЯНИЕ НА МЕСТНУЮ ЭКОНОМИКУ

#### Официальное оформление норм ведения бизнеса

- сокращение коррупции
- предоставление доходов государству для оплаты дорог, школ, и др.
- создание новых рабочих мест

#### Следование всем санитарно-техническим стандартам

- снижение риска желудочно-кишечных заболеваний
- доступ к новому рынку, который следует таким же стандартам

#### Большая мощность производства

- способность обеспечивать поставку товара в более крупные компании
- перспектива экспортировать избыток продукции
- способность самофинансирования после завершения золотодобывающих работ

#### Рост предприятия

- более сильная, независимая экономика

#### Конкурентоспособность

- способность конкурировать с более крупными и обеспеченными предприятиями за получение договоров с компанией «Кумтор»



### Кто может быть поставщиком?

- Предприятия, не склонные к конфликту интересов с «Кумтором»
- Предприятия, отвечающие санитарно-техническим стандартам «Кумтора»
- Предприятия, способные предоставлять товары и услуги по конкурентным ценам на постоянной основе
- Предприятия, имеющие официальную лицензию на свою деятельность и утвержденные «Кумтором» для сотрудничества

По возможности, «Кумтор» предпочитает сотрудничеству с иностранными производителями местных.



Мы активно информируем наших потенциальных партнёров о наших требованиях и советуем им, чего необходимо достичь, чтобы стать поставщиком КГК.

В 2015 году более 15 видов товаров и услуг, ранее приобретаемых на международном рынке, были замещены отечественными производителями. Наименования включают ряд инструментов, средств индивидуальной защиты, расходных материалов и транспортных услуг. В 2015 году мы продолжили применять возможности по улучшению закупок на местном рынке, определённые отделом материально-технического обеспечения КГК и международной неправительственной организацией «Инженеры без границ». Детали работы и примеры совместных усилий КГК и вышеуказанной НПО представлены на сайте [www.miningsharevalue.com/our-work/](http://www.miningsharevalue.com/our-work/).

Как и большинство международных горнодобывающих компаний, работающих в регионах с ограниченной историей крупномасштабных или современных горнодобывающих практик, мы сталкиваемся с рядом сложностей в поставке товаров и услуг в местном масштабе. Это включает и то, что кыргызские поставщики не знакомы с типовыми процедурами по снабжению, изначально не соответствуют высоким требованиям промышленных нормативов качества и не имеют финансовых ресурсов или поддержки для разработки и обеспечения качества и объемов продуктов и услуг, необходимых для крупного и долгосрочного производственного процесса. Степень заинтересованности местных поставщиков в сотрудничестве с КГК постоянно растёт. Однако, многие поставщики, заимствуя успешные идеи у конкурентов, пытаются вытеснить их. Мы поддерживаем сотрудничающих с нами и потенциальных поставщиков местного рынка и помогаем им преодолевать эти барьеры. Мы призываем местных предпринимателей «мыслить за пределами рамок» и предлагать новые идеи, товары и услуги. Тогда их предприятия станут более успешными и создадут новые рабочие места и возможности для местных сообществ. Понимая их

нужду в оборотном капитале, мы производим оплату поставщикам быстро, часто в течение нескольких дней, а в соответствующих случаях (например, при поставке оборудования с длительным сроком изготовления) предоставляем авансовые платежи.

Осуществление закупок на местном рынке приносит существенные выгоды для КГК. Это один из наиболее эффективных способов для Компании сохранять свою социальную лицензию на работу, укреплять отношения с Правительством КР, а также улучшать эффективность цепи поставок Компании. Первостепенной целью отдела закупок Компании является увеличение объемов и ассортимента товаров и услуг, закупаемых на местном рынке со стороны КГК для создания общих выгод для Компании и Кыргызской Республики. Мы также ставим перед собой цель увеличить экономическое воздействие золотодобывающего рудника «Кумтор» в Кыргызской Республике и, таким образом, оставить положительное наследие, которое в дальнейшем станет локомотивом добывающего сектора и смежных отраслей промышленности.

Несмотря на прилагаемые нами постоянные усилия по совершенствованию местного рынка, остаётся множество товаров и услуг, которые не производятся или отсутствуют на рынке Кыргызской Республики. К примеру, специализированное горное оборудование и связанные с ним услуги, большегрузные самосвалы, запасные части от производителя, шины, а также основные расходные материалы и химические реагенты. Также, будучи крупным потребителем горюче-смазочных материалов, нам приходится импортировать большую их часть.

Наши общие расходы на товары и услуги в 2015 году составили около \$279 млн. Из этой суммы порядка \$59 млн израсходовано на закупки на территории Кыргызской Республики. При корректировке расходов на закупки (без учёта товаров, которые невозможно приобрести на местном рынке, и ввозимого топлива), в 2015 году объём закупок, произведённых в Кыргызской

Республике, составил более 56% всех расходов.

- Общие расходы за 2015 год представляют 1 037 поставщиков (481 зарубежных и 556 местных);
- 80% общих расходов представляют 52 поставщика (39 зарубежных и 13 местных);
- 20% общих расходов представляют 985 поставщиков (442 зарубежных и 543 местных).

## Оставляя позитивное наследие

Мы произвели оценку экономического воздействия нашего бизнеса в 2014 году. Это предоставило больше подробностей о том, какое влияние оказывает «Кумтор» на экономику Кыргызстана, а также позволило нам определить, какие аспекты мы можем в дальнейшем усовершенствовать в этой сфере. В 2016-м году мы планируем продолжить обновление аспекта закупок на местном рынке в обновлённом плане вывода рудника из эксплуатации.

Текущий прогнозный срок эксплуатации рудника «Кумтор» - до 2026 года. Мы хотим, чтобы наше положительное влияние на экономику Кыргызстана продолжалось и после указанного срока. Поэтому стремимся, чтобы наши поставщики не слишком зависели от нашего бизнеса, а использовали его в качестве катализатора диверсификации производства и развития клиентской базы. Многие из наших поставщиков подчёркивают, что контракт на поставку продукции КГК является «знаком качества», дела их продукцию более привлекательной и для других клиентов. Заходя вперёд в 2026 год, когда рудник будет выведен из эксплуатации, мы должны быть уверены, что вскоре после закрытия КГК не наступят социо-экономические трудности, вынуждающие большое количество поставщиков прекращать свою деятельность. Поэтому, мы помогаем предпринимателям развиваться, не полагаясь на КГК, как на своего единственного клиента.

## Балыкчинская перевалочная база

Балыкчинская перевалочная база (БПБ) - это центральный транспортный узел, предназначенный для транзитного хранения поступающих железнодорожным и автомобильным транспортом материалов. Материалы доставляются на рудник «Кумтор» автомобильным транспортом с использованием в основном автомашин МАК (КГК) и автомобилей подрядных организаций (по мере необходимости).

- В среднем, за месяц на БПБ поступает 220 вагонов груза и 60 грузовых автомобилей.
- БПБ отправляет на рудник за день в среднем 22 грузовых автомобиля с товарами и материалами. Обычно такая колонна состоит из 12 грузовиков с топливом, 5 грузовиков с селитрой, 1 грузовика с известью, а остальные транспортируют мелющие шары и сборные контейнеры с оборудованием и химическими реагентами.

- Наш собственный грузовой парк состоит из 48 автомобилей. Помимо этого, мы ежедневно привлекаем в среднем до 1 грузовика подрядных организаций.
- Расстояние от БПБ до рудника составляет 250 км, а это означает, что общее расстояние, преодолеваемое грузовыми автомобилями Компании за месяц, составляет 347 000 км, объём перемещаемого топлива составляет около 11 млн литров, и около 2 800 тонн селитры.



На территории БПБ функционирует нефтебаза с пунктом АЗС. На нефтебазе имеется 6 ёмкостей, вместимостью 12 000 тонн. Также 2 емкости по 100 тонн, для заправки дизтопливом автомашин и одна емкость на 200 тонн, для бензина. Помимо этого, имеются складские помещения, автомастерские, административные помещения, а также 3 гостевых дома, включая 2 для руководителей. На БПБ работают 226 человек, и стратегия компании состоит в том, чтобы нанимать сотрудников из числа жителей г. Балыкчи и окрестных сёл. Мы закупаем у поставщиков в г. Балыкчи материалы и товары, услуги по техобслуживанию, необходимые для удовлетворения повседневных производственных нужд БПБ и гостевых домов.

## Примеры исследований

В качестве примера мы описываем работу местных компаний – «Вулкан Плюс» и рыбного хозяйства, которые стали для КГК успешными и ценными партнёрами. Кроме того, в 2015 году были завершены масштабные работы по перемещению инфраструктуры и строительства нового лагеря, начатые в 2014 году. В рамках проекта делался акцент на приобретение товаров и услуг на местном рынке. Одним из успешных примеров было приобретение мебели у отечественного предприятия для нового жилого лагеря. С двумя местными компаниями были заключены договоры на техническое обслуживание и ремонт легковых автомобилей, который ранее производился силами Компании.

## 2.7 Общие расходы на зарубежные и местные закупки за 12 месяцев



Без учёта капитального оборудования и запасных частей, основных расходных материалов и реагентов, которые не доступны на рынке Кыргызской Республики, а также топлива, общий расход за период с января 2015 года по декабрь 2015 года составил \$103,16 млн, включая:

Зарубежные расходные материалы и пр. \$44,75 млн /43,4%

Местные расходные материалы и пр. \$58,41 млн /56,6%

## МЕСТНЫЙ ПОСТАВЩИК РАДУЖНОЙ ФОРЕЛИ

С самого начала проекта КГК сотрудничает с местными рыбными хозяйствами. Одним из примеров успешного поставщика рыбы является частный предприниматель Бекжан Турганбаев из Тонского района. Ежегодно КГК закупает около 8 тонн местной форели на общую сумму \$50 000 в год.

Поставщик отвечает строгим правилам и санитарным нормам Кыргызской Республики, а также стандартам качества, транспортировки и хранения, предъявляемым КГК. Вся форель предоставляется в замороженном виде. Стабильные и частые заказы на покупки со стороны КГК позволяют поставщику расширять и развивать свой бизнес дальше. На сегодняшний день,

данное рыбное хозяйство поставляет форель в 15 кафе и 15 зон отдыха на территории Иссык-Кульской области и города Бишкек. Они также стремятся разнообразить свой бизнес и планируют наладить поставки форели в Казахстан и Россию.

На данном предприятии работают 5 человек, обслуживающих 20 бассейнов с форелью, расположенных в горах неподалёку от села Турасуу Тонского района. Ежедневно два представителя занимаются распространением среди своих клиентов живой и замороженной форели. Господин Турганбаев помогает развиваться другим поставщикам рыбы, продавая им мальков и консультируя их.



## «ВУЛКАН ПЛЮС» - МЕСТНЫЙ ПОСТАВЩИК МЕЛЮЩИХ ШАРОВ

Для извлечения и переработки содержащегося в руде золота в КГК ежегодно дробится и перемалывается в мелкий песок более 5 млн тонн породы. Это требует 8 000 тонн стальных шаров для шаровых мельниц. Данные шары являются основным расходным материалом и должны отвечать определённым техническим характеристикам по твёрдости, химическому составу, форме и размеру. До 2012 года все мелющие шары поставлялись в КГК посредством зарубежных закупок.

Местная компания «Вулкан плюс» основана в 2012 году, её изначальной целью была поставка в КГК части мелющих шаров. В 2015 году КГК закупила у компании «Вулкан плюс» продукции почти на \$3 млн, поспособствовав тем самым кроме прочих достижений данной компании, стать одним из крупнейших налогоплательщиков в регионе. Кроме того, КГК поставляет на предприятие «Вулкан плюс» металлломом

с рудника, для дальнейшей его переработки, что, в свою очередь, позволяет нам улучшить наши практики управления отходами и снижает необходимость в поисках дополнительных источников поставки металла для производства мелющих шаров. Мы также помогли в обучении их персонала основам здравоохранения и техники безопасности, эффективности затрат и пересмотрели процессы оптимизации производства. В настоящий момент, при участии зарубежных специалистов и волонтеров из организации «Инженеры без границ», завод старается достичь показателя стандарта качества ISO 9 000.

Это яркая демонстрация выполнения нашего обязательства по поддержке и поощрению закупок на местном рынке. На сегодняшний день в компании «Вулкан плюс» работает около 120 сотрудников.

# 3 ЛЮДИ

## 3.1 | УСТАНОВЛЕННЫЙ ПОРЯДОК НА РАБОЧИХ МЕСТАХ

Забота о наших рабочих, а также сотрудниках подрядных организаций и ответственность за них поддерживается в КГК на самом высоком уровне. Мы обучаем наших рабочих и обеспечиваем их снаряжением для безопасной работы и для того, чтобы они могли защитить себя и своих коллег. Мы обеспечиваем их качественным питанием и стараемся следить за их здоровьем и сохранять его, мы учим их работать с уважительным отношением к окружающей среде.

### Приём местных кадров на работу

Мы продолжаем увеличивать процент граждан Кыргызской Республики в штате Компании, подняв его с 95% в 2011 году до 97% к концу 2015 года.

### Оплата труда

Мы считаем, что самый большой вклад, который мы можем внести в благосостояние местного населения, это предоставление населению долгосрочной и хорошо оплачиваемой работы. Это помогает не только сотруднику Компании и его семье, но через «эффект просачивания» обеспечивает большую экономическую пользу местному населению. Зарботная плата сотрудников намного превышает средний показатель по Кыргызстану: в 2015 году минимальная зарботная плата в КГК была в тринадцать раз выше минимальной зарплаты в Кыргызстане. Показателем того, что местные сотрудники довольны, является желание многих из них оставаться в нашей компании надолго.

### Льготы сотрудникам

Дополнительные льготы, которые мы предоставляем нашим штатным сотрудникам, включают:

- Пособия по случаю празднования юбилеев сотрудников, а также при рождении или усыновлении ими ребенка;
- Займы на улучшение жилищных условий;

- Отпускное пособие на оздоровление сотрудников;
- Выплата пособия по временной нетрудоспособности вследствие трудового увечья или заболевания;
- Пособие на похороны и многое другое.

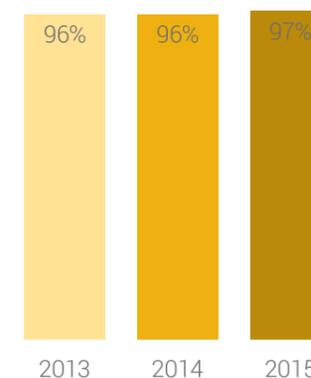
### Коллективный договор

Право на участие в ассоциациях гарантировано человеку международными декларациями и конвенциями, а процесс подписания коллективного договора является частью общей системы, которая способствует ответственному управлению в Компании. Коллективный договор, подписанный между тремя профсоюзными комитетами (которые существуют на данный момент на предприятии) и администрацией КГК (вступил в силу 1 января 2015 года и действует до 31 декабря 2016), охватывает широкий спектр вопросов, включая оплату труда, инфляционную индексацию, испытательный срок, график работы, охрану труда и здоровья, льготы для сотрудников и их семей, а также процедуру разрешения трудовых споров. Договором также устанавливается период уведомления (один месяц) при существенных изменениях в трудовых отношениях. В свою очередь, трудовой коллектив принял на себя обязательство выполнять свои должностные обязанности качественно и безопасно, соблюдать трудовую дисциплину, не проводить незаконных забастовок и т.п. Заключением колдоговора стабилизированы и гарантированы трудовые отношения на крупнейшем золотодобывающем предприятии Кыргызстана на предстоящие два года.



“ Зарботная плата сотрудников намного превышает средний показатель по Кыргызстану: минимальная зарботная плата в КГК в тринадцать раз выше минимальной зарплаты в Кыргызстане. ”

## 3.2 Процентное соотношение штатных сотрудников-граждан КР



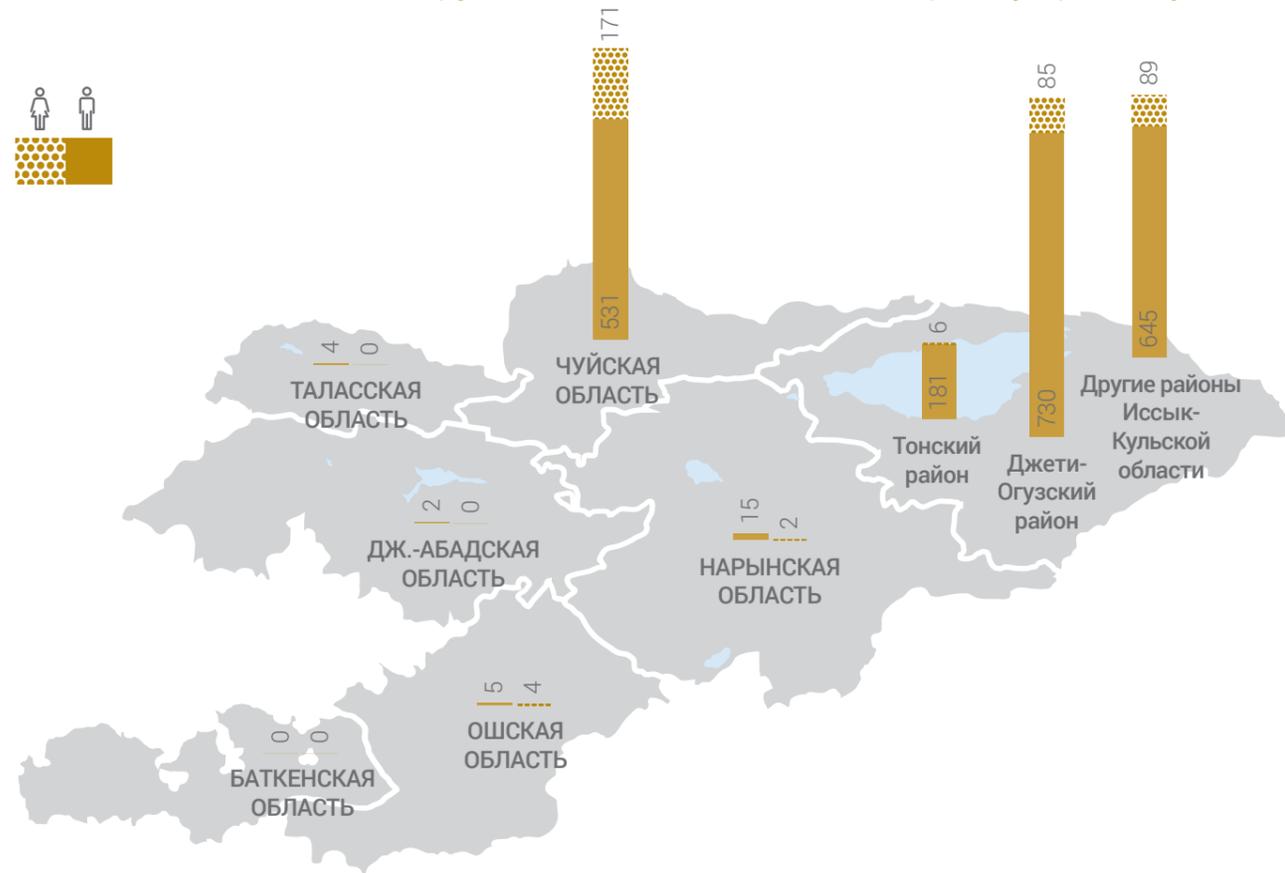
### 3.1 Соотношение стандартной зарботной платы в стране к зарботной плате в КГК

|  | ед. изм. | 2013  | 2014  | 2015  |
|--|----------|-------|-------|-------|
| Минимальная почасовая ставка в КР                      | сомы     | 5,18  | 5,40  | 5,80  |
| Минимальная почасовая ставка в КГК                     | сомы     | 65,86 | 73,34 | 78,20 |
| Соотношение минимальной зарботной платы между КГК и КР |          | 13:1  | 14:1  | 13:1  |

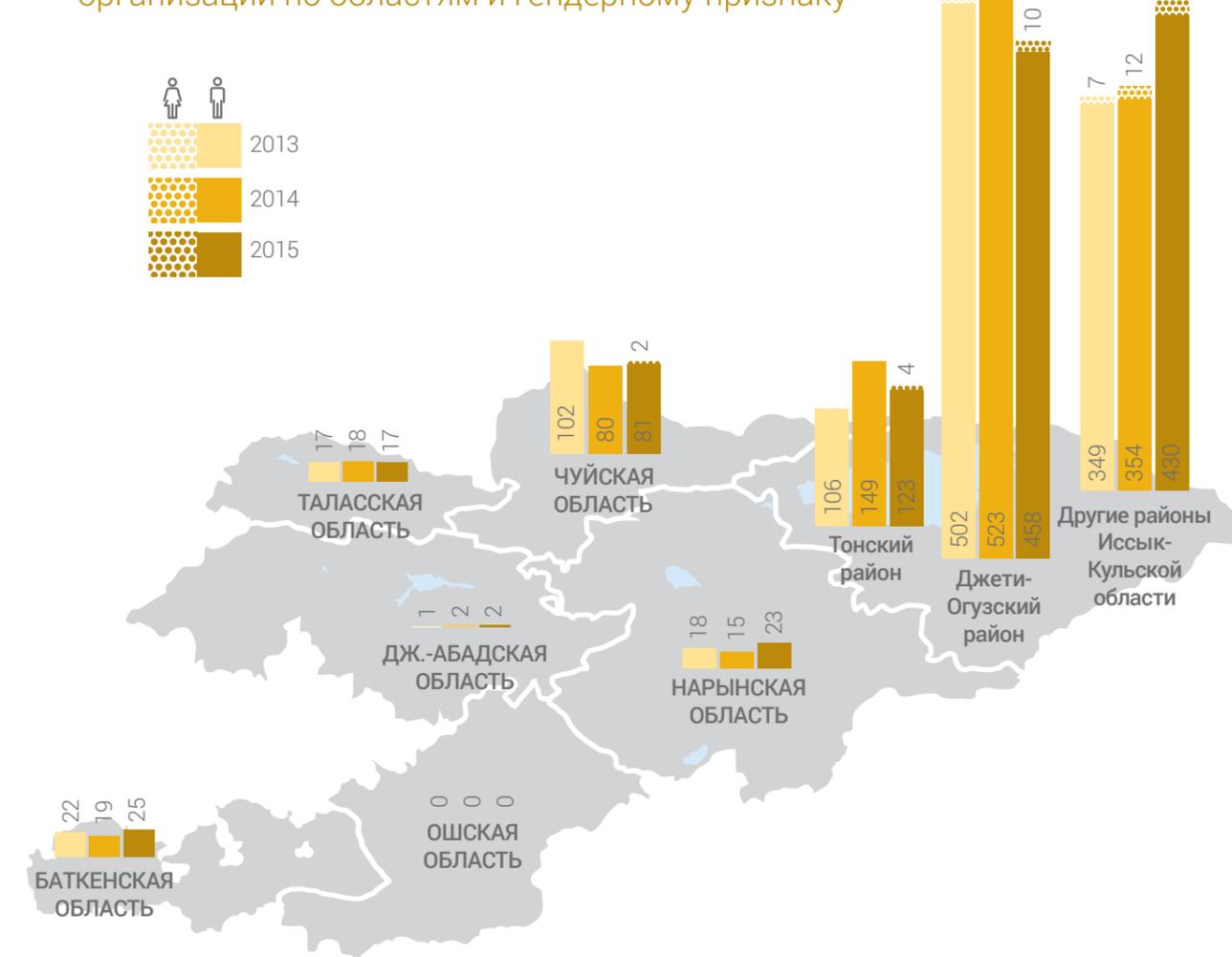
### 3.3 Демографический состав работников КГК



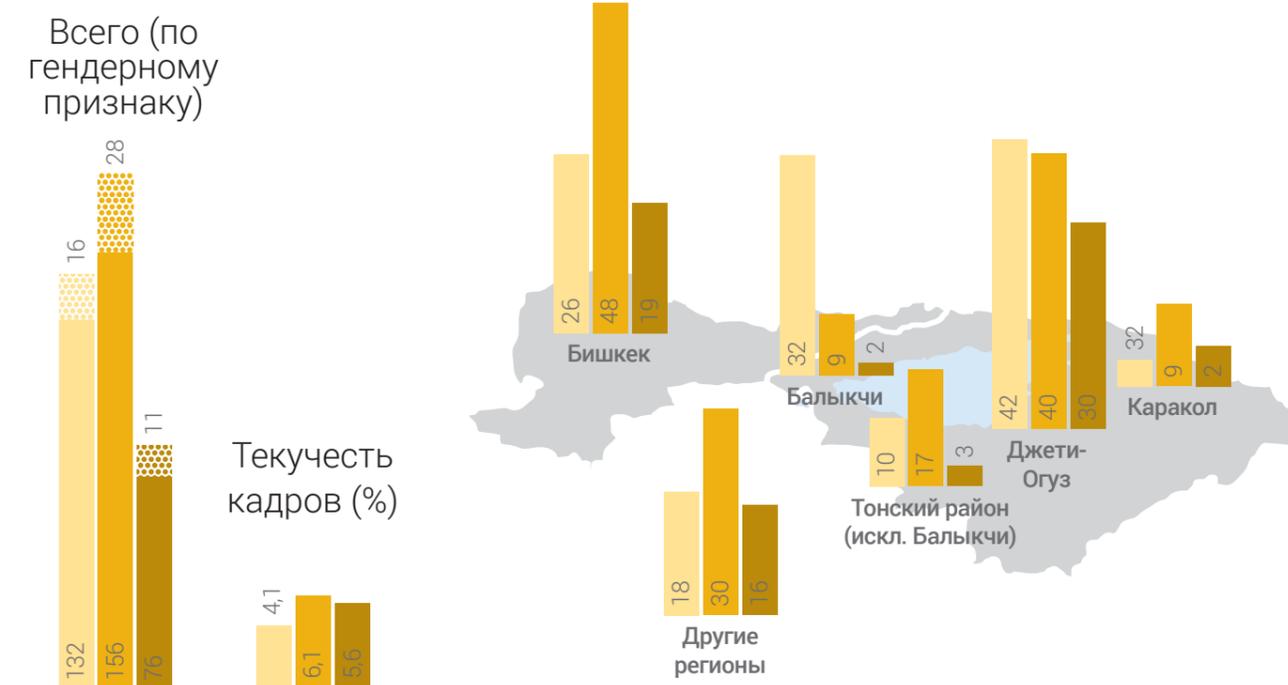
### 3.4 Общее количество сотрудников по областям и гендерному признаку



### 3.5 Общее количество сотрудников подрядных организаций по областям и гендерному признаку

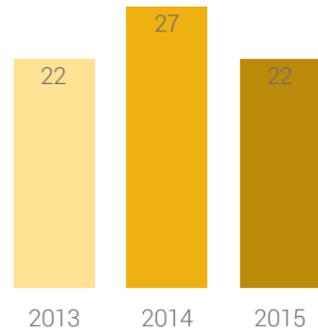


### 3.6 Общее количество, доля новых сотрудников и текучесть кадров по областям и гендерному признаку

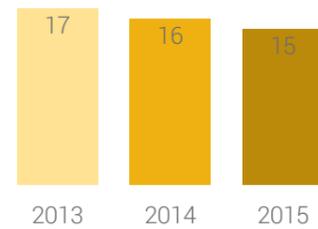


### 3.7 Доля вернувшихся на работу после отпуска по уходу за ребёнком (сотрудницы-женщины)

Получившие отпуск по уходу за ребёнком



Вернувшиеся из отпуска по уходу за ребёнком



### Процесс приёма на работу

КГК в соответствии с политикой и процедурами Компании обеспечивает открытый, прозрачный, и справедливый процесс приёма на работу, описанный в таких внутренних документах, как «Приём на работу – местные сотрудники» и «Конкурсный отбор и наём местных работников». В компании существуют четкие критерии по определению того, какие кандидатуры могут быть рассмотрены при найме на работу, и процесс приёма работников проводится нами прозрачно и открыто.

При трудоустройстве на передовое промышленное производство мы предъявляем минимальные квалификационные требования.

Образование и квалификация кандидатов должны соответствовать, в зависимости от позиции, на которую подано заявление. Кандидаты должны пройти соответствующее медицинское обследование, чтобы определить состояние их здоровья и пригодность к работе на руднике в условиях высокогорья. Для некоторых работ требуется наличие специальных государственных сертификатов (например, удостоверение машиниста буровой установки или удостоверение взрывника). Наш процесс приёма на работу представлен в инфографике на следующей странице.

“ Родственные и другие связи не являются преимуществом в процессе отбора при приёме на работу. ”



## «КУМТОР»: ПРОЦЕДУРА ПРИЕМА НА РАБОТУ



Мы регулярно ищем инициативных людей с отличными профессиональными навыками и хорошими рекомендациями, которые помогут компании продолжать двигаться вперед.

Мы всегда следуем строгой процедуре отбора кандидатов:

### ВНУТРИКОРПОРАТИВНЫЙ ПОИСК

Мы даем возможность действующим сотрудникам компании, заинтересованным в появившейся вакансии, первыми подать заявку.

**ЕСЛИ НИКТО ИЗ ДЕЙСТВУЮЩИХ СОТРУДНИКОВ НЕ ПОДХОДИТ НА ОТКРЫВШУЮСЯ ВАКАНСИЮ, КОМПАНИЯ ОБЪЯВЛЯЕТ ВНЕШНИЙ НАБОР.**



### ОБЪЯВЛЕНИЕ О ВАКАНСИИ

Объявление об открывшейся вакансии делается через все СМИ (газеты, телевидение, Интернет). Отдел по связям с общественностью использует все возможные каналы по информированию населения.



### ЗАЯВКА О ПРИЕМЕ НА РАБОТУ

Форму заявки о приеме на работу можно получить в местных айыл окмоту и во всех офисах Компании в Бишкеке, Караколе, Балыкчи, Боконбаево и Кызыл-Суу.

Кандидаты на должность должны отвечать всем квалификационным требованиям и иметь опыт работы.



### СОБЕСЕДОВАНИЕ

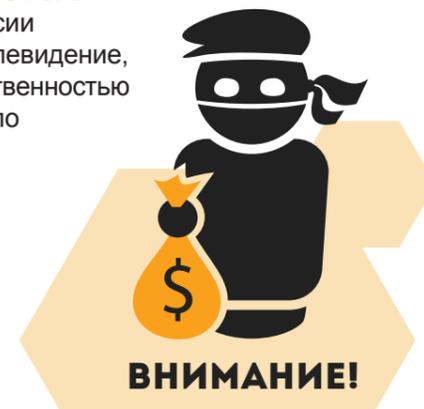
Кандидаты, чьи профессиональные навыки, образование и опыт лучше всего подходят для открывшейся позиции, будут приглашены на собеседование и письменный экзамен.



### ОТБОР

Кандидат с наилучшим результатом собеседования и экзамена будет приглашен на работу в компании. По мере возможности мы стараемся привлекать на работу людей из разных регионов.

**ОКОНЧАТЕЛЬНОЕ РЕШЕНИЕ О НАЙМЕ КАНДИДАТА ПРИНИМАЕТСЯ АДМИНИСТРАЦИЕЙ КОМПАНИИ.**



**ВНИМАНИЕ!**

**Трудоустройство в компании «Кумтор» не продается.**

**Вы не должны никому ничего платить.**

Позвоните по телефону 0800 223-23-23 или 0312 90-07-07, если Вам предложили работу в компании за деньги. Такие действия **противозаконны** и идут вразрез с политикой компании.

## Обучение персонала

Все новые сотрудники КГК, студенты и сотрудники подрядных организаций проходят вводный курс обучения по технике безопасности, вводный инструктаж по охране здоровья, труда и окружающей среды, курс оказания первой помощи, а также ежегодно проходят курс повторного обучения. Программы обучения покрывают такие темы как техника безопасности, оказание первой помощи, пожаротушение, действия в чрезвычайных ситуациях, источники опасности на рабочем месте, безопасность при работе с опасными материалами, транспортировка опасных грузов, навыки безопасного вождения на руднике, управление вилочным погрузчиком, источники радиационной опасности, работы с сосудами высокого давления, работа в ограниченных пространствах, обращение с цианидом и прочими химическими веществами, защита органов слуха, ультрафиолетовое излучение, обморожение и гипотермия.

- За 2015 год, общее количество часов, затраченных на обязательное обучение, которое посетили свыше 1 700 сотрудников, студентов и работников подрядных организаций, составило 50 697 часов;
- Курсы обучения для новых сотрудников КГК, студентов и работников подрядных организаций – 15 343 часа;
- Курс по оказанию первой помощи, проводимый Комитетом Красного Креста – 13 752 часа.

В течение 2015 года КГК затратила около \$2,8 млн на обучение сотрудников, студентов и работников подрядных организаций. Для сравнения, в 2014 году на это было затрачено \$1,2 млн. В КГК работают свыше 35 штатных сотрудников, обеспечивающих обучение. Кроме того, мы также привлекаем для обучения представителей таких

организаций, как «Красный полумесяц Кыргызстана», «Учебный центр при Государственном агентстве по геологии и природным ресурсам», «Бишкекская бизнес-школа», «Борусан Макина» и несколько других местных и международных представителей сферы обучения.

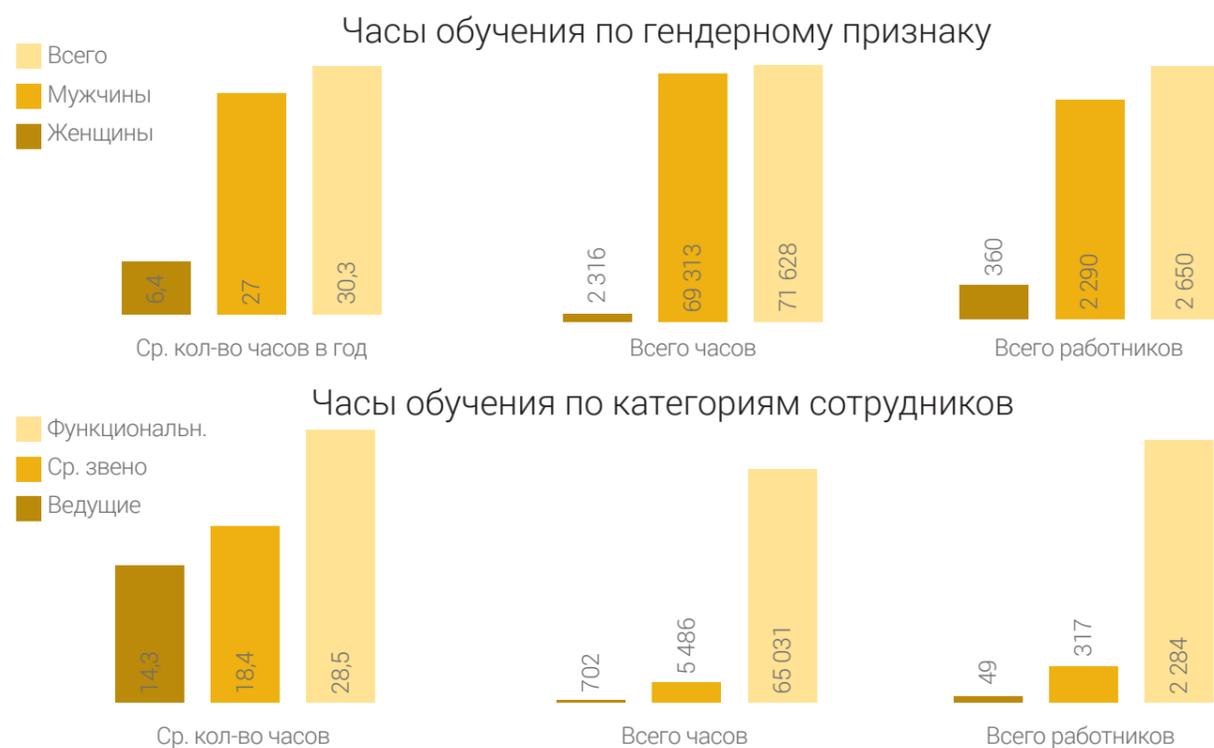
Общая стоимость затрат в \$2,8 млн включает все затраты, связанные с обучением всех подразделений КГК, а также включает все затраты на привлечение обучающего персонала, содержания оборудования, заключения договоров с местными и международными представителями и т.д.

Три учебных центра, открытых в 2014 году в Караколе, Балыкчи и Бишкеке, продолжили свою деятельность в 2015 году, оставаясь полезными и эффективными с точки зрения финансовых и временных затрат в рамках процесса оптимизации. Это позволило сотрудникам, студентам и работникам подрядных организаций пройти необходимое обучение в свободное от работы время, где-нибудь неподалёку от их места жительства.

Все наёмные работники, особенно заведующие, инженеры и техники, проходят обучение в специализированных центрах и получают, в соответствии с законом Кыргызской Республики, по завершении обучения сертификаты от государственных служб в сфере работ повышенной опасности.

КГК продолжает развитие электронной системы управления учебной подготовкой с поставщиком программного обеспечения. Это предоставит больше возможностей для более эффективного запланированного обучения, приведёт в общую систему сбор качественных учебных данных и улучшит систему ведения отчётности.

### 3.8 Среднее количество часов обучения на одного сотрудника в год, в разбивке по категориям и гендерному признаку сотрудников (2015 год)



## ПРОГРАММА СТАЖИРОВКИ

КГК запустила 2-летнюю Программу стажировки в 2006 году с намерением привлечь наиболее успешных выпускников ВУЗов, чьи специальности тесно связаны с горнодобывающей отраслью.

Выпускники могут подать заявки на участие в программе, которая даёт им возможность получить практические навыки, применяя полученные теоретические знания в работе. Стажёры также имеют возможность ознакомиться со способами взаимодействия отделов внутри компании и со структурами КГК и «Центерра Голд Инк.».

В мае 2015 года представители КГК проводили презентации по продвижению программы в

многочисленных университетах Бишкека, в результате чего было получено свыше 80-ти заявок на 10 открытых вакансий.

Данная Программа стажировки имела большое значение для КГК в привлечении, обучении и последующем трудоустройстве многих талантливых молодых людей, которые по завершении программы предпочли остаться работать в Компании.

С начала действия программы, 53 выпускника были приняты на работу, 38 из них работают по ставке полного рабочего дня, включая 4, занимающих на сегодняшний день руководящие должности.



### Возможности профессионального развития сотрудников на 2015 год включали:

- Поддержку образования, с целью получения высшего образования в ВУЗах, примером этому может служить необходимость магистерских степеней в технической сфере при устройстве на соответствующую должность, финансовая поддержка и академический отпуск гарантированы согласно пункту 1-25 Политики Компании.
- Предоставление возможностей участия в краткосрочных программах обучения за рубежом в сфере бизнеса, управления, развития кадров, а также в других программах, способствующих развитию навыков и более эффективной деятельности в занимаемой должности. Это обучение будет частью индивидуального плана развития сотрудников, а также частью общего плана КГК по управлению преемственностью.
- Предоставление возможностей обучения за рубежом развитию технических навыков, свойственных производственным отделам. Данное обучение предполагает обеспечение сотрудников техническими навыками, способствующими идти «в ногу со временем».
- В 2015 году мы представили обучение по профессиональному развитию для руководителей работ и менеджеров, задействовав местных предпринимателей, предлагая обучение развитию

навыков руководства, эффективным техникам управления, а также процессу инструктирования и наставничества.

- Заседания по формированию навыков коллективной работы, а также по инструктированию/наставничеству для менеджеров среднего и высшего звена, предоставляющие возможность построения сплочённости коллектива и чувства совместной работы, с целью выполнения бизнес-плана Компании. Данные семинары и заседания состоялись при содействии местной компании в сфере профессионального развития, в рамках договора с КГК.

Помимо вложений в образование существующих сотрудников, КГК реализует ряд программ, предназначенных для молодого поколения – наших потенциальных будущих сотрудников. Также, в рамках соглашения с профессиональными училищами №27 и №91, КГК были проспонсированы курсы по оказанию первой медицинской помощи, проводимые «Красным полумесяцем», для 10 преподавателей от каждого учебного заведения. После прохождения восьмичасовых занятий, преподаватели были награждены сертификатами о прохождении курсов по оказанию первой медицинской помощи, действительными в течение двух лет.

С 2000 года действует региональная программа выдачи стипендий для выпускников средних школ, заинтересованных в получении профессионального образования. Более подробные сведения о Программе выдачи стипендий представлены в разделе «Социальная ответственность» данного отчёта.

## 3.2 | ОХРАНА ТРУДА И ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ

При разработке месторождения на высоте 4 000 метров, основными сложностями являются проживание и работа в условиях холодного климата и недостатка кислорода. Среднегодовая температура составляет -8°C, а минимальная опускается до -38°C.

Наши сотрудники регулярно проходят медицинский осмотр и проверяют состояние здоровья, обеспечиваются высококачественной защитной спецодеждой, а также проходят обучение по охране труда и технике безопасности для защиты себя и своих коллег. Мы ведём учет и проводим анализ происшествий, в том числе несостоявшихся, у нас есть аварийно-спасательная команда, которая регулярно проводит учения. Наш девиз: **«Не существует работы такой степени важности, ради которой можно пренебречь правилами техники безопасности».**

### Медицинские осмотры и здоровье сотрудников

Наши сотрудники проходят ежегодные медицинские осмотры, в частности, для проверки пригодности к поездке на рудник и работе там в условиях высокогорья и пониженного содержания кислорода. КГК сотрудничает на контрактной основе с несколькими государственными поликлиниками Бишкека и Иссык-Кульской области, которые оказывают содействие в проведении медосмотров. В 2015 году, 2 181 сотрудник прошли ежегодный медосмотр, 362 прошли предварительный осмотр при трудоустройстве, 173 сотрудника были направлены на специальное медицинское обследование, и 22 были признаны непригодными по медицинским показателям к работе на руднике в условиях высокогорья.

КГК имеет медицинские офисы в Бишкеке, на Балыкчинской перевалочной базе и на руднике – с квалифицированным медицинским персоналом, состоящим из врачей и медсестёр. Некоторые из

иностранцев сотрудников и другие посетители проходят медосмотр в медицинских офисах Компании в Бишкеке для проверки их пригодности к поездке на рудник. По прибытии на рудник, они проходят дополнительную проверку, и, по мере необходимости, получают лечение в случае проявления симптомов горной болезни.

Нами реализуются профилактические программы по охране здоровья, чтобы мотивировать наших сотрудников и укреплять их здоровье и общее самочувствие. Ежегодно мы проводим программу по предотвращению заболевания гриппом, в которой приняли участие 1 000 сотрудников в зимний период 2014-2015 года. Согласно нашим наблюдениям, инфекции верхних дыхательных путей остаются основной причиной отсутствия сотрудников на работе. С 2002 года мы осуществляем программу по борьбе с курением, которая состоит из ряда параллельных инициатив, включая индивидуальные консультации, предоставление медицинских средств и строгое разграничение зон для курения за пределами рабочих мест. Последняя мера особенно значима в снижении рисков, связанных с пассивным курением.

С 2010 года осуществляется программа по контролю питания, которая включает индивидуальные консультации сотрудников по вопросам их питания, а также изучение и анализ баланса питательных веществ продуктов, предоставляемых в рабочем лагере. К каждому приёму пищи готовится широкий выбор высококачественной, свежеприготовленной еды, с учётом личных и культурных предпочтений сотрудников. Все продукты питания закупаются у компаний-производителей Кыргызской Республики.

“ Не существует работы такой степени важности, ради которой можно пренебречь правилами техники безопасности. ”



### 3.9 Медосмотры и посещения



### Отчётность о происшествиях

В компании действует программа по выявлению, регистрации, оценке и контролю несчастных случаев, опасностей и несостоявшихся происшествий. При наблюдении или выявлении опасности, или несостоявшегося происшествия на производственном участке, сотрудник должен заполнить форму по выявлению источников опасности или несостоявшихся

происшествий и представить её координатору по технике безопасности. Координатор оценивает степень риска в соответствии с классификацией рисков и принимает необходимые меры по устранению источника опасности или несостоявшегося происшествия для снижения степени риска и вероятности происшествия в будущем.

Наши ключевые статистические показатели по охране труда и технике безопасности представлены в таблице на обороте страницы.

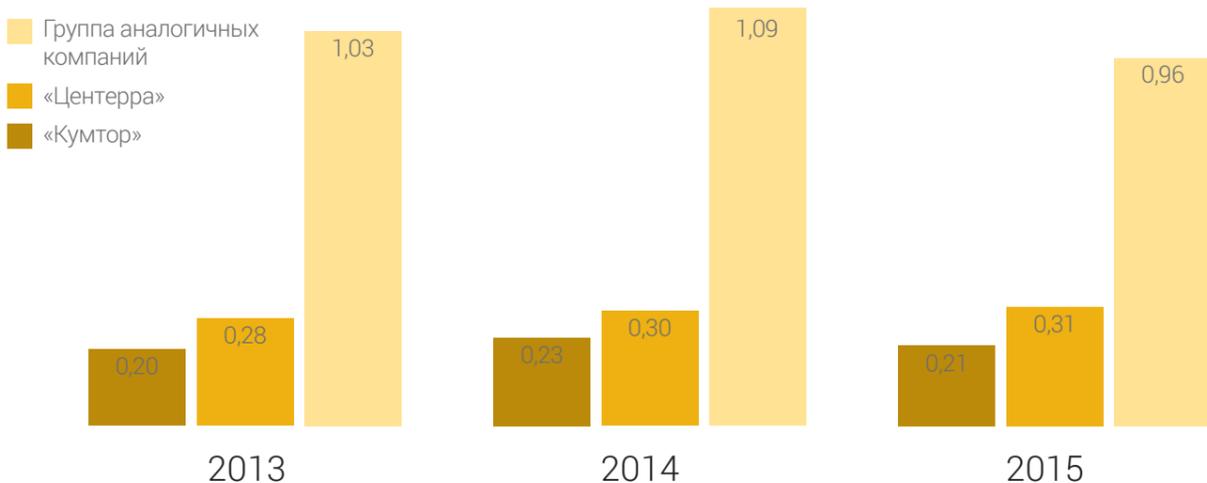
### 3.10 Основные статистические показатели по охране здоровья и труда

|   | Единицы измерения                                    | 2013      | 2014      | 2015      |
|---|--|-----------|-----------|-----------|
| Отработано часов                                      | Часы   | 5 925 671 | 5 981 799 | 5 734 240 |
| Случаи травматизма с потерей рабочего времени (СТПРВ) | Количество   | 5         | 4         | 3         |
| Случаи оказания медицинской помощи                    | Количество   | 1         | 3         | 3         |
| Случаи оказания первой помощи                         | Количество   | 24        | 16        | 16        |
| Потеряно дней по причине травм                        | Дни  | 82        | 6 093     | 52        |
| Частота СТПРВ*  | Кол-во СТПРВ на 200 000 отработанных часов           | 0,77      | 0,13      | 0,10      |
| Степень тяжести СТПРВ*                                | Кол-во потерянных дней на 200 000 отработанных часов | 2,77      | 203       | 1,81      |
| Частота СТПР  | Кол-во потерянных дней на 200 000 отработанных часов | 0,20      | 0,23      | 0,21      |
| Случаи повреждения имущества компании                 | Количество   | 77        | 38        | 31        |

**Примечание:** см. определения ключевых терминов в разделе «глоссарий».

\*Сильное расхождение в таблице по количеству потерянных дней из-за травм и степени тяжести СТПРВ за 2014 год вызвано несчастным случаем со смертельным исходом и травмой с потерей рабочего времени, произошедшими при осуществлении подъема на гору работниками суб-подрядной организации для обслуживания ретранслятора связи компании «Кумтор», расположенного на большой высоте. В соответствии с международными нормами, автоматически произведен подсчет на 6 000 потерянных человеко-дней вследствие несчастного случая со смертельным исходом и 21 потерянного человеко-дня вследствие травмы с потерей рабочего времени.

### 3.11 Частота СТПР в КГК/Центерре и группе аналогичных компаний



### Сокращение ДТП

Как и в предыдущие годы, мы обращали особое внимание сотрудников на риски, связанные с дорожно-транспортными происшествиями, самыми значительными из которых считаются столкновения и опрокидывания транспортных средств в карьере. Благодаря нашей программе количество ДТП снизилось в половину по сравнению с 2011 годом. В таблице ниже приводятся наши основные статистические данные по ДТП за последние несколько лет, которые мы размещаем на информационных стендах на объектах рудника вместе с фотографиями недавних происшествий в качестве напоминания о необходимости постоянно сохранять бдительность при вождении. Мы также продолжаем

совершенствовать навыки наших водителей, способствуем повышению их бдительности посредством обучения и оценки квалификации. В настоящее время мы стараемся сократить количество разрешений/удостоверений на управление легковыми автомобилями в карьере, в попытке снизить риск взаимодействия тяжёлого оборудования и легкового авто.

