

**Общественные слушания по вопросам защитных мер Третьего проекта автодороги  
Бишкек-Нарын-Торугарт, уч. 479-539км.**

**Дата проведения: 30 апреля 2013 года**

**Место проведения: г. Нарын, конференц-зал Нарынской области государственной администрации**

**Время проведения: 11.00-13.00**

**Присутствующие:**

**Местные органы власти:**

1. Миназарова Н. - «Иссык-Куль-Нарынское территориальное управление охраны окружающей среды».
2. Асанова А. - «Каратал-Жапырыкский государственный Заповедник».
3. Калыбек уулу Б. - «Иссык-Куль-Нарынское территориальное управление охраны окружающей среды».
4. Жамгырчиева А. - «ОО Коалиция за Ош».
5. Жайчиев К.Т. - Государственная районная администрация Ат-Башинского района.
6. Абылгазиев М. - Казыбекский айыл окмоту Ат-Башинского района.
7. Жакыпов Т. - Казыбекский айыл окмоту Ат-Башинского района.
8. Мамбетакунов А. - Казыбекский айыл окмоту Ат-Башинского района.
9. Мамбетов О. - Казыбекский айыл окмоту Ат-Башинского района.
10. Жусупов - Казыбекский айыл окмоту Ат-Башинского района.
11. Аалиев Б. - Казыбекский айыл окмоту Ат-Башинского района.
12. Истан уулу К. - Казыбекский айыл окмоту Ат-Башинского района.
13. Кожониязов Ш. - Казыбекский айыл окмоту Ат-Башинского района.
14. Жамансартов А. - Казыбекский айыл окмоту Ат-Башинского района.
15. Жумакадыров Т. - Кара-Суйский айыл окмоту Ат-Башинского района.
16. Бабиев Т. - Кара-Суйский айыл окмоту Ат-Башинского района.

**МТ и К ГРИП:**

17. Мамаев К.А. – Директор ГРИП МТик КР
18. Кешикбаев А.А. - Специалист по экологии МТик КР
19. Абдыгулов А. -
20. Аралбаев З. – Главный инженер «ДЭП 957».

**Представители консультационной компании TERA International Group Inc.**

21. Айтматова Дж. – Эксперт-эколог консультационной компании TERA International Group Inc.
22. Криворучко С. – Эксперт-эколог консультационной компании TERA International Group Inc.
23. Калил уулу С. – Переводчик консультационной компании TERA International Group Inc.

**СМИ:**

24. Токтогулова Ч. «Кабар» КНИА.
25. Эсеналиева К. редакция газеты «Тенир-Тоо».
26. Кожоев У.К. (собственный корреспондент).

**Стенограмма**

(слушания проводились на киргизском языке)

**К. Мамаев:** Приветствие, представление участников слушаний со стороны ГРИП и Tera Intl. Краткая информация о проекте: исполнительное агентство – МТК КР, донор – АБР, Консультант – компания Tera International Inc., срок реализации проекта – 2013-2015 гг. Это проект АБР категории А по экологическим требованиям, поэтому экологическому воздействию проекта на ООПТ озера Чатыр-Куль, являющейся зоной Рамсарской

Конвенции, Банк уделяет особое внимание. В консультационной компании работает эколог-эксперт по мониторингу, плану управления ОС готовятся подрядчиком по строгим экологическим требованиям.

МТК КР и Tera Inc провели ряд исследований фонового состояния ОС в зоне КЖГЗ. На их основе были обновлены данные предварительных отчётов ОВОС от 2010 и 2012 года и в начале 2013 года подготовлен Отчёт по базовому экологическому уровню.

Основой для проведения таких исследований послужили следующие факторы: сохранение уникальной среды оз Чатыр-Куль; обязательства КР по международным конвенциям, в частности, Рамсарской. Цель: зафиксировать существующее состояние окружающей среды и её компонентов и заложить основу для долгосрочной системы мониторинга.

На слайде показана карта-схема автодороги Бишкек-Нарын-Торугарт.

Для разработки системы мониторинга в 2011 и 2012 гг получены и обработаны данные по анализу воды, воздуха, почв, шума и вибрации, флоры, фауны и ихтиофауны. По сбору этих данных работала исследовательская группа учёных БПИ НАН КР из семи человек (на слайде приведены имена, должности и сферы исследований). Основные направления исследований: орнитология, зоология, флора, ихтиология, почвы, энтомология и мониторинг ОС. Подготовка картографических материалов с указанием всех точек отбора проб с координатной привязкой на местности по GPS, и другие данные позволят отслеживать динамику состояния ОС в долгосрочной перспективе, оценивать негативные воздействия и, в конечном итоге, корректировать смягчающие меры.

Основное требование к разработанной системе мониторинга-простота, понятность и доступность. Система разработана в наглядной табличной форме.

Исследования по компонентам ОС позволили определить уязвимые места и негативные факторы воздействия: природные и перспективные антропогенные факторы. По результатам исследований выявлено следующее: основной вклад в загрязнение ОС вносит автомобильный транспорт. Зафиксированы превышения по диоксиду серы (10,28 ПДК) и неорганической пыли (1,037 ПДК). Степень экологической напряженности по диоксиду азота не превышает допустимых пределов, по запылённости - немного выше допустимых пределов, а по диоксиду серы является критической. В этой связи измерительная мониторинговая программа будет расширена и в дополнение к стандартным параметрам (взвешенные частицы, диоксид серы и диоксид азота) будет включать параметры по содержанию в воздухе сажи, бенз(а)пирена, свинца, стронция и кадмия.