### Транспортировка цианидов и обращение с ними

Цианид является основным химикатом, используемым в процессе извлечения золота из руды, а это значит, что его нужно доставлять на рудник. В 1998

году во время транспортировки этого химиката с Балыкчинской перевалочной базы на рудник произошла авария. Вскоре после этого, независимой международной научной комиссией была проведена оценка последствий аварии. В заключении комиссии говорится об отсутствии серьезного или долгосрочного воздействия на окружающую среду, в том числе кратковременного или долговременного ущерба озеру Иссык-Куль, а также об отсутствии зарегистрированных летальных исходов, которые могли бы быть связаны с отравлением цианидами. Полный отчет можно получить на сайте компании «Кумтор» [www.kumtor.kg](http://www.kumtor.kg). С апреля 2012 года «Кумтор» является обладателем сертификата Международного института использования цианида (ICMI), свидетельствующего о соответствии методов транспортировки цианида с Балыкчинской перевалочной базы на рудник «Кумтор» требованиям Международного кодекса использования цианида.

### Предотвращение и реагирование в случае чрезвычайных ситуаций

У нас имеется совместная комиссия по охране окружающей среды, труда и технике безопасности, в которую входят 326 представителя управления, работников и сотрудников подрядных организаций из различных мест расположения Компании.

Наша добровольная аварийно-спасательная команда, в состав которой входит врач, работает 24 часа в сутки и оснащена машиной скорой помощи и специальным спасательным оборудованием, необходимым в условиях рудника. Мы пересматриваем и обновляем наши планы действий в ЧС на ежегодной основе, проводим обучение и регулярные учебные тревоги. Учения и ежегодные соревнования с участием команд Компании и других (таких как, Министерство ЧС, местные сообщества и

### 3.12 Программа сокращения дорожно-транспортных происшествий (общее количество происшествий)

|  | 2013 | 2014 | 2015 |
|--|------|------|------|
| Общее число ДТП  | 17   | 17   | 12   |
| ДТП с участием легкового транспорта с высоким риском получения травм | 1    | 4    | 2    |
| Столкновения тяжелой техники с легковым транспортом в карьере        | 1    | 4    | 2    |
| Травмы в результате ДТП  | 1    | 2    | 1    |

АО «Кыргызалтын»), способствуют повышению нашей готовности к ЧС и ликвидации последствий. Наша программа обучения соответствует требованиям Государственной инспекции по экологической и технической безопасности, а также стандартам международных практик. Если происходят существенные происшествия, мы анализируем их и учимся на ошибках, пересматриваем наши процедуры по реагированию на ЧС и вносим в них соответствующие улучшения.

составило 260 часов. Кроме того, каждый год члены команды проходят обучение в специализированном тренировочном центре при Министерстве чрезвычайных ситуаций Кыргызской Республики. Каждые три года, при участии аварийно-спасательной команды «Кумтора» на районном уровне проводятся командно-штабные учения.

### Учебно-тренировочные занятия аварийно-спасательной команды

Каждую субботу, между 10:00 и 14:00 члены аварийно-спасательной команды во всех местах проведения работ проходят обучение и тренировки по предотвращению возникновения чрезвычайных происшествий. В 2015 году, мы провели 52 учебных занятия, что в общей сложности



“ Мы сохраняем бдительность и необходимость постоянной осведомлённости наших сотрудников. ”

# 4 ОКРУЖАЮЩАЯ СРЕДА

## 4.1 | ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ОТВЕТСТВЕННОСТЬ

Мы считаем ответственный подход к управлению природоохранными мероприятиями важной составляющей нашей деятельности.

### Расходы на охрану окружающей среды

Отдел охраны окружающей среды состоит из более 26 штатных сотрудников, работающих на руднике. Наши общие расходы на управление природоохранными мероприятиями превышают \$6,8 млн в год на различные виды деятельности, включая мониторинг, лабораторные анализы, услуги внешних консультантов, утилизацию отходов, очистку выбросов, очистку стоков, а также предотвращение/сведение к минимуму воздействия на окружающую среду.

### Целевые экологические исследования и проекты

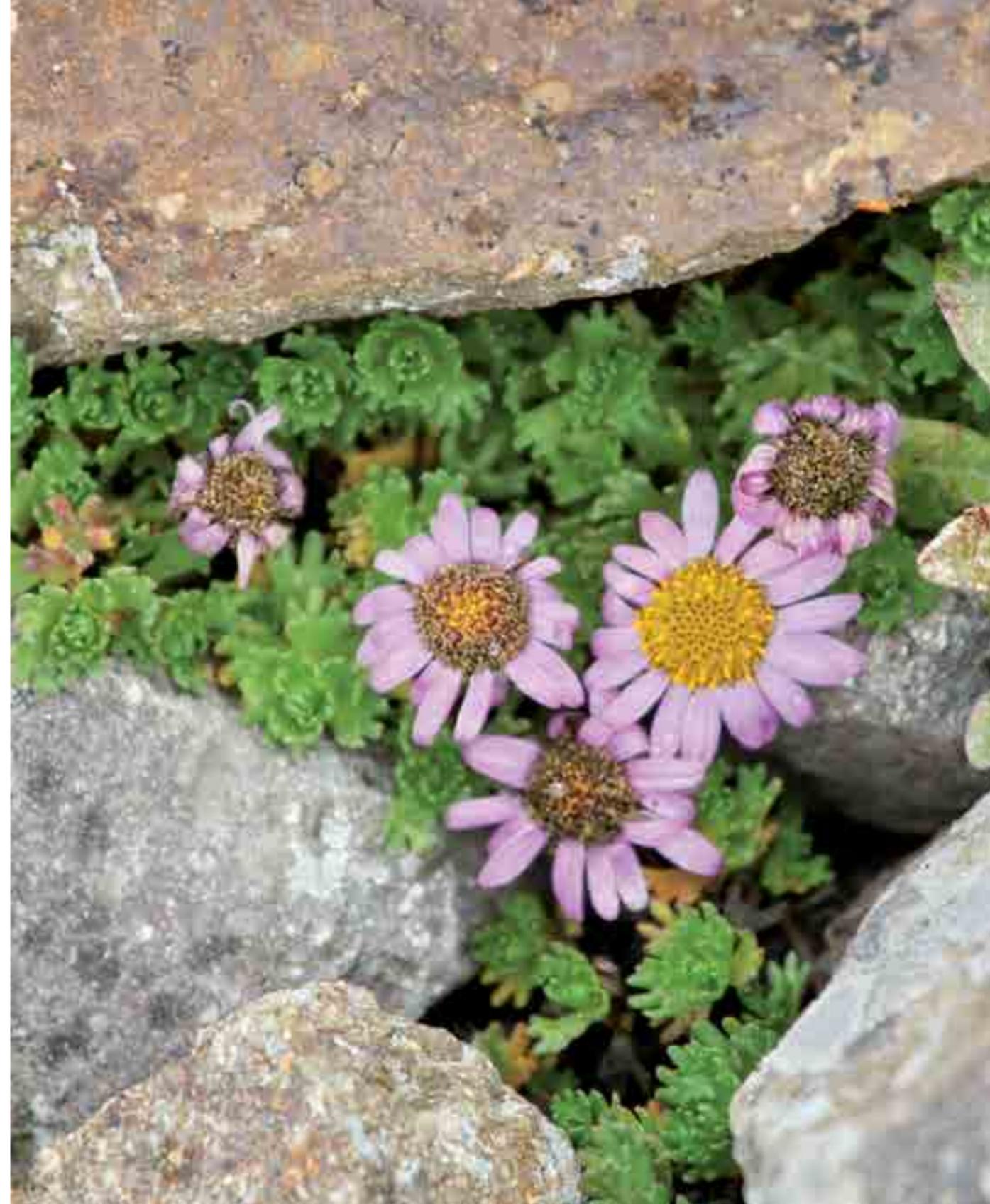
В 2015 году мы осуществили ряд целевых экологических проектов. Все эти проекты направлены на улучшение нашей системы управления природоохранными мероприятиями и понимания естественной экосистемы и влияния на нее нашей производственной деятельности. В данных исследованиях принимали участие сотрудники отдела охраны окружающей среды КГК совместно с международными консультантами, учеными и исследователями из Национальной академии наук КР, Кыргызского национального аграрного университета, а также другими местными учеными, аспирантами и исследователями. Данные проекты включали:

- Постоянный мониторинг движения автотранспорта и уровня запыленности в долине Барскоон в соответствии с международными стандартами;
- Ряд исследований фауны и гидробиологических исследований в пределах концессионной площади КГК, включая наблюдения за популяцией горных баранов Марко-Поло, горных козлов, волков и лис;

- Постоянные исследования потенциального риска воздействия цианидов на биоразнообразие, проводимые вокруг хвостохранилища, в рамках сбора данных о соблюдении требований Международного кодекса управления цианидами;
- Дальнейшая поддержка и сотрудничество с неправительственной организацией «Флора и фауна интернешнл» по улучшению мер по сохранению и управлению биоразнообразием в Сарычат-Эрташском государственном заповеднике (СЭЗ);
- Постоянные исследования приемлемых методов восстановления нарушенных земель, включая создание экспериментальных участков по рекультивации земель и кавальеров для долгосрочного хранения почвенно-растительного слоя;
- Завершение оценки рисков для учета потенциальных «постепенных» случаев выбросов/сбросов в окружающую среду в течение срока эксплуатации рудника и после вывода его из эксплуатации;
- Демонстрационное исследование использования болотного угодья для снижения концентраций аммиака и тяжелых металлов в стоках с отвалов пустых пород и сбросе с ОСПС;
- Комплексная программа по управлению отходами, нацеленная на сокращение количества мусора, складированного на свалках рудника, и оптимизацию затрат, связанных с утилизацией отходов;
- Мониторинг ледников и метеорологических условий в районе концессионной площади КГК и бассейнов рек Арабель и Учкол;
- Контролируемое снижение уровня воды в озере Петрова для снижения риска прорыва ледникового озера (ПЛО).

### 4.1 Расходы и капиталовложения КГК на охрану окружающей среды (\$)

|  | 2013      | 2014      | 2015      |
|--|-----------|-----------|-----------|
| Утилизация отходов, очистка выбросов   | 3 969 131 | 4 036 409 | 3 456 740 |
| Затраты на предотвращение рисков и управление природоохранными мероприятиями | 2 878 554 | 3 547 008 | 3 344 100 |
| Общие годовые расходы на охрану окружающей среды                             | 6 847 685 | 7 583 418 | 6 800 840 |



“ Наши общие годовые расходы на управление природоохранными мероприятиями превышают \$6,8 млн. ”

## 4.2 | МОНИТОРИНГ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Наши программы мониторинга учитывают как кыргызские, так и международные стандарты и включают следующие компоненты:

- Качество и расход воды;
  - Качество и объемы сточных вод;
  - Биоразнообразие;
  - Качество воздуха;
  - Виды отходов;
  - Кислотообразование;
  - Метеорология
- На карте 4.3 на следующей странице приводится расположение основных станций мониторинга.

### 4.2 Описание основных точек отбора проб воды

| Точка       | Описание места расположения   |
|-------------|---|
| W1.1        | Отток из озера Петрова – исток реки Кумтор (озеро, питаемое высокогорным ледником – повышенные уровни Al, Fe)             |
| W3.4        | Ручей Лысый перед слиянием с рекой Кумтор   |
| W1.3        | Река Кумтор после слияния с ручьем Лысый и непосредственно перед сбросом с ОСПС   |
| TRX         | Конец сброса пульпы – сброс в пруд Хвостового Хозяйства (XX). Точка сброса переключается вдоль борта дамбы                |
| T8.1        | Пруд хвостохранилища (подача на ОСПС)   |
| T8.4        | Точка сброса очищенных промстоков с ОСПС в реку Кумтор (применяются лимиты ПДС)   |
| W1.4        | Точка между мостом Кумтор и гидрлотком, 1 км ниже по течению от точки сброса с ОСПС                                       |
| SDP         | Точка сброса очищенных хозяйственно-бытовых стоков в реку Кумтор (применяются лимиты ПДС)                                 |
| W4.1        | Исток отводного канала реки Арабель-Суу (фоновый уровень)   |
| W4.2        | Нижний отводной канал (НОК)   |
| W4.3.1      | Сброс воды из пруда-отстойника верхнего отводного канала (ВОК) в реку Кумтор  |
| W2.6        | Новый ручей Чон Сарытор из-под отвалов пустой породы в Центральной долине перед слиянием с рекой Кумтор                   |
| POR1        | Бассейн сбора карьерной воды перед сбросом в ручей Кичи Сарытор   |
| SWS.3       | Ручей Кичи Сарытор перед слиянием с рекой Кумтор  |
| SWW1        | Талая вода с ледника Сарытор  |
| W1.5.1      | Река Кумтор, ниже по течению от концессионной площади рудника (добровольно принятая точка контроля соблюдения нормативов) |
| W6.1        | Река Арабель-Суу, в 6 км от концессионной площади рудника (фоновый уровень)   |
| W1.6        | Река Кумтор, в 17 км от концессионной площади рудника (перед слиянием с рекой Тарагай)                                    |
| W1.7        | Река Тарагай, в 40 км от концессионной площади рудника (реки Кумтор + Кашка Суу + Май-Тор)                                |
| W1.8        | Река Нарын в г. Нарын, примерно 230 км ниже по течению от концессионной площади рудника                                   |
| W1.8F       | Река Нарын, сразу за г. Нарын   |
| P5.2N, P5.3 | Питьевая (очищенная) вода – лагерь и ЗИФ  |

### 4.3 Основные точки мониторинга окружающей среды



## Метеорологический мониторинг

Мы сотрудничаем на основе взаимовыгодного соглашения с Агентством по гидрометеорологии КР. Одна из станций мониторинга является частью национальной метеорологической сети, которая обеспечивает нас местными метеосводками, важными для безопасной и эффективной работы в экстремальных климатических условиях рудника. Кроме того, на руднике действуют автоматические метеорологические станции, установленные КГК, первая - в 1996 году, и дополнительная - в 2012 году. Эти станции осуществляют сбор и передачу данных в соответствии со стандартами Службы контроля атмосферной среды Канады. Для калибровки датчиков и обеспечения их правильной работы Компания заключила контракт со «Саскачеванским научным советом» (Канада).

## Гидрологический мониторинг

Мы ведем наблюдения за гидрологическим режимом основных водных объектов в пределах концессионной площади. Сюда входит река Кумтор и ее основные притоки (включая ручьи Чон Сарытор, Кичи Сарытор и Лысый), озеро Петрова, а также Верхний и Нижний отводные каналы, по которым отводится вода реки Арабель в обход хвостового хозяйства.

Максимальный расход воды в реке Кумтор каждый год обычно приходится на период с июня по сентябрь.

В 2015 году максимальный расход 36,72 м³/с был зарегистрирован 22 июля, что на 17,88 м³/с больше, чем в 2014 году. В 2015 году общий годовой расход воды в реке Кумтор в точке гидрологического поста в пределах концессионной площади составил 104,7 млн м³, что на 13,15 млн м³ больше, чем в 2014 году. Расход воды в конце зоны смешения (также называемой станция W1.5.1), являющейся основной точкой контроля соблюдения нормативов качества воды, был рассчитан в 118,4 млн м³, что на 3,8 млн больше, чем в 2014 году. В контексте обычных ежегодных колебаний эта разница не считается значительной (смотрите Рисунок 4.4).

Мы также отслеживаем колебания уровня воды в озере Петрова, которое служит источником свежей воды для рудника Кумтор. Максимальный уровень воды в озере составил 3 734,49 м над уровнем моря в июле 2015 года (для сравнения - 3 734,06 м в 2014 году), минимальный уровень составил 3 731,55 в конце декабря 2015 года (для сравнения 3 732,24 м в 2014 году). Разница приблизительно в 0,7 м является результатом наших усилий по понижению уровня воды в озере Петрова контролируемым образом.

За пределами концессионной площади в реку Кумтор впадают многочисленные притоки и речки, которые обеспечивают дополнительный расход. В ближайшем городе Нарын, находящемся приблизительно в 230 км ниже по течению от рудника, расход увеличивается до 2,340 млн м³ в год.

## СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ ДАННЫМИ ОБ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЕ, ПРИНЯТАЯ НА РУДНИКЕ

Для сведения к минимуму риска ошибок персонала и обеспечения контроля качества данных, мы внедрили всеобъемлющую и комплексную систему управления данными об окружающей среде МР5. Это позволило максимально автоматизировать процесс сбора данных.

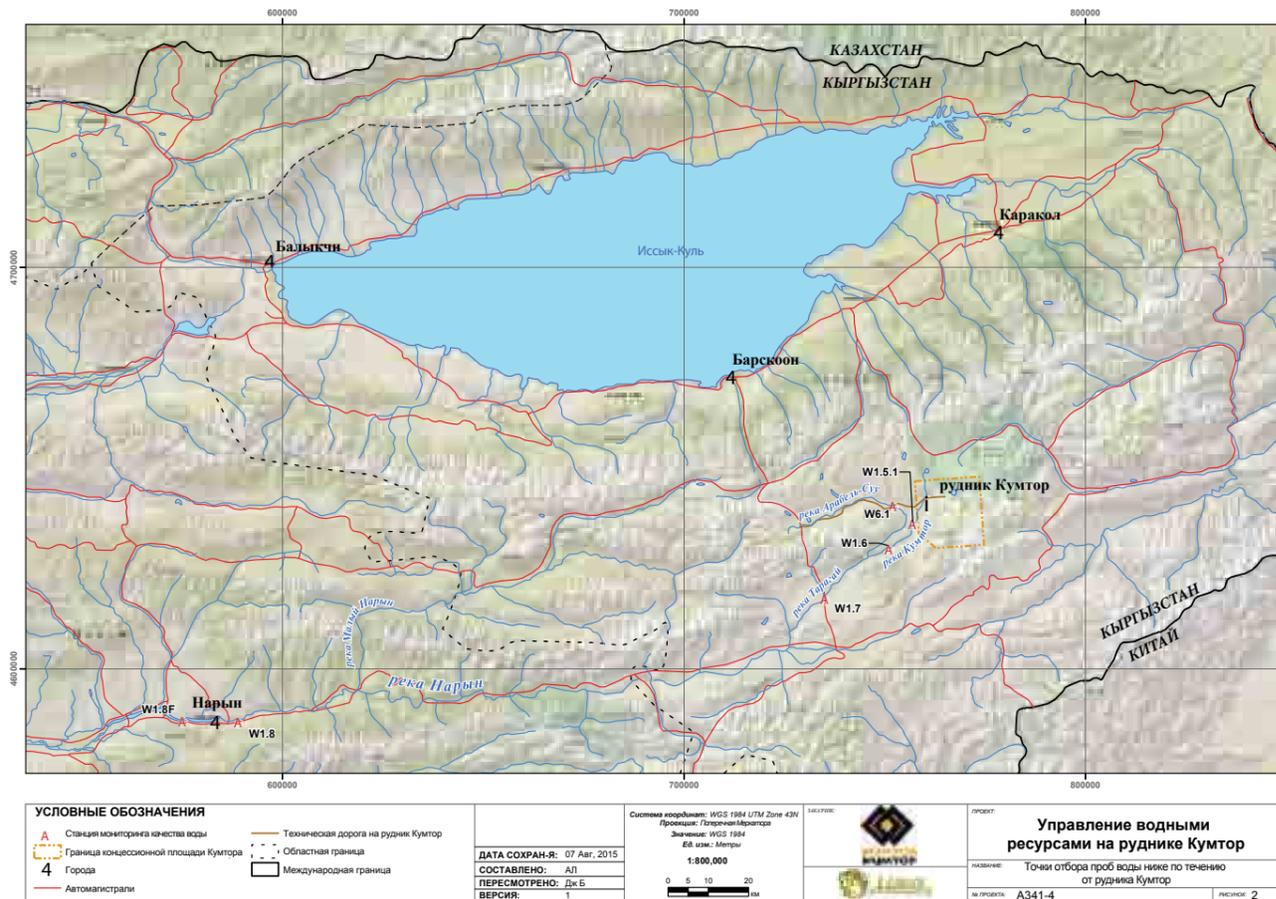
Теперь полевые данные вводятся напрямую в планшеты и синхронизируются позже в офисе. Отчеты внешних лабораторий импортируются напрямую в базу данных. Данные с некоторых приборов мониторинга окружающей среды (замеры потока, погода и т.д.) также импортируются напрямую в базу данных МР5. Данная система позволяет быстро и точно анализировать, получать и контролировать соответствие данных со стандартами по охране окружающей среды.

В системе установлены пороги оповещения и соответствия стандартам. В случае, если какие-либо введенные данные находятся за пределами установленных диапазонов, на электронную почту ответственных сотрудников или руководителей отправляется предупреждение. В настоящее время, большая часть данных об окружающей среде вводится непосредственно в систему, что сводит к минимуму риск ошибок персонала и избавляет от необходимости заполнять бумажные формы и электронные таблицы.

### 4.4 Расход воды в реке Кумтор

| Станция мониторинга   | ед. изм. | 2013        | 2014        | 2015        |
|---|----------|-------------|-------------|-------------|
| Годовой расход в реке Кумтор в точке гидрологического поста (W1.4)                  | м³/год   | 87,277,246  | 91,169,982  | 159,247,771 |
| Годовой расход в реке Кумтор в точке контроля соблюдения нормативов (W1.5.1)        | м³/год   | 113,103,607 | 103,765,221 | 197,085,788 |
| Максимальный годовой мгновенный расход в реке Кумтор в точке гидрологического поста | м³/с     | 11.25       | 18.84       | 36.72       |
| Максимальный ежедневный расход в реке Кумтор в точке гидрологического поста (W1.4)  | м³/день  | 977,000     | 1,627,776   | 3,172,608   |

### 4.5 Станции отбора проб воды, расположенные ниже по течению от рудника Кумтор



Наше водопотребление на руднике не оказывает значительного воздействия на расход воды в реке Нарын, так как ежегодный забор воды из озера Петрова для нужд рудника составляет приблизительно 0,2% от среднего расхода в реке Нарын. Очищенные сточные воды, сбрасываемые в реку Кумтор, также сокращают общий объем водозабора. (Рисунок 4.5).

## Мониторинг качества воды

Мы осуществляем комплексную программу отбора проб и анализов качества воды из более чем 30 станций. Основные станции перечислены и описаны в таблице 4.2 данного раздела, включая расположение станций на аэрофотоснимке концессионной площади (Рисунок 4.3). Показатели качества воды и сопутствующее обсуждение приводятся в другом разделе данного отчета «Качество воды и ее соответствие нормативам».

## Обеспечение и контроль качества

Большая часть наших анализов осуществляется на договорной основе профессиональной независимой

лабораторией «Стюарт Эссей энд Инвайронментал Лэборэторис» (SAEL – филиал международной группы лабораторий ALS), расположенной в г. Кара-Балта Кыргызской Республики. Мы также содержим лабораторию на руднике для поддержки производственного контроля. Мы регулярно пересматриваем нашу программу отбора проб и процедуры, совершенствуя их при необходимости. Наша программа мониторинга включает в себя официальную программу обеспечения качества/контроля качества (ОК/КК) по сбору и обработке проб. Сюда входят дублирующие, контрольные и холостые пробы, а также калибровка и ведение документации по приборам и процедурам. В рамках контроля качества, мы отправляем пробы в местные и международные высококвалифицированные лаборатории, включая «Стюарт Эссей энд Инвайронментал Лэборэторис» (SAEL) (Кыргызская Республика), «Саскачеванский Научный Совет» (Канада), и «Лэйкфилд Ресерч Лэборэторис» (Канада). Лаборатория «Лэйкфилд» специализируется на химическом составе и анализах цианидов.

“ Мы регулярно пересматриваем нашу программу отбора проб и процедуры, совершенствуя их при необходимости. ”

### Наше обязательство

Будучи крупным рудником, ведущим добычу открытым (карьерным) способом, КГК неизбежно влияет на окружающую среду. Мы придерживаемся наших обязательств в сохранении природного биоразнообразия и снижении негативного воздействия производства на окружающую среду во время эксплуатации рудника и сотрудничаем с партнерами для увеличения биоразнообразия. Для успешного решения этих задач необходимы консультации и работа с местными, государственными и международными партнерами. Дополнительная информация доступна на нашем веб-сайте, где можно скачать Стратегию и План мероприятий по сохранению биоразнообразия (2012 г.):

[www.kumtor.kg/en/environment-protection/biodiversity](http://www.kumtor.kg/en/environment-protection/biodiversity).

### СЕРТИФИКАТ МЕЖДУНАРОДНОГО ИНСТИТУТА ПО КОНТРОЛЮ ЗА ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ЦИАНИДА

В дополнение к получению сертификата на транспортировку цианидов в Кыргызской Республике, «Кумтор» продолжает работать в направлении получения сертификата на использование цианидов на производстве, связанным с производством золота. Ещё в 2012 и 2015 гг. международные аудиторы считали, что данные виды работ соответствовали «по большей части» требованиям Кодекса по обращению с цианидами. Для достижения полной сертификации «Кумтор» попросили собрать и представить ряд научных данных наблюдений за животным миром в течение неоднократных сезонов на крупномасштабном (400 га) хвостохранилище «Кумтора».

С 1 января 2015 года по 31 декабря 2015 года в рамках ежедневных наблюдений за животным миром было зарегистрировано 13 399 посещений диких животных – преимущественно птиц. Для сравнения, на хвостохранилище одного из рудников в Новой Зеландии было зарегистрировано 25 000 посещений диких животных в год, а на озеро Иссык-Куль прилетает на зимовку около 60 000 – 80 000 водоплавающих птиц. Такая разница существует, главным образом, потому, что климатические и химические характеристики пруда хвостохранилища не делают его привлекательной средой обитания, и предоставляют очень ограниченные кормовые ресурсы для водоплавающей птицы, когда пруд находится в незамёрзшем состоянии. В период проведения исследований, не зарегистрированы случаи смертности животных, связанных с воздействием цианидов.

### Региональный контекст

Горный хребет Тянь-Шаня является одним из самых протяжённых в Центральной Азии и простирается на 2 800 км на территории Кыргызстана и Китая. Особенностью региона является уникальное биоразнообразие. Кроме того, он является местом обитания исчезающих видов животных, включая снежного барса и горного барана Марко Поло (архар).

Снежный барс является важным культурным символом в Центральной и Южной Азии и широко описан в фольклоре. Также включены в Красную книгу *Hedysarum kirgizorum* - водное растение из семейства лютиковых, эндемичные виды одуванчика (*Taraxacum syrtorum*) и тюльпана (*Tulipe tetraphylla*).

### Экосистемные услуги

Экосистемные услуги - это польза, которую получают люди и коммерческие организации от экосистем. Рудник Кумтор расположен в удалённом районе - без соседствующих с ним сёл, на которые могут оказывать воздействие производственные работы.

Ближайшее к нему село Ак-Шийрак, с населением около 120 человек, расположено в другой долине, в 80 км от рудника. Сельскохозяйственная деятельность жителей села Ак-Шийрак - такая как выращивание зерновых - крайне ограничена по причине суровых климатических условий, поэтому сельчане добывают средства на существование разведением овец, коз и другого скота и сезонным его выпасом в ведущих к «Кумтору» долинах, а также получают дотации от правительства.

Хотя и существует небольшое негативное влияние производства КГК на экосистемные услуги Ак-Шийрака, предполагается, что наша поддержка в виде вложений в других ключевых участников по сохранению биоразнообразия (описано справа) окажет благотворное влияние на весь регион.

Питаемые ледниками реки, включая вытекающую из озера Петрова реку Кумтор, составляют часть важной экосистемной услуги для части населения Кыргызстана и для самого рудника «Кумтор». Тянь-Шаньский регион также богат травостоем, который поглощает углерод.

## ДВАДЦАТИЛЕТИЕ САРЫЧАТ-ЭЭРТАШСКОГО ЗАПОВЕДНИКА

В 2015 году Сарычат-Ээрташскому государственному заповеднику (СЭГЗ), учреждённому постановлением правительства от 1995 года, исполнилось 20 лет. Открытие СЭГЗ стало возможным благодаря сотрудничеству КГК с Европейским банком реконструкции и развития (ЕБРР) и Международной финансовой корпорацией (МФК), являющимися многосторонними кредитными учреждениями для проекта «Кумтор».

В 2008 году был опубликован проект менеджмент-плана СЭГЗ. Его разработке способствовала организация «Флора и Фауна Интернэшнл» (ФФИ) при финансовой поддержке Европейского банка реконструкции и развития (ЕБРР) совместно с Международной финансовой корпорацией (МФК). Менеджмент-план был завершён в 2014 году организацией ФФИ и представлен на утверждение государственному агентству по охране окружающей среды и лесных хозяйств. На сегодняшний день он всё ещё находится на рассмотрении у представителей властей КР. Также, мы продолжили работу над Меморандумом о взаимопонимании с ФФИ, срок которого истекает в 2016 году. Данный Меморандум основан на принципе взаимного сотрудничества, главной целью которого является сохранение биоразнообразия и управление СЭГЗ, а также близлежащего ландшафта Тянь-Шаня.

При финансовой поддержке КГК, ФФИ в 2015 году продолжила работу с администрацией СЭГЗ и местными заинтересованными сторонами, чтобы развивать и исполнять эффективные действия по охране окружающей среды, в соответствии с обновлённым менеджмент-планом СЭГЗ. Деятельность, осуществляемая в 2015 году, построена на достижениях предыдущих лет и в соответствии с дальнейшими приоритетными направлениями менеджмент-плана.

Деятельность по поддержанию СЭГЗ в 2015 году включала:

- Исследование и мониторинг дикой природы – учёные государственной академии наук КР разработали расписание мониторинга за животными и растениями, которое будет использоваться в парке для анализа и сбора данных, касающихся дикой природы. Эти расписания представляют собой пошаговое руководство по планированию, сбору, вводу и анализу данных.
- Тренинг по предотвращению конфликтных ситуаций с волками для сотрудников КГК – был проведён специалистом ФФИ по вопросам дикой природы, который посетил рудник с целью оказания содействия КГК в вопросах стратегии мониторинга дикой природы и предотвращения конфликтных ситуаций с волками. Во время тренинга было рассказано об истории конфликта и восприятии животного. Также, были представлены экологические аспекты присутствия волка в экосистеме, включая примеры его исчезновения и повторного появления.
- Предоставление полевого снаряжения для улучшения результативности егерей. Егерям очень часто приходится подолгу находиться в полевых и экстремальных условиях, поэтому они должны быть готовы к любой погоде. КГК предоставил снаряжение для того чтобы они могли уверенно выполнять свою важную работу.
- Съёмки фильма о СЭГЗ, нацеленного на повышение общественной осведомлённости и экологической образованности среди Иссык-Кульских школ, которые на сегодняшний день в большей степени проинформированы в вопросах охраны окружающей среды, её флоры и фауны, а также необходимости её защиты.





## 4.4 | ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЭНЕРГИИ И ВЫБРОСЫ CO<sub>2</sub>

### Энергопотребление

Наше масштабное горнодобывающее производство является крупным потребителем топлива и энергии. Топливо составляет более 20% закупок, относящихся к товарам и услугам. Дизельное топливо и бензин являются предпочитаемым выбором для многих целей, например, при эксплуатации автомобилей и основных генераторов. Тем не менее, там, где это возможно, мы используем электричество. Наиболее энергоёмкое производство - это фабрика, где потребление электричества составляет более 75%.

Мы продолжаем рассчитывать выбросы парникового газа (ПГ) и проводить их мониторинг, а также изучаем пути снижения выбросов, как часть мер по экономии энергии. Наши расчёты включают три основных объекта: рудник «Кумтор», Балыкчинскую перевалочную базу и головной офис в Бишкеке. Однако на руднике используется около 98% энергетических ресурсов, и это единственное место, где используют взрывчатые вещества.

Мы включили взрывчатые материалы в наши расчёты выбросов ПГ, так как считаем их важным компонентом в образовании всех выбросов. Кыргызская Республика вырабатывает большую часть своей электроэнергии за счёт энергии воды (свыше 70%). По сути, Кыргызская Республика является ведущим в Центральноазиатском регионе производителем и экспортёром электроэнергии в силу расположения в гористой местности и наличия обильных гидроресурсов.

Основным источником для производства поставляемой в КГК электрической энергии является Токтогульское водохранилище, расположенное на реке Нарын. Это означает, что доля парниковых газов, выделяемых при использовании электроэнергии, относительно невелика. Это также означает, что наши попытки сократить потребление горючего или заменить его электроэнергией могут дать наибольший эффект в сокращении нами выбросов парниковых газов в атмосферу.

### 4.7 Потребление электричества, топлива и взрывчатых веществ (на руднике Кумтор)



### 4.6 Региональные виды животных природоохранного статуса, выявленные в районе исследования

| Общее название | Латинское название | Красная книга Кыргызстана (2006)  | Красная книга МСОП                | Концессия «Кумтора» | СЭГЗ |
|----------------|--------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|---------------------|------|
| Млекопитающие  |                    |                                   |                                   |                     |      |
| Снежный барс   | Uncia Uncia        | На грани исчезновения             | Под угрозой исчезновения          | Да                  | Да   |
| Бурый медведь  | Ursus Arctos       | Местами крайне редки              | Вызывающее наименьшее опасение    | Нет                 | Да   |
| Архар          | Ovis Ammon         | Под угрозой исчезновения          | В состоянии близком к угрожаемому | Да                  | Да   |
| Манул          | Otocolobus Manul   | В состоянии близком к угрожаемому | В состоянии близком к угрожаемому | Нет                 | Да   |
| Птицы          |                    |                                   |                                   |                     |      |
| Беркут         | Aquila Chrysaetos  | В состоянии близком к угрожаемому | Вызывающее наименьшее опасение    | Да                  | Да   |
| Бородач        | Gypaetus Barbatus  | В состоянии близком к угрожаемому | Вызывающее наименьшее опасение    | Да                  | Да   |
| Балабан        | Falco Cherrug      | Под угрозой исчезновения          | Под угрозой исчезновения          | Да                  | Да   |

Примечание: СЭГЗ – Сарычат-Эрташский государственный заповедник; МСОП - международный союз охраны природы.

## Интенсивность выбросов парниковых газов

Область действия 1 (прямая) - общее количество выбросов парниковых газов в 2015 году ниже, по сравнению с 2014 годом, главным образом потому, что мы снизили использование дизельного топлива и взрывчатых веществ. Мы использовали меньше взрывчатых веществ, потому что взрывали меньше общих материалов, расширили размеры нашей сети взрывных скважин и использовали меньше эмульсионных продуктов из-за более сухого климата в карьере. Область действия 2 (косвенная) - общее количество выбросов парниковых газов по сравнению с прошлыми годами. Интенсивность выбросов ПГ на Кумторе (показатель, который нормирует выброс парниковых газов от производства золота) ниже, чем в 2014 году, по причинам, указанным выше, но в целом, соответствуют показателям прошлых лет.

### 4.8 Выбросы парниковых газов

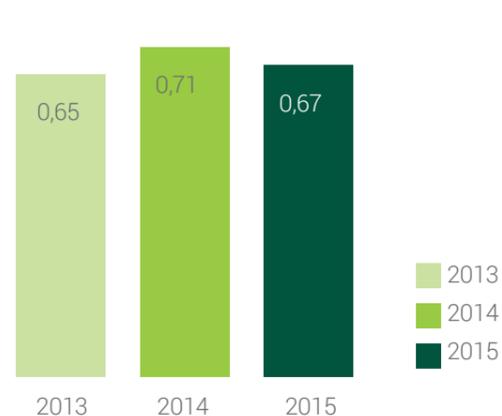


## Меры по рациональному использованию энергетических ресурсов

Мы стремимся уменьшать интенсивность выбросов ПГ путём сокращения удельного потребления энергии и увеличения эффективности её использования. Мы стараемся перейти от использования дизельных генераторов к использованию электроэнергии, где и когда это целесообразно, например, для освещения рудника, питания насосов водоотлива и прочего оборудования. Это сокращает и наши расходы, и выбросы парниковых газов.

После фабрики самым крупным энергопотребителем является парк тяжёлой техники. Наша программа по сокращению использования автомобильного горючего дала результат: это и экономия энергии, и уменьшение интенсивности выброса углерода.

### 4.9 Соотношение интенсивности ПГ



“ Наша программа по сокращению использования автомобильного горючего дала результат: это и экономия энергии, и уменьшение интенсивности выброса углерода. ”



Например, мы переходим к топливосберегающим двигателям и реализуем профилактическую программу по снижению времени работы двигателей у припаркованных автомобилей.

Мы также принимаем меры по энергосбережению – от автоматизированного освещения, установления приборов с малым потреблением мощности, лучшей изоляцией в строительных лагерях, до изменения психологии наших сотрудников, однако, эта деятельность существенно не повлияла на выбросы парникового газа, так как такого рода потребление энергии очень незначительно по сравнению с основными производственными энергозатратами, а само по себе использование электроэнергии уже понизило интенсивность выбросов ПГ.

Мы продолжаем искать способы сокращения энергопотребления и интенсивности выбросов ПГ, но так как электроэнергию мы получаем в основном от возобновляемых источников, возможности ограничены.

### Внешняя отчётность

Как и в предыдущие годы, прозрачность информации о выбросах парниковых газов в атмосферу в КГК обеспечивалась посредством участия Центерры в Проекте по раскрытию данных по выбросам парниковых газов. Данный Проект реализуется независимой международной некоммерческой организацией, которая отслеживает и публикует корпоративную информацию, относящуюся к изменению климата. Данные по отдельным компаниям общедоступны.

## 4.5 | ВЫБРОСЫ В АТМОСФЕРУ

Дорожная пыль, поднимаемая движущимися легковыми и грузовыми автомобилями, является основным источником наблюдаемых и измеряемых выбросов в атмосферу на технологической дороге, проходящей через долину Барскоон. Опасения также вызывает и отложение рудной пыли на близлежащих ледниках.

### Качество воздуха на руднике

Мы постоянно отслеживаем качество воздуха на руднике и представляем соответствующие отчёты. Данная мера обеспечивается шестью пробоотборниками большого объёма, установленными вокруг рудника для определения уровня общего количества взвешенных частиц в воздухе (ОКВЧВ). В 2015 году концентрация ОКВЧВ на всех станциях мониторинга была ниже суточного предела в 500 мкг/м³ для промышленных зон в КР.

Наш анализ исторических данных указывает на то, что весной превышение уровня ОКВЧВ в основном обусловлено работами по наращиванию дамбы хвостохранилища, которые обычно начинаются в это время.

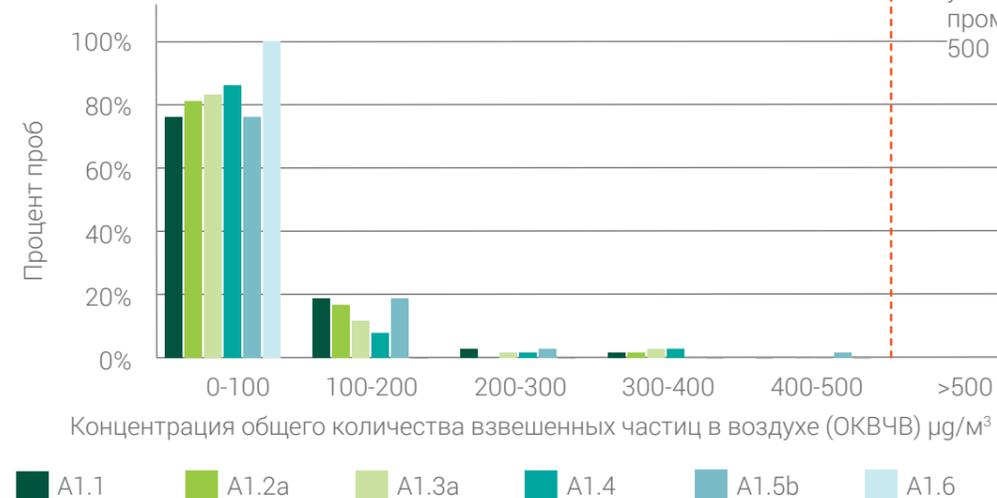
Пробы ОКВЧВ исследуются на предмет содержания цианида, серы, мышьяка, никеля, селена, цинка, урана, радия-226 и стронция-90. В соответствии с предыдущими результатами, данные мониторинга 2015 года, представленные в приложении к данному отчёту, демонстрируют, что показатели являются величинами, которые ниже соответствующих значений порогового предела.

У КГК есть нормативы предельно допустимых выбросов (ПДВ), применяемые к выбросам в атмосферу. Сравнение показателей этих и действительных выбросов представлено в таблице 4.11, а также рассчитано с учётом различных производственных данных, включая:

- Объём добытой и складированной руды в отвалах пустой породы;

- Среднегодовое потребление всех типов взрывчатых веществ (АСДТ, эмульсия);
- Общее количество дней на обработку – 335;
- Удельный расход АСДТ и эмульсии на 1 м³ обработанной горной породы;
- Класс по крупности породы в отвалах пустых пород и руды на рудном складе;
- Средняя влажность руды в карьере;
- Количество и виды карьерной техники и оборудования;
- Общее количество расходуемого дизельного топлива и бензина (без свинца), включая стационарные источники;
- Средняя производственная эффективность сбора частиц газа и пыли на фабрике, дробилке, химической лаборатории, переносной дозирующей установке (данные инструментальных измерений);
- Средняя концентрация загрязнителей в выбросах с фабрики, дробилки, эмульсионного завода, химической лаборатории (данные инструментальных измерений);
- Количество рабочих часов источников выбросов основных и подсобных хозяйств в местах проведения работ;
- Список территорий и объёмов сброшенной горной породы в отвалы пустых пород, в рудные склады и т.д.

### 4.10 Результаты качества воздуха пробоотборников большого объёма



Предел соблюдения установленных требований в промышленных зонах КР = 500 µg/m³

**Примечание:** ОКВЧВ – это общее количество взвешенных частиц в воздухе, допустимый выброс за 24 часа в промышленных зонах равен 500 микрограмм на м³ (мкг/м³), на территории КР.

Месторасположения мониторинговых станций иногда меняются в зависимости от изменений площади рудника. Среднегодовые результаты только для местоположений, указаны более чем шестимесячными данными.

### 4.11 Сравнительные данные выбросов на руднике Кумтор и ПДВ (т/год)

| Загрязнитель                                  | Стандарт ПДВ | По сост. на 2014 год | По сост. на 2015 год |
|---|--------------|----------------------|----------------------|
| Пыль, на 20-70% состоящая из SiO <sub>2</sub> | 1 189        | 1 089                | 1 113                |
| Цианистый водород                             | 0,0007       | 0,0008               | 0,0008               |
| Каустическая сода                             | 0,3534       | 0,3600               | 0,3516               |
| Пыль оксида кальция (известь)                 | 0,2416       | 0,2668               | 0,5892               |
| Углерод (копоть)                              | 0,1434       | 0,1496               | 0,0837               |
| Сварочный аэрозоль                            | 0,2749       | 0,3258               | 0,3066               |
| Оксид марганца                                | 0,0373       | 0,0440               | 0,0416               |
| Тetraфторид кремния (фториды)                 | 0,0126       | 0,0146               | 0,0136               |
| Углерод                                       | 3,9384       | 3,7125               | 3,4827               |
| Оксид углерода                                | 53,4674      | 45,3154              | 48,8834              |
| Диоксид азота                                 | 98,0438      | 68,69346             | 79,2165              |
| Фторид водорода (фториды)                     | 0,0014       | 0,03857              | 0,0360               |
| Аэрозоль свинца                               | 0,0014       | 0,0014               | 0,00114              |
| Диоксид серы                                  | 2,3134       | 2,4310               | 0,1233               |
| Аммиак  | 0,8022       | 0,8175               | 0,7787               |
| Гидрохлорид                                   | 0,000026     | 0,000026             | 0,0000257            |
| Кварцевые составы                             | 0,0126       | 0,0146               | 0,0136               |
| Всего   | 1 348        | 1 212                | 1 248                |

Данные выбросов загрязнителей из стационарных источников на фабрике, дробилке, эмульсионном заводе и химической лаборатории рассчитаны на основе инструментальных измерений загрязнителей отработанных газов, проводимых департаментом контроля Государственного агентства охраны окружающей среды и лесного хозяйства (ГАООСЛХ) при правительстве КР. Согласно результатам измерений и основываясь на массу и состав выбрасываемых загрязнителей, предприятие относится к первой категории опасности.

Выбросы из нестационарных источников подсчитываются в соответствии с методическими указаниями, основанными на действительных данных (производственных факторах) предыдущего периода. Как показано в таблице 4.11, в 2015 году, в общей сложности, 1 248 тонн загрязнителей было выброшено в атмосферу из источников в местах проведения работ, большая часть загрязнителей – с работ, производимых в карьере. Основная доля выбросов пришлась на подрывные работы и выброс неорганической пыли в результате земельно-транспортных и погрузочных работ.

Наибольшая доля выбросов в атмосферу из числа газообразных загрязнителей приходится на оксид азота. На концессионной площади максимальная концентрация поверхности земли составляет 0,2 раза стандарта ПДВ. Максимальная концентрация остальных загрязнителей не превышает в 0,3 раза стандарт ПДВ.

Согласно вычислениям, влияние деятельности рудника «Кумтор» на атмосферу оценивается как умеренно значительное. Основываясь на показатели концентрации загрязнителей на поверхности земли, можно сказать, что

вне концессионной площади ни один из загрязнителей не превысит пределы ПДВ.

Чтобы снизить подобное влияние, рабочие зоны увлажняются во время проведения горных и других работ на руднике, включая земельно-транспортные и погрузочные работы. Очистные забои также увлажняются, перед проведением подрывных работ и после них.

Принимая во внимание то, что Сарычат-Ээрташский Государственный заповедник находится по соседству с местом проведения горных работ, регулярный мониторинг атмосферного воздуха проводится в северо-восточной части концессионной площади и в северо-западной части заповедника.

### Уровень запылённости в долине Барскоон

Доставка сотрудников до места работы, а также транспортировка расходных и других материалов осуществляется по технологической дороге, которая проходит через долину Барскоон и обслуживается КГК. Данная дорога ведёт к нескольким населённым пунктам, включая село Ак-Шийрак, летним пастбищам и охотничьим хозяйствам в высокогорных долинах, Сарычат-Ээрташскому природному заповеднику, здесь также проходят туристические маршруты. По данной дороге не только осуществляются необходимые для нашего горнорудного производства поставки, но ею также пользуются местные жители, исследователи, охотники и туристы.

В ответ на опасения заинтересованных сторон относительно уровня запылённости в долине Барскоон мы усилили работу по поливу дороги водой и ведём постоянный мониторинг уровня запылённости. Как и в предыдущие годы, для определения общего количества взвешенных частиц в воздухе (ОВЧ), летом 2015 года установлено три пробоотборника большого объёма. В ущелье Барскоон не было зарегистрировано превышения предельно допустимой нормы выброса в 100 микрограмм на кубический метр (мкг/м³). Для подтверждения того, что автотранспорт компании не полным образом влияет на уровень запылённости, осенью 2014 года в ущелье был установлен датчик, фиксирующий любой автотранспорт, проезжающий со скоростью более 10 км/час. Также, вдоль всей технологической трассы до рудника были установлены пылемеры, приборы для измерения запылённости воздуха, и начиная с 2015 года проводится мониторинг их данных.

Опасения вызваны тем, что запылённость отрицательно влияет на некоторые виды растений, произрастающих непосредственно у дороги и укрепляющих склоны, защищая их от оползней (зачастую сходящих после обильных дождей), особо страдают от пыли редкие виды тюльпана (*Tulipa tetraphylla*).

Некоторые заинтересованные стороны из определённых сёл Иссык-Кульской области утверждают, что запылённость и другие происходящие на руднике выбросы негативно влияют и на них. Однако месторождение отделено от этих сёл горным хребтом, а расстояние до них превышает несколько десятков километров по радиусу, что исключает влияние рудника на чистоту атмосферы в этой местности. Источниками загрязнения в этих сёлах могут быть обычное сжигание мусора и другие бесконтрольные выбросы в атмосферу по радиусу, что исключает влияние рудника на чистоту атмосферы в этой местности.

“ В ответ на опасения заинтересованных сторон относительно уровня запылённости в долине Барскоон мы усилили работу по поливу дороги водой и ведём постоянный мониторинг уровня запылённости. ”

## МОНИТОРИНГ КАЧЕСТВА ВОЗДУХА НА ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ДОРОГЕ

В течение многих лет, при помощи пробоотборников большого объёма, КГК ведётся оценка качества воздуха на технологической дороге в летнее время (см. таблицу 4.12). В 2014 году, при участии независимых экспертов, представителей общественных организаций по защите окружающей среды, а также членов молодёжного экологического лагеря «Жашыл Ой», Компанией было установлено два дополнительных устройства для мониторинга вдоль дороги. Первый прибор – автоматизированный радар/счётчик, который собирает данные по количеству проезжающих машин, их габаритам, а также направлению их движения. Второй вид – пылемеры, 40 из которых было установлено вдоль технологической трассы. Мониторинг запылённости в этой местности включает анализ общего количества пыли, осевшей в течение месяца, и содержание тяжёлых металлов в пыли.

Все пробоотборники были проанализированы независимым подразделением международной группы лабораторий «Алекс Стюарт Эссей энд

Инвайроментал Лэборэторис» (Stewart Assay and Environmental Laboratories LLC) в Кыргызской Республке. По результатам мониторинга стало известно, что показатели всех пробоотборников ниже международного стандарта для отложения пыли и концентрации большинства металлов, другие параметры были также очень низкие (ниже предела чувствительности лабораторного анализа). Среди обнаруженных металлов не было найдено ни одного с высоким содержанием, способным принести вред человеческому здоровью.

Взятие проб продолжается и мониторинг объёмов запылённости и состава металлических частиц в пыли будет продолжаться, чтобы отслеживать тенденции за определённый период времени. Мы будем продолжать регулярно проводить рейдерные и поливные работы технологической дороги, и мы будем принимать меры по снижению скоростного режима, поскольку результат исследований независимых экспертов предполагает, что эта мера может снизить образование пыли.



### 4.12 Мониторинг уровня запылённости в долине Барскоон (µг/м³)

| Точки отбора (станции) | Авг. 2013 | Сент. 2013 | Июль 2014 | Авг. 2014 | Июль 2015 | Авг. 2015 |
|------------------------|-----------|------------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| №1                     | 20        | 120        | 87        | 175       | 88        | 71        |
| №2                     | 33        | 93         | 126       | 304       | 78        | 58        |
| №3                     | 12        | 163        |           | 248       | 47        | 71        |
| Норма ПДК*             | 100       | 100        | 100       | 100       | 100       | 100       |

**Примечание:** Пробоотборник №1 установлен в 50 метрах к югу от дороги, выше монумента «КамАз»; пробоотборник №2 установлен в 100 метрах к северу от дороги в сторону реки Барскоон; пробоотборник №3 - в 50 метрах к северу от дороги, в сторону реки Барскоон, напротив монумента «КамАз».

\* Рекомендуемая норма ПДК в населенных пунктах КР.

## 4.6 | УПРАВЛЕНИЕ ОТХОДАМИ

КГК понимает важность снижения уровня отходов и осуществляет свою деятельность в соответствии со стандартами, установленными добросовестными международными промышленными практиками. Мы стремимся к оптимизации нашей стратегии управления отходами.

### Практики управления отходами

В 2013 году международные консультанты завершили обзор наших методов в данной сфере и разработали Комплексную Стратегию Управления Отходами в соответствии с добросовестными международными промышленными практиками. КГК по-прежнему применяет эту стратегию и улучшает практики управления отходами в течение последних нескольких лет, включая снижение объемов образования отходов и увеличение их повторного использования и переработки. Это включает внедрение раздельного извлечения промышленных отходов, образующихся в результате увеличения объемов металлолома, древесины, пластика и отработанного масла, полученных из мест разработки.

В 2015 году мы продолжили раздельный сбор картона, что сократило объем отходов, размещаемый на полигоне бытовых отходов и сэкономило ценные земельные, финансовые и человеческие ресурсы. Также, мы начали отправлять картон с мест проведения работ для дальнейшей переработки. На сегодняшний день в приоритете продолжить сокращение количества бытовых отходов, размещаемых в местах проведения работ, и оптимизировать объемы труда и оборудования, необходимых для обращения с отходами.

### Основные виды отходов

В результате деятельности рудника образуется три основных вида отходов (не считая пустой породы и хвостов): бытовые, промышленные и опасные высокотоксичные. Бытовые отходы обычно состоят из пищевых отходов и различных видов упаковки из офисов и лагеря. Промышленные отходы – это в основном пластик, дерево, металлолом, картон и бумага, отработанное масло и топливо, а также шины. Опасные высокотоксичные отходы – это упаковка из-под цианидов, аккумуляторы, медицинские отходы и реагенты с истекшим сроком годности.

### Обращение с отходами

В настоящее время места сбора и размещения отходов находятся на полигонах. В конечном итоге территория полигонов будет покрыта хвостами и восстановлена в соответствии с нашей стратегией вывода рудника из эксплуатации.

Наши объекты размещения отходов включают захоронение бытовых отходов, которые в основном собираются в офисах и жилом лагере, где проживает до 1 600 человек. Бытовых отходов в КГК собирается в день около 1,4 кг с человека (для сравнения: в США, по отчету Агентства по охране окружающей среды за 2013 год, - 2 кг). Для захоронения промасленной ветоши и упаковки из-под цианидов имеются отдельные полигоны.

### Переработка отходов

В 2015 году, второй год подряд в КГК было переработано 100% промышленных отходов. Металлолом, дерево, пластик и отработанное масло были основными отходами. Этот вид отходов отправляется в другие перерабатывающие компании. Отходы, которые можно переработать или использовать повторно, временно хранятся на руднике до тех пор, пока не представится возможность их переработать.

Также, мы повторно используем металлолом в производстве мелющих шаров. Местная компания «Вулкан Плюс» производит металлические шары различного размера для рудоизмельчения на мельнице. В 2015 году КГК было потрачено свыше \$3,7 млн на покупку мелющих шаров. Мы продолжали покупать металлические шары 30-ти, 40-ка, 50-ти и 60-ти миллиметрового диаметра. Стоит отметить, что сотрудничество с «Вулкан Плюс» началось только с покупки маленьких мелющих шаров, а на сегодняшний день у них работает уже 120 человек.

## НОВЫЕ ПОЛИГОНЫ ДЛЯ ТВЁРДЫХ БЫТОВЫХ И ОПАСНЫХ ОТХОДОВ

В соответствии с законодательством об охране окружающей среды КР, КГК, как владелец отходов, обязана обеспечить безопасную утилизацию своих отходов. С целью повышения уровня экологической ответственности и заботы за окружающей средой, КГК, основываясь на заключения государственных служб КР и рекомендации международных экспертов, обновила свои практики управления отходами.

В 2015 году КГК были введены в эксплуатацию новые полигоны для твердых бытовых и опасных отходов. Эти полигоны были спроектированы, построены и введены в эксплуатацию в соответствии со всеми необходимыми инженерными и экологическими требованиями КР. Места для сброса отходов были созданы для предотвращения негативного влияния на подземные и поверхностные воды, а также для минимизации выбросов загрязнителей в атмосферу. Были учтены и другие факторы, такие как сохранность пастбищных земель, воздействие стоков и талых вод на образование сточных вод и их безопасная утилизация, а также предотвращение негативного воздействия на местный животный мир. Полигоны работают в

полном соответствии с утвержденным дизайном и необходимыми экологическими, санитарными, техническими и безопасными нормами.

С целью сокращения объемов отходов, выбрасываемых на полигон, в дальнейшем запланирована сортировка и отдельный сбор ТБО. Согласно сегодняшнему плану жизнедеятельности рудника, он будет действовать до 2026 года, поэтому к этому времени необходимо обеспечить бесперебойную работу существующих полигонов. Когда отходы сортируются и собираются отдельно, 75% материала может быть переработано и использовано повторно. Это поможет сократить объемы мусора, выбрасываемого на полигон для бытовых отходов, в 2-3 раза таким образом обеспечить непрерывную работу существующего полигона до вывода рудника из эксплуатации.

Работа полигона включает в себя размещение отходов слоями и его прессование, а в дальнейшем засыпание мусора 20-30 сантиметровым слоем земли, с тем, чтобы не привлекать туда животных и предотвратить образование пыли.

### 4.13 Образование отходов в КГК в 2015 году

|                            | Образовано | Единицы измерения | Метод утилизации   |
|----------------------------|------------|-------------------|--|
| <b>Промышленные отходы</b> |            |                   |  |
| Металл                     | 3 479      | тонны             | Переработано 100%  |
| Бумага                     | 25         | тонны             | Частично переработано – переработка началась в 2015 году |
| Дерево                     | 1 043      | тонны             | Переработано 100% и передано местным сообществам         |
| Пластик                    | 141        | тонны             | Переработано 100%  |
| Масло                      | 1 651      | тонны             | Переработано 100%  |
| Всего                      | 5 638      | тонны             |  |
| <b>Опасные отходы</b>      |            |                   |  |
| Упаковка                   | 71         | тонны             | Размещено на полигоне                                    |
| Масляная ветошь            | 16         | тонны             | Размещено на полигоне                                    |
| Аккумуляторы               | 26         | тонны             | Переработано 100%  |
| Ртутные лампы              | 0,14       | тонны             | На временном хранении                                    |
| Всего                      | 110        | тонны             |  |
| <b>Шины</b>                |            |                   |  |
| Отработанные шины          | 1 154      | тонны             | Переработано 100%  |

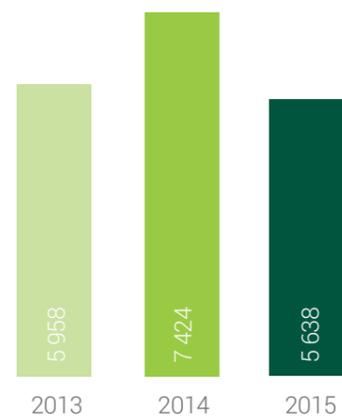


“ В 2015 году, второй год подряд в КГК было переработано 100% промышленных отходов.

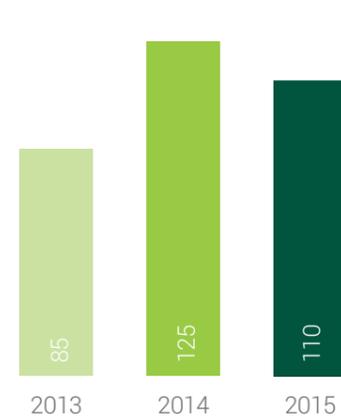
Отходы, которые можно переработать или использовать повторно, временно хранятся на руднике до тех пор, пока не представится возможность их переработать. ”

#### 4.14 Отходы, образованные на руднике Кумтор

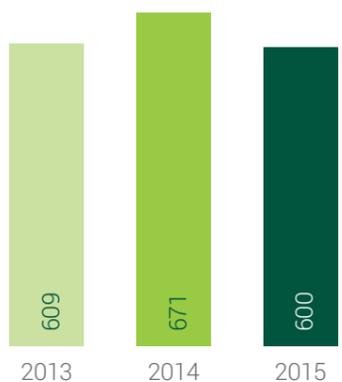
Промышленные отходы  
(вес в тоннах)



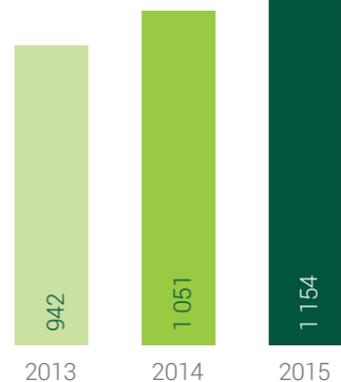
Опасные отходы  
(вес в тоннах)



Бытовые отходы  
(вес в тоннах)



Отработанные шины  
(вес в тоннах)



## 4.7 | НЕОБРАБОТАННАЯ ПУСТАЯ ПОРОДА

Как это характерно для большинства проектов по ведению горных работ в открытых карьерах, КГК должна удалять большие объемы необработанной горной породы и других материалов, чтобы получить безопасный доступ к руде. Пустая порода складировается в специально отведённых для этого местах, согласованных с контролирующими органами, где проводится постоянный мониторинг её воздействия на окружающую среду.

### Отвалообразование

В соответствии с законом КР «О недрах», а также нормами промышленной безопасности, породные отвалы должны иметь достаточную ёмкость и находиться на минимальном расстоянии от места погрузки. Также, извлечённые отходы не должны быть размещены на территории с содержанием минералов, не должны препятствовать развитию горных работ в карьере и должны формироваться с учётом требований безопасности.

Кроме того, способ отвалообразования и средства механизации отвальных работ должны обеспечивать бесперебойное складирование породы в необходимом количестве на единицу времени, необходимую приёмную способность отвалов, минимальные затраты на отвальные работы и максимальную производительность рабочих и техники. Моделирование и оценка устойчивости отвалов выполняются специалистами лаборатории «Устойчивости геотехнических объектов» Института геомеханики и освоения недр (ИГиОН) НАН КР на основании данных мониторинга, проводимого КГК.

### Движение отвалов пустой породы

Мы продолжаем мониторинг всех потенциальных деформаций грунта и льда на всей территории рудника, а также работу по обращению со льдом, с отвалами горной и пустой породы для обеспечения безопасности горных работ и своевременного переноса затронутой инфраструктуры.

В 2015 году КГК продолжила внедрять специальные мероприятия, направленные на снижение скорости деформаций отвалов и снижение рисков, связанных с их деформацией. В частности, мероприятия включают в себя: сокращение отходов, размещаемых в долине Чон-Сарытор, за счёт более равномерного распределения грузопотоков, строительство систем водоотведения от отвалов и внедрение автоматической системы мониторинга.

### Анализ кислотообразования

Термин «кислотообразование» (КО) используется для описания загрязнённой воды, которая может вытекать из воды, содержащей пустую породу и которая может окисляться при контакте с породами, содержащими серу. Вопрос кислотообразования вызывает беспокойство со стороны некоторых заинтересованных лиц и имеет непосредственное отношение и к ведению горных работ, и к постликвидационному периоду. Со времени проведения первичной оценки воздействия на окружающую среду, КГК регулярно проводит мониторинг для определения риска кислотообразования, принимая в расчёт характеристики рудного тела, состав пустых пород и хвостов. На основании нескольких независимых оценок, проведённых международными консультантами, установлено, что риск кислотообразования от КГК низок в связи с высоким содержанием (соотношением) карбонатов в отвалах и хвостах, представляющих собой нейтрализующий потенциал. Продолжительная оценка КО является частью планирования вывода рудника из эксплуатации.

### 4.15 Статистика основных показателей производства



## 4.8 | ХВОСТОВОЕ ХОЗЯЙСТВО

Хвосты – это жидкие и твёрдые материалы, в совокупности называемые пульпой, остающиеся после извлечения представляющих экономический интерес металлов и минералов из измельчённой и переработанной руды.

Хвосты Кумтора транспортируются по 6-7-километровому пульпопроводу с фабрики в хвостовое хозяйство (ХХ), где размещаются, осаждаются и хранятся. Жидкий компонент перед сбросом подвергается очистке, а твердый хранится в хвостохранилище до последующих мероприятий по рекультивации и выводу рудника из эксплуатации. Хвостовое хозяйство «Кумтора» это комплекс, состоящий из двух пульпопроводов (основной линии пульпопровода и резервной), дамбы хвостохранилища, упорной призмы и клина, контрольными оборудованием и приборами для мониторинга в них, очистного сооружения для очистки промышленных стоков и двух каналов для отвода поверхностных вод вокруг хвостохранилища. Помимо общего управления хвостовым хозяйством, мы проводим мониторинг и контролируем содержание в надлежащем состоянии двух важных объектов: растворы, содержащие цианид, которые надежно хранятся в пределах ХХ, и стабильность дамбы. Эти вопросы обсуждаются ниже.

### Управление цианидами в стоках

Проводится регулярный мониторинг концентрации цианида в ХХ. В пруду хвостохранилища происходит естественный распад химиката или его разложение в результате химической реакции и воздействия ультрафиолетового излучения. Жидкая фаза хвостов подвергается очистке на очистном сооружении промышленных стоков (ОСПС) для снижения количества цианидов и металлов в целях безопасного сброса в окружающую среду.

Более подробно о концентрации цианидов в окружающей среде излагается в разделе «Качество воды и ее соответствие нормативам».

### Наращивание дамбы и стабилизация ее движения

Дамба построена и управляется для безопасного хранения отходов. Длина дамбы составляет 3 050 м, максимальная высота участка – 37 м, а гребень находится на высоте 3 667 м. Дамба построена из плотного гранулированного наполнителя из местного грунта. Поверхность дамбы – начиная от верхнего откоса до нижней кромки и далее на 100 м в сторону хвостохранилища – покрыта полиэтиленовой пленкой высокой плотности (прочный, непроницаемый синтетический материал). Пленка вклеена в мерзлую породу с целью сведения фильтрации через дамбу к минимуму. Высота дамбы была наращена с течением времени для того, чтобы создать достаточный объем для хранения отходов. Вместе с увеличением объема расширяется и упорная призма в нижнем бьефе дамбы, что помогает увеличить прочность и стабильность конструкции. В 2015 году велись работы по усилению и наращиванию тела дамбы со стороны низового откоса до отметки 3 663 м.

Впервые некоторое движение дамбы КГК наблюдалось в 1999 году. С того времени по вопросам управления и ослабления процесса движения дамбы мы консультируемся у сотрудников специализированных организаций Кыргызстана и у международных экспертов по инженерным технологиям. По их рекомендациям для укрепления и полного устранения проблемы движения дамбы были построены упорный клин и упорная призма над ним вдоль нижней кромки нижнего откоса дамбы. Начиная с 2006 года, сохраняется тенденция сокращения перемещения горизонтальных масштабов. Установлена разветвлённая сеть чувствительных контрольно-измерительных приборов для определения и регистрации любых движений в структуре дамбы.

### 4.16 Контрольно-измерительные приборы дамбы хвостохранилища (количество приборов)

| Вид                       | Назначение                                   | 2013 | 2014 | 2015 |
|---------------------------|--|------|------|------|
| Инclinометры              | Замер горизонтального перемещения            | 48   | 50   | 50   |
| Седиментационные пластины | Определение осадения основания плотины       | 28   | 28   | 28   |
| Пьезометры                | Замер уровня воды в теле плотины и основании | 31   | 32   | 32   |
| Термисторы                | Тело плотины и базовая температура           | 44   | 48   | 48   |

### 4.17 Основные характеристики хвостового хозяйства (ХХ) рудника Кумтор

|   | Ед. изм. | 2013     | 2014     | 2015     |
|---|----------|----------|----------|----------|
| Пульпа, сброшенная в ХХ   | млн м³   | 8,20     | 8,01     | 7,93     |
| Ежегодно наполняемый общий объем  | млн м³   | 5,92     | 3,16     | 3,53     |
| Общий объем содержимого в ХХ в конце года   | млн м³   | 65,58    | 68,74    | 72,27    |
| Свободная вода в ХХ в конце года  | млн м³   | 4,89     | 4,16     | 3,89     |
| Высотная отметка гребня дамбы ХХ  | м МНУМ   | 3 667,0  | 3 667,0  | 3 667,0  |
| Пиковый уровень воды в ХХ   | м МНУМ   | 3 659,96 | 3 661,03 | 3 661,73 |
| Минимальное превышение гребня над уровнем воды («отметка гребня дамбы» минус «пиковый уровень воды в ХХ») | м        | 7,04     | 5,97     | 5,27     |

*Примечание: МНУМ – метров над уровнем моря.*

### Баланс хвостов

Точное знание того, что входит и выходит из хвостового хозяйства – объёмы содержащейся в нем жидкой и твёрдой фазы, является важной частью безопасного управления хвостовым хозяйством. Мы изучаем протяженность и глубину пруда, отслеживаем объект поступающих в хвостовое хозяйство отходов и объем воды, вытекающий из него после очистки, а также в результате испарения с поверхности пруда. Шлам хвостов, 49% состоящий из твердых веществ, во время работы фабрики (большую часть года) постоянно добавляется в хвостовое хозяйство. Вода очищается и отводится через ОСПС только в теплое время года – обычно с мая по октябрь, в период, когда пруд и река Кумтор не замерзают. Таким образом, пиковый уровень воды в хвостохранилище наблюдается весной, а самый низкий – в начале зимы.



### 4.18 Баланс воды в хвостохранилище (м³)

|   | 2013       | 2014       | 2015       |
|---|------------|------------|------------|
| Свободная вода в ХХ (на 1 января)                   | 2 695 825  | 4 889 461  | 4 160 134  |
| Вход – вода в хвостах                               | 6 239 760  | 5 960 703  | 5 929 047  |
| Количество осадков/ испарение                       | 677 859    | 425 139    | 789 677    |
| Вода, оставшаяся в порах хвостов                    | -1 667 683 | -1 740 208 | -1 696 810 |
| Вода, откаченная из ХХ в ОСПС                       | -3 056 301 | -4 920 891 | -4 827 216 |
| Корректировка, основанная на батиметрической съемке | 0          | -454 070   | -464 382   |
| Общая свободная вода (на 31 декабря)                | 4 889 461  | 4 160 134  | 3 890 449  |



## ЗАКЛЮЧЕНИЯ НЕЗАВИСИМЫХ ЭКСПЕРТОВ

Анализ данных геотехнического мониторинга выполняет Институт геомеханики и освоения недр Национальной академии наук Кыргызстана. В отчете за 4-й квартал они делают заключение: «Инклинометры показали последовательное снижение скорости смещения дамбы от гребня до упорного клина. Скорости смещения сократилось практически до нулевых значений в самом конце упорного клина» и «Общее состояние дамбы хвостохранилища оценивается пригодным для работы».

Международная инженерная компания SLR (Канада), провела инспекцию по изучению состояния и уровня безопасности дамбы хвостового хозяйства, представив рекомендации по вопросам введения изменений и усовершенствования, где требуется.

В своем докладе за октябрь 2015 года, сделан вывод о том, что «визуальный осмотр дамбы и взаимосвязанных сооружений на руднике Кумтор, показал, что сооружения находятся в хорошем состоянии и функционируют должным образом. Рекомендуется продолжать проведение ежегодных инспекций хвостового хозяйства, совместно с техническими консультантами третьих сторон, ввиду непрерывного процесса строительных работ дамбы хвостохранилища. Компания КГК выполняет эффективную работу по осуществлению регулярных проверок, готовит отчеты по мониторингу и показаниям контрольно-измерительных приборов, осуществляет деятельность в соответствии с процедурами для обеспечения безопасного функционирования объекта».

“ Состояние дамбы хвостохранилища оценивается пригодным для работы. ”

## 4.9 | ВЫВОД РУДНИКА ИЗ ЭКСПЛУАТАЦИИ

### Информация для справки

Самый последний план эксплуатации рудника предусматривает завершение горных работ в открытом карьере в 2023 году, а окончание фабричной переработки руды в 2026 году. По согласованию с надзорными органами Кыргызской Республики и в соответствии с Планом природоохранных мероприятий, КГК обязана обновлять Концептуальный план по выводу из эксплуатации (КПВРЭ) каждые три года, а за два года до закрытия предприятия представить Окончательный план по выводу рудника из эксплуатации (ОПВРЭ). Подобный подход позволяет на протяжении целого ряда лет испытаний и наблюдений производить анализ различных концепций, предусмотренных КПВРЭ, и кроме того, указанный подход предоставляет время для изучения разнообразных изменений в экологической, нормативной и социальной сфере, имевших место быть на протяжении всего периода эксплуатации рудника. КГК подготовила Концептуальные планы в 1999, 2004, 2008, 2011 годах, и самый последний в 2013 году.

Последний Концептуальный план охватывает все действующие сегодня производственные объекты, включая открытые карьеры, отвалы пустых пород, объекты хвостового хозяйства вместе с очистными сооружениями, золотоизвлекательную фабрику со всей ее инфраструктурой. Последняя пересмотренная версия плана также включает такие аспекты как прогноз качества воды в центральном карьере после закрытия рудника, пересмотр системы управления складирования отвалов и рекультивации земель, которые учитывают, что отвалы, вероятно, будут вести себя динамично в период производственной деятельности на руднике, а также биоразнообразие и социально-экономическое воздействие в постэксплуатационный период.

В рамках процесса планирования выводу рудника из эксплуатации, были установлены цели по закрытию предприятия и землепользованию для руководства развитием плана следующим образом:

- Максимальное соблюдение нормативных требований;
- Минимизация остаточного воздействия на окружающую среду;
- Обеспечение геотехнической стабильности объектов рудника;
- Обеспечение охраны здоровья населения и безопасности;
- Возврат земель для целей землепользования после закрытия рудника;
- Выявление и смягчение социальных рисков и воздействий на сообщество, бизнес и общих успехов процесса закрытия.

Все наши концептуальные планы вывода рудника из эксплуатации ранее предоставлялись в соответствующие надзорные органы КР для ознакомления, а в 2014 году КПВРЭ также был представлен международным консультантам Правительства КР по техническим

вопросам, привлеченным для участия в продолжающихся переговорах по реструктуризации имущественных прав ОАО «Кыргызалтын» в компаниях «Центерра» и «Кумтор».

### Обзор стратегии закрытия

Первоначальное землепользование было ограничено вследствие отдаленности места расположения рудника, и последний Концептуальный план предусматривает более разнообразное использование земли после закрытия предприятия, использование некоторой существующей инфраструктуры, которая останется при закрытии для поддержки мониторинга и обслуживания объекта, а также проведения исследований и мониторинга в области охраны окружающей среды, метеорологических работ, изучения животного мира и ледников. Особое внимание отводится сохранению преимуществ для Сарычат-Эрташского государственного заповедника, расположенного в непосредственной близости от места реализации проекта в постэксплуатационный период. Окончательный вариант использования этих земель должен быть обсужден и согласован с основными заинтересованными сторонами до закрытия предприятия.

По окончании горнорудных работ, часть объектов инфраструктуры (включая ЛЭП, дороги, дренажные трубы) останутся на месте. Материалы и оборудование при выводе из эксплуатации объектов инфраструктуры будут по возможности реализованы. Фундаменты сооружений по возможности будут засыпаны и выравнены. Строительный мусор будет вывезен на свалку промышленных отходов. Почва, потенциально подвергавшаяся влиянию вредных веществ в непосредственной близости от объектов горной инфраструктуры, будет протестирована, и в случае обнаружения загрязнения обеззаражена и удалена с рудника. Территория рудника и лагеря, выводимая из эксплуатации, будет выравнена и подогнана под окружающий ландшафт.

Отвалы пустой породы по проекту «Кумтор» занимают часть 3-х дренажных систем, включая системы, расположенные в долине ручьев Лысый, Чон-Сарытор, Кичи-Сарытор, которые осуществляют сброс в реку Кумтор. Многочисленные исследования потенциала кислотообразования, включая статистические кинетические испытания, были проведены и на материале пустых пород, образующихся на руднике «Кумтор». Данные исследования наглядно показали, что преобладающая часть пустых пород, складированных в отвалы рудника, не имеют потенциала кислотообразования. Более того, наличие в избытке пустых пород, обладающих нейтрализующим потенциалом, указывает на то, что многочисленные и локализованные участки с потенциалом кислотообразования будут нейтрализованы уже внутри отвалов. Хотя в отвалах пустой породы кислотообразование не прогнозируется, процесс окисления сульфидов происходит и будет происходить в будущем, образуя воды с нейтральным уровнем pH, но потенциально высоким содержанием сульфидов. При этом, основной упор при рекультивации отвалов пустой породы будет сделан на физическую стабильность отвалов.



## “ Приоритетами Плана вывода из эксплуатации рудника являются безопасность и минимизация воздействия на окружающую среду. ”

Более того, последний КПВРЭ теперь включает в себя и финансовое обязательство по стратегическому восстановлению растительного слоя на отвалах в постэксплуатационный период. Мониторинг геотехнической стабильности отвалов и движения ледников планируется проводить в течение 10 лет после вывода рудника из эксплуатации.

По завершении работ, карьеры Центральный и Сарытор начнут наполняться грунтовыми водами, атмосферными осадками и талой водой с ледников. Предполагается, что карьеры заполняются и в конечном итоге начнут переливаться, строения по контролю стоков будут построены для направления движения воды из Центрального и Юго-западного карьеров (Чон-Сарытор, Кичи-Сарытор соответственно). Планы вывода из эксплуатации открытых карьеров базируются на поддержании общественной безопасности и снижения степени экологического воздействия в результате перелива воды с карьера.

При планировании вывода из эксплуатации хвостового хозяйства особое внимание уделялось вопросу водопользования и вопросу минимизации риска кислотообразования.

Исходя из геотехнических характеристик хвостохранилища рудника Кумтор, для включения в план закрытия хвостохранилища, особых требований по предотвращению и сдерживанию КО нет оснований. Тем не менее, при закрытии рудника на поверхность хвостохранилища будет уложено инертное покрытие из грубого материала для предотвращения эрозии и образования пыли. Поверх этого инертного покрытия будет уложен дополнительный слой из благоприятно складированной плодородной почвы/аллювиального материала и восстановлен растительный покров. Перед укладкой покрывающего слоя на хвостохранилище, очистные сооружения промышленных стоков (ОСПС) будут использоваться для

очистки воды, оставшейся в пруде хвостохранилища на конец производственной деятельности.

Также в 2015 году «Кумтор» расширил свою работу над научной программой по разработке наилучших методов рекультивации земель. Работа включала сбор местных растений и семян, открытие опытных площадок с сохранённым плодородным слоем почвы, чтобы проверить предложенный выбор семян, коэффициент примеси в верхнем слое почвы, норму посева и необходимость применения удобрений. Исследования проводятся Кыргызским национальным аграрным университетом имени К.И.Скрябина.

### Финансовое обеспечение мероприятий по выводу рудника из эксплуатации

Как отмечается в последней редакции Концептуального плана закрытия, затраты на финансовое обеспечение по выводу из эксплуатации составляют \$49,2 млн. Кроме того, по состоянию на 31 декабря 2013 г. на рекультивацию известных видов воздействия и восстановление нарушенных земель потребуется \$42,8 млн. «Кумтор» обязан ежегодно производить переоценку финансового обеспечения на закрытие рудника в соответствии с международными стандартами финансовой отчетности для принятия во внимание будущих ставок дисконтирования и темпов инфляции.

В 1995 году компания «Кумтор» учредила Фонд рекультивации для накопления наличных средств, необходимых для выполнения обязательств по выводу из эксплуатации. Средства накапливаются за счет прибыли от продажи золота по итогам каждого года. По состоянию на 31 декабря 2015 года на счету у фонда находилось \$18,9 млн, оставшиеся средства будут перечисляться на счет фонда в течение оставшегося срока эксплуатации рудника.



### ВНЕДРЕНИЕ ПРОГРАММЫ РЕКУЛЬТИВАЦИИ

КГК осуществляет программу рекультивации на руднике, в рамках которой предусмотрены полевые экспедиции вокруг территории рудника, а также высокогорных долин. Целью экспедиций является определение видов растений, подходящих для рекультивационных работ на руднике. Анализ растительности рудника и растительного плодородного слоя были выполнены совместно с представителями Кыргызского национального университета имени Скрябина и сотрудниками отдела охраны окружающей среды компании КГК.

Аграрный университет осуществляет мониторинг почвы на руднике с 2012 года. Научно-исследовательская программа по наиболее эффективному способу рекультивации включает в себя сбор местных видов растений и семян, а также открытия экспериментальных участков с разными почвенными условиями. Отбор семян производился на руднике и прилегающих территориях.

В 2015 году продолжалось проведение полевых экспедиций на пастбищах долин Суусамыр, Джумгал и Кара-Кужур, климатические условия которых являются наиболее схожими с условиями на руднике. На экспериментальных участках

исследователями был изучен почвенный состав, определены виды растений с большей силой произрастания и устойчивость к погодным условиям, также были определены соответствующие нормы высева, сроки посева, и необходимость применения удобрений. Исследователями были определены три вида растений с высокогорных долин, которые могут быть использованы в рекультивации земель на руднике (типчак, пырей и волоснец сибирский) свыше 115 культур, произрастающих на руднике и прилегающих территориях. Данное исследование продолжается и более обширные результаты будут в дальнейшем представлены.

#### ДЛЯ ИНФОРМАЦИИ:

Программа по рекультивации состоит из ряда мероприятий, направленных на усовершенствование экологических условий и восстановление земель, соответствующих для землепользования в постэксплуатационный период. После того, как работы будут выполнены, восстановленные земли и прилегающие участки должны быть оптимально организованы, а ландшафты устойчиво сбалансированы.

# 5 ЛЕДНИКИ И УПРАВЛЕНИЕ ВОДНЫМИ РЕСУРСАМИ ❄️

## 5.1 | ВОДОПОТРЕБЛЕНИЕ И ОЧИСТКА ВОДЫ

Мы используем воду для производственной деятельности (в основном на фабрике) и для коммунально-бытовых нужд в лагере рудника, его офисах и мастерских. Мы также отводим воду из карьера рудника для обеспечения его безопасной и стабильной работы.

### Наши основные задачи по использованию водных ресурсов:

- Предоставление безопасной питьевой воды для наших сотрудников;
- Удаление воды и льда с территории карьера для обеспечения безопасного доступа к руде и создания стабильных и безопасных условий работы;
- Гарантию того, что возвращаемая в естественную среду вода безопасна и соответствует установленным критериям качества;
- Управление стоком для сокращения количества отложений, попадающих в поверхностные воды.

Брошюру с информацией об использовании водных ресурсов на Кумторе можно скачать на нашем веб-сайте: [www.kumtor.kg/en/environment-protection/water-management](http://www.kumtor.kg/en/environment-protection/water-management).

### Источники воды

У нас есть два основных источника воды на руднике. Большая часть используемой нами воды забирается из озера Петрова. Мы также откачиваем большие объемы воды из карьера рудника для обеспечения его безопасной и стабильной работы. Часть этой воды мы можем использовать на фабрике, снижая тем самым потребление воды из озера Петрова. В 2015 году мы использовали около 5,76 млн м<sup>3</sup> воды из озера Петрова - почти столько же, сколько и в прошлом году (5,62 млн. м<sup>3</sup>). В 2015 году мы откачали 11,54 млн м<sup>3</sup> воды из карьера, включая подземные и ледниковые воды. Из этого количества 0,64 млн м<sup>3</sup> воды использовано для фабрики, а остальной объем (10,9 млн м<sup>3</sup>) сброшен в окружающую среду.

### Использование воды на производстве

На фабрике мы в основном используем техническую воду - для дробления руды и ее переработки для получения золота. В 2015 году на фабрике было использовано 5,5 млн м<sup>3</sup> подпиточной воды, 5,4 млн м<sup>3</sup> - из озера Петрова, с остатком, собранным из одного из карьеров рудника.

Использование карьерной воды, которое снижает нашу потребность в воде озера Петрова, возросло - от нулевого показателя в 2011 году до 0,7 млн м<sup>3</sup> в 2014. Помимо этого, около 5,5 млн м<sup>3</sup> воды было использовано на фабрике повторно (приблизительно также, как и в предыдущие годы). Из-за большей производительности фабрики в 2014 забор воды из озера Петрова повысился на 4%, или на около 150 000 м<sup>3</sup>.

### Питьевая вода

Мы также очищаем воду озера Петрова, предназначенную для хозяйственно-бытового использования в лагере рудника, на фабрике и других объектах. В 2015 году для хозяйственно-бытовых нужд использовано около 160 000 м<sup>3</sup> воды, что составляет лишь 3% от объема использованной воды из озера Петрова. Качество питьевой воды постоянно контролируется для обеспечения ее безопасности и соответствия нормам.

### Осушение карьера

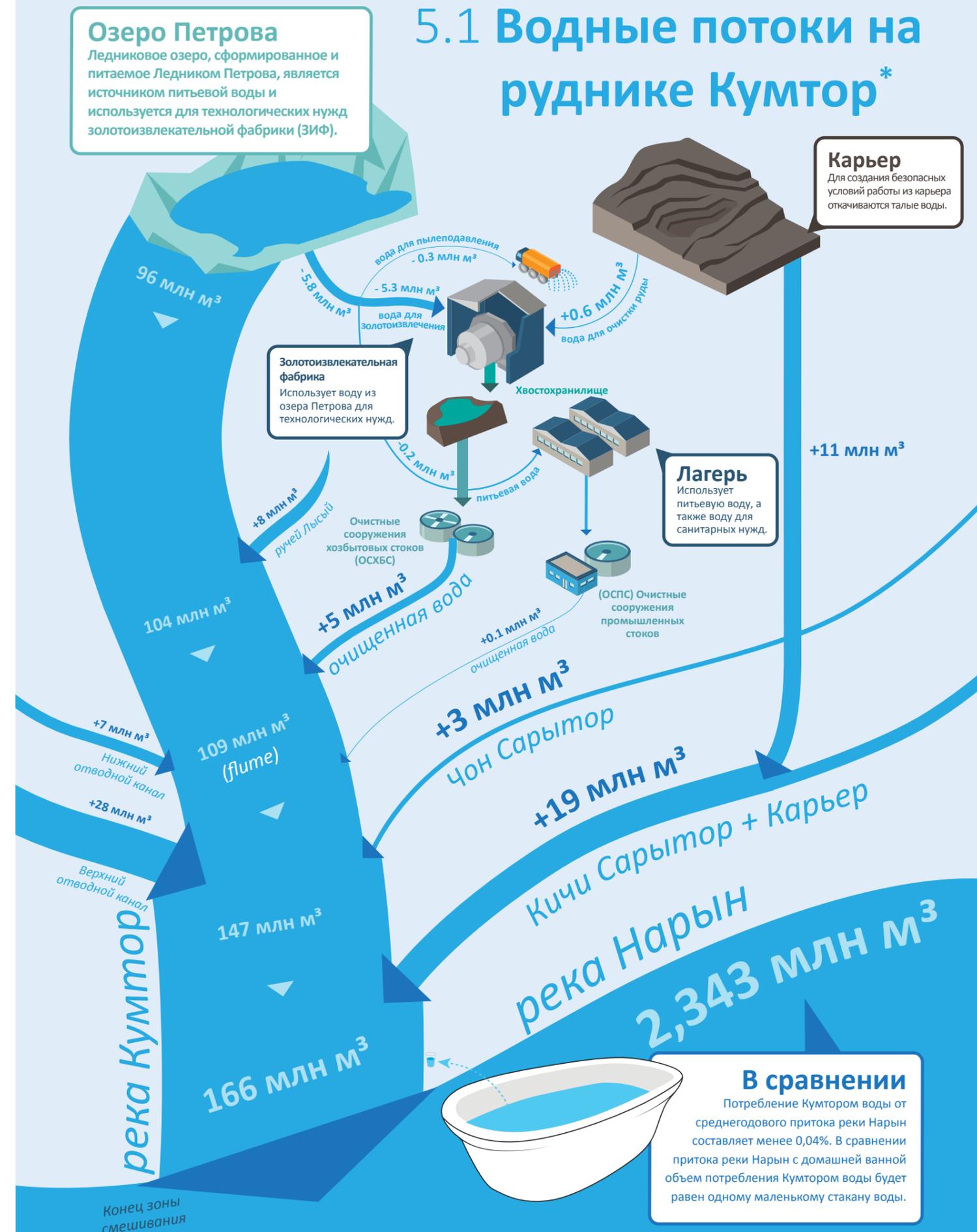
Мы накапливаем и сбрасываем большое количество воды по программе осушения карьера для поддержки его стабильности и безопасности. Осушение карьера проводится круглый год, но главным образом летом, когда в открытом карьере скапливается большое количество талой ледниковой воды. Большая часть воды сбрасывается в окружающую среду, и около 0,7 млн м<sup>3</sup> воды с северного карьера направляется на фабрику для пополнения запасов технической воды.

### Очистка воды

Источником как промышленной, так и питьевой воды является озеро Петрова, которое формируется преимущественно ледниковой водой, поэтому в ней высока естественная концентрация осадочных отложений. При этом озеро имеет характерный молочный вид и повышенные фоновые (природные) концентрации таких элементов, как железо и алюминий, а также взвешенные вещества.

Для очистки технической воды достаточно осаждения взвесей. Однако, без предварительной очистки качество воды озера Петрова не отвечает санитарно-

## 5.1 Водные потоки на руднике Кумтор\*





“Кумтор очищает свои промышленные и хозяйственные стоки до их сброса, чтобы соответствовать установленным нормам.”

## 5.2 Водопотребление на руднике Кумтор

|  | Ед. изм.           | 2013      | 2014      | 2015      |
|--|--------------------|-----------|-----------|-----------|
| <b>Источники воды</b>  |                    |           |           |           |
| Общая Вода, забранная из озера Петрова                               | млн м <sup>3</sup> | 5,52      | 5,62      | 5,76      |
| Карьерная вода, откачанная на Фабрику                                | млн м <sup>3</sup> | 0,99      | 0,56      | 0,64      |
| Вода, сбрасываемая из карьера в окружающую среду                     | млн м <sup>3</sup> | 10,9      | 8,2       | 10,9      |
| <b>Вода для хозяйственно-бытовых нужд (питьевая вода)</b>            |                    |           |           |           |
| Вода для хозяйственно-бытовых нужд лагеря                            | млн м <sup>3</sup> | 0,19      | 0,14      | 0,15      |
| Вода для хозяйственно-бытовых нужд ЗИФ                               | млн м <sup>3</sup> | 0,02      | 0,02      | 0,02      |
| <b>Техническая вода для нужд ЗИФ</b>                                 |                    |           |           |           |
| Пресная вода для технологич. процесса                                | млн м <sup>3</sup> | 5,24      | 5,40      | 5,32      |
| Всего технической воды для нужд ЗИФ (озеро Петрова + карьерная вода) | млн м <sup>3</sup> | 6,24      | 5,96      | 5,96      |
| Вода, повторно использованная внутри Фабрики                         | млн м <sup>3</sup> | 5,57      | 5,50      | 5,33      |
| Питание рудой Фабрики  | тонны              | 5 596 251 | 5 839 623 | 5 782 419 |
| Относительная величина интенсивностей сырой воды (питание Фабрики)   | литры/тонны        | 937       | 924       | 921       |
| <b>Вода, использованная для пылеподавления</b>                       |                    |           |           |           |
| Вода, использованная для пылеподавления                              | млн м <sup>3</sup> | 0,07      | 0,07      | 0,26      |
| <b>Сточные воды</b>  |                    |           |           |           |
| Очищенные промстоки на ОСПС  | млн м <sup>3</sup> | 2,80      | 4,70      | 4,84      |
| Очищенные хозяйственно-бытовые стоки на ОСХБС                        | млн м <sup>3</sup> | 0,15      | 0,14      | 0,12      |

гигиеническим нормативам, применяемым к питьевой воде. Мы используем методы очистки, отвечающие мировым стандартам коммунально-бытового водопотребления. Это флокуляция, фильтрация, хлорирование и ультрафиолетовое облучение. В совокупности эти процессы удаляют мелкие частицы (которые могут содержать металлы) и дезинфицируют воду для ее хранения и безопасного употребления.

## Очистка хозяйственно-бытовых стоков

До сброса сточной воды в окружающую среду она проходит через две системы очистки. Хозяйственно-бытовые стоки очищаются на ОСХБС. Это типовой процесс биологической очистки и хлорирования. Биологическая очистка устраняет органические вещества, потребляющие кислород и истощающие тем самым воду в реке, снижая ее качество. Хлорирование уничтожает потенциально вредные бактерии. Благодаря тщательным расчетам и управлению очистка проходит успешно, несмотря на работу в экстремальных условиях - высокогорье, дефицит кислорода, сложные погодные условия. В зимний период очищенные сточные воды хранятся в пруду-отстойнике. Летом они постепенно сбрасываются. В 2015 году очищено и сброшено около 140 000 м<sup>3</sup>.

## Очистка промышленных стоков

Промышленные стоки, содержащие остаточный цианид, являются компонентом шлама хвостов, самотеком поступающего с фабрики в хвостохранилище (ХХ).

Жидкая часть хвостов (по весу около 51% шлама) перед сбросом в реку Кумтор откачивается и очищается на очистных сооружениях промышленных стоков (ОСПС) для соответствия установленным нормам (ГДС). Из-за низких температур в зимний период очистка и сброс сточной воды производится в теплое время года, в основном с июня по октябрь.

Основные опасения заинтересованных сторон относительно образующихся на «Кумторе» сточных вод связаны с цианидом. Данный высокотоксичный химикат широко используется в переработке руды и извлечении из нее золота. Цианид может быть токсичным при высокой концентрации.

В 2015 году произведено 7,9 млн м<sup>3</sup> хвостов, сброшены в пруд хвостохранилища. Хвосты, содержащие остаточные концентрации цианида и других веществ, могут нанести вред окружающей среде, если будут сброшены без очистки. Твердая фаза остается в хвостовом хозяйстве, в то время как жидкая фаза откачивается и до сброса проходит очистку на ОСПС для снижения концентрации или полного удаления цианида, металлов и других загрязняющих веществ.

Мы используем запатентованную процедуру очистки INCO и эксплуатируем одну из самых больших за пределами Северной Америки подобных установок.

В 2015-м было очищено и сброшено из прудов хвостохранилища в окружающую среду около 4,84 млн м<sup>3</sup> промышленных стоков - на 0,14 млн м<sup>3</sup> больше, чем в 2014 году.

## Интенсивность водопользования

Наш водозабор из озера Петрова не имеет значительного воздействия на средний годовой уровень воды в озере. В течение года уровень воды в нем колеблется естественным образом в пределах 2 метров.

Наш общий объем водопользования из озера Петрова в 2015 году составил 5,76 млн м<sup>3</sup>, или около 7% его естественного стока в реку Кумтор. Из этого мы вернули 4,96 млн м<sup>3</sup> в виде очищенной сточной воды (ОСХБС и ОСПС). Таким образом, наше чистое воздействие на речной сток почти нулевое.

Технология извлечения золота на руднике Кумтор ограничивает наши возможности по увеличению водопользования посредством повторного использования промстоков из пруда хвостохранилища. Исследования показали, что даже незначительное содержание цианидов в пруду хвостохранилища неблагоприятно влияет на процесс извлечения золота. С июля 2012 года мы начали использовать на фабрике карьерную воду, и как результат мы видим тенденцию снижения интенсивности водопользования на нашем производстве, что отражает положительное воздействие вторичного использования воды на фабрике и использование в возрастающей пропорции воды от осушения карьера.

## Управление поверхностными стоками

Мы продолжаем улучшать процесс управления поверхностным стоком (от снега и тающего льда), который образуется над отвалами пустой породы. Мы создаем каналы в обход центральной долины и отвалов пустой породы в Сары-Тор для отвода талой воды с ледников Давыдова и Сары-Тор в ручей Кичи Сары-Тор. Для осаждения твердых частиц мы также построили ряд прудов-отстойников вдоль долины ледника Лысый. В конце 2015 года была построена трубопроводная отводная система в долине ледника Лысый для того, чтобы направить запруженные поверхностные воды вокруг отвалов на леднике Лысый, а также для снижения степени риска связанной с мобилизацией загрязняющих веществ.

## 5.2 | КАЧЕСТВО ВОДЫ И ЕЕ СООТВЕТСТВИЕ НОРМАТИВАМ

### Питьевая вода

Вода, используемая на руднике для обычного коммунально-бытового потребления (для питья, приготовления пищи, личной гигиены и общей уборки лагеря рудника и офисов) регулярно проверяется на соответствие стандартам качества питьевой воды Кыргызстана, Канады и Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ). Наша питьевая вода соответствует данным стандартам и поэтому безопасна для соответствующего использования.

### Конец зоны смешивания

Для контроля качества воды мы берем образцы более чем с 30 станций отбора проб, расположенных на всей концессионной территории. Информация о станциях мониторинга представлена в разделе «Мониторинг окружающей среды». Станции мониторинга отбираются на основе правовых и дополнительных обязательств, связанных с нашими программами и ответственностью по управлению охраной окружающей среды.

Наша основная точка контроля соблюдения установленных требований расположена за пределами концессии – ниже по течению реки Кумтор, ниже места сброса очищенных сточных вод и их соединения с поверхностными водами.

Эта точка, имеющая условное обозначение W1.5.1 и называемая «Конец зоны смешивания», выбрана компанией «Кумтор» в качестве защитной меры в рамках Плана природоохранных мероприятий (ППМ) и предотвращения возможного загрязнения р.Кумтор. Любое несоответствие воды в точке W1.5.1 параметрам качества служит поводом для проверки данных, получаемых в точке мониторинга W1.8, расположенной на расстоянии 1 км вверх по течению от г.Нарын, являющегося ближайшим к руднику пользователем речной воды ниже по ее течению. Результаты мониторинга 2015 представлены на диаграмме и включают значения рекомендованных предельно допустимых концентраций в Кыргызской Республике (ПДК) для водоемов хозяйственно-бытового пользования.

Наши результаты показывают, что большинство параметров качества воды в 2015 году были ниже соответствующих норм ПДК. Это значит, что наши показатели соответствовали основным нормам качества воды. Однако мы также выявили некоторые области, где мы их не достигли цели, и разъясняем наши шаги, запланированные в этих сферах.

Итак, ледниковое происхождение поверхностных вод на территории рудника «Кумтор» приводит к повышенному стоку осадка (взвешенных частиц). В результате вода имеет характерный молочный вид. Такого рода стоки влияют на общую концентрацию металлов (алюминий, медь, железо, цинк). Этот естественный повышенный фоновый уровень был документально отображен в исходных данных, собранных перед началом горных работ КГК.

Повышенные фоновые концентрации отражаются и на качестве воды озера Петрова, которое является источником реки Кумтор и расположено выше рудника Кумтор. Наличие осадка и содержащихся в нем металлах, не указывает на слабые экологические показатели рудника Кумтор.

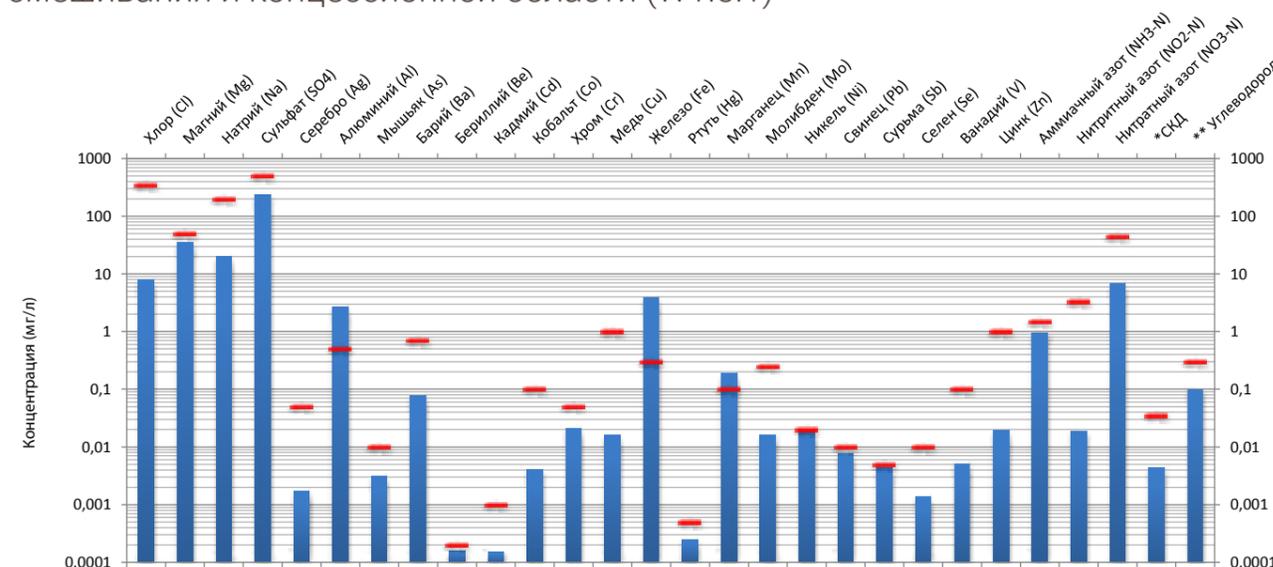
Используемые в Кыргызской Республике нормативы качества воды касаются общей концентрации металлов, в то время как международные экологические нормативы в основном учитывают растворенные металлы, которые оказывают наибольшее воздействие на окружающую среду и несут соответствующие риски. Мы принимаем в расчет данные аспекты при оценке качества воды КГК.

Обзор результатов 2015 года показывает, что среднее содержание алюминия и железа превышает нормативы ПДК. Однако показатели соответствуют естественно высокой фоновой концентрации в регионе, которая может быть такой же или выше. Однако это не представляет значительного риска для здоровья человека или окружающей среды, так как железо воздействует не столько на организм человека, сколько на его эстетическое восприятие (вкусовое, визуальное). Земная кора наиболее богата данными металлами, поэтому в уровне их концентрации нет ничего необычного.

“ Мы следуем комплексной программе отбора проб и анализа качества воды на основе сети из более чем 30 станций в пределах концессионной области. ”

“ Наша питьевая вода безопасна и соответствует нормам. Вся сточная вода с Кумтора очищается до сброса в окружающую среду и экологически безопасна. ”

### 5.3 Показатели качества воды в реке Кумтор за 2015 год в конце зоны смешивания и концессионной области (W1.5.1)



**Примечание:** Значения ниже предела обнаружения были приняты равными половине предела обнаружения.

\* ПДК для свободного цианида (CN-F). Измерение слабокислотного диссоциирующего цианида (CN WAD) является безопасным методом, т.к. CN-F всегда меньше или равен CN WAD.

\*\* Фракции углеводорода F1 (C6-C10) до F4 (C34-C50) были проанализированы отдельно и все замерены на меньшем пределе обнаружения лабораторного метода. Вышеприведенное значение (0,1 мг/л) является половиной самого высокого предела обнаружения (0,2 мг/л для F3 и F4). Другие фракции имели меньшие пределы обнаружения.

— Предельно допустимая концентрация (ПДК)

Среднее значение общей концентрации марганца (0,19 мг/л) в точке «Конец зоны смешивания» в 2015 году немного превышает нормативы ПДК коммунального использования (0,1 мг/л). Следует отметить, что марганец естественным образом встречается в природе, образующийся в результате эрозии и выветривания породы и минералов. Однако это не представляет значительного риска для здоровья человека и окружающей среды, так как марганец воздействует не столько на организм человека или на домашних животных, сколько на их эстетическое восприятие (вкусовое, визуальное).

В соответствии с Планом действий управления природоохранными мероприятиями (ПДУПМ), КГК должна учитывать международные, в частности, канадские руководящие принципы при обработке данных по качеству воды. В действующих в Канаде руководящих принципах по контролю качества питьевой воды, предельные нормы по уровню содержания марганца, допустимые для животноводства - не предусмотрены.

В соответствии с Канадскими руководящими принципами по эстетическому восприятию, норма в системе распределения составляет 0,05 мг/л, которая основывается на критериях, не связанных с токсичностью, а скорее на потенциальных проблемах, связанных с ограниченными устройствами регулирования потока воды в системах водоснабжения (Olkowski, 2009 г.).

Также Министерством здравоохранения Канады в целях обеспечения качества питьевой воды устанавливаются задачи, имеющие эстетический характер, где норма составляет 0,5 мг/л, направлены на оценку вкусовых качеств, а также степени окрашивания белья и сантехнического оборудования (Министерство здравоохранения Канады от 2014 г.). В Канадских Экологических Руководящих принципах оценки качества или в Руководстве Агентства по охране окружающей среды Соединенных Штатов Америки (АООС США) не предусмотрено положений по вопросам охраны водной флоры или животноводства (CCME от 1999 г.).

В Британской Колумбии имеются систематические руководящие принципы по охране пресноводной флоры, составляющей 0.7 мг/л в мягкой воде (мг/л в виде CaCO<sub>3</sub>) и в воде повышенной жесткости (Nagpal, 2001г.). Среднее значение марганца в 2015 году значительно ниже руководящего принципа БК по охране водной флоры от длительного воздействия.

Во всех образцах воды, которые были исследованы до 2014 года компанией КГК, показатели были ниже предела чувствительности лабораторного анализа в 2 мг/л. Однако, норматив ПДК, применяемый в Кыргызской Республике, составляет 0,3 мг/л. Как это уже упоминалось в годовом отчете по охране окружающей среды и устойчивого развития за 2014 год, исследование по данному вопросу предполагает, что наша предыдущая интерпретация нормативов ПДК для водоемов коммунально-бытового пользования и результаты лабораторного анализа нефтепродуктов не могут быть совсем точными. Начиная с 2015 года, в соответствии с методом Уровня 1 Канадского Совета министров по охране окружающей среды (КСМООС), мы начали проводить лабораторные исследования для определения различных производных углеводородов. Фракции углеводорода F (C6-C10) до F4 (C34-50) были протестированы по отдельности и были оценены с использованием лабораторного метода со значением ниже предела чувствительности. Значение, представленное на Рис. 5.5 (0.1 мг/л) по консервативным оценкам составляли половину верхнего предела обнаружения (0.2 мг/л для F3 и F4). Другие фракции имели более низкие показатели предела чувствительности.

## Сбросы с ОСПС

Учитывая экстремальные климатические условия на руднике, очистные сооружения промстоков (ОСПС) хвостового хозяйства «Кумтор», как правило, эксплуатируются с июня по октябрь (когда вода незамёрзшая). В 2015 году объем сброса составлял около 1 733 м<sup>3</sup> в час.

В сезон очистки река Кумтор, которая получает очищенные сбросы с ОСПС, не замерзает и предоставляет значительные объемы стока. В 2015 году максимальный расход воды в реке Кумтор составил 36,72 м<sup>3</sup>/с в июле и минимальный – в период сброса -1,5 м<sup>3</sup>/с.

Показатели качества очищенных промстоков из ОСПС за 2015 год представлены в гистограмме 5.3 (обратите внимание на логарифмическую шкалу). Они сравниваются с нормативами ПДС и рассматриваются ниже.

## Литература:

- Canadian Council of Ministers of the Environment (CCME), 1999. Canadian Environmental Quality Guidelines. <http://ceqg-rcqe.ccme.ca/en/index.html#void>;
- Health Canada, 2014. Guidelines for Canadian Drinking Water Quality: Summary Table. Water and Air Quality Bureau, Healthy Environments and Consumer Safety Branch, Health Canada, Ottawa, Ontario. [http://www.hc-sc.gc.ca/ewh-semt/alt\\_formats/pdf/pubs/water-eau/sum\\_guide-res\\_recom/sum\\_guide-res\\_recom\\_2014-10\\_eng.pdf](http://www.hc-sc.gc.ca/ewh-semt/alt_formats/pdf/pubs/water-eau/sum_guide-res_recom/sum_guide-res_recom_2014-10_eng.pdf);
- Lorax Environmental Services Ltd., 2014. Proposed Un-ionized Ammonia; Ammonia-N and Sulphate Limits for T8.4 and Kumtor River at W1.5.1. Submitted to KGC 08 August 2014;

Сбросы показывают, что концентрации цианида в сбрасываемых очищенных сточных водах, а также некоторые другие ключевые параметры отвечали соответствующим нормам ПДС. Однако среднее значение общего (N) аммиака (27 мг/л) превышало соответствующие нормативы ПДС (23,48 мг/л). Это не представляет значительных рисков для окружающей среды, так как точные результаты исследований Агентства по охране окружающей среды США (АООС США) указывают на то, что общий аммиак с содержанием до 29 мг/л на сбросе ОСПС не является токсичным для водной флоры и фауны реки Кумтор (Лоракс 2014г.). При этом предполагается, что уровень pH на сбросе ОСПС составляет ниже 7,8; был случай, когда среднее значение pH в 2015 году на сбросе - 7,4, а максимальное значение pH было 7,8. Также, необходимо отметить, что среднее значение аммиака (N) в точке контроля оценки качества воды при выходе в окружающую среду (р.Кумтор в точке W1.5.1) в 2015 году составило 0,95 мг/л (в сравнении с нормативом ПДК в 1,5 мг/л). Это является лишь еще одним доказательством того, что сброс с ОСПС не способен вызывать неблагоприятное воздействие на природу.

## Сбросы с ОСХБС

В 2015 году средний объем сточных вод и хозяйственно-бытовых стоков составил 341 м<sup>3</sup> в день. Качество среднегодовых сбросов с ОСХБС отвечало всем нормам ПДС (табл. 5.4).

## Внешняя проверка качества воды

Наша деятельность регулярно проверяется местными государственными агентствами, которые уведомляют нас о возникновении любых вопросов, вызывающих беспокойство. Мы, в свою очередь, реагируем на эти вопросы и соответственно решаем их.

## Ежемесячные показатели и данные прошлых лет

Среднемесячные результаты мониторинга представлены в приложении к данному отчету. Результаты мониторинга прошлых лет представлены в прошлых годовых отчетах по охране окружающей среды, которые также доступны на веб-сайте Кумтора.

- Olkowski, A. A., 2009. Livestock Water Quality: A Field Guide for Cattle, Horses, Poultry, and Swine. Prepared in association with Agriculture and Agri-Food Canada, the University of Saskatchewan, and Saskatchewan Agriculture. First Edition: May 2009. [http://www5.agr.gc.ca/resources/prod/doc/terr/pdf/lwq\\_guide\\_e.pdf](http://www5.agr.gc.ca/resources/prod/doc/terr/pdf/lwq_guide_e.pdf) (If above link doesn't work try this [https://www.ag.ndsu.edu/waterquality/livestock/Livestock\\_Water\\_QualityFINALweb.pdf](https://www.ag.ndsu.edu/waterquality/livestock/Livestock_Water_QualityFINALweb.pdf));
- Nagpal, NK. 2001. Ambient Water Quality Guidelines for Manganese. British Columbia Ministry of Environment and Lands. <http://www.env.gov.bc.ca/wat/wq/BCguidelines/manganese/manganese.html>.



## СКОНСТРУИРОВАННАЯ БОЛОТНАЯ СИСТЕМА ОЧИСТКИ (СБСО) НА РУДНИКЕ КУМТОР

Болотистые угодья представляют из себя особую среду, являющуюся местом обитания водных растений, а также большого количества различных видов полезных микробов, которые фильтруют и очищают воду. Они используются во всем мире для очистки воды в результате горного производства и других видов промышленной деятельности.

Процесс очистки в сконструированном болотном угодье осуществляется с помощью растений, микроорганизмов и почвы, взятых с местных участков. Очистка воды производится с помощью применения естественных природных процессов, где обычно не требуется использование химических веществ и электроэнергии. Это происходит естественным путем, полезные микроорганизмы, обитающие в болотистом угодье, выполняют большую часть работы процесса очистки воды, а растения и почва являются для них местом обитания и выполнения их работы.

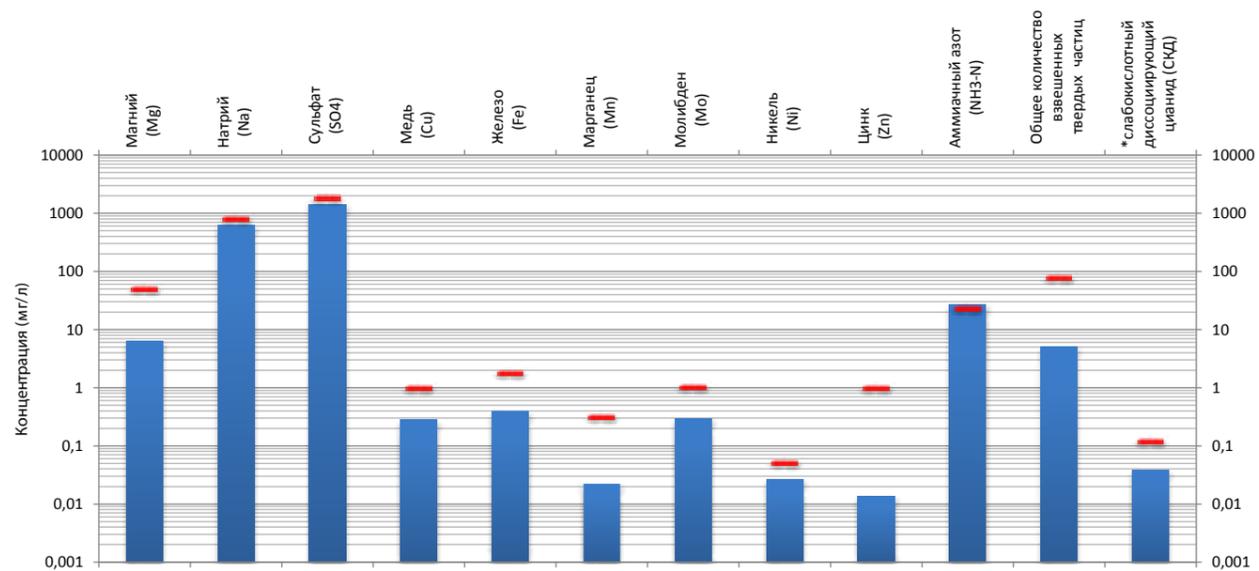
Существует специальная группа этих полезных микроорганизмов, которые способны выполнять очистку аммиака из воды. В 2014 году, международными экспертами на руднике Кумтор и прилегающей территории были

проведены исследовательские работы для того, чтобы установить наличие микроорганизмов в данной местности, способные очищать аммиак из воды естественным путем, а также для того, чтобы определить в каких именно видах водно-болотистых угодий они предпочитают обитать. Такие виды полезных микроорганизмов были найдены во многих болотистых угодьях местности, подтверждая таким образом, что осуществление очистки воды от аммиака на руднике Кумтор естественным путём является возможным.

Несмотря на то, что качество воды на сбросе очистного сооружения промышленных стоков (ОСПС) является хорошим и соответствует нормам Кыргызской Республики, а также не представляет никакой опасности для окружающей среды, данный проект является усилием с целью совершенствования качества воды.

Исследование проводилось только в холодных климатических условиях очистки на заболоченных экспериментальных участках по всему миру с возможностью тестирования и оптимизации сайт-специфичных пассивных систем очистки воды.

## 5.4 Качественный состав стоков в точке сброса с ОСПС в 2015 году (Т8.4)

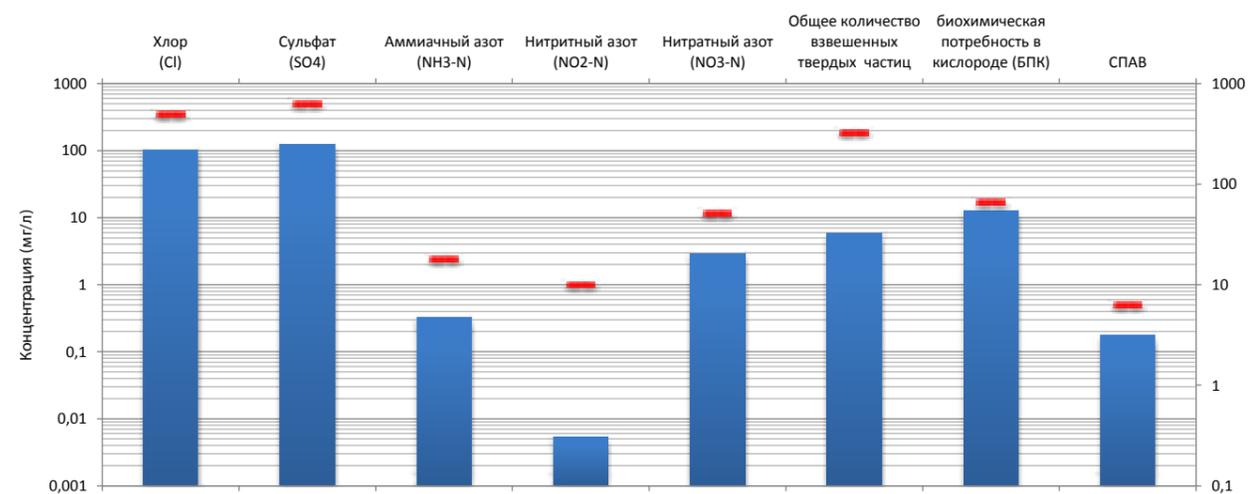


**Примечание:** Значения ниже предела обнаружения были приняты равными половине предела обнаружения.

\* ПДК для свободного цианида (CN-F). Измерение слабокислотного диссоциирующего цианида (CN-WAD) является безопасным методом, т.к. CN-F всегда меньше или равен CN-WAD.

— Предельно допустимый сброс (ПДС)

## 5.5 Качественный состав стоков в точке сброса с ОСХБС в 2015 году (SDP)



**Примечание:** Значения ниже предела обнаружения были приняты равными половине предела обнаружения.

— Предельно допустимый сброс (ПДС)



## 5.3 | УПРАВЛЕНИЕ ЛЕДНИКАМИ

Высокогорный золотодобывающий комплекс «Кумтор» расположен в непосредственной близости от активных ледников, при этом часть рудного тела и связанная с его разработкой инфраструктура располагаются под движущимися ледниками или испытывают их влияние. Удаление льда требуется для получения безопасного доступа к руде и является утверждённой частью горных работ с 1994 года. По сравнению с естественным таянием, удаление льда представляет незначительные потери.

В качестве ответной реакции на обеспокоенность заинтересованных сторон и появление законодательных актов, устанавливающих в Кыргызской Республике запрет на разгрузку ледниковой массы, мы даём надлежащую информацию о нашей практике ведения горных работ с особым акцентом на региональный контекст и мировые тенденции.

### Разгрузка льда

Как видно на аэроснимке, представленном в разделе «Мониторинг окружающей среды» данного отчёта (таблица 4.3), на концессионной площади рудника Кумтор расположены части пяти активных ледников (Давыдов, Лысый, Сарытор, Петров, Бордоо). Лёд также расположен на обширных ледяных полях южной и восточной частей концессионной площади.

Продолжение горных работ на руднике Кумтор зависит от нашей способности управлять ледниками и удалять лёд в местах, приближенных к открытому карьеру и другой инфраструктуре на протяжении жизнедеятельности рудника. С течением времени мы адаптировали свои практики. В ответ на опасения, возникающие у некоторых заинтересованных сторон, мы больше не размещаем пустую породу на ледниках и теперь отделяем пустую породу и лёд и избегаем их совместного размещения. Лёд удалённый Кумтором в рамках проведения им горных работ, обратно размещается на других ледяных полях. В 2015 году с ледника Давыдова было удалено примерно 10 млн тонн льда и в последующем размещено на этих изолированных территориях. В будущем необходимо продолжать удалять лёд, чтобы непрерывно обеспечивать безопасный доступ к рудному телу, по мере развития рудника.

### Экологический контекст

В течение последних ста лет в Центральной Азии ведутся наблюдения за влиянием глобального потепления. Согласно Программы развития ООН, с 1930 года исчезло около трети ледников Центральной Азии, включая ледники Кыргызской Республики. В заключениях Правительства КР от 2009 года, представленных рамочной конвенции ООН об изменении климата, говорится о том, что по состоянию на 2000 год объёмы ледников сократились на 20%, по сравнению с 1960 годом. В этом же отчёте говорится о том, что из-за вероятных изменений климата возможно сокращение ледников на 64-95% в промежутке между 2000 и 2100 годами.

По имеющимся оценкам, примерно 200 млн тонн льда исчезает каждый год вследствие глобального потепления в горном массиве Ак-Шийрак (место расположения рудника Кумтор) (Петраков, 2013).

### Мониторинг и исследования ледников

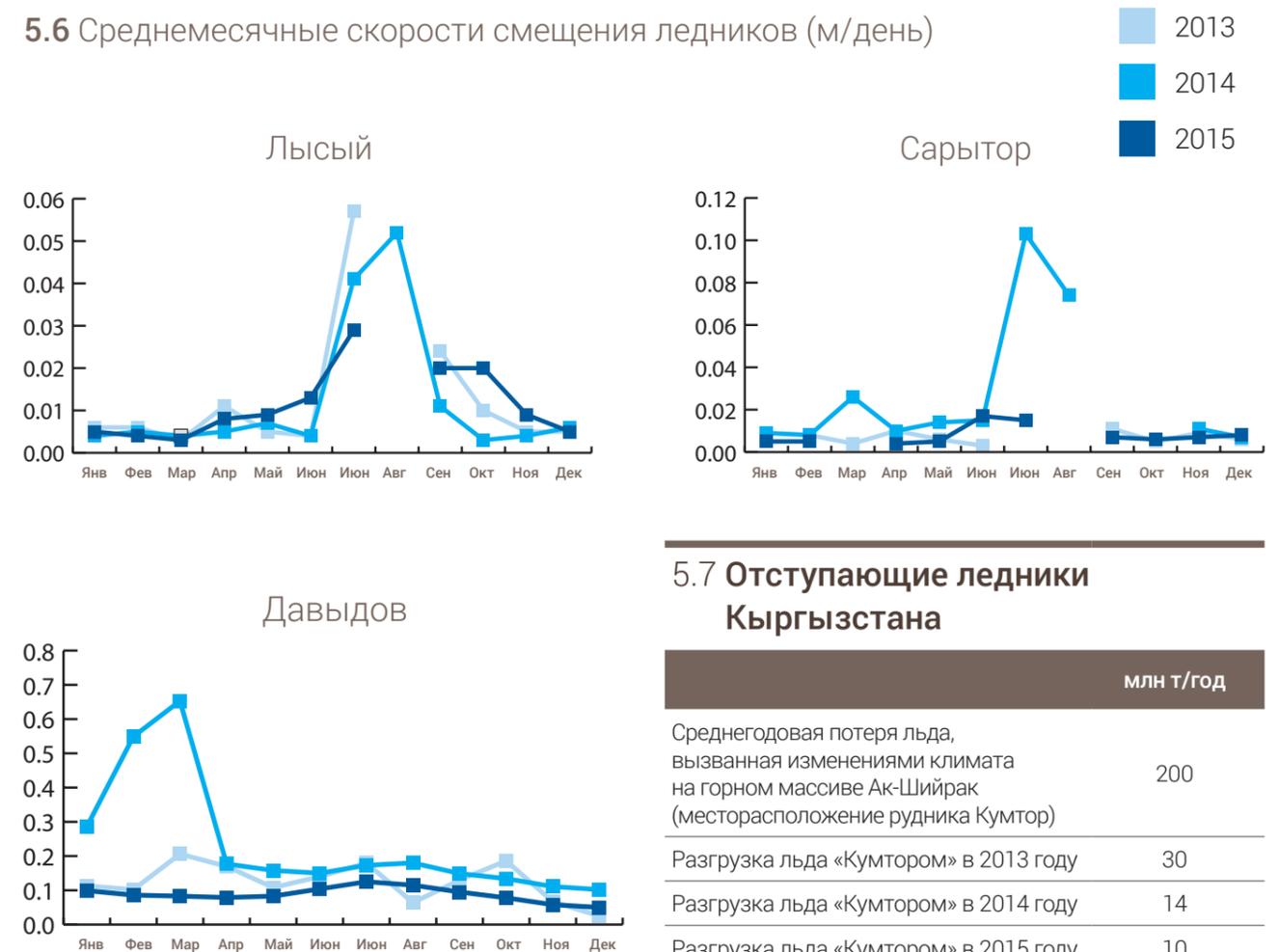
Природа всех ледников в том, что они непрерывно движутся вниз по склону, во многом напоминая малоподвижную реку. Мониторинг движения ледников Давыдова и Лысый проводится с 1995 года – до начала горных работ. В последние годы в программу мониторинга включён и ледник Сарытор. Скорость их движения обычно имеет сезонную зависимость, увеличиваясь летом и замедляясь в зимние месяцы.

Ледник Давыдова движется быстрее, по сравнению с ледниками Лысый и Сарытор, хотя мониторинг их движения в целом, не проводится специально, потому что лёд регулярно отгружается у их основания. В 2014-2015 годах ледник Лысый сместился на 26 метров, а Сарытор на 13. Для сравнения, ледник Чон-Котур, расположенный за пределами концессионной территории, продвинулся на 23 метра за тот же период времени.

В 2014 году Кумтором был построен внутрикарьерный отвал для снижения скорости движения южного рукава ледника Давыдова. Результаты регулярного мониторинга показывают, что это было эффективным инженерным решением, способствующим снижению количества льда, который нужно удалять для обеспечения безопасности в карьере.

В 2014 году начата многолетняя долгосрочная (2014-2018 гг.) программа мониторинга ледников и гидрометеорологических условий на концессионной площади КГК, бассейнов рек Арабель и Учкол. Исследования проводятся Институтом водных проблем и гидроэнергетики НАН КР с привлечением экспертов из Московского Государственного Университета им. Ломоносова (Россия). Целью мониторинга является оценка состояния ледников и отслеживание динамики их изменения (скорость движения, линейное отступление и депрессия поверхности) и отражательных свойств их поверхности (альбедо) в зоне непосредственного техногенного влияния КГК и сравнение полученных данных с аналогичными наблюдениями на ледниках, расположенных на значительном расстоянии от рудника. Более подробная информация об этом содержится в разделе результатов исследования настоящей главы.

## 5.6 Среднемесячные скорости смещения ледников (м/день)



## 5.7 Отступающие ледники Кыргызстана

|   | млн т/год |
|---|-----------|
| Среднегодовая потеря льда, вызванная изменениями климата на горном массиве Ак-Шийрак (месторасположение рудника Кумтор) | 200       |
| Разгрузка льда «Кумтором» в 2013 году   | 30        |
| Разгрузка льда «Кумтором» в 2014 году   | 14        |
| Разгрузка льда «Кумтором» в 2015 году   | 10        |

озера с высвобождением больших объёмов воды, так называемого прорыва ледникового озера.

Высокогорное озеро Петрова, расположенное неподалеку от рудника и обеспечивающее его водой, удерживается природной моренной дамбой. Оно находится у подножия ледника Петрова, который за последние несколько десятилетий демонстрирует значительное отступление.

За последние несколько лет мы поддержали или инициировали независимые исследования, проведенные учеными и инженерами, чтобы лучше понять свойства моренной дамбы озера Петрова и возможные риски, которые могут быть сопряжены с прорывом озера.

По результатам данных исследований мы проводим мониторинг подвижек моренной дамбы, начали регулируемое снижение объёмов воды в озере Петрова, и ввели в эксплуатацию систему раннего оповещения о резком увеличении расхода воды из озера. Мы планируем внедрить дополнительные меры по защите объектов рудника, которые могут быть затронуты прорывом, а также продолжаем поддерживать связь с надзорными органами Кыргызстана и сообщаем о ходе данных работ.

### Нормативно-правовой контекст

Меры по управлению ледниками и льдом являются неотъемлемой частью горных работ на руднике Кумтор, начиная с 1994 года. Это также является предметом частого надзора и санкционирования со стороны нормативно-надзорных органов КР и объектом изучения международными экспертами по техническим вопросам и вопросам, касающимся охраны окружающей среды.

В конце 2012 года в «Кумтор» поступили жалобы на якобы нанесённый ущерб вследствие размещения пустой породы на ледниках. Этот вопрос остаётся неразрешённым, и мы будем продолжать вести переговоры по этим и другим проблемам с правительством Кыргызской Республики.

### Риск прорыва озера Петрова

Связанные с данным вопросом опасения включают таяние льда в естественных моренных дамбах высокогорных ледниковых озёр (обычно у основания ледников). Данный процесс понижает стабильность моренных дамб и может привести к прорыву ледникового



## Исследования ледников

Распоряжением Правительства КР от 7.07.2015 года, № 313-р, в целях реализации постановления Жогорку Кенеша Кыргызской Республики и дополнительного изучения сложившейся ситуации вокруг ледников, расположенных в зоне месторождения Кумтор, была образована экспертная научно-техническая группа, которой поручалось провести работу по исследованию текущего состояния ледников, расположенных в зоне месторождения Кумтор, определению причин, повлекших изменение состояния ледников и прогнозированию дальнейшего состояния ледников на краткосрочный и среднесрочный периоды. Поэтому, в 2015 году КГК продолжила финансирование исследований ледников, как в зоне концессии, так и за ее пределами. Целью проведенных в 2015 году работ было изучение методами гляциологии вклада горных работ рудника Кумтор и региональных климатических изменений в деградацию ряда ледников массива Ак-Шыйрак.

В результате исследований ледников массива Ак-Шыйрак было установлено, что площадь оледенения массива Ак-Шыйрак в конце 1950-х – начале 1960-х гг. составляла 436 км<sup>2</sup> (Каталог ледников СССР, 1969, 1970). Еще в советский период предполагалось, что для рентабельной добычи золота необходимо удалить часть ледника. Пока не опубликовано ни одной научной работы, свидетельствующей о значимом негативном воздействии рудника Кумтор на оледенение массива Ак-Шыйрак и отсутствуют

научно подтвержденные факты вклада горных работ рудника Кумтор в усиление деградации ледников за счет их повышенной запыленности, т.к. до настоящего времени не проводились измерения альbedo на ледниках, окружающих Центральный карьер.

Исследования проведены двумя научными группами. Одна группа – из Института водных проблем и гидроэнергетики (ИВПиГЭ) НАН КР, вторую группу представляли научные сотрудники МГУ им.Ломоносова и Института географии РАН.

Сотрудники ИВПиГЭ НАН КР провели в 2014 году ряд исследований по оценке влияния рудника Кумтор на деградацию ледников, однако их оценка базировалась только на косвенных данных, таких как, сопоставление темпов изменения площади ледников, изменения значений их таяния по мере удаления от Центрального карьера. Кроме того, в 2015 году они предприняли попытку определить степень техногенного воздействия на основе анализа абляции ледников, расположенных на различном удалении от главного карьера КГК. При этом предполагалось, что абляция ледников детерминирована значениями альbedo. Исследования роли техногенного запыления ледников, путем измерения их альbedo по мере удаления от Центрального карьера, с целью аргументированной оценки вклада рудника Кумтор и отдельно климатических изменений в деградацию ледников массива Ак-Шыйрак ранее никем не проводились.

## Влияние КГК на ледники

Прямое воздействие рудника на окружающие ледники осуществляется путем механического перемещения льда ледника Давыдова в ледовые отвалы. Рассчитанная убыль объема ледника Давыдова за период 2003-2013 годы составила около 5% от общих потерь льда массива Ак-Шыйрак (Петраков и др., 2013). Остальные 95% убыли объема ледников Ак-Шыйрака обусловлены климатическими изменениями. Однако, надо иметь ввиду, перемещенный лед ледника Давыдова фактически частично бронируется толщей пустой породы и сохраняется в виде каменных глетчеров. Поэтому, можно утверждать, что климатические изменения привели к безвозвратной убыли льда, а убыль за счет техногенного влияния, привела к убыли объема ледника, но не к убыли ледовых ресурсов массива Ак-Шыйрак. Для сравнения, ледник Петрова за тот же период безвозвратно потерял около 360 млн м<sup>3</sup> или 630 млн м<sup>3</sup>, в зависимости от метода расчета. Т.е. убыль ледника Петрова составила примерно 15-25% от общих потерь объема ледников массива Ак-Шыйрак и рудник Кумтор не играет в этой убыли никакой роли. Кстати, 4 крупнейших ледника массива Ак-Шыйрак дали в сумме около 70-75% всех потерь льда этого массива, при расчете методом зависимости объем\площадь.

Косвенное негативное воздействие рудника Кумтор на ледники за счет пыли некоторые ученые оценивают в 3-4 тонны ежедневно (Торгоев, Алешин, 2001) или около 1000 тонн в год. Много это или мало? Для сравнения, по некоторым оценкам, в нивально-гляциальной зоне Тянь-Шаня ежегодно аккумулируется слой пыли в 1 мм (Степанов, 1961). Простой расчет показывает, что этот слой в пересчете на 1 км<sup>2</sup> составит 1000 м<sup>3</sup> или чуть более 2 тыс. тонн, принимая во внимание плотность фракций пыли. Таким образом, величина годового выброса пыли рудником Кумтор, примерно равна аккумуляции золотого мелкозема на площади всего лишь в 0,5 км<sup>2</sup>. Расчет на всю площадь оледенения массива Ак-Шыйрак указывает, что выброс пыли рудником Кумтор составит 1/700 от количества пыли, оседающей за счет природных факторов. Проведенные ранее исследования (Кузьмиченко, 2012) по оценке выбросов пыли рудником Кумтор и запыленности ледников за счет техногенных причин и природного переноса золотого мелкозема, также доказали незначительность вклада горных работ на запыленность окружающих карьер ледников. Такой вывод косвенно подтверждают данные анализа зерна с ледника Григорьева, расположенного неподалеку от зоны концессии КГК, которые указывают, что слои с сильным запылением сформировались на леднике Григорьева до начала эксплуатации рудника Кумтор. Следует отметить, что сильное запыление поверхности характерно для всех ледников, расположенных в континентальных районах в горах, окруженных пустынями, например ледника Гулия, расположенного в Западном Кунь-Луэ, в совершенно незаселенной местности.

Предполагается, что загрязнение поверхности ледников пылью должно приводить к уменьшению альbedo и увеличению таяния (Kronenberg, 2013).

Поэтому, для получения научно обоснованных данных о влиянии горных работ Кумтора в деградацию ледников массива Ак-Шыйрак, в 2015 году сотрудниками МГУ им.Ломоносова были выполнены площадные альбедосъемки ледников Сары-Тор и Лысый, маршрутные альбедосъемки пяти ледников, расположенных на различном удалении от Центрального карьера рудника Кумтор. необходимо было провести по крайней мере два исследования:

Альbedo – это коэффициент спектральной яркости (отражения) поверхности, используемый как ключевой параметр в климатических исследованиях, при оценке энергетического бюджета Земли, переноса радиации в системе Земля-атмосфера и при оценке баланса ледников (Franch et al., 2014).

Наземная альбедосъемка выполнялась альбедометром SP Lite2, производства фирмы Kipp&Zonen, на 5 ледниках массива Ак-Шыйрак (Сары-Тор, Лысый, Петрова, №354 или Борду Южный и №27 в бассейне р.Тез) и на 2 ледниках на северном склоне хребта Джетимбель (ледники Соок Западный и № 434). В таблице 1 приведены данные о площадях ледников и расстоянии от центра ледника до Центрального карьера рудника Кумтор.



## 5.8 Изучение ледников вблизи КГК

|                     | Площадь ледника, км <sup>2</sup> | Расстояние от центра ледника до карьера, км |
|---------------------|----------------------------------|---|
| Петрова             | 61,36                            | 8,2   |
| Лысый               | 3,34                             | 3,4   |
| Сары-Тор            | 2,73                             | 3,2   |
| № 354               | 6,59                             | 7,2   |
| № 27                | 1                                | 15,6  |
| Западный Соок (419) | 1,3 (1,4 по Каталогу ледников)   | 37,2  |
| № 434               | 0,95 (1,6 по Каталогу ледников)  | 26  |

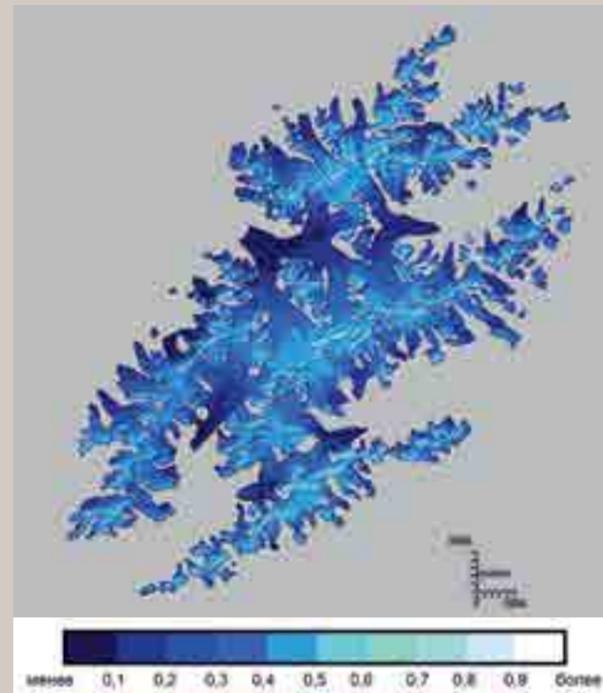
На основе анализа более 500 точек альбедосъемки ледников, расположенных на удалении от 3 до 37 км от Центрального карьера рудника Кумтор, установлено, что средние значения альbedo льда весьма низкие и варьируют от 0,16 до 0,18. Такие значения нередки и для ледников континентальных районов. Результатами площадной альбедосъемки ледников Сары-Тор и Лысый стали детальные карты альbedo поверхности этих ледников, на которых видно, что распределение значений альbedo льда не носит характера какой-то зависимости – зоны пониженного альbedo отмечаются как в нижней части языка, так и в верхней части ледника Сары-Тор, т.е. вблизи границы области питания. В то же время отмечается обширная зона пониженного альbedo в верхней части языка. На других ледниках альbedo льда также низкое. Изменения значений альbedo обусловлены, главным образом, сменой типа поверхности и частичным перекрытием ледников свежавывающим снегом.

На леднике Петрова распределение значений альbedo льда совершенно однообразно. В ходе обработки данных наземной альбедосъемки получены как средние значения альbedo различных типов поверхности на всех ледниках.

Карты альbedo также указывают на отсутствие роста среднего значения альbedo ледникового льда по мере удаления от Центрального карьера, которого следовало бы ожидать при значимом пылевом воздействии на ледники. Более того, отмечается незначительное статистически незначимое уменьшение альbedo льда по мере удаления от центрального карьера. Следовательно можно утверждать об отсутствии зависимости между усредненными значениями альbedo по различным ледникам от удаленности этих ледников от Центрального карьера.

Ведущим научным сотрудником лаборатории аэрокосмических методов географического факультета МГУ имени М.В.Ломоносова О.В.Тутубалиной по результатам проведенных в 2015 году работ была проведена предварительная оценка

возможности использования космических снимков для расчета альbedo ледников массива Ак-Шыйрак. Выяснилось, что альbedo в момент съемки зависит главным образом, от высоты поверхности ледника. Предварительная оценка альbedo ледников по космическим снимкам «Landsat» также не выявила зависимости значений альbedo от расстояния между ледниками и Центральным карьером. Таким образом, как наземные, так и космические методы оценки альbedo показывают совершенно одинаковую картину – зависимость значений альbedo ледников от расстояния между ледником и Центральным карьером Кумтора отсутствует. Таким образом, в период с 2004 по 2015 гг. техногенное воздействие на баланс массы ледника Сары-Тор не отмечено, а из всех исследуемых ледников региона, именно ледник Сары-Тор оказался в наиболее благоприятной балансовой ситуации.



## Ледники и изменение климата

Натурные и модельные данные, приведенные выше, подтверждаются независимым гляциологическим моделированием, проведенным группой исследователей (Farinotti et al., 2015) согласно которому на всех исследованных ледниках Тянь-Шаня отмечается выраженный негативный баланс массы, обусловленный климатическими трендами. На леднике Сары-Тор значения баланса практически вдвое менее отрицательны, чем в среднем по горной системе.

Для проверки вклада техногенного фактора в запыление ледников и, соответственно, ускорение их деградации, было проведено моделирование баланса массы ледника Сары-Тор и сопоставление полученных результатов с другими ледниками, расположенными за пределами зоны воздействия рудника Кумтор. Оказалось, что большая близость ледника Сары-Тор к Центральному карьеру рудника никак не проявляется в изменении его баланса массы, поэтому высказанные ранее предположения о росте запыленности и, соответственно, абляции ледников по мере приближения к Центральному карьеру не подтверждаются фактическими данными.

Проведенный анализ баланса массы ледника Сары-Тор за 2003-2004 и 2014-2015 балансовые годы оказался отрицательным. Это свидетельствует о том, что в последнее десятилетие, т.е. в период активного проведения горных работ на руднике, ускорение деградации ледника Сары-Тор не отмечено. Причем, среднее значение баланса массы ледника Сары-Тор крайне незначительно отличается от значения баланса ледника №354, расположенного поблизости, но вне концессионной площади КГК.

За исключением ледника Давыдова, лед которого частично перемещается в ледовые отвалы, современное сокращение ледников массива Ак-Шыйрак обусловлено исключительно изменениями климата в данном регионе. Это подтверждается последними исследованиями ряда зарубежных авторов (Farinotti et al., 2015; Huss, Farinotti, 2012), которые показали, что масса ледников Тянь-Шаня за период 1961-2012 годы уменьшилась на 27%, что примерно в 4 раза больше, чем в среднем на планете, за исключением ледников Антарктиды и Гренландии. Основной причиной столь быстрого сокращения ледников Тянь-Шаня называют рост среднелетних температур воздуха, способствующий росту абляции снега и льда на фоне снижения аккумуляции. Такая же ситуация характерна и для ледников массива Ак-Шыйрак, темпы сокращения площади которого возросли с 0,12% в год за период 1943-1977 годы до 0,33% в год в период 1977-2003 годы и 0,59% в год в период 2003-2013 годы.

# ЛЕДНИКИ

## ЧТО ТАКОЕ ЛЕДНИК?

Ледник — это скопление льда, который тает и формирует реки, озера, ручьи и ледниковые долины. Это один из самых древних и крупнейших объектов на Земле. По мере таяния ледника вода стекает в долины, образуя реки и озера. Ледники являются источником пресной воды и играют важную роль в формировании ландшафта. В последние десятилетия ледники по всему миру тают с удвояющейся скоростью.

Ледники являются частью гидрологического цикла. Они накапливают воду в виде снега и льда в течение многих лет. Когда температура повышается, ледники тают, и вода стекает в реки и озера. Это помогает поддерживать уровень воды в реках и озерах в течение всего года. Ледники также являются важным источником пресной воды для миллионов людей по всему миру.

Ледники являются частью экосистемы. Они обеспечивают среду обитания для многих видов растений и животных. Ледники также играют важную роль в формировании климата. Они отражают солнечную радиацию и помогают поддерживать низкие температуры в полярных регионах. Ледники являются важным элементом нашей планеты и нуждаются в защите.

## ЛЕДНИКИ МАССИВА АК-ШИЙРАК

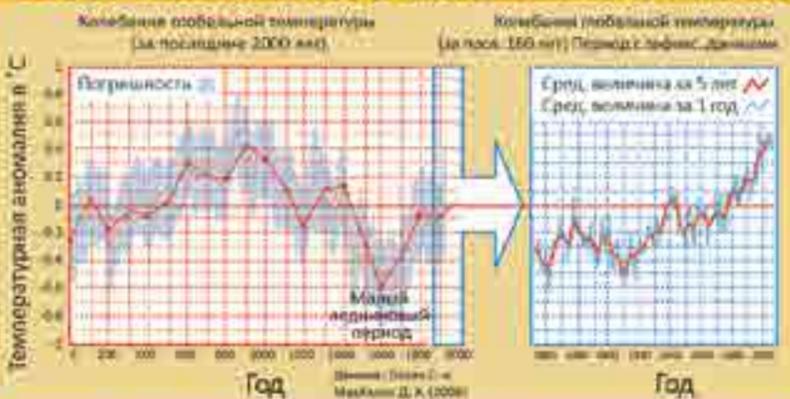


Ледник «Рудник» расположен на южной стороне массива Ак-Шийрак — горной цепи, размещающей примерно 190 ледников (обзор 2013 г.). Пять из этих ледников находятся на лицензионной территории «КПЭ», что составляет менее 6% от всей области оледенения на массиве Ак-Шийрак. Ледник Петрова является самым большим на лицензионной территории. Он глубинно отступает с 1950-х гг., а из его талых вод формируется озеро Петрова у подножия ледника. После многих лет изучения ледника и леденной долины, которая окружает озеро, чтобы снизить риск внезапной инвазии, «КПЭ» разработала программу, призванную к контролируемому снижению объема льда в озере Петрова, а также вела к эксплуатации системы раннего предупреждения для обнаружения любых внезапных непредсказуемых изменений в опорах озера.

## ТАЯНИЕ ЛЕДНИКОВ В ЦЕНТРАЛЬНОЙ АЗИИ



## ОБЗОР ГЛОБАЛЬНОГО ИЗМЕНЕНИЯ КЛИМАТА



## ТЕНДЕНЦИЯ ПОТЕПЛЕНИЯ

С 1950 по 1980 гг. в мире наблюдалась температура ниже, чем в предыдущие годы, и настоящее время. Этот временной отрезок называют малым ледниковым периодом. С того времени температура непрерывно поднималась, за исключением короткого промежутка между 1950 и 1980 гг., когда температура вновь упала. Тем не менее, в долгосрочном плане температура продолжает расти, что приводит к таянию ледников во всем мире. С 1980 г. большинство районов оледенения в мире значительно сократились, а некоторые ледники и вовсе исчезли. Рост и увеличение ледников являются естественными процессами в земном цикле и сами по себе не представляют повода для беспокойства, но в то же время этот процесс создает некоторые сложности для человека. По мере схода и таяния ледников могут перемещаться и прорываться мерные озера, создавая угрозу затопления поселений, находящихся вниз по течению. Людям, проживающим в засушливых районах и полагающимся на талую ледниковую воду, будет необходимо найти новые источники воды. В конечном итоге, если уровень мирового океана будет продолжать подниматься, это может привести к затоплению прибрежных городов.



| Потери ледникового льда с 2003 по 2010 гг. | Район:            | Потеря льда (тонны/год) |
|--|-------------------|-------------------------|
|  | Патагония         | 23 млрд                 |
|  | Южная Аляска      | 46 млрд                 |
|  | Канадская Арктика | 67 млрд                 |

В последние годы ледники начинают становиться все таять и тоньше, так как они отражают от своей поверхности обратно в космос меньше солнечного света. Это ведет к увеличению скорости таяния. По словам профессора географии доктора Дэвидсона Бласса, сплывающие льды способствуют возникновению пожаров. Также из-за сокращения количества льда исчезают многие исторические объекты, которые являются частью культурного наследия. Лед продолжает таять быстрее, чем раньше.



# 6 СОЦИАЛЬНАЯ ОТВЕТСТВЕННОСТЬ

## 6.1 | ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ С ЗАИНТЕРЕСОВАННЫМИ СТОРОНАМИ

Эффективное взаимодействие с заинтересованными сторонами крайне важно для нас в вопросах управления социальной ответственностью. Мы наладили чёткий процесс эффективного слушания и взаимодействия с нашими заинтересованными сторонами, включая контролирующие органы, посредников, сотрудников, местные сообщества, малый бизнес и общественность.

Данный процесс также включает налаживание связей между заинтересованными сторонами. Многие из проектов, описываемых в данном разделе, свели вместе сообщества, других поддерживающих партнеров, международное сообщество по оказанию помощи (см. примеры ниже) и представителей государственных органов.

### Контекст взаимодействия

Наш подход к взаимодействию отражает наше желание наладить значимый диалог в духе взаимного уважения в условиях сложного социального и политического контекста, имеющего место в Кыргызской Республике. Треть населения страны живет за чертой бедности. Советское прошлое Кыргызстана, оставившее стране в наследство экологические проблемы в виде урановых и иных хвостохранилищ, и сегодня продолжает сказываться на восприятии населением горнорудной промышленности.

Нам был выдвинут ряд претензий и исков в отношении воздействия на окружающую среду и технических аспектов производственной деятельности рудника. Подобный контекст означает, что интерес общественности и СМИ к КГК остаётся высоким.

### Структурный диалог

Наше взаимодействие с местными сообществами проходит посредством четырёх региональных информационных центров. Центры расположены в Джети-Огузском и Тонском районах, а также в городе Балыкчи. Основной целью данных центров является предоставление местным жителям информации о КГК, включая процедуру трудоустройства, кадровую политику и вакансии. Сотрудники по связям с сообществами посещают местные социальные мероприятия, проводят мониторинг реализации финансируемых КГК проектов по развитию, а также служат связующим звеном между Компанией и местными жителями.

В дополнение к упомянутой структурированной деятельности, в местных сообществах регулярно происходит разного рода формальное и неформальное взаимодействие посредством наших заинтересованных

сторон - таких, как лидеры сообществ, местные учреждения (например, школы, медицинские центры, молодёжные группы), а также представители малого бизнеса и фермерских хозяйств.

С целью обеспечения сотрудничества на основе взаимного согласия, нами было инициировано открытие региональных комитетов в Джети-Огузском и Тонском районах, а также в городе Балыкчи. В состав комитетов входят представители местных властей, руководители сельсоветов, представители организаций гражданского общества, члены различных союзов и другие. На этих собраниях руководство КГК поднимает вопросы, касающиеся производственных работ, результатов работы и производственной деятельности, а также определяют планы инвестиционных проектов при взаимодействии с местными сообществами. Решения принимаются совместно с представителями каждого комитета, таким образом, инвестиции КГК отвечают ожиданиям и нуждам конкретных сообществ.

### Связь с общественностью

КГК, придерживаясь политики информационной открытости и основных принципов Инициативы прозрачности добывающих отраслей (ИПДО), признает важность предоставления достоверной и объективной информации о Компании и наиболее полного удовлетворения информационных потребностей всех заинтересованных сторон.

Понимая, что в медиа-пространстве Кыргызстана тема КГК является самой обсуждаемой, для предоставления достоверной информации о нашей деятельности мы регулярно обновляем наш корпоративный вебсайт ([www.kumtor.kg](http://www.kumtor.kg)), который доступен на трёх языках (английском, русском, кыргызском). На веб-сайте размещаются пресс-релизы, отчеты, которые можно скачать, а также новостные статьи, где упоминается КГК. Для заинтересованных сторон также доступны сведения о предприятии, выполняемой нами работе, а также о мероприятиях по охране окружающей среды и социальной ответственности Компании.

“ In 2015 we continued to host one-day mine site visits for interested parties. ”



Мы выпускаем документальные фильмы о нашей деятельности, которые размещаются на нашем веб-сайте, а также на социальных медиаплатформах - таких, как Youtube и Facebook (под логином **Kumtor Gold Company**).

Мы регулярно публикуем корпоративный информационный бюллетень «На связи», а также издаём тематические брошюры, посвящённые экологической безопасности на производстве (все они также доступны на нашем веб-сайте). Также, у нас есть бесплатная телефонная линия, посредством которой рядовые граждане могут связаться с нами, поделиться своими тревогами или получить интересующую их информацию. Для этих целей у нас также имеется электронная почта, предусмотрена возможность отправить сообщение и с веб-сайта компании.

В 2015 году мы инициировали ряд интервью по различным темам на Иссык-Кульском радио с менеджерами подразделений Компании. Мы рассказали общественности о наших программах развития сообществ, охраны окружающей среды, выполнения законодательства и другое. Ежеквартально мы публикуем специальный выпуск региональных газет на

кыргызском и русском языках, где мы рассказываем о нашей деятельности и распространяем эти газеты по приоритетным направлениям.

В 2015 году мы продолжили организовывать однодневные туры на рудник для заинтересованных сторон. Мы провели экскурсии для 58 групп, включая государственные органы, правительство, местные власти, партнёрские организации, преподавателей и студентов из государственных и Иссык-Кульских университетов. Программа для этих групп обычно включает посещение всех основных мест проведения работ. Менеджеры подразделений сопровождают группы до нужных пунктов и на месте решают возникающие вопросы и проблемы. Каждая группа посещает лагерь, мельницу, открытый карьер, озеро Петрова, хвостохранилище и водоочистительные станции. Принимая во внимание то, что наша перевалочная база находится в Балыкчи, сотрудники базы проводили отдельные мероприятия - дни открытых дверей для школьников из Балыкчи, на которых детей знакомили с рабочим процессом и решали возникающие у них вопросы. Мы будем продолжать проводить туры на наш рудник для всех заинтересованных сторон.





## ПРОГРАММА «ПОСЛЫ КУМТОРА»

В 2015 году мы стремились улучшить взаимодействие сотрудников с местными сообществами и повысить осведомлённость сотрудников в вопросах проектов по инвестициям в сообщества, реализуемых и поддерживаемых КГК в Иссык-Кульской области. В КГК работает 3 741 человек, включая сотрудников подрядных организаций. Это одна из крупнейших групп, которая может предоставить достоверную информацию о деятельности КГК заинтересованным сторонам. Кроме того, принимая участие в программе «Послы Кумтора», сотрудники узнают больше о проектах Компании, нацеленных на комплексное развитие Иссык-Кульской области.

В 2015 году сотрудники и работники подрядных организаций всех подразделений затратили 2 000 часов добровольных работ для поддержки программы. По Иссык-Кульской и Чуйской областям состоялось свыше сорока мероприятий за отчётный период, примеры некоторых из них включают:

- Один день, проведённый в двух детсадах горных районов для детей пастухов, которые переезжают на пастбища в летний период. Послы Кумтора играли с детьми и организовали серию занятий по изготовлению войлочных игрушек, браслетов, оригами и прочего. Фонд, при поддержке которого были открыты эти детсады по всему Кыргызстану, попросил КГК выделить книги, канцтовары и образовательные материалы, чтобы обеспечить детсады на пастбищах Джети-Огузского и Тонского районов;
- Гостевые лекции, проведённые в школах сотрудниками Балыкчинской перевалочной базы,

с целью повышения уровня осведомлённости касательно деятельности КГК, производственного процесса и работы, производимой для минимизации воздействия горнодобывающего дела на окружающую среду;

- Большое количество субботников в прибрежных зонах. Один из субботников был проведён на перевале, где путешественники, общественный транспорт и транспорт КГК останавливаются для запланированного отдыха;
- Благотворительным комитетом КГК был одобрен запрос муниципалитета отдалённого посёлка Тонского района на строительство детской площадки, а сотрудники решили помочь жителям села очистить территорию после завершения строительных работ и покрасить установленный инвентарь и скамейки. Сотрудники организовали для местных детей мероприятие с выступлениями, соревнованиями, образовательными семинарами и играми.
- Нашими сотрудниками традиционно были доставлены подарки уязвимым группам детей из детских домов области. Сотрудники познакомились с детьми и провели целый день, проводя семинары, играя и общаясь с ними;
- Для представителей школ, университетов, организаций и бизнес-ассоциаций было проведено большое количество однодневных туров на рудник. Ряд наших сотрудников сопровождали группы во время экскурсии, решая возникающие вопросы и описывая производственный процесс.

## Фонд развития Иссык-Кульской области

На основе положений Соглашения о совместной деятельности, КГК отчисляет 1% от валового дохода в Фонд развития Иссык-Кульской области (ФРИО). Данный Фонд управляется независимо от КГК членами Наблюдательного совета, который состоит из представителей органов местного самоуправления и НПО. Фонд создан для развития социально-экономической инфраструктуры Иссык-Кульской области в соответствии с приоритетами местного и регионального руководства. С 2009 года, когда был основан Фонд, на реализацию различных проектов - начиная от строительства детских садов, школ, спортивных клубов и до восстановления ирригационных систем по всей Иссык-Кульской области - израсходовано более \$47,4 млн из перечисленных КГК средств. Из-за недостаточной прозрачности критика в адрес Фонда продолжается, а некоторые из заинтересованных сторон выражают опасения по поводу выбора проектов и расходования средств Фонда. Мы осознаём это и продолжаем и далее добиваться большей прозрачности в работе Фонда и тесно сотрудничать в этом вопросе с международной организацией «Транспэрэнси Интернэшнл» (всемирная коалиция по борьбе с коррупцией).

КГК является членом наблюдательного совета ФРИО и обладает правом распоряжения 50% всех денежных средств, чтобы обеспечить прозрачный и честный расход финансов по выбранному проекту, направленному на интересы социального и экономического развития Иссык-Кульской области, в особенности сообществ, расположенных на южном побережье озера Иссык-Куль, включая город Балыкчи. Собрания наблюдательного совета проходят один раз в квартал.

### 6.1 Годовой вклад в Фонд развития Иссык-Кульской области

| Единицы измерения | 2013 | 2014 | 2015 |
|-------------------|------|------|------|
| Млн долл. США     | 7,8  | 7,4  | 7,1  |

## Оценка влияния

Помимо регулярного мониторинга и процессов оценки по каждому проекту и затратам, поддерживаемым Компанией, мы регулярно проводим оценку влияния и анализ восприятия Компании в наших зонах особого внимания – Джети-Огузском и Тонском районах, а также в городе Балыкчи. Наши план и стратегия взаимодействия с заинтересованными сторонами основаны на данных исследованиях и ежеквартальном анализе главных заинтересованных сторон и их опасений, зафиксированных во внутренней онлайн системе связи «Кумтор», информация которой обновляется региональными сотрудниками по связям с сообществами, а также членами других отделов, занимающихся общественностью. На основании

результатов анализа и изучения, мы составили краткое описание опасений заинтересованных сторон в таблице 6.2 (см. стр. 86).

## Механизм рассмотрения жалоб в КГК

К КГК, как к одной из крупнейших компаний в Кыргызской Республике, предъявляются претензии - начиная от уровня запылённости из-за движения её грузовиков до требований об устройстве на работу, строительстве больниц или дорог. Мы ведём открытый диалог со всеми сторонами и прислушиваемся к рациональным идеям. Меры, которые были приняты Компанией по поводу претензий о запылённости дороги, ведущей на рудник, подробнее описаны в разделе «Мониторинг окружающей среды». Также, в 2012 и 2013 годах КГК испытала временное перекрытие дороги, в 2014 же, и 2015 годах подобных происшествий не наблюдалось. В протестах, в основном, выставлялись требования по перераспределению прибыли и доходов от рудника. Переговоры «Центреры» с Правительством Кыргызской Республики в 2015 году активно продолжились. Мы можем отметить, что в целом, частота и масштаб акций с перекрытием дорог уменьшились. С 2013 года, для дальнейшей оптимизации нашего подхода и регистрации договорённости заинтересованных сторон в сфере управления инвестиционными расходами сообществ, а также для управления жалобами и обязательствами, мы используем новую систему управления, поддерживаемую информационными технологиями «Кумтор Коннект».

Вопросами жалоб, касающихся устойчивого развития, занимаются в соответствии с принятыми механизмами рассмотрения жалоб, описанными далее в этом разделе. В 2015 году КГК было получено 7 жалоб и все они были разрешены в течение года.

У отдела устойчивого развития КГК имеется четыре информационных центра в Иссык-Кульской области, и представители сообществ и местных властей обращаются за любой информацией к нашим руководителям по управлению рисками. Они, в свою очередь, отчитываются перед директором отдела устойчивого развития, а также вице-президентом по соблюдению нормативной базы, управлению рисками и устойчивому развитию о всех проблемах, поднимаемых сообществами. У нас действует бесплатная горячая линия, работающая 24 часа в сутки, 7 дней в неделю, наши механизмы рассмотрения жалоб действуют во всех региональных информационных центрах.

Мы стараемся разрешать любые возникающие вопросы и проблемы для каждой группы заинтересованных сторон. Все вопросы, касающиеся охраны окружающей среды, можно отправлять напрямую вице-президенту по соблюдению нормативной базы и управлению рисками, а также директору охраны окружающей среды на [environment@kumtor.com](mailto:environment@kumtor.com). Все возникающие жалобы и проблемы также напрямую докладываются высшему руководству КГК.

## 6.2 Краткое описание опасений заинтересованных сторон

| Заинтересованные стороны  | Тема  | Рассмотрено в разделах  |
|---|---|---|
| Правительство и Жогорку Кенеш Кыргызской Республики             | <ul style="list-style-type: none"> <li>Изменение юридических соглашений</li> <li>Претензии и внесение изменений в законодательство (ледники, водный кодекс)</li> <li>Выгоды проекта</li> <li>Управление отходами и разрешение на размещение нового места захоронения отходов</li> <li>Исполнение соответствующих правовых норм при введении в эксплуатацию нового лагеря</li> </ul>     | <ul style="list-style-type: none"> <li>Обращение Президента</li> <li>Экономическая ответственность</li> <li>Пустая порода и лёд</li> <li>Социальная ответственность</li> </ul>  |
| Различные комиссии, государственные органы и местные сообщества | <ul style="list-style-type: none"> <li>Экономические выгоды</li> <li>Воздействие на окружающую среду</li> <li>Управление отвалами пустой породы</li> <li>Смещение дамбы хвостохранилища</li> <li>Воздействие на ледники</li> <li>Прорыв ледникового озера</li> <li>Вывод рудника из эксплуатации и финансирование</li> <li>Перемещение старого лагеря и строительство нового</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Обращение Президента</li> <li>Экономическая ответственность</li> <li>Социальная ответственность</li> <li>Экологические разделы</li> <li>Примеры исследований</li> <li>Управление хвостовым хозяйством</li> <li>Пустая порода и лёд</li> <li>Вывод рудника из эксплуатации</li> </ul> |
| Местные сообщества, молодёжь, уязвимые группы                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Возможности трудоустройства</li> <li>Воздействие на окружающую среду</li> <li>Водные ресурсы</li> <li>Поддержка сообщества, проекты и благотворительная помощь</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Обращение Президента</li> <li>Социальная ответственность</li> <li>Закупки на местном рынке</li> <li>Водопотребление и очистка воды</li> </ul>  |
| Местные предприниматели   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Поставка товаров и услуг</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Обращение Президента</li> <li>Экономическая ответственность</li> <li>Закупки на местном рынке</li> <li>Социальная ответственность</li> </ul>   |
| Рабочие и подрядчики  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Условия приема на работу</li> <li>Льготы</li> <li>Охрана здоровья, труда и благосостояние</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Обращение Президента</li> <li>Люди</li> <li>Охрана труда и техника безопасности</li> </ul>   |
| НПО по охране окружающей среды                                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Воздействие на окружающую среду</li> <li>Стратегия биоразнообразия</li> <li>Вывод рудника из эксплуатации</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Обращение Президента</li> <li>Экологические разделы</li> <li>Вывод рудника из эксплуатации</li> </ul>  |

## «КУМТОР»: ПОРЯДОК РАССМОТРЕНИЯ ЖАЛОБ

Осуществление деятельности компании «Кумтор» ведется в соответствии со всеми государственными и международными стандартами. Мы также стремимся строить хорошие отношения с общественностью. Тем не менее, в таких больших компаниях как «Кумтор» возникновение жалоб время от времени неизбежно. Мы заботимся о людях, с которыми работаем, и прикладываем все усилия, чтобы отвечать на все обоснованные жалобы подобающим образом.

Мы всегда следуем строгой процедуре рассмотрения жалоб:



### 1 ПОЛУЧЕНИЕ ЖАЛОБЫ

Жалобу можно оставить в виде электронного сообщения (и-мэйл), письма, по телефону, собственноручно или другим способом, не указанным здесь. В большинстве случаев ответ на жалобу высылается в течение 30 дней со дня ее регистрации в системе данных компании.

1

### 2 РЕГИСТРАЦИЯ И УВЕДОМЛЕНИЕ

После регистрации предъявитель жалобы получает уведомление о том, что его жалоба получена и находится на рассмотрении. *Предъявитель должен подтвердить получение регистрационного номера, подписав уведомление.*



2

### 3 ПРЕДВАРИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА

Производится оценка обоснованности и степени серьезности жалобы. Определяются метод проверки и ответственные за нее.

3

### 4 ПРОВЕРКА

Производится проверка. Если жалоба обоснованна, определяются варианты разрешения конфликта.

4

### 5 ОТВЕТ

Предъявителю жалобы высылается письмо с выводами проверки и предлагаемым вариантом решения проблемы. *Предъявитель должен подписать данное письмо. Своей подписью он подтверждает получение ответа на жалобу. Подпись не означает согласие с предлагаемым решением проблемы.*



5

Варианты ответа могут включать признание ошибки, решение об изменениях в установленных компанией процедурах и, в редких случаях, компенсацию.



Предъявитель жалобы удовлетворен решением

Предъявитель жалобы НЕ удовлетворен решением

### 7 ЖАЛОБА УДОВЛЕТВОРЕНА

Предъявитель согласен с одним из предложенных решений.

### 8 УСТРАНЕНИЕ ПРОБЛЕМЫ, ИЗЛОЖЕННОЙ В ЖАЛОБЕ

Решение приводится в исполнение

### ЖАЛОБА ЗАКРЫТА

Конфликт разрешен

### 6 ПЕРЕСМОТР / АПЕЛЛЯЦИЯ

Предлагаются другие возможные решения.

### ЖАЛОБА МОЖЕТ БЫТЬ РАССМОТРЕНА НЕЗАВИСИМОЙ ТРЕТЬЕЙ СТОРОНОЙ

Конфликт не может быть разрешен

Мы работаем, чтобы приносить пользу обществу, частью которого мы являемся. В течение нескольких лет мы продвинулись вперед во многих сферах и будем непременно продолжать начатую работу.



**Карта соцопроса**

Количественное соотношение положительных и отрицательных отзывов о Кумторе показано столбцами разных цветов.

Ключевые моменты соцопроса, проведенного компанией Оксус Интернейшнл для компании Кумтор Голд Компани в июле 2014 г. Более подробную информацию Вы можете найти на сайте [www.kumtor.kg](http://www.kumtor.kg) или отправить запрос на [info@kumtor.kg](mailto:info@kumtor.kg)

**РАЗВИТИЕ**

**93%**

опрошенных знали или слышали по меньшей мере об одном проекте развития.

**В какой степени Вы согласны с утверждением, что Кумтор улучшил инфраструктуру в Вашем регионе?**  
Даже в районах, где наблюдается сильная оппозиция, люди согласны, что с помощью Кумтора инфраструктура была улучшена.



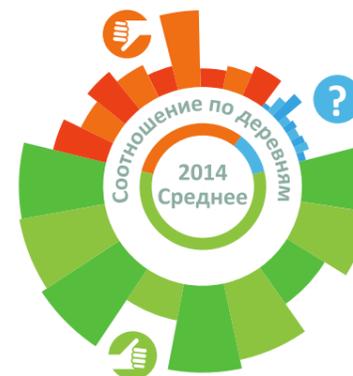
**Осведомленность о проектах**

В районах исследования люди знают о проектах, поддерживаемых Кумтором.



**ВОСПРИЯТИЕ**

Общее восприятие компании улучшается. Тем не менее, необходим дальнейший положительный рост.



**Оправдали ли ожидания проекты развития?**

Проекты развития оправдали ожидания большинства.



## 6.2 | ПРОЕКТЫ ПО ИНВЕСТИРОВАНИЮ В МЕСТНЫЕ СООБЩЕСТВА

Наша цель заключается в том, чтобы наши инвестиции в местные сообщества создавали устойчивые выгоды для местного населения. Общий бюджет программ КГК по инвестициям в местные сообщества в 2015 году составил \$2 млн.

Мы верим, что очень важно способствовать достижению целей местных сообществ в развитии экономики и благосостояния жителей Иссык-Кульской области. Принимая во внимание то, что вывод рудника из эксплуатации напрямую скажется на экономике региона, мы считаем первоочередной необходимостью иметь структурированный и хорошо спланированный подход в проектах по инвестированию в местные сообщества, что, соответственно, является крайне важным компонентом для сохранения нашей социальной лицензии на осуществление деятельности.

Ожидается, что текущий срок эксплуатации рудника «Кумтор» закончится в 2026 году. Принимая во внимание масштабность предприятия и то, что оно является основным работодателем, налогоплательщиком и потребителем товаров и услуг на местном рынке, ожидается, что его закрытие негативно скажется на экономике Иссык-Кульской области и всей страны. Для того чтобы сократить подобное негативное воздействие, стратегия по нашим инвестициям в местные сообщества заключается в продвижении и развитии многоотраслевой экономики, которая не будет во многом зависеть от КГК. Данный подход поможет уменьшить отрицательные последствия от вывода рудника «Кумтор» из эксплуатации. Мы работаем в партнёрстве с рядом международных и местных организаций с целью получить максимум отдачи от наших инвестиций в местные сообщества. Партнёрские программы в основном осуществляются на южном берегу озера Иссык-Куль. Проекты подготавливаются с учётом

вклада заинтересованных сторон, нужд сообщества, рисков Компании и наличия партнёров для достижения поставленных задач. В ходе реализации своих программ в регионе Компания строго придерживается Стратегии по устойчивому развитию Иссык-Кульской области, которая включает четыре основных направления:

1. Оказание помощи в развитии и диверсификации бизнеса (особенно малому бизнесу и предпринимателям);
2. Оказание помощи сельскохозяйственному сектору;
3. Молодёжные и образовательные проекты;
4. Проекты по охране окружающей среды.

Одним из ключевых критериев в отборе проектов является принцип устойчивости. Данный принцип относится к долгосрочным воздействиям проекта даже после прекращения финансирования КГК. Если же проект не может считаться устойчивым и имеющим возможность продолжаться или приносить доход после окончания финансирования с нашей стороны, он не будет отобран для реализации.

### 6.3 Финансирование и проекты устойчивого развития

| Единицы измерения | 2013 | 2014 | 2015 |
|-------------------|------|------|------|
| Млн долл. США     | 5,9  | 4,5  | 2,0  |



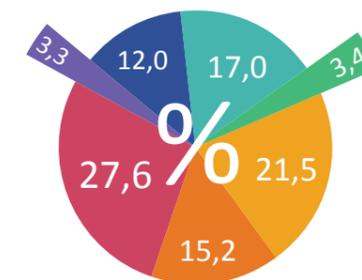
## Инвестиции в устойчивое развитие местных сообществ

**\$1 725 157,13**  
всего инвестировано



## Спонсорская помощь КГК

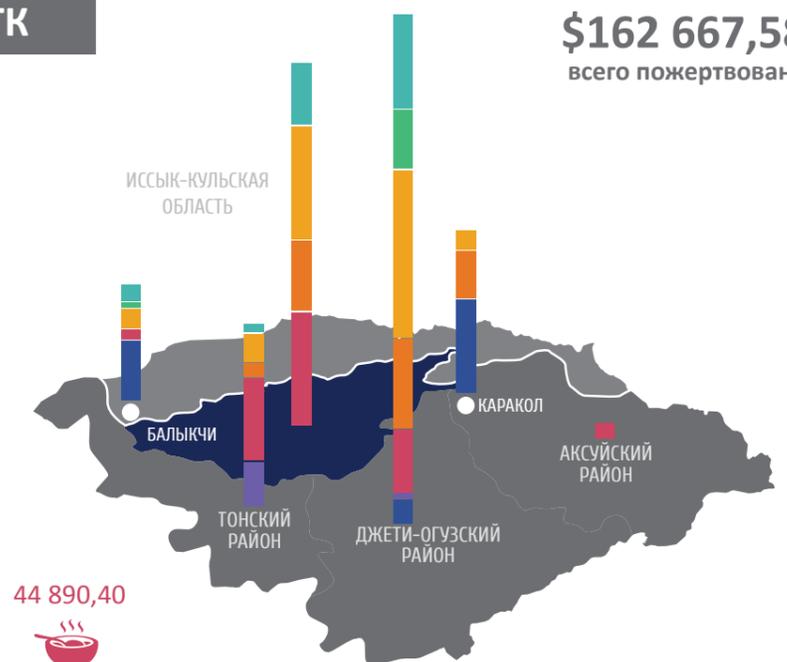
СПОНСОРСКАЯ ПОМОЩЬ ПО РАЙОНАМ И КАТЕГОРИЯМ (%)



СПОНСОРСКАЯ ПОМОЩЬ ПО КАТЕГОРИЯМ (\$)



**\$162 667,58**  
всего пожертвовано



# ПОДДЕРЖКА ОБРАЗОВАНИЯ И УКРЕПЛЕНИЕ ПОТЕНЦИАЛА МОЛОДЁЖИ ИССЫК-КУЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ

Реализация проекта «Молодёжные банки Иссык-Кульской области» началась в 2013 году и продолжилась в 2015. Практические вопросы, касающиеся реализации проекта, осуществляются при поддержке Фонда «Евразия Центральной Азии» (ФЕЦА). «Молодёжные банки» были созданы с целью решения социальных проблем, с которыми сталкивается молодёжь, а также для продвижения таких идей, как гражданское общество и личная ответственность. Члены «Молодёжных банков» должны изучить нужды местного населения, рассмотреть предложения, выдвинутые молодёжью, выбрать и профинансировать проекты первостепенной значимости. Любой «Молодёжный банк» состоит из 8-10 волонтеров, действующих в качестве небольшого местного Совета по предоставлению грантов. Все молодые люди в возрасте от 14 до 25 лет, обладающие стимулирующими идеями, направленными на развитие сообществ, могут стать участниками проекта. Инициативы могут быть направлены на развитие инфраструктуры, профессиональное обучение или

программы по созданию рабочих мест, а также на организацию культурных, спортивных и других общественных мероприятий.

На последних стадиях работы в рамках проекта «Молодёжные банки», КГК и ФЕЦА обнаружили, что молодые люди в большей степени стремятся развивать идеи, направленные на извлечение прибыли. Принимая во внимание то, что ФЕЦА обучил молодёжь навыкам лидерства, бизнес-планирования и финансовой грамотности, было решено запустить новый проект, направленный на устойчивое развитие и принесение дохода – «Молодёжный средний бизнес». Девятнадцать проектов получили финансовую поддержку и в настоящее время в полной мере реализуют свой потенциал и применяют знания, которые они получили на многочисленных тренингах по бизнесу и управлению. При поддержке наставников, они также вносят свой вклад в развитие экономики региона и создадут новые рабочие места.

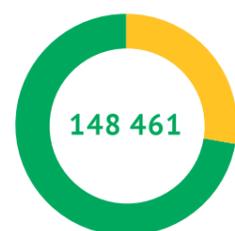
## Результаты проекта



**48** членов «Молодежных банков», по 8 человек (от 14-28 лет) в каждом населенном пункте



## Население шести целевых населенных пунктов



**41 570**  
Молодежь в возрасте от 14-28 лет (28%)

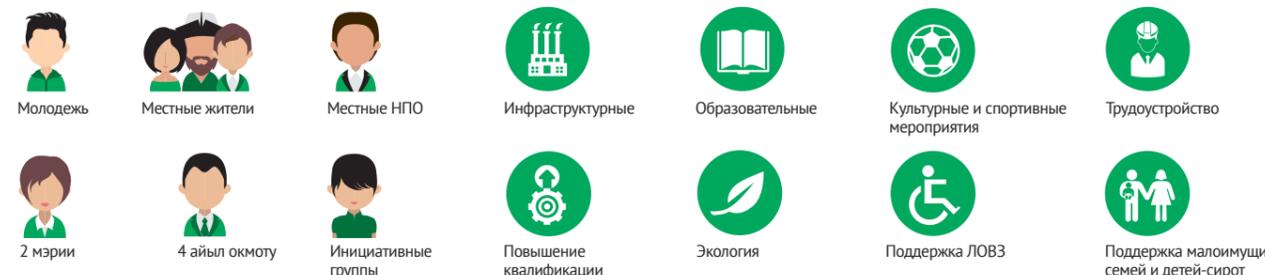


Всего население

## Члены «Молодежных банков»:



## Целевые группы:



## Результаты:





## РЕГИОНАЛЬНАЯ ПРОГРАММА ВЫДАЧИ СТИПЕНДИЙ

В рамках своей региональной программы выдачи стипендий, «Кумтор» предоставляет возможность выпускникам средних школ, желающим получить техническое образование, принять участие в конкурсе на получение одной из 20 стипендий. Победители получают полную стипендию на обучение в профессионально-техническом лицее №27 или профессиональном лицее №91 в Бишкеке, которая включает оплату обучения, проживание, питание и ежемесячную денежную стипендию.

В 2015 году, 11 студентов получили полные стипендии, дающие право обучения в профессиональном лицее

№91, где по окончании они приобрели профессию повара-кондитера. Профессионально-технический лицей №27 тесно сотрудничал с КГК, чтобы создать программу, объединяющую школьное обучение и практическую подготовку для работы в тяжёлых условиях или в условиях проведения горнорудных работ на руднике «Кумтор».

В настоящее время КГК спонсирует 32 студента, 12 из которых находятся на первом году обучения, 11 на втором и 9 на третьем. Программа получения профессии автомеханика занимает три года.



## Поддержка предпринимателей

Мы различными способами поддерживаем развитие местного бизнеса. Самый важный из них основан на политике поддержки закупок на местном рынке и привлечении новых местных поставщиков продукции и услуг, как это подробно описано в разделе «Закупки на местном рынке». Тем не менее, мы понимаем, что существуют риски для местных поставщиков стать слишком зависимыми от партнерства с КГК. Поэтому мы помогаем поставщикам оптимизировать их бизнес (в том числе систему контроля качества) и поощряем их в поиске дополнительных клиентов помимо КГК. Другой важной инициативой является программа микрокредитования, которая поддерживает три независимые микрокредитные организации в Джети-Огузском и Тонском районах и г. Балыкчи, предоставляющие мелким предпринимателям и фермерам кредиты с низкой процентной ставкой. Кредитные ставки по этим программам являются самыми низкими в Кыргызстане. С 2006 по 2015 год КГК предоставила данным организациям помощь более чем на \$4 млн. Мы также усердно работали над тем, чтобы объединить международные организации, которые инвестируют в Иссык-Кульскую область для того, чтобы разработать комплексный подход в решении задач по развитию региона.

Мы продолжили закупать ряд натуральных джемов у участников программы Японского агентства по международному сотрудничеству (JICA) «Одно село-один продукт» в различных сообществах Иссык-Кульской области. Местные производители до сих пор пользуются оборудованием, закупленным КГК в 2013 году, в рамках программы «Одно село-один продукт» и проекта «Карагат+», который также продолжил свою работу в 2015 году. Мы софинансировали проект ООН ФАО по капельному орошению в Кара-Булуне и Джети-Огузе, чтобы создать систему в отдалённых районах и помочь развитию

инициативы сообщества местных фермеров. Сушилки, установленные в шести точках по южному берегу Иссык-Куля, продолжили работать и производить сухофрукты.

## Спонсорская и благотворительная помощь

Помимо наших программ по устойчивому развитию, мы выделяем единовременные дотации, обычно в виде оборудования или услуг. Мы получаем много запросов о помощи со всей страны. Просьбы о спонсорской помощи и предложения ежемесячно рассматриваются нашим комитетом и могут быть удовлетворены. Исключения составляют следующие случаи:

1. Если это отдельные лица или компании, а не организации и группы местных сообществ;
2. Транспортные расходы и расходы на медицинское обслуживание;
3. Финансирование частного бизнеса;
4. Финансирование для религиозных или политических целей;
5. Расходы, связанные с Правительством.

Для обеспечения прозрачного и строго управляемого процесса оказания спонсорской помощи, комитет, состоящий из вице-президентов Компании под председательством Президента КГК, собирается один раз в месяц для рассмотрения заявлений на соответствие критериям отбора и их утверждения. Наша спонсорская помощь выдаётся не наличными деньгами, а предоставлением получателям закупаемой КГК продукции или оборудования. Последующий мониторинг обеспечивает целевое использование спонсорской помощи.



### Выборка примеров единовременной помощи, оказанной в 2015 году:

- Строительство футбольного поля в селе Тилекмат;
- Мебель для детского сада в Барскооне;
- Строительство детских площадок;
- Покупка сушилки для фруктов муниципалитету города Балыкчи;
- Хоккейное снаряжение для четырёх команд из сёл Светлой поляны и Кызыл-Суу Джети-Огузского района;
- Покупка и доставка традиционных подарков на Новый год и День защиты детей для уязвимых групп;

- Оборудование для внедрения системы капельного орошения в парке села Каджи-Сай;
- Спортивное снаряжение для многочисленных школ региона;
- Покупка фрукто- и овоцрезок для молодёжной ассоциации Джети-Огуза;
- Мебель для новой школы в селе Боз Бешик Джети-Огузского района;
- Поддержка участия детей из региона в экологическом лагере в Джети-Огузе;
- Покупка медалей и наград для нескольких спортивных соревнований, проведённых в Джети-Огузе, Тоне и Балыкчи.

“ Мы получаем много запросов о помощи со всей страны. Просьбы о спонсорской помощи и предложения ежемесячно рассматриваются нашим комитетом. ”

## Как Кумтор способствует развитию сельского хозяйства на Иссык-Куле

### инфраструктура обслуживаемая или сооружённая



### Результаты

С начала работы проекта «Карагат +» в 2013 году, было подписано 27 контрактов с местными производителями, специалистами по обработке данных и оптовиками на предоставление фруктов и ягод общим объёмом в 745 тонн

#### Проекты по восстановлению водной инфраструктуры, применённые в 2013-2015 гг.

| Год  | Вложение Кумтора    | Объём расчистки (1,000 м³) | Сколько га теперь поливается |       | Сколько жителей получили доступ к воде |      |
|------|---------------------|----------------------------|------------------------------|-------|--|------|
|      |                     |                            | 2013                         | 2014  | 2013                                   | 2014 |
| 2015 | \$90 000            | с. Торткуль                | 118                          | 1 127 | 3 115                                  |      |
|      | 1,450 Л. дизтоплива | с. Эшперов                 | 3                            | 687   | 595                                    |      |
|      | \$83 545            | с. Дархан                  | 36                           | 304   | 1 950                                  |      |
|      |                     | с. Кызыл Суу               | 43,5                         | 1 062 | 240                                    |      |
|      |                     | с. Саруу                   | 27                           | 270   | 150                                    |      |
| 2014 | \$242 000           | с. Светлая поляна          | 30*                          | 1 500 | 2 700                                  |      |
|      |                     | с. Кабак & с. Чирак        | исправлено насосом           |       | 3 390                                  |      |
| 2013 | \$200 000           | Ак добо                    | 25*                          | 467   | 1 912                                  |      |
|      |                     | Липенка                    | 14*                          | 720   | 1 500                                  |      |

\*Объём БСР после очистки

# ГЛОССАРИЙ ТЕРМИНОВ И СОКРАЩЕНИЙ

**Альbedo** - коэффициент спектральной белизны (отражения) поверхности, используемый в качестве ключевого параметра исследований климата, для оценки энергетического баланса земли, переноса радиации в системе «земля-атмосфера», а также баланса ледников.

**Биоразнообразие** – (от словосочетания «биологическое разнообразие») разнообразие среди живых организмов и экосистем, частью которых они являются. Сюда входит разнообразие внутри вида, между видами и внутри экосистем.

**БПБ** - балыкчинская перевалочная база.

**Валюта** - кыргызский сом (KGS). Средний обменный курс в 2015 г.- \$1 = 64,47 сом.

**ВВП** - валовой внутренний продукт.

**Взаимодействие** – процесс поддержания контакта, диалога и взаимодействия, гарантирующий, что все заинтересованные стороны проинформированы и участвуют в принятии решений, которые влияют на их будущее.

**Вовлечение заинтересованных сторон** – коммуникация/обмен информацией с заинтересованными сторонами (с помощью различных средств) для выяснения приоритетов в социальных и экологических вопросах с целью улучшения в компании процесса принятия решений и их реализации.

**ГАООСЛХ** - Государственное агентство охраны окружающей среды и лесного хозяйства.

**ГДж** – гигаджоуль, равен 1 миллиарду (10<sup>9</sup>) джоулей.

**Глобальная инициатива отчетности (Global Reporting Initiative, или GRI)** – организация, имеющая свою сеть по всему миру, разработавшая широко используемую устойчивую систему отчетности, состоящую из принципов и показателей для измерения и отчетности по экономической, экологической и социальной эффективности работы организации. Для получения более подробной информации, в том числе о структуре и показателях GRI, посетите сайт [www.globalreporting.org](http://www.globalreporting.org).

**ЕБРР** – Европейский банк реконструкции и развития.

**ЗАО** – закрытое акционерное общество.

**Заинтересованные стороны** – человек или группа людей, которые могут быть подвержены положительному или отрицательному воздействию финансовых аспектов, аспектов безопасности, экологических и социальных аспектов деятельности компании, а также те, кто проявляет интерес к деятельности Компании или оказывает на нее влияние.

**ЗИФ** - золотоизвлекательная фабрика.

**Значительный разлив** – любой разлив типа III или выше по классификации, данной в системе отчетности «Центерры» по происшествивиям. Разлив типа III имеет

достаточно большую значимость для того, чтобы о нем сообщалось Совету директоров «Центерры».

**ИВПиГЭ** - Институт водных проблем и гидроэнергетики.

**ИГиОН НАН КР** - Институт Геомеханики и Освоения недр Национальной Академии Наук.

**ИПДО** – Инициатива прозрачности добывающих отраслей.

**ИСО (ISO)** – международная организация по стандартизации, самый крупный в мире разработчик рекомендуемых международных стандартов.

**л** – литр (единица измерения объема в Международной системе единиц).

**КГК** - «Кумтор Голд Компани».

**км** – километр.

**КО** – кислотообразование. Термин используется в описании процесса отвода рудных (кислых) вод, которые были окислены, контактируя с пустыми породами и подвергаясь их воздействию, снижая уровни pH, которые, в свою очередь, могут вымещать металлы в окружающую среду.

**Коллективный договор** – договор между компанией и одной (или более) организацией или - при отсутствии подобных организаций - представителем (представителями) рабочих/служащих, избранным должным образом и уполномоченным ими в соответствии с национальными законами и постановлениями.

**Корпоративная ответственность** – форма корпоративного саморегулирования, интегрированная в бизнес-модель, при которой компании включают ответственность потребителей, работников, сообществ и заинтересованных сторон за воздействие их деятельности на окружающую среду.

**КПВРЭ или ПВРЭ (Концептуальный план вывода рудника из эксплуатации/План вывода рудника из эксплуатации)** – план, разработанный для гарантии общественной безопасности и восстановления физических, химических и биологических качеств территории, подвергшейся горнорудным работам, до приемлемого уровня. Целью плана должна стать территория, на которой реабилитированная площадь не становится нагрузкой для общества после завершения работ по золотодобыче.

**КР** - Кыргызская Республика.

**КРВВ (Концентрация радионуклидов во вдыхаемом воздухе)** - условно допустимая норма активной концентрации в воздухе (в граммах/м<sup>3</sup>) определённых радионуклидов - из расчёта того, как обычный рабочий получает годовую допустимую норму радионуклидов, вдыхая воздух с постоянной загрязнённостью в зоне концентрации радионуклидов, произведённых в процессе лёгкой физической активности на протяжении рабочего года.

**Кыргызский сом (KGS)** – см. Валюта.

**м** – метр (единица измерения расстояния в Международной системе единиц).

**мм** – миллиметр (единица измерения расстояния в Международной системе единиц, равная 1/1000 метра).

**мнум** – метров над уровнем моря.

**Малый и средний бизнес** – предприятие небольшого или среднего размера, обычно относится к малому предпринимательству. Определения различаются, но в основном на предприятии работают менее 50 сотрудников.

**Местные поставщики** – поставщики, находящиеся в той же стране, что и предприятие, на которое они осуществляют поставки.

**МИИЦ** – международный институт использования цианида.

**МСОП (IUCN)** – международный союз охраны природы и природных ресурсов

**МФК** – международная финансовая корпорация, член Группы Всемирного банка.

**Наращивание потенциала** – мероприятия и инициативы, которые повышают знания и навыки людей, улучшают структуру и процессы таким образом, чтобы сообщества могли постоянно расти и развиваться.

**Нераспределенная экономическая стоимость** – компонент экономического показателя ЕСТ, применяемый GRI и рассчитанный как экономическая стоимость, произведенная меньше распределенной экономической стоимости (см. [www.globalreporting.org](http://www.globalreporting.org) для получения более подробной информации).

**Несостоявшееся происшествие (НСП)** – выявленный источник опасности, который может привести к происшествию или травматизму.

**НПО (Неправительственная организация)** – некоммерческая организация, финансируемая главным образом частными пожертвованиями и работающая вне ведомственных государственных или политических структур.

**ОАО** – открытое акционерное общество.

**Область** - административно-территориальная единица.

**ОВЧ** – общее количество взвешенных частиц.

**ОЗТОС** - охрана здоровья, труда и окружающей среды.

**ОК/КК** – программа обеспечения качества и контроля качества для сбора, обработки и анализа проб с целью гарантии соответствующего подхода и точных результатов.

**Опасность** – источник потенциального ущерба, вреда или отрицательного воздействия на что-либо или кого-либо при определенных условиях на рабочем месте.

**ОСХБС** – очистные сооружения хозяйственно-бытовых стоков.

**Ответственная добыча** – всесторонняя и прозрачная добыча минералов, при которой уважаются права всех заинтересованных сторон, в особенности местного

населения, используются безопасные методы работы, защищается окружающая среда, минимизируется воздействие на здоровье человека, используются передовые мировые технологии и методы работы, придерживаются верховенства закона при получении прибыли для стран, в которых ведется деятельность.

**Открытый карьер** – рудник, где добыча полезных ископаемых ведется открытым способом, без проходки подземных шахт.

**ПГ** – парниковые газы (выбросы, обычно описывается как эквивалент CO<sub>2</sub>).

**ПДВ (МАЕ)** – нормативы предельно допустимых выбросов, применяемые к выбросам в атмосферу на руднике «Кумтор»

**ПДК** – нормативы предельно допустимой концентрации, применяемые на точке контроля соблюдения установленных требований по качеству поверхностных вод (относится к точке W.1.5.1) ниже рудника «Кумтор».

**ПДК (TLV)** – уровень/концентрация химического вещества, которому рабочий может подвергаться ежедневно на протяжении трудовой жизни без каких-либо неблагоприятных воздействий на здоровье.

**ПДС** - нормативы предельно допустимых сбросов, применяемые для сбросов очищенных промышленных стоков из очистных сооружений промстоков и очистных сооружений хозяйственно-бытовых стоков рудника «Кумтор».

**ПМОП** – Передовая международная отраслевая практика. В руководстве по вопросам экологии, здоровья и безопасности для горнодобывающей промышленности Международной финансовой корпорации, определяется как «осуществление профессиональных навыков, усилий, предосторожности и предусмотрительности, чего можно обоснованно ожидать от квалифицированных опытных профессионалов по всему миру, отвечающих одинаковым обязательствам при равных или схожих обстоятельствах. Обстоятельства, с которыми могут столкнуться квалифицированные и опытные профессионалы при оценке ряда техник, направленных на предотвращение загрязнений и контроля, доступных при реализации того или иного проекта, могут включать, но не ограничиваться, различные уровни деградации и ассимилирующей способности окружающей среды, а также различные уровни финансовой и технической возможности осуществления»

**ППМ** – план природоохранных мероприятий.

**Рекультивация** – восстановление участка после завершения горных работ или геологоразведки. Инициативы по рекультивации используются для воссоздания биологического разнообразия среды и ландшафта (их состояния до начала горнорудных работ).

**Руда** – природное минеральное образование (обычно порода), из которого извлечение металла или полезного компонента минерала может быть экономически целесообразным.

**Свод этических норм** – политика приверженности «Центерры» признанию высоких моральных и этических стандартов, определяет основное деловое поведение и ведение дела.

**Случай превышения уровня загрязнения** – случай, который повлек или мог повлечь причинение вреда окружающей среде. По шкале объема и серьезности классифицируется от типа I (незначительный) до типа V (катастрофический).

**СОПВ** – станция очистки питьевой воды.

**Стандарт ISO 31000** был подготовлен Группой Технического Руководства по управлению рисками (ISO Technical Management Board Working Group).

**СТОМП (случай травматизма с оказанием медицинской помощи)** – производственная травма или профессиональное заболевание, требующие назначения лечения врачом за пределами рудника или дипломированным медицинским работником. При этом должны быть получены консультации врачей компании, в том числе работающих на руднике, а окончательное решение о методах лечения травмы, требующей оказания медицинской помощи, принимается медперсоналом компании по итогам обсуждения с высшим руководством рудника.

**СТОПП (случай травматизма с оказанием первой помощи)** – производственная травма, требующая оказания первой помощи.

**СТПР** - случай травматизма, подлежащий регистрации.

**СТПРВ (случай травматизма с потерей рабочего времени)** – производственная травма, приводящая к неспособности травмированного сотрудника выйти на работу на следующий календарный день после получения травмы. Если имеющий соответствующую квалификацию профессиональный медработник выдает рекомендацию травмированному работнику не выходить на работу на следующий календарный день после получения травмы, вне зависимости от того на какую дату приходится следующий рабочий день его смены, считается, что случай травматизма с потерей рабочего времени состоялся. Медицинские советники компании, в частности работающие на руднике, определяют, когда травма, приведшая к потере рабочего времени, более не может классифицироваться как травма с потерей рабочего времени.

**СУПМ (система управления природоохранными мероприятиями)** – концепция, разработанная организацией с целью усовершенствования экологических показателей производственной деятельности, учитывая экологические аспекты при принятии решений и управлении рисками.

**Существенность** – пороговая величина, при которой экономический, экологический или социальный вопрос/показатель становится настолько важным, что требует раскрытия информации в отчете по корпоративной ответственности.

**США** - Соединенные Штаты Америки.

**СЭГЗ (Сарычат-Эрташский государственный заповедник)** - особо охраняемая территория, расположенная по соседству с рудником «Кумтор».

**ТБ** - техника безопасности.

**Устойчивое развитие** – данное понятие используется в докладе «Наше общее будущее» (известен также как доклад «Брунтланн»): «Устойчивое развитие – это развитие, которое отвечает потребностям нынешнего поколения, не лишая будущие поколения возможности удовлетворять свои потребности». См. термин «Корпоративная ответственность». «Центерра» разрабатывает месторождения полезных ископаемых таким образом, чтобы не ограничивать способность местного населения обеспечивать себя всем необходимым для жизни, и стремится стимулировать экономическую активность, способствующую устойчивому развитию местных сообществ и окружающей среды.

**Управление** - ряд процессов, досмотров, обязательных процедур, законов и ведомств, влияющих на процесс администрирования, контроля и осуществления руководства компании.

**Устойчивость** – подход к принятию решений, который объединяет экономические, экологические и социальные вопросы. См. термин «Корпоративная ответственность».

**Хвосты** – материал, который остается после извлечения из измельченной руды представляющих экономический интерес металлов или минералов.

**ХХ** – хвостовое хозяйство, комплекс инфраструктуры для размещения полужидких хвостов и управления ими в целях предотвращения их негативного воздействия на здоровье людей и окружающую среду. Состоит из транспортной инфраструктуры, прудов-накопителей, дамбы хвостохранилища, водоочистных станций и очистных сооружений промстоков, а также объектов сброса очищенных промстоков.

**Цианид** – химическое вещество, содержащее углерод и азот; используется для выщелачивания золота из руды.

**ЧСТПР (частота случаев травматизма, подлежащих регистрации)** – число людей (в долях), серьезно пострадавших в текущем году, включая происшествия со смертельным исходом и случаи травматизма с потерей рабочего времени или оказанием медицинской помощи. ЧСТПР = [(случаи травматизма с потерей рабочего времени + случаи травматизма с оказанием медицинской помощи) x 200 000] : количество отработанных часов.

**Экологическая оценка** – процесс определения, прогнозирования, оценки и уменьшения биофизических, социальных и других соответствующих воздействий от предложений по разработке перед принятием основных решений и обязательств.

**SAEL (Stewart Assay and Environmental Laboratories LLC)** – подразделение международной группы лабораторий «Алекс Стюарт Эссей энд Инвайроментал Лэборэторис», расположенное в г. Кара-Балте Кыргызской Республики.

**SEDAR** - система электронного анализа и поиска документов.

# ДАННЫЕ ИЗМЕРЕНИЙ

## Экономические и производственные показатели

|  | 2013      | 2014   | 2015      |
|--|-----------|--------|-----------|
| Произведено золота (кг)                            | 18 674,60 | 17 657 | 16 195,40 |
| Продано золота (кг)                                | 18 720,80 | 17 454 | 17 453,80 |
| Доля КГК в ВВП КР (%)                              | 7,7       | 7,4    | 6,8       |
| Доля КГК в общем объёме промышленного производства | 24,0      | 23,1   | 22,5      |

## Прямая созданная и распределённая экономическая стоимость

|  | 2013         | 2014        | 2015        |
|--|--------------|-------------|-------------|
| Общая выручка от реализации золота                         | 810 943 801  | 694 590 808 | 604 521 845 |
| Прочие доходы <sup>(а)</sup>                               | 1 060 620    | 2 134 531   | 5 029 607   |
| Операционные расходы (товары и услуги) <sup>(б)</sup>      | 293 540 903  | 288 327 187 | 235 845 312 |
| Административные расходы                                   | -            | -           | -           |
| Геологоразведка  | 6 111 584    | -           | -           |
| Капитальные затраты <sup>(а)</sup>                         | 88 826 803   | 88 847 144  | 64 642 771  |
| Прочие операционные расходы                                | 2 868 852    | 1 845 042   | 1 572 558   |
| Зарплата и льготы сотрудникам и подрядчикам                | 115 142 726  | 118 579 207 | 105 111 954 |
| Налоги и роялти  | 200 000 000  | -           | -           |
| Выплаты инвесторам   | 113 532 132  | 97 242 713  | 84 633 058  |
| Благотворительная помощь и инвестиции в местные сообщества | 6 240 535    | 5 114 257   | 2 203 078   |
| Общая экономическая выгода                                 | (14 259 114) | 96 769 787  | 115 542 721 |

### Примечание:

\* Данные подготовлены с использованием метода начислений и без учёта неденежных затрат.

**а)** Прочие доходы включают поступления от финансовых инвестиций, продажи активов и прочих услуг.

**б)** С учётом капитальных расходов на вскрышные работы.

**в)** Без учёта капитальных расходов на вскрышные работы.

## Основные расходные материалы

|                     | 2013        | 2014        | 2015        |
|---------------------|-------------|-------------|-------------|
| Цемент и известь    | 12 252      | 10 081      | 8 194       |
| Реагенты и химикаты | 10 923      | 11 980      | 10 686      |
| Мелющие шары        | 8 587       | 8 628       | 8 025       |
| Дизтопливо          | 132 819 512 | 137 600 875 | 119 540 637 |
| Взрывчатые вещества | 39 470      | 39 869      | 30 149      |

## Закупки на местном рынке

|                                     | 2013        | 2014        | 2015        |
|-------------------------------------|-------------|-------------|-------------|
| Общие расходы на товары и услуги*   | 413 494 920 | 377 760 751 | 279 731 777 |
| Расходы на местные товары и услуги* | 71 541 577  | 79 750 616  | 59 336 002  |

## Закупки на местном рынке

|   | 2013 | 2014 | 2015 |
|---|------|------|------|
| Процент выплат за товары и услуги на местном рынке от общего показателя             | 17%  | 21%  | 21%  |
| Процент выплат за товары и услуги на местном рынке от приведённой валовой величины* | 59%  | 58%  | 57%  |

\* Данные цифры включают в себя и платежи Аффинажному заводу ОАО «Кыргызалтын».

\* Без учёта капитального оборудования и запасных частей,купаемых напрямую у производителя, основных расходных материалов, реагентов, которые недоступны на рынке Кыргызской Республики, а также завозимого из России топлива. Эти цифры несколько отличаются от данных, указанных в таблице по прямым созданным и распределённым экономическим стоимостям в связи с тем, что они основаны на фактической оплате счёт-фактур (включая авансовые платежи) без разграничений между операционными и капитальными расходами.

## Уровень экологических показателей

|                                       | 2013        | 2014        | 2015        |
|---------------------------------------|-------------|-------------|-------------|
| <b>Прямое энергопотребление (ГДж)</b> |             |             |             |
| Дизтопливо (литров в год)             | 132 819 512 | 137 600 875 | 119 540 637 |
| Бензин (литров в год)                 | 513 055     | 423 318     | 397 081     |
| Взрывчатые вещества (тонн в год)      | 39 470      | 39 869      | 30 149      |

### Непрямое энергопотребление (ГДж)

|  | 2013    | 2014      | 2015      |
|--|---------|-----------|-----------|
| Электричество (ГДж в год)  | 993 947 | 1 006 518 | 1 021 070 |
| Электричество (МВт-ч)  | 276 096 | 279 588   | 283 631   |
| Прямой выброс ПГ (область действия 1) (тонн эквивалента CO <sub>2</sub> )    | 362 661 | 458 001   | 326 396   |
| Непрямой выброс ПГ (область действия 2) (тонн эквивалента CO <sub>2</sub> )  | 27 926  | 24 324    | 24 676    |
| Соотношение интенсивности ПГ (тонн эквивалента CO <sub>2</sub> /унц. золота) | 0,65    | 0,85      | 0,67      |

**Примечание:** Расчёты выбросов области действия 1 за 2013 и 2014 годы были обновлены для того чтобы учесть коэффициент выброса взрывчатых веществ, представленный в таблице 4 Австралийского Государственного департамента по вопросам изменения климата, Национальный учёт парниковых факторов, Январь, 2008.

## Таблица выбросов на руднике «Кумтор» (тонн в год)

| Загрязнитель                                  | Стандарт ПДВ | По сост. на 2014 год | По сост. На 2015 год |
|---|--------------|----------------------|----------------------|
| Пыль, состоящая на 20-70% из SiO <sub>2</sub> | 1 189        | 1 089                | 1 113                |
| Цианид водорода                               | 0,0007       | 0,0008               | 0,0008               |
| Гидроксид натрия                              | 0,3534       | 0,3600               | 0,3516               |
| Пыль оксида кальция (известь)                 | 0,2416       | 0,2668               | 0,5892               |
| Карбонат (сажа)                               | 0,1434       | 0,1496               | 0,0837               |
| Сварочный аэрозоль                            | 0,2749       | 0,3258               | 0,3066               |
| Окись марганца                                | 0,0373       | 0,0440               | 0,0416               |

## Таблица выбросов на руднике Кумтор (тонн в год)

| Загрязнитель                  | Стандарт ПДВ | По сост. на 2014 год | По сост. На 2015 год |
|-------------------------------|--------------|----------------------|----------------------|
| Тетрафторид кремния (фториды) | 0,0126       | 0,0146               | 0,0136               |
| Углерод                       | 3,9384       | 3,7125               | 3,4827               |
| Окись углерода                | 53,4674      | 45,3154              | 48,8834              |
| Двуокись азота                | 98,0438      | 68,69346             | 79,2165              |
| Фторид водорода (фториды)     | 0,0014       | 0,03857              | 0,036                |
| Аэрозоль свинца               | 0,0014       | 0,0014               | 0,00114              |
| Диоксид серы                  | 2,3134       | 2,4310               | 0,1233               |
| Аммиак                        | 0,8022       | 0,8175               | 0,7787               |
| Гидрохлорид                   | 0,000026     | 0,000026             | 0,0000257            |
| Огнезащитные композиции       | 0,0126       | 0,0146               | 0,0136               |
| <b>Всего:</b>                 | <b>1 348</b> | <b>1 212</b>         | <b>1 248</b>         |

## Управление отходами

|  | 2013  | 2014  | 2015  |
|--|-------|-------|-------|
| Промышленные отходы – всего (тонн)                   | 5,958 | 7,424 | 5,638 |
| Промышленные отходы – переработано (тонн)            | 4,712 | 7,795 | 5,563 |
| Опасные высокотоксичные отходы - всего (тонн)        | 85    | 125   | 110   |
| Опасные высокотоксичные отходы - переработано (тонн) | 22    | 25    | 13    |

## Водопотребление и очистка воды

|  | 2013      | 2014      | 2015      |
|--|-----------|-----------|-----------|
| <b>Источники воды</b>  |           |           |           |
| Общая вода, забранная из озера Петрова                               | 5,52      | 5,62      | 5,76      |
| Карьерная вода, откачанная на Фабрику                                | 0,99      | 0,56      | 0,64      |
| Вода, сбрасываемая из карьера в окружающую среду                     | 10,9      | 8,2       | 10,9      |
| <b>Вода для хозяйственно-бытовых нужд (питьевая вода)</b>            |           |           |           |
| Вода для хозяйственно-бытовых нужд лагеря (из озера Петрова)         | 0,19      | 0,14      | 0,15      |
| Вода для хозяйственно-бытовых нужд (из озера Петрова)                | 0,02      | 0,02      | 0,019     |
| <b>Техническая вода для нужд ЗИФ</b>                                 |           |           |           |
| Пресная вода для технологич. Процесса (из озера Петрова)             | 5,24      | 5,4       | 5,32      |
| Всего технической воды для нужд ЗИФ (озеро Петрова + карьерная вода) | 6,24      | 5,96      | 5,96      |
| Вода, повторно использованная на территории Фабрики                  | 5,57      | 5,5       | 5,33      |
| Питание рудой Фабрики  | 5 596 251 | 5 839 623 | 5 782 419 |
| Относительная величина интенсивностей сырой воды                     | 937       | 924       | 921       |

## Водопотребление и очистка воды

|  | 2013 | 2014 | 2015 |
|--|------|------|------|
| <b>Вода, использованная для пылеподавления</b> |      |      |      |
| Вода, использованная для пылеподавления        | 0,07 | 0,07 | 0,26 |
| <b>Сточные воды</b>                            |      |      |      |
| Очищенные промстоки на ОСПС                    | 2,8  | 4,7  | 4,84 |
| Очищенные хозяйственно-бытовые стоки на ОСХБС  | 0,15 | 0,14 | 0,12 |

## Показатели социальной деятельности

|   | 2013 | 2014 | 2015        |
|---|------|------|-------------|
| <b>Количество часов обучения по полу сотрудников</b>                          |      |      |             |
| В среднем на сотрудника   |      |      | 27,02943396 |
| Общее количество часов обучения сотрудников                                   |      |      | 71 628      |
| Общее количество сотрудников  |      |      | 2,650       |
| В среднем на сотрудниц женского пола  |      |      | 6,433333333 |
| Общее количество часов обучения сотрудниц женского пола                       |      |      | 2 316       |
| Общее число сотрудниц женского пола   |      |      | 360         |
| В среднем на сотрудников мужского пола  |      |      | 30,26768559 |
| Общее количество часов обучения сотрудников мужского пола                     |      |      | 69 313      |
| Общее число сотрудников мужского пола   |      |      | 2 290       |
| <b>Количество часов обучения по категории сотрудников</b>                     |      |      |             |
| В среднем на сотрудников высшего руководства                                  |      |      | 14,32653061 |
| Общее количество часов обучения для сотрудников высшего руководства           |      |      | 702         |
| Общее число сотрудников высшего руководства                                   |      |      | 49          |
| В среднем на руководителей среднего звена                                     |      |      | 18,44164038 |
| Общее количество часов обучения для руководителей среднего звена              |      |      | 5 846       |
| Общее число руководителей среднего звена                                      |      |      | 317         |
| В среднем на сотрудников функционального подразделения                        |      |      | 28 47241681 |
| Общее количество часов обучения для сотрудников функционального подразделения |      |      | 65 031      |
| Общее число сотрудников функционального подразделения                         |      |      | 2 284       |

# УКАЗАТЕЛЬ СОДЕРЖАНИЯ СТАНДАРТНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ ОТЧЁТНОСТИ GRI

## Показатели социальной деятельности

|   | 2013      | 2014      | 2015      |
|---|-----------|-----------|-----------|
| <b>Охрана труда и техника безопасности</b>                                      |           |           |           |
| Ежегодные медосмотры  | 2 201     | 2 398     | 2 440     |
| Медосмотры перед приёмом на работу  | 132       | 238       | 424       |
| Всего посещений   | 11 255    | 43 837    | 40 558    |
| Сокращение общего числа ДТП   | 17        | 17        | 12        |
| Сокращение ДТП с участием легкового транспорта с высоким риском получения травм | 1         | 4         | 2         |
| Столкновения тяжелой техники с легковым транспортом в карьере                   | 1         | 4         | 2         |
| Травмы в результате ДТП   | 1         | 2         | 1         |
| Отработано часов  | 5 925 671 | 5 981 799 | 5 734 240 |
| Случаи травматизма с потерей рабочего времени                                   | 5         | 4         | 3         |
| Случаи оказания медицинской помощи  | 1         | 3         | 3         |
| Случаи оказания первой помощи   | 24        | 16        | 16        |
| Потеряно дней по причине травм  | 82        | 6 093     | 52        |
| Частота СТПРВ   | 0,77      | 0,13      | 0,10      |
| Степень тяжести СТПРВ   | 2,77      | 203       | 1,81      |
| Частота СТПР  | 0,20      | 0,23      | 0,21      |
| Случаи повреждения имущества компании   | 77        | 38        | 31        |

\*Сильное расхождение в таблице по количеству потерянных дней из-за травм и степени тяжести СТПРВ за 2014 год вызвано несчастным случаем со смертельным исходом и травмой с потерей рабочего времени, произошедшими при осуществлении подъема на гору работниками суб-подрядной организации для обслуживания ретранслятора связи компании «Кумтор», расположенного на большой высоте. В соответствии с международными нормами, автоматически произведен подсчёт на 6 000 потерянных человеко-дней вследствие несчастного случая со смертельным исходом и 21 потерянного человеко-дня вследствие травмы с потерей рабочего времени.

## Демография сотрудников

|   | 2013   | 2014   | 2015  |
|---|--------|--------|-------|
| <b>Соотношение стандартной заработной платы в стране к заработной плате в КГК</b> |        |        |       |
| Минимальная почасовая ставка в КР (в сомах)                                       | 5,18   | 5,40   | 5,8   |
| Минимальная почасовая ставка в КГК (в сомах)                                      | 65,86  | 73,34  | 78,2  |
| Соотношение минимальной заработной платы в КГК и КР                               | 13 : 1 | 14 : 1 | 13:01 |
| <b>Кадровый состав КГК (по сост. на декабрь каждого года)</b>                     |        |        |       |
| Граждане КР (всего)   | 2 597  | 2 550  | 2 470 |
| -мужчины  | 2 243  | 2 192  | 328   |
| -женщины  | 354    | 358    | 2 142 |
| Иностранцы (всего)  | 103    | 99     | 80    |
| -мужчины  | 101    | 98     | 80    |
| -женщины  | 2      | 1      | 0     |
| Всего штатных сотрудников (граждане КР + иностранцы)                              | 2 700  | 2 649  | 2 550 |
| -мужчины  | 2 344  | 2 290  | 2 222 |
| -женщины  | 356    | 359    | 328   |

## Демография сотрудников

|  | 2013  | 2014  | 2015  |
|--|-------|-------|-------|
| Сотрудники подрядных организаций (всего)   | 1 130 | 1 178 | 1 191 |
| -мужчины   | 1 117 | 1 160 | 1 159 |
| -женщины   | 13    | 18    | 32    |
| Всего работников (штатные сотрудники + сотрудники подрядных организаций)                             | 3 830 | 3 827 | 3 741 |
| Доля граждан КР – штатных сотрудников*   | 96%   | 96%   | 97%   |
| <b>Общее количество, доля новых сотрудников и текучесть кадров по областям и гендерному признаку</b> |       |       |       |
| Бишкек   | 26    | 48    | 19    |
| Балыкчи  | 32    | 9     | 2     |
| Каракол  | 4     | 12    | 6     |
| Джети-Огуз   | 42    | 40    | 30    |
| Тон  | 10    | 17    | 3     |
| Другие области   | 18    | 30    | 16    |
| Женщины (все регионы)  | 16    | 28    | 11    |
| Всего  | 148   | 184   | 87    |
| Текучесть кадров (%)   | 4,17  | 6,15  | 5,64  |
| <b>Доля вернувшихся на работу после отпуска по уходу за ребёнком (сотрудницы-женщины)</b>            |       |       |       |
| Получившие отпуск по уходу за ребёнком   | 22    | 27    | 22    |
| Вернувшиеся из отпуска по уходу за ребёнком  | 17    | 16    | 15    |

### Примечание:

\* Данные числа сотрудников за 2013 и 2014 годы изменены из-за уточнений и усовершенствования системы учёта, и являются точными в настоящий момент.

## Экономические и производственные показатели

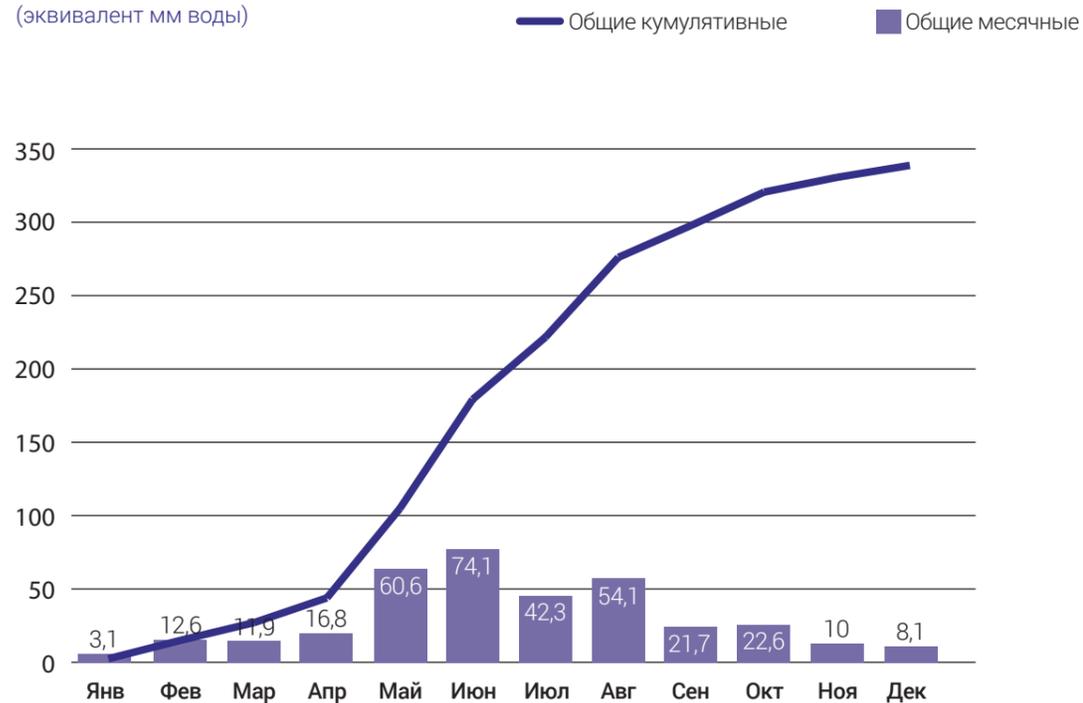
| Показатель                           | Описание  | Выявленные ошибки | Страница     |
|--------------------------------------|---|-------------------|--------------|
| <b>Сведения о сфере деятельности</b> |   |                   |              |
| G4-1                                 | Обращение Президента  | -                 | 4-7          |
| G4-2                                 | Основные показатели по охране окружающей среды и устойчивому развитию; Управление   | -                 | 10; 12-13    |
| G4-3                                 | О руднике Кумтор  | -                 | 2            |
| G4-4                                 | О руднике Кумтор  | -                 | 2            |
| G4-5                                 | О компании «Центерра»   | -                 | 2            |
| G4-6                                 | О компании «Центерра»   | -                 | 2            |
| G4-7                                 | О компании «Центерра»   | -                 | 2            |
| G4-8                                 | О компании «Центерра»   | -                 | 2            |
| G4-9                                 | Обращение президента; Экономические показатели; Демография сотрудников рудника Кумтор   | -                 | 4; 20; 30-31 |
| G4-10                                | Демография сотрудников рудника Кумтор   | -                 | 30-31; 103   |
| G4-11                                | Коллективный договор  | -                 | 28           |
| G4-12                                | Закупки на местном рынке  | -                 | 22-24        |
| G4-13                                | Ни в производственной и финансовой структуре Компании, ни в канале поставок, не произошло значительных изменений;                       | -                 | 22           |
| G4-14                                | Предупреждение, касающееся информации прогнозного характера   | -                 | 124          |
| G4-15                                | Управление  | -                 | 12-13        |
| G4-16                                | Управление  | -                 | 13           |
| G4-17                                | Об отчёте   | -                 | 2            |
| G4-18                                | Оценка значимости   | -                 | 17-18        |
| G4-19                                | Оценка значимости   | -                 | 18           |
| G4-20                                | Управление  | -                 | 17-18        |
| G4-21                                | Управление  | -                 | 18           |
| G4-22                                | Метод измерения демографии сотрудников в исчислении сотрудников подрядных организаций изменён ввиду улучшенного метода вычисления, Люди | -                 | 30           |
| G4-23                                | Со времени предыдущего отчёта не произошло значительных изменений в показателях масштаба и границ.                                      | -                 |              |
| G4-24                                | Взаимодействие с заинтересованными сторонами  | -                 | 82; 85       |
| G4-25                                | Взаимодействие с заинтересованными сторонами  | -                 | 82; 85       |
| G4-26                                | Взаимодействие с заинтересованными сторонами  | -                 | 82-83        |
| G4-27                                | Взаимодействие с заинтересованными сторонами  | -                 | 85           |
| G4-28                                | Об отчёте   | -                 | 2            |
| G4-29                                | Об отчёте   | -                 | 2            |
| G4-30                                | Об отчёте   | -                 | 2            |
| G4-31                                | Предупреждение, касающееся информации прогнозного характера; Что еще мы можем сделать для совершенствования нашей деятельности?         | -                 | back cover   |
| G4-32                                | Об отчёте; Указатель содержания стандартных элементов отчётности GRI  | -                 | 2, 105-107   |

| Показатель   | Описание  | Выявленные ошибки | Страница                               |
|--|---|-------------------|--|
| G4-33  | Предупреждение, касающееся информации прогнозного характера   | -                 | 124                                    |
| G4-34  | Управление  | -                 | 12                                     |
| G4-37  | Социальная ответственность  | -                 | 82; 86                                 |
| G4-56  | Управление  | -                 | 12-13, 19                              |
| G4-57  | Управление  | -                 | 19                                     |
| G4-58  | Управление  | -                 | 19                                     |
| <b>Стандартные сведения</b>                              |   |                   |  |
| Существенный аспект: экономические показатели            |   |                   |  |
| G4-DMA   | Управление, экономические показатели  | -                 | 13; 20-21                              |
| G4-EC1   | Прямая созданная и распределённая экономическая стоимость   | -                 | 21                                     |
| Существенный аспект: непрямо́е экономическое воздействие |   |                   |  |
| G4-DMA   | Управление; Закупки на местном рынке; Социальная ответственность;   | -                 | 12; 22; 90-97                          |
| G4-EC7   | Социальная ответственность;   | -                 | 89-90                                  |
| G4-EC8   | Социальная ответственность;   | -                 | 89-90                                  |
| Существенный аспект: методы осуществления закупок        |   |                   |  |
| G4-DMA   | Закупки на местном рынке  | -                 | 22-27                                  |
| G4-EC9   | Закупки на местном рынке  | -                 | 22; 24-25                              |
| Существенный аспект: энергия                             |   |                   |  |
| G4-DMA   | Использование энергии и выбросы CO <sub>2</sub>   | -                 | 49-50                                  |
| G4-EN5   | Использование энергии и выбросы CO <sub>2</sub>   | -                 | 49                                     |
| G4-EN6   | Использование энергии и выбросы CO <sub>2</sub>   | -                 | 49                                     |
| Существенный аспект: вода                                |   |                   |  |
| G4-DMA   | Управление; водопотребление и очистка воды; Мониторинг ледников;  | -                 | 13; 66-71; 76-81                       |
| G4-EN8   | Мониторинг ледников и эксплуатация водных ресурсов  | -                 | 66-71                                  |
| G4-EN9   | Мониторинг ледников и эксплуатация водных ресурсов  | -                 | 66-67, 76-81                           |
| G4-EN10  | Мониторинг ледников и эксплуатация водных ресурсов  | -                 | 67-68                                  |
| Существенный аспект: биоразнообразие                     |   |                   |  |
| G4-DMA   | Управление; Биоразнообразие   | -                 | 13; 46; 48                             |
| G4-EN11  | Биоразнообразие   | -                 | 47                                     |
| G4-EN12  | Биоразнообразие   | -                 | 47                                     |
| G4-EN14  | Биоразнообразие   | -                 | 46                                     |
| Существенный аспект: выбросы                             |   |                   |  |
| G4-DMA   | Управление; Использование энергии и выбросы CO <sub>2</sub> ; Выбросы в атмосферу;  | -                 | 13; 49-50; 52-53                       |
| G4-EN15  | Использование энергии и выбросы CO <sub>2</sub>   | -                 | 50                                     |
| G4-EN16  | Использование энергии и выбросы CO <sub>2</sub>   | -                 | 50                                     |
| G4-EN18  | Использование энергии и выбросы CO <sub>2</sub>   | -                 | 50                                     |
| G4-EN21  | Выбросы в атмосферу   | -                 | 52-53                                  |
| Существенный аспект: сбросы и отходы                     |   |                   |  |
| G4-DMA   | Управление; Экологические происшествия; Управление отходами; Необработанная пустая порода; Управление хвостовым хозяйством; Водопотребление и очистка воды; Качество воды и ее соответствие нормативам; | -                 | 13, 15, 56-58, 59, 60-61, 67-68, 70-74 |

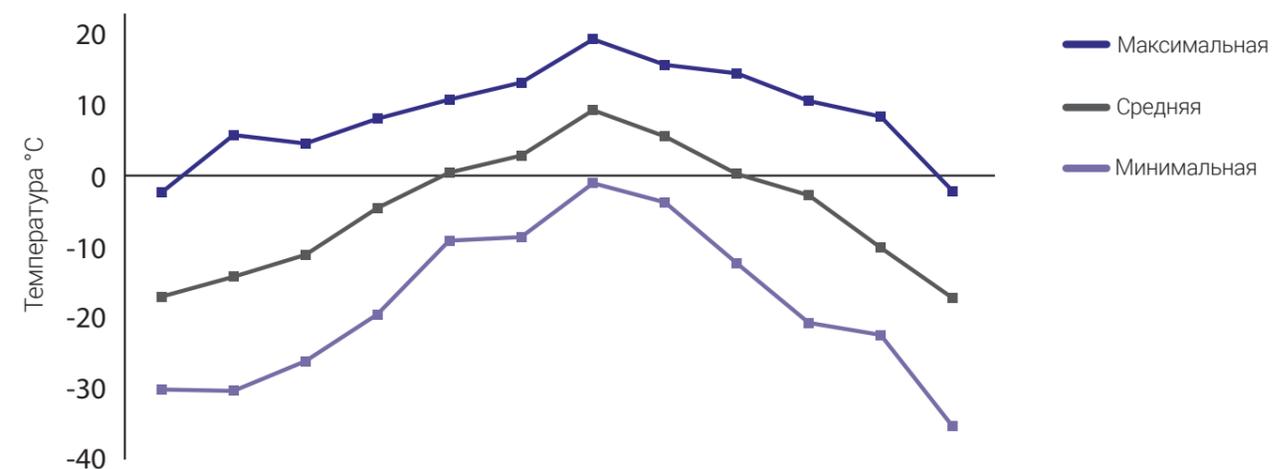
| Indicator  | Description  | Identified Omissions | Page         |
|--|--|----------------------|--------------|
| G4-EN22  | Водопотребление и очистка воды; Качество воды и ее соответствие нормативам;  | -                    | 67-68, 70-74 |
| G4-EN23  | Управление отходами; Необработанная пустая порода;                           | -                    | 56-58; 59    |
| G4-EN24  | Экологические происшествия;  | -                    | 15           |
| G4-MM3   | Необработанная пустая порода; Управление хвостовым хозяйством;               | -                    | 59; 60-61    |
| Существенный аспект: соответствие нормативам                               |  |                      |              |
| G4-DMA   | Обращение президента; Управление   | -                    | 7; 14        |
| G4-EN29  | Обращение президента; Управление   | -                    | 7; 14        |
| Существенный аспект: в целом   |  |                      |              |
| G4-DMA   | Экологическая ответственность  | -                    | 40           |
| G4-EN31  | Экологическая ответственность  | -                    | 40           |
| Существенный аспект: механизмы рассмотрения жалоб экологического характера |  |                      |              |
| G4-DMA   | Экологическая ответственность  | -                    | 86-87        |
| G4-EN34  | Экологическая ответственность  | -                    | 86-87        |
| Существенный аспект: трудоустройство                                       |  |                      |              |
| G4-DMA   | Люди   | -                    | 28, 31       |
| G4-LA1   | Люди   | -                    | 31           |
| G4-LA2   | Нет различия между временными, частично занятыми или постоянными работниками | -                    | -            |
| Существенный аспект: охрана труда и техника безопасности                   |  |                      |              |
| G4-DMA   | Управление; Охрана труда и техника безопасности                              | -                    | 12-13; 36-39 |
| G4-LA6   | Охрана труда и техника безопасности;   | -                    | 38-39        |
| G4-LA7   | Охрана труда и техника безопасности;   | -                    | 36           |
| G4-LA8   | Люди/коллективный договор;   | -                    | 28           |
| Существенный аспект: учебные и образовательные программы                   |  |                      |              |
| G4-DMA   | Люди   | -                    | 34-35        |
| G4-LA9   | Люди/Обучение персонала  | -                    | 34           |
| G4-LA10  | Люди/Обучение персонала  | -                    | 35           |
| Существенный аспект: местные сообщества                                    |  |                      |              |
| G4-DMA   | Взаимодействие с заинтересованными сторонами                                 | -                    | 82; 86; 88   |
| G4-SO1   | Взаимодействие с заинтересованными сторонами                                 | -                    | 82; 86; 88   |
| Существенный аспект: борьба с коррупцией                                   |  |                      |              |
| G4-DMA   | Управление   | -                    | 18-19        |
| G4-SO4   | Управление   | -                    | 18-19        |
| Существенный аспект: механизмы рассмотрения жалоб для влияния на общество  |  |                      |              |
| G4-DMA   | Механизм рассмотрения жалоб КГК  | -                    | 86-87        |
| G4-SO11  | Механизм рассмотрения жалоб КГК  | -                    | 86-87        |
| Существенный аспект: планирование вывода рудника из эксплуатации           |  |                      |              |
| G4-DMA   | Вывод рудника из эксплуатации  | -                    | 63-65        |
| G4-MM10  | Вывод рудника из эксплуатации  | -                    | 63-65        |
| Существенный аспект: готовность к чрезвычайным ситуациям                   |  |                      |              |
| G4-DMA   | Охрана труда и техника безопасности  | -                    | 39           |

# ПРИЛОЖЕНИЕ

Осадки за 2015 г.  
(эквивалент мм воды)

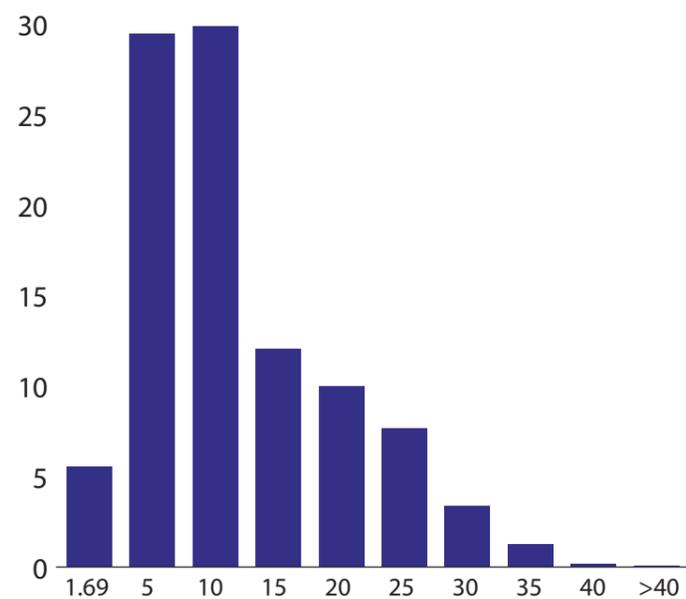


Среднемесячная температура в 2015 г.

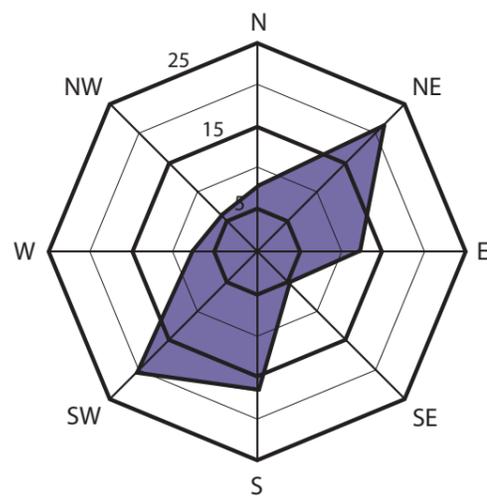


|              | Янв   | Фев   | Мар   | Апр   | Май  | Июн  | Июл  | Авг  | Сен   | Окт   | Ноя   | Дек   |
|--------------|-------|-------|-------|-------|------|------|------|------|-------|-------|-------|-------|
| Минимальная  | -30,3 | -30,5 | -26,3 | -19,7 | -9,3 | -8,8 | -1,2 | -3,9 | -12,5 | -20,9 | -22,6 | -35,5 |
| Максимальная | -2,5  | 5,6   | 4,4   | 7,9   | 10,6 | 13   | 19,1 | 15,5 | 14,3  | 10,4  | 8,2   | -2,3  |
| Средняя      | -17,2 | -14,4 | -11,3 | -4,7  | 0,3  | 2,7  | 9,1  | 5,4  | 0,1   | -2,9  | -10,3 | -17,4 |

Скорость и направление ветра в 2015 г.  
(км/час)



Роза ветров в 2015 г. (%)



Сводные данные по метеорологической станции «Кумтор» за 2015

| 2015 |      | СРЕДНЕЧАСОВЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ЗА 2015 |                                   |                                   |                |              |             |                |                    |                      |   | СРЕДНИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ЗА КАЖДЫЕ 5 СЕК. |                |                    |                    |  |
|------|------|----------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|----------------|--------------|-------------|----------------|--------------------|----------------------|---|-------------------------------------|----------------|--------------------|--------------------|--|
|      |      | Скор. ветра на высоте 10 м, км/ч | Напр. ветра, град. Истинный север | Скор. ветра на высоте 0,5 м, км/ч | ТЕМПЕРАТУРА °С |              |             | Отн. влажн., % | Темп. конденс., °С | Солн. радиац., кВт/м | Почасовые показания Общ. кол-во осад., мм | Темп. °С                            | Отн. влажн., % | Темп. конденс., °С | Баром. давл., мбар |  |
|      |      |                                  |                                   |                                   | Ср./ч          | Макс., 5 сек | Мин., 5 сек |                |                    |                      |   |                                     |                |                    |                    |  |
| ЯНВ  | макс | 34,7                             | 359,5                             | 0,0                               | -4,0           | -2,5         | -4,5        | 89,0           | -12,7              | 0,53                 |   | -4,2                                | 88,3           | -12,7              | 659,0              |  |
|      | мин  | 0,1                              | 0,2                               | 0,0                               | -28,8          | -27,9        | -30,3       | 24,4           | -38,2              | 0,002                |   | -29,7                               | 24,5           | -38,0              | 646,5              |  |
|      | сред | 6,6                              | 130,7                             | 0,0                               | -17,2          | -15,9        | -18,3       | 64,8           | -24,0              | 0,09                 |   | -17,2                               | 64,9           | -24,0              | 651,8              |  |
|      | общ  |                                  |                                   |                                   |                |              |             |                |                    |                      | 3,1                                       |                                     |                |                    |                    |  |
| ФЕВ  | макс | 28,5                             | 359,1                             | 0,0                               | 1,5            | 5,6          | -1,6        | 95,0           | -5,7               | 0,68                 |   | 0,6                                 | 94,9           | -5,8               | 657,6              |  |
|      | мин  | 0,0                              | 0,9                               | 0,0                               | -28,2          | -26,4        | -30,5       | 28,9           | -37,8              | 0,002                |   | -27,5                               | 24,0           | -37,0              | 644,8              |  |
|      | сред | 6,1                              | 136,6                             | 0,0                               | -14,4          | -13,1        | -15,6       | 70,3           | -20,0              | 0,13                 |   | -14,4                               | 70,1           | -20,0              | 651,8              |  |
|      | общ  |                                  |                                   |                                   |                |              |             |                |                    |                      | 12,6                                      |                                     |                |                    |                    |  |
| МАР  | макс | 47,1                             | 359,5                             | 0,0                               | 3,3            | 4,4          | 2,7         | 95,3           | -5,3               | 0,86                 |   | 3,3                                 | 94,8           | -5,0               | 663,5              |  |
|      | мин  | 0,3                              | 0,8                               | 0,0                               | -25,0          | -24,4        | -26,3       | 21,7           | -32,0              | 0,002                |   | -25,6                               | 23,9           | -32,2              | 643,4              |  |
|      | сред | 11,1                             | 167,4                             | 0,0                               | -11,3          | -10,2        | -12,2       | 64,8           | -17,6              | 0,19                 |   | -11,2                               | 64,7           | -17,6              | 653,9              |  |
|      | общ  |                                  |                                   |                                   |                |              |             |                |                    |                      | 11,9                                      |                                     |                |                    |                    |  |
| АПР  | макс | 36,3                             | 358,0                             | 0,0                               | 7,4            | 7,9          | 7,0         | 97,8           | -0,9               | 1,04                 |   | 7,4                                 | 97,6           | 54,3               | 671,3              |  |
|      | мин  | 0,01                             | 2,5                               | 0,0                               | -18,9          | -18,1        | -19,7       | 28,0           | -24,9              | 0,002                |   | -19,0                               | 29,8           | -24,1              | 645,8              |  |
|      | сред | 10,5                             | 205,8                             | 0,0                               | -4,7           | -3,9         | -5,4        | 68,8           | -9,9               | 0,26                 |   | -4,7                                | 68,9           | -9,8               | 657,6              |  |
|      | общ  |                                  |                                   |                                   |                |              |             |                |                    |                      | 16,8                                      |                                     |                |                    |                    |  |
| МАЙ  | макс | 36,6                             | 360,0                             | 0,3                               | 9,6            | 10,6         | 9,2         | 98,6           | 1,5                | 1,07                 |   | 9,88                                | 98,70          | 2,75               | 664,70             |  |
|      | мин  | 0,0                              | 0,1                               | 0,00                              | -8,8           | -8,3         | -9,3        | 24,8           | -12,0              | 0,002                |   | -8,84                               | 23,81          | -12,03             | 654,40             |  |
|      | сред | 10,6                             | 186,5                             | 0,0                               | 0,3            | 1,1          | -0,3        | 72,7           | -4,0               | 0,24                 |   | 0,34                                | 72,68          | -4,03              | 659,22             |  |
|      | общ  |                                  |                                   |                                   |                |              |             |                |                    |                      | 60,6                                      |                                     |                |                    |                    |  |
| ИЮН  | макс | 32,54                            | 359,90                            | 0,0                               | 12,3           | 13,0         | 11,9        | 99,4           | 3,0                | 1,13                 |   | 12,0                                | 99,4           | 2,7                | 664,7              |  |
|      | мин  | 0,17                             | 1,24                              | 0,00                              | -7,8           | -7,2         | -8,8        | 20,8           | -10,0              | 0,002                |   | -7,6                                | 20,6           | -10,3              | 651,5              |  |
|      | сред | 10,01                            | 173,70                            | 0,0                               | 2,7            | 3,5          | 1,9         | 71,7           | -2,1               | 0,24                 |   | 2,7                                 | 71,6           | -2,1               | 659,2              |  |
|      | общ  |                                  |                                   |                                   |                |              |             |                |                    |                      | 74,1                                      |                                     |                |                    |                    |  |
| ИЮЛ  | макс | 31,7                             | 359,8                             | 0,0                               | 18,2           | 19,1         | 17,4        | 96,0           | 6,9                | 1,10                 |   | 17,9                                | 95,9           | 6,5                | 665,8              |  |
|      | мин  | 0,0                              | 0,9                               | 0,0                               | -0,7           | 0,1          | -1,2        | 17,5           | -7,1               | 0,002                |   | -0,4                                | 17,6           | -7,5               | 655,5              |  |
|      | сред | 11,1                             | 160,6                             | 0,0                               | 9,1            | 9,9          | 8,3         | 58,5           | 1,3                | 0,25                 |   | 9,1                                 | 58,5           | 1,3                | 661,3              |  |
|      | общ  |                                  |                                   |                                   |                |              |             |                |                    |                      | 42,3                                      |                                     |                |                    |                    |  |
| АВГ  | макс | 44,3                             | 359,9                             | 0,00                              | 14,37          | 15,45        | 13,51       | 99,60          | 6,97               | 1,01                 |   | 14,5                                | 99,6           | 7,2                | 665,7              |  |
|      | мин  | 0,0                              | 0,3                               | 0,00                              | -3,42          | -3,04        | -3,89       | 12,96          | -14,81             | 0,00                 |   | -3,4                                | 13,7           | -14,4              | 656,0              |  |
|      | сред | 10,6                             | 173,1                             | 0,00                              | 5,36           | 6,18         | 4,59        | 65,96          | -0,70              | 0,22                 |   | 5,4                                 | 65,9           | -0,7               | 661,1              |  |
|      | общ  |                                  |                                   |                                   |                |              |             |                |                    |                      | 54,1                                      |                                     |                |                    |                    |  |
| СЕН  | макс | 40,0                             | 1593,0                            | 0,0                               | 13,2           | 14,3         | 12,5        | 99,1           | 1,1                | 0,98                 |   | 13,2                                | 99,0           | 1,1                | 667,0              |  |
|      | мин  | 0,0                              | 3,8                               | 0,00                              | -11,7          | -11,1        | -12,5       | 13,2           | -17,1              | 0,002                |   | -11,9                               | 12,9           | -17,3              | 655,8              |  |
|      | сред | 11,4                             | 181,1                             | 0,0                               | 0,1            | 1,0          | -0,7        | 65,1           | -6,0               | 0,22                 |   | 0,1                                 | 64,9           | -6,0               | 660,4              |  |
|      | общ  |                                  |                                   |                                   |                |              |             |                |                    |                      | 21,7                                      |                                     |                |                    |                    |  |
| ОКТ  | макс | 36,3                             | 359,8                             | 0,0                               | 9,9            | 10,4         | 9,7         | 98,3           | -1,4               | 0,85                 |   | 10,1                                | 280,8          | -1,6               | 665,1              |  |
|      | мин  | 0,2                              | 4,3                               | 0,00                              | -19,9          | -19,2        | -20,9       | 14,7           | -27,6              | 0,002                |   | -20,1                               | 14,8           | -27,2              | 652,4              |  |
|      | сред | 10,7                             | 165,6                             | 0,0                               | -2,9           | -2,1         | -3,7        | 64,3           | -9,2               | 0,16                 |   | -2,9                                | 64,6           | -9,2               | 660,5              |  |
|      | общ  |                                  |                                   |                                   |                |              |             |                |                    |                      | 22,6                                      |                                     |                |                    |                    |  |
| НОЯ  | макс | 41,2                             | 359,8                             | 0,0                               | 6,4            | 8,2          | 4,3         | 96,0           | -5,2               | 0,85                 |   | 5,9                                 | 95,4           | -4,8               | 663,4              |  |
|      | мин  | 0,0                              | 2,6                               | 0,00                              | -20,9          | -19,5        | -22,6       | 26,7           | -31,9              | 0,002                |   | -20,7                               | 27,2           | -32,4              | 648,1              |  |
|      | сред | 10,1                             | 149,7                             | 0,0                               | -10,3          | -9,3         | -11,3       | 66,2           | -16,2              | 0,11                 |   | -10,3                               | 66,3           | -16,2              | 655,4              |  |
|      | общ  |                                  |                                   |                                   |                |              |             |                |                    |                      | 10,0                                      |                                     |                |                    |                    |  |
| ДЕК  | макс | 30,6                             | 358,6                             | 0,0                               | -3,6           | -2,3         | -4,3        | 93,8           | -6,8               | 0,53                 |   | -3,3                                | 93,5           | -6,7               | 661,5              |  |
|      | мин  | 0,0                              | 0,6                               | 0,00                              | -34,5          | -33,7        | -35,5       | 29,1           | -44,2              | 0,002                |   | -34,4                               | 29,7           | -44,2              | 644,2              |  |
|      | сред | 6,3                              | 121,5                             | 0,0                               | -17,4          | -16,0        | -18,7       | 65,2           | -24,3              | 0,09                 |   | -17,4                               | 65,2           | -24,3              | 653,8              |  |
|      | общ  |                                  |                                   |                                   |                |              |             |                |                    |                      | 8,1                                       |                                     |                |                    |                    |  |
| ГОД  | макс | 47,1                             | 1593,0                            | 0,3                               | 18,2           | 19,1         | 17,4        | 99,6           | 7,0                | 1,13                 |   | 17,9                                | 280,8          | 54,3               | 671,3              |  |
|      | мин  | 0,0                              | 0,1                               | 0,0                               | -34,5          | -33,7        | -35,5       | 13,0           | -44,2              | 0,0                  |   | -34,4                               | 12,9           | -44,2              | 643,4              |  |
|      | сред | 15,4                             | 208,8                             | 0,0                               | -5,0           | -4,0         | -6,0        | 61,6           | -12,5              | 0,36                 |   | -5,1                                | 66,6           | -10,9              | 657,0              |  |
|      | общ  |                                  |                                   |                                   |                |              |             |                |                    |                      | 338,0                                     |                                     |                |                    |                    |  |

Содержание металлов и радионуклидов в пыли - Рудник

| Station | Zn (нг/м³) | CN (нг/м³) | S (нг/м³) | As (нг/м³) | Ni (нг/м³) | Se (нг/м³) | U (нг/м³) | Sr-90 (мБк/м³) | Pb-210 (мБк/м³) | Ra-226 (мБк/м³) |
|---------|------------|------------|-----------|------------|------------|------------|-----------|----------------|-----------------|-----------------|
| ПДК¹    | 1,600,000  | 5,000,000  | 330,000   | 10,000     | 200,000    | 200,000    | 200,000   |                |                 |                 |
| КРВВ²   |            |            |           |            |            |            |           | 300,000        | 8,000           | 4,000           |
| A1.1    | 13,587     | 0,328      | 308       | 3,02       | 9,2        | 0,190      | 1,58      | 0,066          | 0,656           | 0,013           |
| A1.2a   | 3,130      | 0,129      | 43        | 1,42       | 10,3       | 0,136      | 1,81      | 0,065          | 0,711           | 0,039           |
| A1.3a   | 1,755      | 0,190      | 247       | 2,85       | 8,9        | 0,152      | 1,96      | 0,063          | 0,697           | 0,025           |
| A1.4    | 2,037      | 0,200      | 220       | 5,01       | 11,4       | 0,227      | 2,20      | 0,067          | 0,648           | 0,027           |
| A1.5a   | 5,051      | 0,208      | 159       | 3,19       | 12,5       | 0,215      | 2,36      | 0,069          | 0,831           | 0,035           |
| A1.6    | 4,242      | 0,263      | 24        | 4,54       | 10,5       | 0,197      | 2,43      | 0,066          | 0,493           | 0,007           |

Примечание:

- Показатели ПДК представлены Агентством по токсическим веществам и реестру заболеваний, или Управлением по охране и безопасности труда. Показатели S и ZN представлены согласно соответствующему соотношению SO<sub>2</sub> и ZnO.
- Показатели КРВВ представлены согласно стандартам по технике безопасности 1999 года Агенства по атомной энергии.

Содержание металлов и радионуклидов в пыли - Барскоон

| Station     | Zn (нг/м³) | CN (нг/м³) | S (нг/м³) | As (нг/м³) | Ni (нг/м³) | Se (нг/м³) | U (нг/м³) | Sr-90 (мБк/м³) | Pb-210 (мБк/м³) | Ra-226 (мБк/м³) |
|-------------|------------|------------|-----------|------------|------------|------------|-----------|----------------|-----------------|-----------------|
| ПДК¹        | 1,600,000  | 5,000,000  | 330,000   | 10,000     | 200,000    | 200,000    | 200,000   |                |                 |                 |
| КРВВ²       |            |            |           |            |            |            |           | 300,000        | 8,000           | 4,000           |
| Barskoon #1 | 10,821     | 0,925      | 694       | 6,47       | 9,7        | 0,231      | 2,31      | 0,462          | 0,647           | 0,416           |
| Barskoon #2 | 8,848      | 0,922      | 599       | 6,45       | 11,5       | 0,277      | 2,77      | 0,461          | 0,645           | 0,184           |
| Barskoon #3 | 16,111     | 0,923      | 600       | 9,69       | 14,8       | 0,323      | 3,42      | 0,462          | 0,508           | 0,092           |

Примечание:

- Показатели ПДК представлены Агентством по токсическим веществам и реестру заболеваний, или Управлением по охране и безопасности труда. Показатели S и ZN представлены согласно соответствующему соотношению SO<sub>2</sub> и ZnO.
- Показатели КРВВ представлены согласно стандартам по технике безопасности 1999 года Агенства по атомной энергии.

**Станция отбора W1.1 (2015)**

|                                  | Янв        | Фев      | Мар      | Апр      | Май      | Июн      | Июл      | Авг      | Сен      | Окт      | Ноя      | Дек      |
|----------------------------------|------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| <b>Полевые данные</b>            |            |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |
| Темп                             | °C         | 3,70     | 1,10     | 3,40     | 3,70     |          |          | 6,90     |          | 6,30     | 3,60     |          |
| Конд-Ф                           | мС/см      | 0,198    | 0,122    | 0,610    | 0,116    |          |          | 0,112    |          | 0,361    | 0,125    |          |
| pH-Ф                             | pH-единица | 8,30     | 8,10     | 8,60     | 8,50     |          |          | 8,96     |          | 9,10     | 7,56     |          |
| <b>Осн. компоненты</b>           |            |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |
| Ca                               | мг/л       | 21,6     | 18,3     | 15,2     |          | 12,7     | 19,1     | 12,8     | 17,9     | 16,5     | 22,0     | 16,3     |
| Cl                               | мг/л       | 0,700    | 0,700    | 0,800    |          | 0,500    | 0,900    | 0,700    | 0,700    | 0,700    | 0,700    | 0,800    |
| CO <sub>2</sub>                  | мг/л       | 0,500    | 0,500    | 0,500    |          | 0,500    | 0,500    | 0,500    | 0,500    | 0,500    | 0,500    | 0,500    |
| HCO <sub>3</sub>                 | мг/л       | 43,0     | 44,0     | 41,0     |          | 28,0     | 40,0     | 31,0     | 35,0     | 36,0     | 40,0     | 39,0     |
| K                                | мг/л       | 1,91     | 1,91     | 1,82     |          | 1,23     | 2,29     | 4,49     | 3,66     | 2,39     | 2,36     | 1,75     |
| Mg                               | мг/л       | 3,48     | 3,32     | 2,64     |          | 2,32     | 3,80     | 3,65     | 4,81     | 3,19     | 3,59     | 2,74     |
| Na                               | мг/л       | 2,28     | 2,20     | 1,98     |          | 1,28     | 1,80     | 3,52     | 3,10     | 2,35     | 2,48     | 1,99     |
| SO <sub>4</sub>                  | мг/л       | 15,0     | 14,0     | 15,0     |          | 12,0     | 18,0     | 12,0     | 13,0     | 16,0     | 16,0     | 15,0     |
| T-Твёрдость                      | мг/л       | 30,0     | 30,0     | 30,0     |          | 30,0     | 35,0     | 42,0     | 43,0     | 43,0     | 50,0     | 48,0     |
| T-Щелочность                     | мг/л       | 35,2     | 35,8     | 33,8     |          | 22,8     | 33,4     | 25,8     | 27,0     | 30,2     | 32,6     | 32,4     |
| <b>Всего металлов</b>            |            |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |
| Ag                               | мг/л       | 0,00150  | 0,00150  | 0,00150  |          | 0,00150  | 0,00150  | 0,00150  | 0,00150  | 0,00150  | 0,00150  | 0,00150  |
| Al                               | мг/л       | 0,810    | 0,360    | 0,230    |          | 0,330    | 2,24     | 2,52     | 6,66     | 7,50     | 1,43     | 1,52     |
| As                               | мг/л       | 0,000500 | 0,000500 | 0,000500 |          | 0,000500 | 0,00200  | 0,00300  | 0,00300  | 0,00400  | 0,000500 | 0,00100  |
| Ba                               | мг/л       | 0,0370   | 0,0260   | 0,0250   |          | 0,0190   | 0,0630   | 0,0790   | 0,164    | 0,158    | 0,0500   | 0,0540   |
| Be                               | мг/л       | 0,000100 | 0,000100 | 0,000100 |          | 0,000700 | 0,000100 | 0,000200 | 0,000300 | 0,000100 | 0,000100 | 0,000100 |
| Cd                               | мг/л       | 0,000150 | 0,000150 | 0,000150 |          | 0,000150 | 0,000150 | 0,000150 | 0,000150 | 0,000150 | 0,000150 | 0,000150 |
| Co                               | мг/л       | 0,00200  | 0,00200  | 0,00200  |          | 0,00200  | 0,00200  | 0,00200  | 0,00200  | 0,00200  | 0,00200  | 0,00200  |
| Cr                               | мг/л       | 0,0100   | 0,0340   | 0,0330   |          | 0,0250   | 0,00400  | 0,00400  | 0,00400  | 0,00400  | 0,00400  | 0,00400  |
| Cu                               | мг/л       | 0,122    | 0,0140   | 0,0150   |          | 0,00700  | 0,00500  | 0,00250  | 0,0150   | 0,0110   | 0,00250  | 0,00250  |
| F                                | мг/л       |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |
| Fe                               | мг/л       | 0,833    | 0,375    | 0,401    |          | 0,346    | 3,01     | 2,27     | 6,69     | 4,25     | 0,873    | 0,788    |
| Hg                               | мг/л       | 0,000250 | 0,000250 | 0,000250 |          | 0,000250 | 0,000250 | 0,000250 | 0,000250 | 0,000250 | 0,000250 | 0,000250 |
| Mn                               | мг/л       | 0,0230   | 0,0120   | 0,0100   |          | 0,0120   | 0,0720   | 0,0720   | 0,155    | 0,109    | 0,0210   | 0,0210   |
| Mo                               | мг/л       | 0,00600  | 0,00600  | 0,00200  |          | 0,00500  | 0,00200  | 0,00200  | 0,00500  | 0,00200  | 0,00400  | 0,00200  |
| Ni                               | мг/л       | 0,0180   | 0,0130   | 0,00800  |          | 0,00700  | 0,0100   | 0,00250  | 0,0140   | 0,0130   | 0,0200   | 0,00500  |
| Pb                               | мг/л       |          | 0,00300  | 0,00100  |          | 0,00200  | 0,0130   | 0,00800  | 0,0100   | 0,00900  | 0,00400  | 0,00100  |
| Sb                               | мг/л       | 0,00100  | 0,00100  | 0,000500 |          | 0,000500 | 0,000500 | 0,000500 | 0,00100  | 0,000500 | 0,00200  | 0,000500 |
| Se                               | мг/л       | 0,000500 | 0,000500 | 0,000500 |          | 0,000500 | 0,000500 | 0,000500 | 0,000500 | 0,000500 | 0,000500 | 0,000500 |
| Si                               | мг/л       |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |
| V                                | мг/л       | 0,00300  | 0,00300  | 0,00300  |          | 0,00300  | 0,00300  | 0,00300  | 0,0100   | 0,00700  | 0,00300  | 0,00300  |
| Zn                               | мг/л       | 0,0660   | 0,0130   | 0,0150   |          | 0,00800  | 0,0200   | 0,0140   | 0,0440   | 0,0200   | 0,00600  | 0,00700  |
| <b>Питат. вещества</b>           |            |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |
| <b>Неионизир. NH<sub>3</sub></b> |            |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |
| NH <sub>3</sub>                  | мг/л       |          | 0,0200   | 0,140    | 0,0200   |          | 0,0800   | 0,0200   | 0,0200   | 0,0800   | 0,0200   | 0,0200   |
| NO <sub>2</sub> -N               | мг/л       |          | 0,000500 | 0,000500 | 0,000500 |          | 0,00300  | 0,00400  | 0,00400  | 0,00600  | 0,00200  | 0,00200  |
| NO <sub>3</sub> -N               | мг/л       |          | 0,300    | 0,300    | 0,300    |          | 0,200    | 0,300    | 0,400    | 0,300    | 0,300    | 0,400    |
| T-PO <sub>4</sub>                | мг/л       |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |
| TKN                              | мг/л       |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |
| <b>Твердые вещества</b>          |            |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |
| Turb-L                           | NTU        | 18,0     | 12,0     | 8,10     |          | 11,0     | 7,50     | 370      | 220      | 160      |          |          |
| TDS                              | мг/л       | 89,0     | 40,0     | 78,0     |          | 56,0     | 121      | 187      | 141      | 135      | 70,0     | 73,0     |
| TSS                              | мг/л       | 0,500    | 2,00     | 1,00     |          | 2,00     | 26,0     | 125      | 106      | 44,0     | 5,00     | 0,500    |
| <b>Остат. вещества</b>           |            |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |
| CN-F                             | мг/л       | 0,00250  | 0,00250  | 0,00250  |          | 0,00250  | 0,00250  | 0,00250  | 0,00250  | 0,00250  | 0,00250  | 0,00250  |
| CN-T                             | мг/л       | 0,00250  | 0,00250  | 0,00250  |          | 0,00250  | 0,00250  | 0,00250  | 0,00250  | 0,00250  | 0,00250  | 0,00250  |
| CN-WAD                           | мг/л       | 0,00250  | 0,00250  | 0,00250  |          | 0,00250  | 0,00250  | 0,00250  | 0,00250  | 0,00250  | 0,00250  | 0,00250  |

**Станция отбора W1.3 (2015)**

|                                  | Янв        | Фев | Мар | Апр      | Май   | Июн      | Июл      | Авг      | Сен      | Окт      | Ноя | Дек |
|----------------------------------|------------|-----|-----|----------|-------|----------|----------|----------|----------|----------|-----|-----|
| <b>Полевые данные</b>            |            |     |     |          |       |          |          |          |          |          |     |     |
| Темп                             | °C         |     |     | 0,400    | 1,50  |          | 10,2     | 5,90     |          | 3,70     |     |     |
| Конд-Ф                           | мС/см      |     |     | 0,410    | 0,538 |          | 0,168    | 1,12     |          | 0,341    |     |     |
| pH-Ф                             | pH-единица |     |     | 8,30     | 8,27  |          | 8,64     | 8,95     |          | 8,50     |     |     |
| <b>Осн. компоненты</b>           |            |     |     |          |       |          |          |          |          |          |     |     |
| Ca                               | мг/л       |     |     | 44,4     |       | 40,1     | 21,2     | 13,7     | 18,1     | 43,9     |     |     |
| Cl                               | мг/л       |     |     | 6,50     |       | 6,80     | 0,800    | 0,700    | 0,700    | 2,20     |     |     |
| CO <sub>2</sub>                  | мг/л       |     |     | 0,500    |       | 0,500    | 0,500    | 0,500    | 0,500    | 0,500    |     |     |
| HCO <sub>3</sub>                 | мг/л       |     |     | 94,0     |       | 68,0     | 46,0     | 34,0     | 37,0     | 72,0     |     |     |
| K                                | мг/л       |     |     | 3,98     |       | 1,30     | 2,46     | 3,93     | 2,91     | 1,95     |     |     |
| Mg                               | мг/л       |     |     | 20,2     |       | 7,76     | 4,06     | 3,53     | 4,26     | 15,7     |     |     |
| Na                               | мг/л       |     |     | 4,92     |       | 3,64     | 2,16     | 3,18     | 2,75     | 3,12     |     |     |
| SO <sub>4</sub>                  | мг/л       |     |     | 100      |       | 61,0     | 19,0     | 13,0     | 14,0     | 78,0     |     |     |
| T-Твёрдость                      | мг/л       |     |     | 525      |       | 130      | 60,0     | 46,0     | 46,0     | 150      |     |     |
| T-Щелочность                     | мг/л       |     |     | 76,5     |       | 55,0     | 37,8     | 28,2     | 30,2     | 58,5     |     |     |
| <b>Всего металлов</b>            |            |     |     |          |       |          |          |          |          |          |     |     |
| Ag                               | мг/л       |     |     | 0,00150  |       | 0,00150  | 0,00150  | 0,00150  | 0,00150  | 0,00150  |     |     |
| Al                               | мг/л       |     |     | 5,37     |       | 0,460    | 5,05     | 5,68     | 7,93     | 9,23     |     |     |
| As                               | мг/л       |     |     | 0,00600  |       | 0,000500 | 0,00400  | 0,00400  | 0,00300  | 0,00700  |     |     |
| Ba                               | мг/л       |     |     | 0,166    |       | 0,0390   | 0,100    | 0,121    | 0,178    | 0,179    |     |     |
| Be                               | мг/л       |     |     | 0,000400 |       | 0,000100 | 0,000100 | 0,000400 | 0,000300 | 0,000100 |     |     |
| Cd                               | мг/л       |     |     | 0,000150 |       | 0,000150 | 0,000150 | 0,000150 | 0,000150 | 0,000150 |     |     |
| Co                               | мг/л       |     |     | 0,00600  |       | 0,00200  | 0,00200  | 0,00200  | 0,00500  | 0,00500  |     |     |
| Cr                               | мг/л       |     |     | 0,0390   |       | 0,0200   | 0,0100   | 0,00400  | 0,00400  | 0,0150   |     |     |
| Cu                               | мг/л       |     |     | 0,0250   |       | 0,167    | 0,0160   | 0,00250  | 0,0150   | 0,00250  |     |     |
| F                                | мг/л       |     |     |          |       |          |          |          |          |          |     |     |
| Fe                               | мг/л       |     |     | 10,9     |       | 0,415    | 6,81     | 5,46     | 7,39     | 7,15     |     |     |
| Hg                               | мг/л       |     |     | 0,000250 |       | 0,000250 | 0,000250 | 0,000250 | 0,000250 | 0,000250 |     |     |
| Mn                               | мг/л       |     |     | 0,278    |       | 0,0570   | 0,168    | 0,127    | 0,169    | 0,194    |     |     |
| Mo                               | мг/л       |     |     | 0,00200  |       | 0,00200  | 0,00500  | 0,00200  | 0,00200  | 0,00500  |     |     |
| Ni                               | мг/л       |     |     | 0,0170   |       | 0,0110   | 0,0210   | 0,00600  | 0,0130   | 0,0180   |     |     |
| Pb                               | мг/л       |     |     | 0,00800  |       | 0,00100  | 0,0160   | 0,0150   | 0,0110   | 0,0170   |     |     |
| Sb                               | мг/л       |     |     | 0,000500 |       | 0,000500 | 0,000500 | 0,000500 | 0,00100  | 0,00100  |     |     |
| Se                               | мг/л       |     |     | 0,000500 |       | 0,000500 | 0,000500 | 0,000500 | 0,000500 | 0,000500 |     |     |
| Si                               | мг/л       |     |     |          |       |          |          |          |          |          |     |     |
| V                                | мг/л       |     |     | 0,00900  |       | 0,00300  | 0,00900  | 0,00800  | 0,0120   | 0,0100   |     |     |
| Zn                               | мг/л       |     |     | 0,0330   |       | 0,0100   | 0,0530   | 0,0220   | 0,0390   | 0,0290   |     |     |
| <b>Питат. вещества</b>           |            |     |     |          |       |          |          |          |          |          |     |     |
| <b>Неионизир. NH<sub>3</sub></b> |            |     |     |          |       |          |          |          |          |          |     |     |
| NH <sub>3</sub>                  | мг/л       |     |     | 0,0200   |       | 0,0600   | 0,0600   | 0,0200   | 0,0200   | 0,0400   |     |     |
| NO <sub>2</sub> -N               | мг/л       |     |     | 0,000500 |       | 0,00100  | 0,00500  | 0,00300  | 0,00300  | 0,00800  |     |     |
| NO <sub>3</sub> -N               | мг/л       |     |     | 0,600    |       | 0,0500   | 0,300    | 0,300    | 0,200    | 0,800    |     |     |
| T-PO <sub>4</sub>                | мг/л       |     |     |          |       |          |          |          |          |          |     |     |
| TKN                              | мг/л       |     |     |          |       |          |          |          |          |          |     |     |
| <b>Твердые вещества</b>          |            |     |     |          |       |          |          |          |          |          |     |     |
| Turb-L                           | NTU        |     |     | 280      |       | 20,0     | 190      | 320      | 260      | 170      |     |     |
| TDS                              | мг/л       |     |     | 286      |       | 174      | 106      | 147      | 121      | 218      |     |     |
| TSS                              | мг/л       |     |     | 282      |       | 28,0     | 258      | 140      | 167      | 158      |     |     |
| <b>Остат. вещества</b>           |            |     |     |          |       |          |          |          |          |          |     |     |
| CN-F                             | мг/л       |     |     | 0,00250  |       | 0,00250  | 0,00250  | 0,00250  | 0,00250  | 0,00250  |     |     |
| CN-T                             | мг/л       |     |     | 0,00250  |       | 0,00250  | 0,00250  | 0,00250  | 0,00250  | 0,00250  |     |     |
| CN-WAD                           | мг/л       |     |     | 0,00250  |       | 0,00250  | 0,00250  | 0,00250  | 0,00250  | 0,00250  |     |     |

Станция отбора Т8.4 (2015)

|                            | Янв        | Фев | Мар | Апр | Май | Июн      | Июл      | Авг      | Сен      | Окт | Ноя | Дек |
|----------------------------|------------|-----|-----|-----|-----|----------|----------|----------|----------|-----|-----|-----|
| Полевые данные             |            |     |     |     |     |          |          |          |          |     |     |     |
| Темп                       | °C         |     |     |     |     | 9,65     | 12,9     | 12,3     | 10,1     |     |     |     |
| Конд-Ф                     | мС/см      |     |     |     |     | 3,43     | 3,44     | 3,79     | 3,72     |     |     |     |
| pH-Ф                       | pH-единица |     |     |     |     | 7,42     | 7,49     | 7,43     | 7,44     |     |     |     |
| Осн. компоненты            |            |     |     |     |     |          |          |          |          |     |     |     |
| Ca                         | мг/л       |     |     |     |     | 145      | 155      | 148      | 177      |     |     |     |
| Cl                         | мг/л       |     |     |     |     | 16,3     | 18,3     | 19,3     | 18,7     |     |     |     |
| CO <sub>2</sub>            | мг/л       |     |     |     |     | 5,38     | 14,9     | 1,88     | 0,500    |     |     |     |
| HCO <sub>3</sub>           | мг/л       |     |     |     |     | 67,0     | 60,8     | 64,5     | 51,7     |     |     |     |
| K                          | мг/л       |     |     |     |     | 82,4     | 106      | 98,0     | 105      |     |     |     |
| Mg                         | мг/л       |     |     |     |     | 5,84     | 5,59     | 5,87     | 8,80     |     |     |     |
| Na                         | мг/л       |     |     |     |     | 582      | 690      | 607      | 660      |     |     |     |
| SO <sub>4</sub>            | мг/л       |     |     |     |     | 1280     | 1360     | 1440     | 1540     |     |     |     |
| T-твёрдость                | мг/л       |     |     |     |     | 384      | 406      | 426      | 450      |     |     |     |
| T-Щёлочность               | мг/л       |     |     |     |     | 63,7     | 83,5     | 55,5     | 42,9     |     |     |     |
| Всего металлов             |            |     |     |     |     |          |          |          |          |     |     |     |
| Ag                         | мг/л       |     |     |     |     | 0,00150  | 0,00150  | 0,00150  | 0,00150  |     |     |     |
| Al                         | мг/л       |     |     |     |     | 0,125    | 0,150    | 0,130    | 0,103    |     |     |     |
| As                         | мг/л       |     |     |     |     | 0,00250  | 0,00138  | 0,00113  | 0,000833 |     |     |     |
| Ba                         | мг/л       |     |     |     |     | 0,0290   | 0,0283   | 0,0210   | 0,0190   |     |     |     |
| Be                         | мг/л       |     |     |     |     | 0,000100 | 0,000100 | 0,000100 | 0,000100 |     |     |     |
| Cd                         | мг/л       |     |     |     |     | 0,00103  | 0,000975 | 0,00160  | 0,00103  |     |     |     |
| Co                         | мг/л       |     |     |     |     | 0,0338   | 0,0503   | 0,0623   | 0,0690   |     |     |     |
| Cr                         | мг/л       |     |     |     |     | 0,0220   | 0,0168   | 0,0145   | 0,00400  |     |     |     |
| Cu                         | мг/л       |     |     |     |     | 0,301    | 0,295    | 0,292    | 0,252    |     |     |     |
| F                          | мг/л       |     |     |     |     |          |          |          |          |     |     |     |
| Fe                         | мг/л       |     |     |     |     | 0,438    | 0,423    | 0,372    | 0,301    |     |     |     |
| Hg                         | мг/л       |     |     |     |     | 0,00488  | 0,00508  | 0,00455  | 0,00450  |     |     |     |
| Mn                         | мг/л       |     |     |     |     | 0,0210   | 0,0145   | 0,0290   | 0,0253   |     |     |     |
| Mo                         | мг/л       |     |     |     |     | 0,268    | 0,312    | 0,295    | 0,318    |     |     |     |
| Ni                         | мг/л       |     |     |     |     | 0,0230   | 0,0245   | 0,0295   | 0,0313   |     |     |     |
| Pb                         | мг/л       |     |     |     |     | 0,00100  | 0,00550  | 0,00250  | 0,00200  |     |     |     |
| Sb                         | мг/л       |     |     |     |     | 0,106    | 0,134    | 0,175    | 0,132    |     |     |     |
| Se                         | мг/л       |     |     |     |     | 0,0183   | 0,0283   | 0,0453   | 0,0330   |     |     |     |
| Si                         | мг/л       |     |     |     |     |          |          |          |          |     |     |     |
| V                          | мг/л       |     |     |     |     | 0,00300  | 0,00300  | 0,00300  | 0,00300  |     |     |     |
| Zn                         | мг/л       |     |     |     |     | 0,0148   | 0,0188   | 0,00925  | 0,0117   |     |     |     |
| Питат. вещества            |            |     |     |     |     |          |          |          |          |     |     |     |
| Неионизир. NH <sub>3</sub> |            |     |     |     |     |          |          |          |          |     |     |     |
| NH <sub>3</sub>            | мг/л       |     |     |     |     | 26,5     | 27,0     | 28,0     | 27,0     |     |     |     |
| NO <sub>2</sub> -N         | мг/л       |     |     |     |     | 0,353    | 0,360    | 0,540    | 0,773    |     |     |     |
| NO <sub>3</sub> -N         | мг/л       |     |     |     |     | 18,8     | 22,3     | 21,5     | 20,0     |     |     |     |
| T-PO <sub>4</sub>          | мг/л       |     |     |     |     |          |          |          |          |     |     |     |
| TKN                        | мг/л       |     |     |     |     |          |          |          |          |     |     |     |
| Твердые вещества           |            |     |     |     |     |          |          |          |          |     |     |     |
| Turb-L                     | NTU        |     |     |     |     | 8,95     | 1,08     | 1,83     | 2,50     |     |     |     |
| TDS                        | мг/л       |     |     |     |     | 2250     | 2640     | 2730     | 2960     |     |     |     |
| TSS                        | мг/л       |     |     |     |     | 10,3     | 4,13     | 2,38     | 2,83     |     |     |     |
| Остат. вещества            |            |     |     |     |     |          |          |          |          |     |     |     |
| CN-F                       | мг/л       |     |     |     |     | 0,00438  | 0,00250  | 0,00250  | 0,00250  |     |     |     |
| CN-T                       | мг/л       |     |     |     |     | 0,0825   | 0,221    | 0,418    | 0,152    |     |     |     |
| CN-WAD                     | мг/л       |     |     |     |     | 0,0355   | 0,0325   | 0,0423   | 0,0440   |     |     |     |

Станция отбора W1.4 (2015)

|                            | Янв        | Фев | Мар | Апр | Май | Июн      | Июл      | Авг      | Сен      | Окт      | Ноя      | Дек |
|----------------------------|------------|-----|-----|-----|-----|----------|----------|----------|----------|----------|----------|-----|
| Полевые данные             |            |     |     |     |     |          |          |          |          |          |          |     |
| Темп                       | °C         |     |     |     |     | 0,800    | 4,80     | 9,70     | 8,60     |          |          |     |
| Конд-Ф                     | мС/см      |     |     |     |     | 0,459    | 0,241    | 0,295    | 0,559    |          |          |     |
| pH-Ф                       | pH-единица |     |     |     |     | 8,40     | 8,25     | 8,44     | 8,91     |          |          |     |
| Осн. компоненты            |            |     |     |     |     |          |          |          |          |          |          |     |
| Ca                         | мг/л       |     |     |     |     | 44,0     | 53,3     | 33,8     | 21,4     | 44,9     | 35,8     |     |
| Cl                         | мг/л       |     |     |     |     | 6,50     | 4,80     | 1,30     | 1,40     | 2,30     | 2,10     |     |
| CO <sub>2</sub>            | мг/л       |     |     |     |     | 0,500    | 0,500    | 0,500    | 0,500    | 0,500    | 0,500    |     |
| HCO <sub>3</sub>           | мг/л       |     |     |     |     | 94,0     | 66,0     | 54,0     | 37,0     | 48,0     | 64,0     |     |
| K                          | мг/л       |     |     |     |     | 3,91     | 13,5     | 3,88     | 4,90     | 8,84     | 2,37     |     |
| Mg                         | мг/л       |     |     |     |     | 19,9     | 10,8     | 8,37     | 4,83     | 12,4     | 10,4     |     |
| Na                         | мг/л       |     |     |     |     | 4,84     | 89,6     | 16,9     | 22,7     | 48,0     | 5,22     |     |
| SO <sub>4</sub>            | мг/л       |     |     |     |     | 100      | 260      | 83,0     | 81,0     | 146      | 58,0     |     |
| T-твёрдость                | мг/л       |     |     |     |     | 210      | 180      | 110      | 85,0     | 120      | 110      |     |
| T-Щёлочность               | мг/л       |     |     |     |     | 77,0     | 53,5     | 44,8     | 30,6     | 39,0     | 52,5     |     |
| Всего металлов             |            |     |     |     |     |          |          |          |          |          |          |     |
| Ag                         | мг/л       |     |     |     |     | 0,00150  | 0,00150  | 0,00150  | 0,00150  | 0,00150  | 0,00150  |     |
| Al                         | мг/л       |     |     |     |     | 5,28     | 1,40     | 14,9     | 1,86     | 7,09     | 7,18     |     |
| As                         | мг/л       |     |     |     |     | 0,00500  | 0,000500 | 0,0180   | 0,00300  | 0,00400  | 0,00600  |     |
| Ba                         | мг/л       |     |     |     |     | 0,166    | 0,0570   | 0,314    | 0,0750   | 0,155    | 0,140    |     |
| Be                         | мг/л       |     |     |     |     | 0,000400 | 0,000100 | 0,00100  | 0,000400 | 0,000100 | 0,000100 |     |
| Cd                         | мг/л       |     |     |     |     | 0,000150 | 0,000150 | 0,000150 | 0,000150 | 0,000150 | 0,000150 |     |
| Co                         | мг/л       |     |     |     |     | 0,00600  | 0,00800  | 0,0170   | 0,00200  | 0,00800  | 0,00400  |     |
| Cr                         | мг/л       |     |     |     |     | 0,0410   | 0,0210   | 0,0290   | 0,00400  | 0,00400  | 0,0150   |     |
| Cu                         | мг/л       |     |     |     |     | 0,0190   | 0,176    | 0,0450   | 0,0110   | 0,0290   | 0,00250  |     |
| F                          | мг/л       |     |     |     |     |          |          |          |          |          |          |     |
| Fe                         | мг/л       |     |     |     |     | 10,5     | 0,475    | 27,9     | 2,07     | 7,77     | 5,37     |     |
| Hg                         | мг/л       |     |     |     |     | 0,000250 | 0,000250 | 0,000250 | 0,000250 | 0,000250 | 0,000250 |     |
| Mn                         | мг/л       |     |     |     |     | 0,313    | 0,100    | 0,618    | 0,0930   | 0,186    | 0,136    |     |
| Mo                         | мг/л       |     |     |     |     | 0,00200  | 0,00800  | 0,0200   | 0,00900  | 0,0250   | 0,00500  |     |
| Ni                         | мг/л       |     |     |     |     | 0,0160   | 0,0180   | 0,0530   | 0,00600  | 0,0160   | 0,0150   |     |
| Pb                         | мг/л       |     |     |     |     | 0,00900  | 0,00200  | 0,0450   | 0,0110   | 0,0100   | 0,0100   |     |
| Sb                         | мг/л       |     |     |     |     | 0,000500 | 0,000500 | 0,00300  | 0,00400  | 0,00900  | 0,00200  |     |
| Se                         | мг/л       |     |     |     |     | 0,000500 | 0,00200  | 0,000500 | 0,000500 | 0,00100  | 0,000500 |     |
| Si                         | мг/л       |     |     |     |     |          |          |          |          |          |          |     |
| V                          | мг/л       |     |     |     |     | 0,00300  | 0,00300  | 0,0270   | 0,00300  | 0,0110   | 0,00700  |     |
| Zn                         | мг/л       |     |     |     |     | 0,0450   | 0,0220   | 0,0730   | 0,0110   | 0,0390   | 0,0280   |     |
| Питат. вещества            |            |     |     |     |     |          |          |          |          |          |          |     |
| Неионизир. NH <sub>3</sub> |            |     |     |     |     |          |          |          |          |          |          |     |
| NH <sub>3</sub>            | мг/л       |     |     |     |     | 0,0600   | 3,60     | 0,640    | 0,960    | 1,94     | 0,220    |     |
| NO <sub>2</sub> -N         | мг/л       |     |     |     |     | 0,00400  | 0,0880   | 0,0260   | 0,0340   | 0,0860   | 0,00800  |     |
| NO <sub>3</sub> -N         | мг/л       |     |     |     |     | 0,600    | 2,60     | 1,10     | 1,30     | 2,20     | 0,600    |     |
| T-PO <sub>4</sub>          | мг/л       |     |     |     |     |          |          |          |          |          |          |     |
| TKN                        | мг/л       |     |     |     |     |          |          |          |          |          |          |     |
| Твердые вещества           |            |     |     |     |     |          |          |          |          |          |          |     |
| Turb-L                     | NTU        |     |     |     |     | 260      | 60,0     | 800      | 330      | 260      | 150      |     |
| TDS                        | мг/л       |     |     |     |     | 285      | 514      | 158      | 220      | 347      | 178      |     |
| TSS                        | мг/л       |     |     |     |     | 295      | 128      | 1190     | 287      | 287      | 156      |     |
| Остат. вещества            |            |     |     |     |     |          |          |          |          |          |          |     |
| CN-F                       | мг/л       |     |     |     |     | 0,00250  | 0,00250  | 0,00250  | 0,00250  | 0,00250  | 0,00250  |     |
| CN-T                       | мг/л       |     |     |     |     | 0,00250  | 0,0240   | 0,0120   | 0,0150   | 0,0170   | 0,00250  |     |
| CN-WAD                     | мг/л       |     |     |     |     | 0,00250  | 0,0150   | 0,00250  | 0,00900  | 0,00250  | 0,00250  |     |

Станция отбора W4.1 (2015)

|                            | Янв        | Фев | Мар | Апр | Май | Июн      | Июл      | Авг | Сен   | Окт      | Ноя | Дек |
|----------------------------|------------|-----|-----|-----|-----|----------|----------|-----|-------|----------|-----|-----|
| Полевые данные             |            |     |     |     |     |          |          |     |       |          |     |     |
| Темп                       | °C         |     |     |     |     |          |          |     | 8,50  |          |     |     |
| Конд-Ф                     | мС/см      |     |     |     |     |          |          |     | 0,197 |          |     |     |
| pH-Ф                       | pH-единица |     |     |     |     |          |          |     | 8,10  |          |     |     |
| Осн. компоненты            |            |     |     |     |     |          |          |     |       |          |     |     |
| Ca                         | мг/л       |     |     |     |     | 24,3     | 14,8     |     |       | 20,8     |     |     |
| Cl                         | мг/л       |     |     |     |     | 9,00     | 1,60     |     |       | 4,80     |     |     |
| CO <sub>2</sub>            | мг/л       |     |     |     |     | 0,500    | 0,500    |     |       | 0,500    |     |     |
| HCO <sub>3</sub>           | мг/л       |     |     |     |     | 56,0     | 44,0     |     |       | 47,0     |     |     |
| K                          | мг/л       |     |     |     |     | 0,480    | 0,480    |     |       | 0,571    |     |     |
| Mg                         | мг/л       |     |     |     |     | 3,07     | 1,75     |     |       | 3,29     |     |     |
| Na                         | мг/л       |     |     |     |     | 3,95     | 1,17     |     |       | 1,86     |     |     |
| SO <sub>4</sub>            | мг/л       |     |     |     |     | 9,00     | 5,00     |     |       | 7,00     |     |     |
| T-твёрдость                | мг/л       |     |     |     |     | 65,0     | 44,0     |     |       | 55,0     |     |     |
| T-Щёлочность               | мг/л       |     |     |     |     | 46,0     | 36,2     |     |       | 38,8     |     |     |
| Всего металлов             |            |     |     |     |     |          |          |     |       |          |     |     |
| Ag                         | мг/л       |     |     |     |     |          |          |     |       |          |     |     |
| Al                         | мг/л       |     |     |     |     |          |          |     |       |          |     |     |
| As                         | мг/л       |     |     |     |     | 0,100    | 0,190    |     |       | 0,100    |     |     |
| Ba                         | мг/л       |     |     |     |     | 0,0120   | 0,0130   |     |       | 0,00700  |     |     |
| Be                         | мг/л       |     |     |     |     | 0,000100 | 0,000100 |     |       | 0,000100 |     |     |
| Cd                         | мг/л       |     |     |     |     | 0,000150 | 0,000150 |     |       | 0,000150 |     |     |
| Co                         | мг/л       |     |     |     |     |          |          |     |       |          |     |     |
| Cr                         | мг/л       |     |     |     |     |          |          |     |       |          |     |     |
| Cu                         | мг/л       |     |     |     |     | 0,0340   | 0,00700  |     |       | 0,00250  |     |     |
| F                          | мг/л       |     |     |     |     |          |          |     |       |          |     |     |
| Fe                         | мг/л       |     |     |     |     | 0,178    | 0,503    |     |       | 0,308    |     |     |
| Hg                         | мг/л       |     |     |     |     | 0,000250 | 0,000250 |     |       | 0,000250 |     |     |
| Mn                         | мг/л       |     |     |     |     |          |          |     |       |          |     |     |
| Mo                         | мг/л       |     |     |     |     |          |          |     |       |          |     |     |
| Ni                         | мг/л       |     |     |     |     | 0,0120   | 0,00900  |     |       | 0,00700  |     |     |
| Pb                         | мг/л       |     |     |     |     | 0,00100  | 0,00400  |     |       | 0,00100  |     |     |
| Sb                         | мг/л       |     |     |     |     |          |          |     |       |          |     |     |
| Se                         | мг/л       |     |     |     |     |          |          |     |       |          |     |     |
| Si                         | мг/л       |     |     |     |     |          |          |     |       |          |     |     |
| V                          | мг/л       |     |     |     |     |          |          |     |       |          |     |     |
| Zn                         | мг/л       |     |     |     |     | 0,00600  | 0,0110   |     |       | 0,00500  |     |     |
| Питат. вещества            |            |     |     |     |     |          |          |     |       |          |     |     |
| Неионизир. NH <sub>3</sub> |            |     |     |     |     |          |          |     |       |          |     |     |
| NH <sub>3</sub>            | мг/л       |     |     |     |     | 0,0200   | 0,100    |     |       | 0,0200   |     |     |
| NO <sub>2</sub> -N         | мг/л       |     |     |     |     | 0,00100  | 0,000500 |     |       | 0,00300  |     |     |
| NO <sub>3</sub> -N         | мг/л       |     |     |     |     | 0,0500   | 0,200    |     |       | 0,0500   |     |     |
| T-PO <sub>4</sub>          | мг/л       |     |     |     |     |          |          |     |       |          |     |     |
| TKN                        | мг/л       |     |     |     |     |          |          |     |       |          |     |     |
| Твердые вещества           |            |     |     |     |     |          |          |     |       |          |     |     |
| Turb-L                     | NTU        |     |     |     |     | 3,30     | 3,40     |     |       | 2,90     |     |     |
| TDS                        | мг/л       |     |     |     |     | 97,0     | 47,0     |     |       | 66,0     |     |     |
| TSS                        | мг/л       |     |     |     |     | 0,500    | 4,00     |     |       | 2,00     |     |     |
| Остат. вещества            |            |     |     |     |     |          |          |     |       |          |     |     |
| CN-F                       | мг/л       |     |     |     |     |          |          |     |       |          |     |     |
| CN-T                       | мг/л       |     |     |     |     |          |          |     |       |          |     |     |
| CN-WAD                     | мг/л       |     |     |     |     |          |          |     |       |          |     |     |

Станция отбора W4.3.1 (2015)

|                | Янв | Фев | Мар | Апр | Май | Июн | Июл | Авг | Сен  | Окт | Ноя | Дек |
|----------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|-----|-----|-----|
| Полевые данные |     |     |     |     |     |     |     |     |      |     |     |     |
| Темп           | °C  |     |     |     |     |     |     |     | 8,50 |     |     |     |
| Конд-Ф         | мС/ |     |     |     |     |     |     |     |      |     |     |     |



Станция отбора W1.5.1 (2015)

|                            | Янв | Фев | Мар | Апр        | Май      | Июн      | Июл      | Авг      | Сен      | Окт      | Ноя      | Дек   |
|----------------------------|-----|-----|-----|------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|-------|
| Полевые данные             |     |     |     |            |          |          |          |          |          |          |          |       |
| Темп                       |     |     |     | °C         |          | 3,43     | 5,90     | 7,68     | 4,60     | 5,33     | 1,13     | 0,500 |
| Конд-F                     |     |     |     | мС/см      |          | 0,482    | 0,684    | 0,434    | 0,355    | 0,583    | 0,467    | 0,724 |
| pH-F                       |     |     |     | pH-единица |          | 8,31     | 8,21     | 8,48     | 7,38     | 8,00     | 8,44     | 8,60  |
| Осн. компоненты            |     |     |     |            |          |          |          |          |          |          |          |       |
| Ca                         |     |     |     | 110        | 76,2     | 49,2     | 40,6     | 31,2     | 50,9     | 84,2     | 95,1     |       |
| Cl                         |     |     |     | 11,7       | 12,6     | 7,02     | 2,47     | 1,74     | 4,00     | 5,84     | 6,37     |       |
| CO <sub>2</sub>            |     |     |     | 0,500      | 0,500    | 0,500    | 0,500    | 0,500    | 0,500    | 0,500    | 0,500    |       |
| HCO <sub>3</sub>           |     |     |     | 133        | 96,3     | 74,0     | 56,7     | 47,4     | 56,7     | 70,0     | 110      |       |
| K                          |     |     |     | 8,20       | 3,58     | 6,39     | 5,22     | 27,5     | 10,6     | 4,71     | 6,14     |       |
| Mg                         |     |     |     | 49,8       | 30,7     | 18,8     | 18,2     | 10,2     | 18,4     | 44,1     | 44,3     |       |
| Na                         |     |     |     | 14,2       | 8,03     | 36,0     | 26,2     | 18,5     | 58,0     | 11,4     | 11,2     |       |
| SO <sub>4</sub>            |     |     |     | 355        | 153      | 174      | 137      | 93,6     | 206      | 243      | 225      |       |
| T-Твёрдость                |     |     |     | 802        | 300      | 202      | 170      | 124      | 187      | 348      | 358      |       |
| T-Щёлочность               |     |     |     | 109        | 79,0     | 60,3     | 46,9     | 38,9     | 46,3     | 77,0     | 90,2     |       |
| Всего металлов             |     |     |     |            |          |          |          |          |          |          |          |       |
| Ag                         |     |     |     | 0,00166    | 0,00150  | 0,00150  | 0,00150  | 0,00150  | 0,00150  | 0,00240  | 0,00200  |       |
| Al                         |     |     |     | 0,415      | 2,76     | 4,17     | 7,51     | 5,57     | 3,65     | 3,42     | 0,527    |       |
| As                         |     |     |     | 0,00131    | 0,00533  | 0,00420  | 0,00820  | 0,00400  | 0,00300  | 0,00440  | 0,00100  |       |
| Ba                         |     |     |     | 0,0401     | 0,0677   | 0,0880   | 0,141    | 0,103    | 0,0888   | 0,0463   |          |       |
| Be                         |     |     |     | 0,000100   | 0,000100 | 0,000220 | 0,000367 | 0,000240 | 0,000100 | 0,000180 | 0,000100 |       |
| Cd                         |     |     |     | 0,000150   | 0,000150 | 0,000150 | 0,000150 | 0,000150 | 0,000150 | 0,000150 | 0,000150 |       |
| Co                         |     |     |     | 0,00200    | 0,00333  | 0,00620  | 0,0103   | 0,00600  | 0,00867  | 0,00200  | 0,00200  |       |
| Cr                         |     |     |     | 0,0284     | 0,0190   | 0,0272   | 0,0337   | 0,0184   | 0,00567  | 0,00600  | 0,00400  |       |
| Cu                         |     |     |     | 0,00928    | 0,0127   | 0,0236   | 0,0253   | 0,0268   | 0,0220   | 0,0198   | 0,00250  |       |
| F                          |     |     |     |            |          |          |          |          | 0,00250  |          |          |       |
| Fe                         |     |     |     | 0,754      | 5,55     | 7,29     | 13,2     | 7,07     | 4,08     | 3,08     | 0,627    |       |
| Hg                         |     |     |     | 0,000250   | 0,000250 | 0,000250 | 0,000250 | 0,000250 | 0,000250 | 0,000250 | 0,000250 |       |
| Mn                         |     |     |     | 0,144      | 0,180    | 0,245    | 0,462    | 0,260    | 0,159    | 0,121    | 0,0667   |       |
| Mo                         |     |     |     | 0,0105     | 0,0107   | 0,0218   | 0,0160   | 0,0124   | 0,0320   | 0,0268   | 0,0130   |       |
| Ni                         |     |     |     | 0,0161     | 0,0220   | 0,0240   | 0,0340   | 0,0182   | 0,0173   | 0,0236   | 0,0137   |       |
| Pb                         |     |     |     | 0,00431    | 0,0110   | 0,00640  | 0,0143   | 0,0172   | 0,00500  | 0,00740  | 0,00567  |       |
| Sb                         |     |     |     | 0,00344    | 0,00333  | 0,00540  | 0,00500  | 0,00280  | 0,0107   | 0,00560  | 0,00300  |       |
| Se                         |     |     |     | 0,000781   | 0,00150  | 0,00170  | 0,00117  | 0,000600 | 0,00300  | 0,00170  | 0,00317  |       |
| Si                         |     |     |     | 0,00300    | 0,00433  | 0,00740  | 0,0127   | 0,00800  | 0,00400  | 0,00400  | 0,00300  |       |
| V                          |     |     |     | 0,0133     | 0,0177   | 0,0260   | 0,0390   | 0,0296   | 0,0217   | 0,0142   | 0,00867  |       |
| Zn                         |     |     |     |            |          |          |          |          |          |          |          |       |
| Питат. вещества            |     |     |     |            |          |          |          |          |          |          |          |       |
| Неионизир. NH <sub>3</sub> |     |     |     |            |          |          |          |          |          |          |          |       |
| NH <sub>3</sub>            |     |     |     | 0,970      | 0,427    | 1,44     | 0,987    | 0,752    | 2,21     | 0,420    | 0,507    |       |
| NO <sub>2</sub> -N         |     |     |     | 0,000969   | 0,00150  | 0,0264   | 0,0170   | 0,0676   | 0,0780   | 0,00480  | 0,00267  |       |
| NO <sub>3</sub> -N         |     |     |     | 11,5       | 3,17     | 2,68     | 1,90     | 1,64     | 3,90     | 6,62     | 10,6     |       |
| T-PO <sub>4</sub>          |     |     |     | 0,0467     | 0,140    | 0,240    | 0,413    | 0,228    | 0,117    | 0,0780   | 0,0267   |       |
| TKN                        |     |     |     |            |          |          |          |          |          |          |          |       |
| Твёрдые вещества           |     |     |     |            |          |          |          |          |          |          |          |       |
| Turb-L                     |     |     |     | 23,6       | 93,3     | 173      | 263      | 322      | 163      | 90,2     |          |       |
| TDS                        |     |     |     | 745        | 355      | 367      | 284      | 220      | 405      | 514      | 525      |       |
| TSS                        |     |     |     | 20,6       | 161      | 267      | 604      | 358      | 136      | 78,0     | 12,0     |       |
| Остат. вещества            |     |     |     |            |          |          |          |          |          |          |          |       |
| CN-F                       |     |     |     | 0,00250    | 0,00250  | 0,00300  | 0,00250  | 0,00250  | 0,00250  | 0,00250  | 0,00250  |       |
| CN-T                       |     |     |     | 0,00250    | 0,00500  | 0,0188   | 0,0237   | 0,0182   | 0,0490   | 0,00250  | 0,00250  |       |
| CN-WAD                     |     |     |     | 0,00250    | 0,00250  | 0,00760  | 0,00583  | 0,00610  | 0,0110   | 0,00250  | 0,00250  |       |

Станция отбора W1.6 (2015)

|                            | Янв | Фев | Мар | Апр        | Май      | Июн      | Июл      | Авг      | Сен      | Окт     | Ноя   | Дек |
|----------------------------|-----|-----|-----|------------|----------|----------|----------|----------|----------|---------|-------|-----|
| Полевые данные             |     |     |     |            |          |          |          |          |          |         |       |     |
| Темп                       |     |     |     | °C         |          | 0,100    | 6,00     | 9,40     | 4,10     | 5,50    | 0,200 |     |
| Конд-F                     |     |     |     | мС/см      |          | 0,876    | 0,879    | 0,396    | 0,327    | 0,595   | 0,596 |     |
| pH-F                       |     |     |     | pH-единица |          | 8,47     | 8,37     | 8,71     | 7,00     | 8,47    | 8,37  |     |
| Осн. компоненты            |     |     |     |            |          |          |          |          |          |         |       |     |
| Ca                         |     |     |     | 137        | 54,1     | 46,1     | 27,6     | 51,7     | 79,7     |         |       |     |
| Cl                         |     |     |     | 13,0       | 9,90     | 4,30     | 1,80     | 3,20     | 6,50     |         |       |     |
| CO <sub>2</sub>            |     |     |     | 0,500      | 0,500    | 0,500    | 0,500    | 0,500    | 0,500    |         |       |     |
| HCO <sub>3</sub>           |     |     |     | 140        | 96,0     | 74,0     | 54,0     | 66,0     | 105      |         |       |     |
| K                          |     |     |     | 8,28       | 2,04     | 5,17     | 3,78     | 7,12     | 3,93     |         |       |     |
| Mg                         |     |     |     | 50,0       | 18,3     | 19,2     | 9,19     | 22,1     | 33,2     |         |       |     |
| Na                         |     |     |     | 16,0       | 5,03     | 28,0     | 16,7     | 35,8     | 10,2     |         |       |     |
| SO <sub>4</sub>            |     |     |     | 300        |          |          |          |          | 180      |         |       |     |
| T-Твёрдость                |     |     |     | 525        | 190      | 200      | 130      | 180      | 275      |         |       |     |
| T-Щёлочность               |     |     |     | 114        | 78,0     | 60,7     | 43,8     | 53,5     | 84,5     |         |       |     |
| Всего металлов             |     |     |     |            |          |          |          |          |          |         |       |     |
| Ag                         |     |     |     | 0,00150    | 0,00150  | 0,00150  | 0,00150  | 0,00150  | 0,00150  | 0,00150 |       |     |
| Al                         |     |     |     | 0,570      | 0,290    | 13,9     | 6,32     | 3,84     | 13,5     |         |       |     |
| As                         |     |     |     | 0,00100    | 0,00500  | 0,0130   | 0,00600  | 0,00300  | 0,0140   |         |       |     |
| Ba                         |     |     |     | 0,0610     | 0,0330   | 0,214    | 0,147    | 0,0990   | 0,249    |         |       |     |
| Be                         |     |     |     | 0,000100   | 0,000100 | 0,000550 | 0,000300 | 0,000100 | 0,000200 |         |       |     |
| Cd                         |     |     |     | 0,000150   | 0,000150 | 0,000150 | 0,000150 | 0,000150 | 0,000150 |         |       |     |
| Co                         |     |     |     | 0,00200    | 0,00200  | 0,0140   | 0,00600  | 0,00600  | 0,0110   |         |       |     |
| Cr                         |     |     |     | 0,0310     | 0,0110   | 0,0470   | 0,00400  | 0,00400  | 0,0170   |         |       |     |
| Cu                         |     |     |     | 0,00600    | 0,00250  | 0,0305   | 0,0130   | 0,0300   | 0,0270   |         |       |     |
| F                          |     |     |     |            |          |          |          |          |          |         |       |     |
| Fe                         |     |     |     | 1,16       | 0,438    | 25,5     | 9,25     | 4,38     | 17,3     |         |       |     |
| Hg                         |     |     |     | 0,000250   | 0,000250 | 0,000250 | 0,000250 | 0,000250 | 0,000250 |         |       |     |
| Mn                         |     |     |     | 0,119      | 0,0400   | 0,509    | 0,302    | 0,162    | 0,410    |         |       |     |
| Mo                         |     |     |     | 0,0120     | 0,00400  | 0,0205   | 0,0110   | 0,0220   | 0,0120   |         |       |     |
| Ni                         |     |     |     | 0,0150     | 0,00250  | 0,0370   | 0,0160   | 0,0190   | 0,0290   |         |       |     |
| Pb                         |     |     |     | 0,00100    | 0,00100  | 0,0160   | 0,0150   | 0,00700  | 0,0200   |         |       |     |
| Sb                         |     |     |     | 0,00300    | 0,000500 | 0,00500  | 0,00300  | 0,00700  | 0,00300  |         |       |     |
| Se                         |     |     |     | 0,000500   | 0,000500 | 0,00175  | 0,000500 | 0,00300  | 0,00400  |         |       |     |
| Si                         |     |     |     |            |          |          |          |          |          |         |       |     |
| V                          |     |     |     | 0,00300    | 0,00300  | 0,0245   | 0,0100   | 0,00300  | 0,0200   |         |       |     |
| Zn                         |     |     |     | 0,0150     | 0,00500  | 0,0800   | 0,0270   | 0,0270   | 0,0490   |         |       |     |
| Питат. вещества            |     |     |     |            |          |          |          |          |          |         |       |     |
| Неионизир. NH <sub>3</sub> |     |     |     |            |          |          |          |          |          |         |       |     |
| NH <sub>3</sub>            |     |     |     | 0,840      | 0,140    | 1,23     | 0,680    | 1,20     | 0,460    |         |       |     |
| NO <sub>2</sub> -N         |     |     |     | 0,000500   | 0,00100  | 0,0220   | 0,0180   | 0,0520   | 0,00600  |         |       |     |
| NO <sub>3</sub> -N         |     |     |     | 9,40       | 1,80     | 2,05     | 1,50     | 2,60     | 5,60     |         |       |     |
| T-PO <sub>4</sub>          |     |     |     |            |          |          |          |          |          |         |       |     |
| TKN                        |     |     |     |            |          |          |          |          |          |         |       |     |
| Твёрдые вещества           |     |     |     |            |          |          |          |          |          |         |       |     |
| Turb-L                     |     |     |     | 18,0       | 37,0     | 387      | 270      | 130      | 450      |         |       |     |
| TDS                        |     |     |     | 682        | 251      | 341      | 217      | 372      | 400      |         |       |     |
| TSS                        |     |     |     | 19,0       | 45,0     | 791      | 504      | 123      | 375      |         |       |     |
| Остат. вещества            |     |     |     |            |          |          |          |          |          |         |       |     |
| CN-F                       |     |     |     | 0,00250    | 0,00250  | 0,00250  | 0,00250  | 0,00250  | 0,00250  | 0,00250 |       |     |
| CN-T                       |     |     |     | 0,00250    | 0,00250  | 0,0120   | 0,0190   | 0,0200   | 0,00250  |         |       |     |
| CN-WAD                     |     |     |     | 0,00250    | 0,00250  | 0,00525  | 0,00700  | 0,0100   | 0,00250  |         |       |     |

Станция отбора W6.1 (2015)

|                  | Янв | Фев | Мар | Апр        | Май    | Июн   | Июл   | Авг   | Сен   | Окт   | Ноя   | Дек |
|------------------|-----|-----|-----|------------|--------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-----|
| Полевые данные   |     |     |     |            |        |       |       |       |       |       |       |     |
| Темп             |     |     |     | °C         |        | 0,100 | 8,50  | 9,50  | 8,20  | 10,1  | 1,60  |     |
| Конд-F           |     |     |     | мС/см      |        | 0,444 | 0,166 | 0,195 | 0,128 | 0,233 | 0,333 |     |
| pH-F             |     |     |     | pH-единица |        | 8,10  | 8,30  | 7,91  | 7,30  | 8,28  | 8,61  |     |
| Осн. компоненты  |     |     |     |            |        |       |       |       |       |       |       |     |
| Ca               |     |     |     | 85,1       | 33,6   | 25,1  | 19,0  | 32,7  | 45,3  |       |       |     |
| Cl               |     |     |     | 21,0       | 5,40   | 1,40  | 1,00  | 2,10  | 4,70  |       |       |     |
| CO <sub>2</sub>  |     |     |     | 0,500      | 0,500  | 0,500 | 0,500 | 0,500 | 0,500 |       |       |     |
| HCO <sub>3</sub> |     |     |     | 98,0       | 80,0   | 61,0  | 54,0  | 68,0  | 105   |       |       |     |
| K                |     |     |     | 4,64       | 0,900  | 1,23  | 1,79  | 1,42  | 1,03  |       |       |     |
| Mg               |     |     |     | 10,6       | 3,98   | 3,04  | 2,74  | 5,28  | 6,24  |       |       |     |
| Na               |     |     |     | 8,26       | 2,25   | 1,54  | 1,38  | 2,26  | 3,16  |       |       |     |
| SO <sub>4</sub>  |     |     |     | 99,0       | 14,0   | 12,0  | 12,0  | 21,0  | 33,0  |       |       |     |
| T-Твёрдость      |     |     |     | 220        | 90,0   | 70,0  | 65,0  | 80,0  | 120   |       |       |     |
| T-Щёлочность     |     |     |     | 80,5       | 66,0   | 50,7  | 44,6  | 56,5  | 86,0  |       |       |     |
| Всего металлов   |     |     |     |            |        |       |       |       |       |       |       |     |
| Ag               |     |     |     |            |        |       |       |       |       |       |       |     |
| Al               |     |     |     | 0,200      | 0,170  | 1,69  | 3,53  | 2,76  | 0,600 |       |       |     |
| As               |     |     |     |            | 0,0005 |       |       |       |       |       |       |     |

Станция отбора W1.8 (2015)

|                            | Янв        | Фев      | Мар      | Апр      | Май      | Июн      | Июл      | Авг      | Сен      | Окт      | Ноя  | Дек      |
|----------------------------|------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|------|----------|
| Полевые данные             |            |          |          |          |          |          |          |          |          |          |      |          |
| Темп                       | °C         |          |          |          |          |          |          |          |          |          |      |          |
| Конд-F                     | мС/см      |          |          |          |          |          |          |          |          |          |      |          |
| pH-F                       | pH-единица |          |          |          |          |          |          |          |          |          |      |          |
| Осн. компоненты            |            |          |          |          |          |          |          |          |          |          |      |          |
| Ca                         | 65,4       | 55,0     | 59,9     | 48,5     | 46,2     | 41,4     | 38,4     | 46,9     | 53,5     | 58,8     |      | 54,5     |
| Cl                         | 5,90       | 6,60     | 6,30     | 6,15     | 4,53     | 2,73     | 1,78     | 3,63     | 4,10     | 4,97     |      | 5,40     |
| CO <sub>2</sub>            | 0,500      | 0,500    | 0,500    | 0,500    | 0,500    | 0,500    | 0,500    | 0,500    | 0,500    | 0,500    |      | 0,500    |
| HCO <sub>3</sub>           | 140        | 145      | 145      | 138      | 127      | 104      | 95,5     | 122      | 125      | 138      |      | 150      |
| K                          | 2,17       | 1,35     | 1,75     | 1,87     | 1,75     | 1,34     | 1,59     | 1,72     | 1,76     | 1,50     |      | 1,58     |
| Mg                         | 17,9       | 16,0     | 17,6     | 14,9     | 12,8     | 10,5     | 9,45     | 12,6     | 16,9     | 16,4     |      | 15,8     |
| Na                         | 10,4       | 9,37     | 10,6     | 8,79     | 5,62     | 3,06     | 4,38     | 6,27     | 8,52     | 8,55     |      | 8,42     |
| SO <sub>4</sub>            | 65,0       | 57,0     | 51,0     | 57,8     | 44,0     | 42,5     | 39,5     | 56,8     | 64,0     | 63,7     |      | 70,0     |
| T-Твёрдость                | 180        | 180      | 190      | 208      | 173      | 138      | 123      | 150      | 177      | 180      |      | 190      |
| T-Щёлочность               | 115        | 119      | 118      | 114      | 103      | 86,3     | 76,6     | 101      | 103      | 113      |      | 122      |
| Всего металлов             |            |          |          |          |          |          |          |          |          |          |      |          |
| Ag                         | 0,00150    | 0,00150  | 0,00150  | 0,00213  | 0,00300  | 0,00313  | 0,00150  | 0,00150  | 0,00333  | 0,00150  |      | 0,00150  |
| Al                         | 0,0500     | 0,0800   | 0,330    | 0,28     | 0,83     | 1,50     | 1,70     | 2,83     | 0,457    | 0,240    |      | 0,0700   |
| As                         | 0,0200     | 0,0125   | 0,000500 | 0,00250  | 0,00483  | 0,00288  | 0,0110   | 0,00253  | 0,000667 | 0,00333  |      | 0,000500 |
| Ba                         | 0,0490     | 0,0530   | 0,0655   | 0,0778   | 0,140    | 0,0810   | 0,200    | 0,0895   | 0,0585   | 0,0530   |      | 0,0540   |
| Be                         | 0,000100   | 0,000100 | 0,000100 | 0,000250 | 0,000400 | 0,000100 | 0,0103   | 0,000125 | 0,000100 | 0,000100 |      | 0,000100 |
| Cd                         | 0,00100    | 0,000150 | 0,000150 | 0,000150 | 0,000150 | 0,000150 | 0,000150 | 0,000150 | 0,000150 | 0,000150 |      | 0,000150 |
| Co                         | 0,00200    | 0,00200  | 0,00200  | 0,00300  | 0,00733  | 0,00200  | 0,0148   | 0,00325  | 0,00200  | 0,00200  |      | 0,00200  |
| Cr                         | 0,00400    | 0,00400  | 0,0305   | 0,0248   | 0,0207   | 0,0180   | 0,0458   | 0,0130   | 0,00633  | 0,00400  |      | 0,00400  |
| Cu                         | 0,00250    | 0,00250  | 0,0175   | 0,00700  | 0,0178   | 0,00525  | 0,0345   | 0,00438  | 0,00250  | 0,00333  |      | 0,00250  |
| F                          |            |          |          |          |          |          |          |          |          |          |      |          |
| Fe                         | 0,0990     | 0,172    | 0,468    | 3,47     | 11,1     | 5,11     | 26,6     | 4,55     | 0,714    | 0,237    |      | 0,0780   |
| Hg                         | 0,000500   | 0,000250 | 0,000250 | 0,000250 | 0,000250 | 0,000250 | 0,000250 | 0,000250 | 0,000217 | 0,000250 |      | 0,000250 |
| Mn                         | 0,00700    | 0,00900  | 0,0215   | 0,123    | 0,372    | 0,175    | 0,663    | 0,168    | 0,0337   | 0,0137   |      | 0,0110   |
| Mo                         | 0,00200    | 0,00300  | 0,00200  | 0,00200  | 0,00200  | 0,00250  | 0,00300  | 0,00433  | 0,00200  | 0,00200  |      | 0,00200  |
| Ni                         | 0,00250    | 0,00375  | 0,00475  | 0,00688  | 0,0152   | 0,0140   | 0,0325   | 0,0105   | 0,00433  | 0,00767  |      | 0,00250  |
| Pb                         | 0,0100     | 0,00200  | 0,00150  | 0,00550  | 0,0113   | 0,00575  | 0,0218   | 0,00725  | 0,0107   | 0,00733  |      | 0,0120   |
| Sb                         | 0,0100     | 0,000750 | 0,00125  | 0,000875 | 0,000500 | 0,000625 | 0,000875 | 0,000500 | 0,000800 | 0,000500 |      | 0,000500 |
| Se                         | 0,0100     | 0,000500 | 0,000500 | 0,000500 | 0,000500 | 0,000625 | 0,000500 | 0,000875 | 0,000500 | 0,00133  |      | 0,000500 |
| Si                         |            |          |          |          |          |          |          |          |          |          |      |          |
| V                          | 0,00300    | 0,00300  | 0,00300  | 0,00600  | 0,0143   | 0,00500  | 0,0328   | 0,00550  | 0,00300  | 0,00300  |      | 0,00300  |
| Zn                         | 0,0140     | 0,00750  | 0,00450  | 0,00190  | 0,0343   | 0,0210   | 0,0768   | 0,0200   | 0,00900  | 0,00733  |      | 0,00300  |
| Питат. вещества            |            |          |          |          |          |          |          |          |          |          |      |          |
| Неионизир. NH <sub>3</sub> |            |          |          |          |          |          |          |          |          |          |      |          |
| NH <sub>3</sub>            |            |          |          |          |          |          |          |          |          |          |      |          |
| NO <sub>2</sub> -N         | 0,000500   | 0,000500 | 0,00175  | 0,00138  | 0,00533  | 0,00275  | 0,0300   | 0,0130   | 0,00767  | 0,0213   |      | 0,00200  |
| NO <sub>3</sub> -N         | 0,800      | 0,750    | 0,650    | 0,625    | 0,533    | 0,500    | 0,650    | 0,750    | 0,867    | 0,567    |      | 0,800    |
| T-PO <sub>4</sub>          | 0,0200     | 0,0125   | 0,0250   | 0,170    | 0,457    | 0,265    | 0,600    | 0,560    | 0,117    | 0,0500   |      | 0,0300   |
| TKN                        |            |          |          |          |          |          |          |          |          |          |      |          |
| Твёрдые вещества           |            |          |          |          |          |          |          |          |          |          |      |          |
| Turb-L                     | NTU        | 2,10     | 2,55     | 15,4     | 88,3     | 310      | 213      | 1170     | 520      | 11,2     | 3,33 |          |
| TDS                        | мг/л       | 216      | 230      | 220      | 231      | 203      | 171      | 157      | 194      | 224      | 236  | 224      |
| TSS                        | мг/л       | 0,500    | 6,50     | 27,0     | 208      | 617      | 390      | 1230     | 593      | 39,0     | 6,33 | 4,00     |
| Остат. вещества            |            |          |          |          |          |          |          |          |          |          |      |          |
| CN-F                       | мг/л       | 0,00250  | 0,00250  | 0,00250  | 0,00250  | 0,00250  | 0,00250  | 0,00250  | 0,00250  | 0,00250  |      | 0,00250  |
| CN-T                       | мг/л       | 0,00250  | 0,00250  | 0,00250  | 0,00250  | 0,00250  | 0,00250  | 0,00250  | 0,00250  | 0,00250  |      | 0,00250  |
| CN-WAD                     | мг/л       | 0,00250  | 0,00250  | 0,00250  | 0,00250  | 0,00250  | 0,00250  | 0,00250  | 0,00250  | 0,00250  |      | 0,00250  |

Станция отбора W1.8F (2015)

|                            | Янв        | Фев      | Мар      | Апр      | Май      | Июн      | Июл      | Авг      | Сен      | Окт      | Ноя  | Дек      |
|----------------------------|------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|------|----------|
| Полевые данные             |            |          |          |          |          |          |          |          |          |          |      |          |
| Темп                       | °C         |          |          |          |          |          |          |          |          |          |      |          |
| Конд-F                     | мС/см      |          |          |          |          |          |          |          |          |          |      |          |
| pH-F                       | pH-единица |          |          |          |          |          |          |          |          |          |      |          |
| Осн. компоненты            |            |          |          |          |          |          |          |          |          |          |      |          |
| Ca                         | 60,0       | 56,1     | 61,0     | 46,3     | 46,6     | 44,7     | 38,0     | 41,6     | 51,8     | 58,5     |      | 59,4     |
| Cl                         | 6,70       | 6,30     | 6,30     | 6,50     | 4,93     | 2,53     | 1,70     | 2,53     | 4,10     | 5,03     |      | 6,10     |
| CO <sub>2</sub>            | 0,500      | 0,500    | 0,500    | 0,500    | 0,500    | 0,500    | 0,500    | 0,500    | 0,500    | 0,500    |      | 0,500    |
| HCO <sub>3</sub>           | 145        | 140      | 143      | 136      | 123      | 104      | 92,0     | 99,5     | 125      | 138      |      | 160      |
| K                          | 1,79       | 1,59     | 1,83     | 1,83     | 1,82     | 1,39     | 1,57     | 1,63     | 1,65     | 1,52     |      | 1,60     |
| Mg                         | 17,0       | 16,4     | 18,0     | 14,1     | 12,8     | 11,3     | 9,53     | 11,0     | 16,4     | 16,5     |      | 17,3     |
| Na                         | 10,7       | 9,45     | 10,8     | 8,93     | 6,09     | 5,38     | 4,36     | 5,63     | 8,28     | 8,57     |      | 9,58     |
| SO <sub>4</sub>            | 65,0       | 64,0     | 60,0     | 57,5     | 43,0     | 42,0     | 39,5     | 49,8     | 63,7     | 63,7     |      | 75,0     |
| T-Твёрдость                | 180        | 180      | 185      | 205      | 167      | 133      | 125      | 140      | 173      | 180      |      | 210      |
| T-Щёлочность               | 117        | 116      | 116      | 113      | 101      | 85,3     | 75,6     | 82,5     | 103      | 113      |      | 129      |
| Всего металлов             |            |          |          |          |          |          |          |          |          |          |      |          |
| Ag                         | 0,00150    | 0,00150  | 0,00150  | 0,00150  | 0,00150  | 0,00150  | 0,00150  | 0,00150  | 0,00150  | 0,00150  |      | 0,00150  |
| Al                         | 0,0300     | 0,0850   | 0,260    | 0,231    | 0,89     | 3,50     | 20,6     | 3,99     | 0,320    | 0,427    |      | 0,0500   |
| As                         | 0,0200     | 0,000500 | 0,000500 | 0,00275  | 0,00667  | 0,00313  | 0,0104   | 0,00360  | 0,000500 | 0,00333  |      | 0,000500 |
| Ba                         | 0,0480     | 0,0525   | 0,0655   | 0,0788   | 0,164    | 0,0793   | 0,260    | 0,114    | 0,0553   | 0,0587   |      | 0,0530   |
| Be                         | 0,000100   | 0,000100 | 0,000100 | 0,000150 | 0,000467 | 0,000150 | 0,00105  | 0,000250 | 0,000100 | 0,000100 |      | 0,000100 |
| Cd                         | 0,00100    | 0,000150 | 0,000150 | 0,000150 | 0,000200 | 0,000150 | 0,000150 | 0,000150 | 0,000150 | 0,000150 |      | 0,000150 |
| Co                         | 0,00200    | 0,00200  | 0,00200  | 0,00275  | 0,00800  | 0,00250  | 0,0178   | 0,00375  | 0,00200  | 0,00200  |      | 0,00200  |
| Cr                         | 0,00400    | 0,00400  | 0,0335   | 0,0320   | 0,0233   | 0,0185   | 0,0543   | 0,0135   | 0,00767  | 0,00400  |      | 0,00400  |
| Cu                         | 0,00250    | 0,00250  | 0,0190   | 0,00663  | 0,0198   | 0,00513  | 0,0403   | 0,00463  | 0,00250  | 0,00433  |      | 0,00250  |
| F                          |            |          |          |          |          |          |          |          |          |          |      |          |
| Fe                         | 0,0840     | 0,164    | 0,391    | 3,47     | 13,7     | 5,25     | 31,7     | 6,33     | 0,460    | 0,612    |      | 0,0970   |
| Hg                         | 0,000500   | 0,000250 | 0,000250 | 0,000250 | 0,000250 | 0,000250 | 0,000250 | 0,000250 | 0,000217 | 0,000250 |      | 0,000250 |
| Mn                         | 0,00700    | 0,00900  | 0,0185   | 0,123    | 0,452    | 0,158    | 0,801    | 0,233    | 0,0217   | 0,0643   |      | 0,0110   |
| Mo                         | 0,00200    | 0,00400  | 0,00200  | 0,00200  | 0,00267  | 0,00375  | 0,00200  | 0,00200  | 0,00367  | 0,00200  |      | 0,00200  |
| Ni                         | 0,00250    | 0,00375  | 0,00425  | 0,00838  | 0,0172   | 0,0155   | 0,0373   | 0,0115   | 0,00433  | 0,00700  |      | 0,00250  |
| Pb                         | 0,0100     | 0,000750 | 0,00100  | 0,00600  | 0,0123   | 0,00600  | 0,0243   | 0,0100   | 0,00167  | 0,00900  |      | 0,0130   |
| Sb                         | 0,0100     | 0,000500 | 0,00125  | 0,00150  | 0,00433  | 0,00263  | 0,000500 | 0,000625 | 0,000500 | 0,000667 |      | 0,000500 |
| Se                         | 0,0100     | 0,000500 | 0,000500 | 0,000500 | 0,000500 | 0,000875 | 0,000500 | 0,000875 | 0,000500 | 0,00150  |      | 0,00100  |
| Si                         |            |          |          |          |          |          |          |          |          |          |      |          |
| V                          | 0,00300    | 0,00300  | 0,00300  | 0,00575  | 0,0160   | 0,00525  | 0,0400   | 0,00675  | 0,00300  | 0,00300  |      | 0,00300  |
| Zn                         | 0,0170     | 0,0100   | 0,00525  | 0,0228   | 0,0487   | 0,0208   | 0,0860   | 0,0278   | 0,00900  | 0,00967  |      | 0,0590   |
| Питат. вещества            |            |          |          |          |          |          |          |          |          |          |      |          |
| Неионизир. NH <sub>3</sub> |            |          |          |          |          |          |          |          |          |          |      |          |
| NH <sub>3</sub>            |            |          |          |          |          |          |          |          |          |          |      |          |
| NO <sub>2</sub> -N         | 0,000500   | 0,000500 | 0,00175  | 0,000750 | 0,00383  | 0,00425  | 0,0300   | 0,0168   | 0,00867  | 0,0413   |      | 0,00200  |
| NO <sub>3</sub> -N         | 0,800      | 0,750    | 0,650    | 0,625    | 0,533    | 0,500    | 0,550    | 0,625    | 0,867    | 0,500    |      | 0,900    |
| T-PO <sub>4</sub>          | 0,0300     | 0,00750  | 0,0250   | 0,153    | 0,483    | 0,245    | 0,740    | 0,355    | 0,0500   | 0,0833   |      | 0,0400   |
| TKN                        |            |          |          |          |          |          |          |          |          |          |      |          |
| Твёрдые вещества           |            |          |          |          |          |          |          |          |          |          |      |          |
| Turb-L                     | NTU        | 2,50     | 2,45     | 16,0     | 104      | 378      | 218      | 1330     | 568      | 11,4     | 5,53 |          |
| TDS                        | мг/л       | 272      | 226      | 226      | 238      | 202      | 174      | 154      | 181      | 227      | 237  | 252      |
| TSS                        | мг/л       | 0,500    | 4,50     | 21,0     | 186      | 623      | 352      | 1460     | 607      | 18,7     | 47,3 | 1,00     |
| Остат. вещества            |            |          |          |          |          |          |          |          |          |          |      |          |
| CN-F                       | мг/л       | 0,00250  | 0,00250  | 0        |          |          |          |          |          |          |      |          |

### Станция отбора SDP

|                            | Янв        | Фев | Мар | Апр | Май | Июн      | Июл    | Авг     | Сен      | Окт | Ноя | Дек |  |
|----------------------------|------------|-----|-----|-----|-----|----------|--------|---------|----------|-----|-----|-----|--|
| Полевые данные             |            |     |     |     |     |          |        |         |          |     |     |     |  |
| Темп                       | °C         |     |     |     |     | 7,00     | 7,90   | 10,8    | 4,70     |     |     |     |  |
| Конд-Ф                     | мС/см      |     |     |     |     | 0,880    | 0,863  | 0,937   | 0,823    |     |     |     |  |
| pH-Ф                       | pH-единица |     |     |     |     | 8,50     | 8,55   | 9,45    | 8,33     |     |     |     |  |
| Осн. компоненты            |            |     |     |     |     |          |        |         |          |     |     |     |  |
| Ca                         | мг/л       |     |     |     |     | 151      | 116    | 94,2    | 94,2     |     |     |     |  |
| Cl                         | мг/л       |     |     |     |     | 210      | 92,5   | 73,3    | 72,3     |     |     |     |  |
| CO <sub>2</sub>            | мг/л       |     |     |     |     | 1,75     | 0,500  | 0,500   | 0,500    |     |     |     |  |
| HCO <sub>3</sub>           | мг/л       |     |     |     |     | 195      | 220    | 188     | 175      |     |     |     |  |
| K                          | мг/л       |     |     |     |     | 4,37     | 4,25   | 7,28    | 8,28     |     |     |     |  |
| Mg                         | мг/л       |     |     |     |     | 47,1     | 39,7   | 28,3    | 30,1     |     |     |     |  |
| Na                         | мг/л       |     |     |     |     | 52,0     | 36,5   | 73,2    | 56,0     |     |     |     |  |
| SO <sub>4</sub>            | мг/л       |     |     |     |     | 118      | 112    | 137     | 123      |     |     |     |  |
| T-твёрдость                | мг/л       |     |     |     |     | 600      | 400    | 300     | 350      |     |     |     |  |
| T-Щелочность               | мг/л       |     |     |     |     | 163      | 184    | 154     | 144      |     |     |     |  |
| Всего металлов             |            |     |     |     |     |          |        |         |          |     |     |     |  |
| Ag                         | мг/л       |     |     |     |     | 0,00150  |        |         | 0,00150  |     |     |     |  |
| Al                         | мг/л       |     |     |     |     | 0,0500   |        |         | 0,100    |     |     |     |  |
| As                         | мг/л       |     |     |     |     | 0,00500  |        |         | 0,00300  |     |     |     |  |
| Ba                         | мг/л       |     |     |     |     | 0,0500   |        |         | 0,0400   |     |     |     |  |
| Be                         | мг/л       |     |     |     |     | 0,000100 |        |         | 0,000100 |     |     |     |  |
| Cd                         | мг/л       |     |     |     |     | 0,000150 |        |         | 0,000150 |     |     |     |  |
| Co                         | мг/л       |     |     |     |     | 0,00200  |        |         | 0,00200  |     |     |     |  |
| Cu                         | мг/л       |     |     |     |     | 0,00400  |        |         | 0,00400  |     |     |     |  |
| F                          | мг/л       |     |     |     |     | 0,0130   |        |         | 0,00250  |     |     |     |  |
| Fe                         | мг/л       |     |     |     |     |          | 0,504  |         | 0,221    |     |     |     |  |
| Hg                         | мг/л       |     |     |     |     |          |        |         |          |     |     |     |  |
| Mn                         | мг/л       |     |     |     |     | 0,581    |        |         | 0,170    |     |     |     |  |
| Mo                         | мг/л       |     |     |     |     | 0,00500  |        |         | 0,00400  |     |     |     |  |
| Ni                         | мг/л       |     |     |     |     | 0,0110   |        |         | 0,0170   |     |     |     |  |
| Pb                         | мг/л       |     |     |     |     | 0,00200  |        |         | 0,00100  |     |     |     |  |
| Sb                         | мг/л       |     |     |     |     | 0,00100  |        |         | 0,000500 |     |     |     |  |
| Se                         | мг/л       |     |     |     |     | 0,000500 |        |         | 0,00200  |     |     |     |  |
| Si                         | мг/л       |     |     |     |     |          |        |         |          |     |     |     |  |
| V                          | мг/л       |     |     |     |     | 0,00300  |        |         | 0,00300  |     |     |     |  |
| Zn                         | мг/л       |     |     |     |     | 0,0170   |        |         | 0,0340   |     |     |     |  |
| Питат. вещества            |            |     |     |     |     |          |        |         |          |     |     |     |  |
| Неионизир. NH <sub>3</sub> |            |     |     |     |     |          |        |         |          |     |     |     |  |
| NH <sub>3</sub>            | мг/л       |     |     |     |     | 0,300    | 0,410  | 0,355   | 0,260    |     |     |     |  |
| NO <sub>2</sub> -N         | мг/л       |     |     |     |     | 0,00350  | 0,0135 | 0,00475 | 0,00183  |     |     |     |  |
| NO <sub>3</sub> -N         | мг/л       |     |     |     |     | 0,125    | 1,43   | 3,45    | 4,90     |     |     |     |  |
| T-PO <sub>4</sub>          | мг/л       |     |     |     |     | 1,15     | 1,25   | 0,950   | 0,767    |     |     |     |  |
| TKN                        | мг/л       |     |     |     |     |          |        |         |          |     |     |     |  |
| Твердые вещества           |            |     |     |     |     |          |        |         |          |     |     |     |  |
| Turb-L                     | NTU        |     |     |     |     | 4,25     | 4,10   | 2,90    | 1,87     |     |     |     |  |
| TDS                        | мг/л       |     |     |     |     | 857      | 539    | 518     | 542      |     |     |     |  |
| TSS                        | мг/л       |     |     |     |     | 6,50     | 3,50   | 7,50    | 4,67     |     |     |     |  |
| Остат. вещества            |            |     |     |     |     |          |        |         |          |     |     |     |  |
| CN-F                       | мг/л       |     |     |     |     |          |        |         |          |     |     |     |  |
| CN-T                       | мг/л       |     |     |     |     |          |        |         |          |     |     |     |  |
| CN-WAD                     | мг/л       |     |     |     |     |          |        |         |          |     |     |     |  |

### Станция отбора TPX-FILTER (2015)

|                            | Янв        | Фев | Мар | Апр | Май | Июн  | Июл  | Авг  | Сен  | Окт  | Ноя     | Дек    |        |        |        |        |        |      |
|----------------------------|------------|-----|-----|-----|-----|------|------|------|------|------|---------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|------|
| Полевые данные             |            |     |     |     |     |      |      |      |      |      |         |        |        |        |        |        |        |      |
| Темп                       | °C         |     |     |     |     | 16,8 | 18,2 | 18,6 | 18,5 | 21,0 | 18,5    | 16,1   | 17,1   | 14,3   | 14,1   | 16,4   |        |      |
| Конд-Ф                     | мС/см      |     |     |     |     | 3,61 | 3,58 | 3,66 | 3,60 | 3,70 | 3,90    | 4,16   | 5,40   | 4,84   | 3,98   | 4,10   |        |      |
| pH-Ф                       | pH-единица |     |     |     |     | 11,2 | 11,0 | 11,2 | 11,0 | 11,3 | 11,4    | 11,5   | 11,3   | 11,0   | 11,5   | 11,6   |        |      |
| Осн. компоненты            |            |     |     |     |     |      |      |      |      |      |         |        |        |        |        |        |        |      |
| Ca                         | мг/л       |     |     |     |     |      |      |      |      |      |         |        |        |        |        |        |        |      |
| Cl                         | мг/л       |     |     |     |     |      |      |      |      |      |         |        |        |        |        |        |        |      |
| CO <sub>2</sub>            | мг/л       |     |     |     |     |      |      |      |      |      |         |        |        |        |        |        |        |      |
| HCO <sub>3</sub>           | мг/л       |     |     |     |     |      |      |      |      |      |         |        |        |        |        |        |        |      |
| K                          | мг/л       |     |     |     |     |      |      |      |      |      |         |        |        |        |        |        |        |      |
| Mg                         | мг/л       |     |     |     |     |      |      |      |      |      |         |        |        |        |        |        |        |      |
| Na                         | мг/л       |     |     |     |     | 422  | 503  | 486  | 436  | 557  |         |        |        |        |        |        |        |      |
| SO <sub>4</sub>            | мг/л       |     |     |     |     | 388  | 365  | 886  | 607  | 616  | 1590    | 1210   | 2050   | 1560   | 610    | 320    | 378    |      |
| T-твёрдость                | мг/л       |     |     |     |     |      |      |      |      |      |         |        |        |        |        |        |        |      |
| T-Щелочность               | мг/л       |     |     |     |     |      |      |      |      |      |         |        |        |        |        |        |        |      |
| Всего металлов             |            |     |     |     |     |      |      |      |      |      |         |        |        |        |        |        |        |      |
| Ag                         | мг/л       |     |     |     |     |      |      |      |      |      |         |        |        |        |        |        |        |      |
| Al                         | мг/л       |     |     |     |     |      |      |      |      |      |         |        |        |        |        |        |        |      |
| As                         | мг/л       |     |     |     |     |      |      |      |      |      |         |        |        |        |        |        |        |      |
| Ba                         | мг/л       |     |     |     |     |      |      |      |      |      |         |        |        |        |        |        |        |      |
| Be                         | мг/л       |     |     |     |     |      |      |      |      |      |         |        |        |        |        |        |        |      |
| Cd                         | мг/л       |     |     |     |     |      |      |      |      |      |         |        |        |        |        |        |        |      |
| Co                         | мг/л       |     |     |     |     |      |      |      |      |      |         |        |        |        |        |        |        |      |
| Cu                         | мг/л       |     |     |     |     |      |      |      |      |      |         |        |        |        |        |        |        |      |
| F                          | мг/л       |     |     |     |     |      |      |      |      |      |         |        |        |        |        |        |        |      |
| Fe                         | мг/л       |     |     |     |     |      |      |      |      |      |         |        |        |        |        |        |        |      |
| Hg                         | мг/л       |     |     |     |     |      |      |      |      |      |         |        |        |        |        |        |        |      |
| Mn                         | мг/л       |     |     |     |     |      |      |      |      |      |         |        |        |        |        |        |        |      |
| Mo                         | мг/л       |     |     |     |     |      |      |      |      |      |         |        |        |        |        |        |        |      |
| Ni                         | мг/л       |     |     |     |     |      |      |      |      |      |         |        |        |        |        |        |        |      |
| Pb                         | мг/л       |     |     |     |     |      |      |      |      |      |         |        |        |        |        |        |        |      |
| Sb                         | мг/л       |     |     |     |     |      |      |      |      |      |         |        |        |        |        |        |        |      |
| Se                         | мг/л       |     |     |     |     |      |      |      |      |      |         |        |        |        |        |        |        |      |
| Si                         | мг/л       |     |     |     |     |      |      |      |      |      |         |        |        |        |        |        |        |      |
| V                          | мг/л       |     |     |     |     |      |      |      |      |      |         |        |        |        |        |        |        |      |
| Zn                         | мг/л       |     |     |     |     |      |      |      |      |      |         |        |        |        |        |        |        |      |
| Питат. вещества            |            |     |     |     |     |      |      |      |      |      |         |        |        |        |        |        |        |      |
| Неионизир. NH <sub>3</sub> |            |     |     |     |     |      |      |      |      |      |         |        |        |        |        |        |        |      |
| NH <sub>3</sub>            | мг/л       |     |     |     |     | 9,90 | 11,6 | 12,3 | 12,5 | 10,1 | 12,0    | 9,40   | 8,13   | 6,33   | 7,20   | 9,03   | 12,5   |      |
| NO <sub>2</sub> -N         | мг/л       |     |     |     |     |      |      |      |      |      | 0,00200 | 0,0505 | 0,0293 | 0,0970 | 0,0390 | 0,0407 | 0,0733 |      |
| NO <sub>3</sub> -N         | мг/л       |     |     |     |     |      |      |      |      |      | 22,5    | 20,5   | 19,0   | 18,2   | 20,8   | 34,0   | 33,7   |      |
| T-PO <sub>4</sub>          | мг/л       |     |     |     |     |      |      |      |      |      | 86,0    |        |        |        |        |        |        |      |
| TKN                        | мг/л       |     |     |     |     |      |      |      |      |      | 11,3    | 98,0   | 67,7   | 64,0   | 28,3   | 47,0   | 96,3   | 98,0 |
| Твердые вещества           |            |     |     |     |     |      |      |      |      |      |         |        |        |        |        |        |        |      |
| Turb-L                     | NTU        |     |     |     |     |      |      |      |      |      |         |        |        |        |        |        |        |      |
| TDS                        | мг/л       |     |     |     |     |      |      |      |      |      |         |        |        |        |        |        |        |      |
| TSS                        | мг/л       |     |     |     |     |      |      |      |      |      |         |        |        |        |        |        |        |      |
| Остат. вещества            |            |     |     |     |     |      |      |      |      |      |         |        |        |        |        |        |        |      |
| CN-F                       | мг/л       |     |     |     |     | 32,6 | 41,0 | 22,8 | 31,6 | 45,2 | 35,8    | 50,3   | 38,0   | 29,8   | 33,0   | 31,6   | 30,7   |      |
| CN-T                       | мг/л       |     |     |     |     | 157  | 127  | 83,1 | 93,7 | 148  | 179     | 168    | 130    | 147    | 184    | 184    | 182    |      |
| CN-WAD                     | мг/л       |     |     |     |     | 89,2 | 92,0 | 62,3 | 65,7 | 73,5 | 55,7    | 82,2   | 60,2   | 69,3   | 110    | 111    | 109    |      |

### Нормы ПДВ и ПДК

| Коэффициент  | Единицы измерения | Станция отбора Т8.4 (норма ПДВ) | Станция отбора SDP (норма ПДК) | Станция отбора W1.5.1 (норма ПДК – общее пользование) |
|--|-------------------|---------------------------------|--------------------------------|---|
| Хлор (Cl)  | мг/л              |                                 | 350                            | 350   |
| Магний (Mg)  | мг/л              | 50                              |                                | 50  |
| Натрий (Na)  | мг/л              | 809,31                          |                                | 200   |
| Сульфат (SO <sub>4</sub> )                         | мг/л              | 1843,9                          | 500                            | 500   |
| Серебро (Ag)                                       | мг/л              |                                 |                                | 0,05  |
| Алюминий (Al)                                      | мг/л              |                                 |                                | 0,5   |
| Мышьяк (As)  | мг/л              |                                 |                                | 0,01  |
| Бор (B)  | мг/л              |                                 |                                | 0,5   |
| Барий (Ba)   | мг/л              |                                 |                                | 0,7   |
| Бериллий (Be)                                      | мг/л              |                                 |                                | 0,0002  |
| Висмут (Bi)  | мг/л              |                                 |                                | 0,1   |
| Кадмий (Cd)  | мг/л              |                                 |                                | 0,001   |
| Кобальт (Co)                                       | мг/л              |                                 |                                | 0,1   |
| Хром (Cr)  | мг/л              |                                 |                                | 0,05  |
| Медь (Cu)  | мг/л              | 1                               |                                | 1   |
| Фтор (F)   | мг/л              |                                 |                                | 1,5   |
| Железо (Fe)  | мг/л              | 1,8                             |                                | 0,3   |
| Ртуть (Hg)   | мг/л              |                                 |                                | 0,0005  |
| Марганец (Mn)                                      | мг/л              | 0,317                           |                                | 0,1   |
| Молибден (Mo)                                      | мг/л              | 1,023                           |                                | 0,25  |
| Никель (Ni)  | мг/л              | 0,051                           |                                | 0,02  |
| Свинец (Pb)  | мг/л              |                                 |                                | 0,01  |
| Сурьма (Sb)  | мг/л              |                                 |                                | 0,005   |
| Селен (Se)   | мг/л              |                                 |                                | 0,01  |
| Кремний (Si)                                       | мг/л              |                                 |                                | 10  |
| Ванадий (V)  | мг/л              |                                 |                                | 0,1   |
| Цинк (Zn)  | мг/л              | 1                               |                                | 1   |
| Аммиачный азот (NH <sub>3</sub> -N)                | мг/л              | 23,48                           | 2,4                            | 1,5   |
| Нитритный азот (NO <sub>2</sub> -N)                | мг/л              |                                 | 1                              | 3,3   |
| Нитратный азот (NO <sub>3</sub> -N)                | мг/л              |                                 | 11,75                          | 45  |
| Слабокислотный диссоциирующий цианид (CN-WAD)      | мг/л              | 0,12                            |                                | 0,035   |
| Свободный цианид (CN-F)                            | мг/л              | 0,12                            |                                |   |
| Общее содержание взвешенных твёрдых частиц (ОСВТЧ) | мг/л              | 77,7                            | 185,6                          |   |
| Биохимическое потребление кислорода (БПК)          | мг/л              |                                 | 17,043                         |   |
| АВМГК  | мг/л              |                                 | 0,5                            | 0,5   |
| Углеводород  | мг/л              |                                 |                                | 0,3   |

### Лабораторный предел чувствительности

| Коэффициент                      | Единицы измерения | Предел обнаружения метода |
|----------------------------------|-------------------|---------------------------|
| Основные компоненты              |                   |                           |
| Ca                               | мг/л              | 0,05                      |
| Cl                               | мг/л              | 0,5                       |
| CO <sub>2</sub>                  | мг/л              | 1                         |
| HCO <sub>3</sub>                 | мг/л              | 1                         |
| K                                | мг/л              | 0,09                      |
| Mg                               | мг/л              | 0,05                      |
| Na                               | мг/л              | 0,05                      |
| SO <sub>4</sub>                  | мг/л              | 0,1                       |
| T-твёрдость                      | мг/л              | 1                         |
| T-Щелочность                     | мг/л              | 1                         |
| Всего металлов                   |                   |                           |
| Ag                               | мг/л              | 0,003                     |
| Al                               | мг/л              | 0,03                      |
| As                               | мг/л              | 0,0003                    |
| Ba                               | мг/л              | 0,001                     |
| Be                               | мг/л              | 0,0002                    |
| Cd                               | мг/л              | 0,0003                    |
| Co                               | мг/л              | 0,004                     |
| Cr                               | мг/л              | 0,008                     |
| Cu                               | мг/л              | 0,005                     |
| F                                | мг/л              | 0,005                     |
| Fe                               | мг/л              | 0,001                     |
| Hg                               | мг/л              | 0,0003                    |
| Mn                               | мг/л              | 0,001                     |
| Mo                               | мг/л              | 0,004                     |
| Ni                               | мг/л              | 0,005                     |
| Pb                               | мг/л              | 0,002                     |
| Sb                               | мг/л              | 0,001                     |
| Se                               | мг/л              | 0,001                     |
| Si                               | мг/л              |                           |
| V                                | мг/л              | 0,006                     |
| Zn                               | мг/л              | 0,001                     |
| Питательные вещества             |                   |                           |
| Неионизированный NH <sub>3</sub> |                   |                           |
| NH <sub>3</sub>                  | мг/л              | 0,04                      |
| NO <sub>2</sub> -N               | мг/л              | 0,001                     |
| NO <sub>3</sub> -N               | мг/л              | 0,1                       |
| T-PO <sub>4</sub>                | мг/л              | 0,01                      |
| TKN                              | мг/л              |                           |
| Твердые вещества                 |                   |                           |
| Turb-L                           | NTU               | 0,35                      |
| TDS                              | мг/л              | 1                         |
| TSS                              | мг/л              | 1                         |
| Остаточные вещества              |                   |                           |
| CN-F                             | мг/л              | 0,005                     |
| CN-T                             | мг/л              | 0,005                     |
| CN-WAD                           | мг/л              | 0,005                     |

## Предупреждение, касающееся информации прогнозного характера

Определённая информация, содержащаяся в данном документе или включённая в него посредством ссылки, может содержать «информацию прогнозного характера» в соответствии с определением данного термина в законе Канады о ценных бумагах. Информация прогнозного характера включает риски, неопределённости и другие факторы, которые могут влиять на фактические результаты, показатели, перспективы и возможности и могут существенно отличаться от прогнозов, содержащихся в таких заявлениях.

Более подробную информацию о подобных рисках, неопределённостях и других факторах Вы можете найти в разделе «Отчёт руководства о рассмотрении и анализе финансового состояния компании и результатах её деятельности», включённый в самый последний Ежегодный отчёт и Ежегодную информационную форму «Центерры», доступные на веб-сайте «Центерры». «Центерра» полагает, что предположения, имеющиеся в данных заявлениях прогнозного характера, обоснованы. Однако читатель не должен особо полагаться на данные заявления. Информация прогнозного характера представлена по состоянию на 31 декабря 2015 года. «Центерра» отказывается от намерения или обязательства обновить или пересмотреть какие-либо заявления прогнозного характера, будь тому причиной поступление новой информации, будущие события или какие-либо иные факторы. Независимая проверка данных, представленных в этом отчёте, не проводилась.

Компания, консультирующая по вопросам содержания и структуры отчёта

Kiymet-i Harbiye Yönetim Danışmanlık

[www.kiymetiharbiye.com](http://www.kiymetiharbiye.com)



Что ещё мы можем сделать для совершенствования нашей деятельности?

Направляйте Ваши отклики о нашей деятельности и данном отчёте Бену Фэррису, директору отдела по охране окружающей среды на электронную почту: [environment@kumtor.com](mailto:environment@kumtor.com) или посетите наш веб-сайт [www.kumtor.kg](http://www.kumtor.kg).

#### **Главный офис**

г. Бишкек, ул. Ибраимова 24, 720031  
Тел.: +996 (0)312 90-07-07, 90-08-08

#### **Региональный офис в Караколе**

ул. Карасаева 1Г, 772206  
Phone: +996 (0)3922 4-08-08; 4-09-09

#### **Региональные информационные центры**

##### **Джети-Огузский район**

с. Кызыл-Суу, ул. Манаса 95  
Тел.: +996 (0)775 98-79-33  
+996 (0)775 58-53-60

##### **Тонский район**

с. Боконбаево, ул. Атакана 53  
Тел.: +996 (0)775 58-02-94

##### **г. Балыкчи**

ул. Фрунзе 374 А  
Тел.: +996 (0)3946 4-00-13