Для создания системы экологического мониторинга для каждого сектора исследования разработаны индикаторы и показатели, со всеми необходимыми данными в табличном виде, что должно обеспечить ясное понимание для каждого сотрудника КЖГЗ и хорошо структурированное представление о процессе отбора проб. Кроме того, необходим соответствующий профессиональный уровень подготовки сотрудников КЖГЗ, которые будут заняты сбором данных и проб, подсчетом особей в популяциях в конкретном ареале обитания. Сотрудники будут обучены навыками работы со специальной аппаратурой, которая будет использоваться при отборе и первичном анализе проб. Созданная система мониторинга должна служить главной цели – сохранению хрупкой экосистемы озера Чатыр-Куль.

Конечными получателями аналитической информации будут три организации: ГАООСИЛХ КР, МТК (в лице ГРИП), и компания –Консультант по надзору строительных работ. Эти же органы должны на начальной стадии провести отбор и сформировать группу специалистов в сфере мониторинга из числа сотрудников научного отдела КЖГЗ, которые должны иметь соответствующее базовое образование, навыки работы в данной сфере и готовность работать в высокогорных условиях Заповедника. Будет разработана

Программа внедрения системы мониторинга и особенно – по обучению сотрудников КЖГЗ и совместному проведению первых двух этапов наблюдений. Отобранные сотрудники пройдут подготовку и будут обучены методикам отбора проб воздуха, воды и почвы, подсчета популяций птиц и животных в зоне проекта, а также регистрации полученных первичных данных в специализированной базе данных. Полученная информация будет публиковаться на специализированном вебсайте для открытого доступа всех заинтересованных лиц и организаций. Вопросы финансирования данной деятельности будут решаться совместно ГАООСилХ КР и МТиК (ГРИП), а также в первые несколько лет компанией-консультантом по надзору за строительством автодороги БНТ. В конечном итоге, результаты мониторинга будут использованы для обновления ОВОС и принятия соответствующих решений, если потребуется. Сама система мониторинга будет совершенствоваться и дополняться с учетом новых данных и информации.

**ОВОС.** 1 версия ОВОС была разработана в 2010 году, 2-я обновленная версия в 2012 г., 3-я заключительная версия – к июню 2013 года. Она включает в себя исследования базового уровня состояния ОС и План управления окружающей средой (ПУМОС).

В рамках ПУМОС определены смягчающие меры в период строительства и в период эксплуатации автодороги по каждому из измеряемых секторов (показаны слайды): воздух, вода, почвы, грунты, млекопитающие, гидробиология, насекомые, орнитофауна, флора и ТБО.

Учитывая экологическую значимость проектной зоны в районы озера Чатыр –Куль, удалённость региона, экономическую затратность и незначительный экологический эффект, Консультант, руководствуясь соответствующими положениями АБР, предложил использовать подход, основанный на здравом смысле. Такой подход предполагает, что изначальные экономические затраты превышают экологические выгоды в краткосрочной перспективе. Этот подход был предложен в версиях ОВОС от 2010 и 2012 гг, и поддержан в версии 2013 года. В рамках этого подхода предполагается обустройство геоэкологического барьера в самых экологически уязвимых местах по обочине дороги (КМ520-КМ531), и в местах парковки грузовиков у таможенного поста (на слайде приведена схема его расположения). Так же приведены технические данные по эффективности нейтрализации токсичных и тяжёлых металлов, его срок службы (20 лет), рабочий диапазон температур (от -50 до +90С), выдерживаемая осевая и общая нагрузка (20 и 350 тн соответственно) и другие данные. Далее приведены слайды, где показаны примеры использования этого материала (стоянки, парковки, грузовые терминалы и т.д.).

Мамаев К.А. отметил, что последняя версия ОВОС от 2013 года ещё на одобрена АБР и после её одобрения этот документ будет опубликован на вебсайтах АБР и МТК для общего доступа.

**Заместитель начальника «Иссык-Куль-Нарынского территориального управления охраны окружающей среды».**

**Калыбек уулу Болотбек:**

Вот Вы говорите что в 2011 году был проведен забор анализа воздуха и почвы, в 2012 году в июле месяце тоже был проведен забор анализа и в 2013 году какие были проведены анализы почвы зимой в январе месяце? И второй вопрос в 2011 году по результатам анализа было видно превышение норм мышьяка по всем показателям, в 2012 году официально мы обращались в компанию Тера и не получили от них ответа. Был произведен забор анализа без наших представителей?

**Специалист по экологии Министерства транспорта и коммуникации КР Асылбек Кешикбаев:**

Наши специалисты ездили в 2011-2012 годах на Чатыр-Куль для проведения забора анализа проб воздуха, почвы и почвы. В январе месяце анализ воды не проводится. Для проведения анализа почвы нам необходимо малое количество (буквально пару ложек). Результаты анализов включены в ОВОС, которые официально ещё не опубликованы. Вы говорите, что в 2011-году результаты анализа показали опасность, в частности, по мышьяку. Уже тогда представители заповедника говорили, что строительство дороги не начато, но уже есть нарушение норм ПДК. Хочу отметить, что по результатам анализа было обнаружено содержание мышьяка в валовой форме. В зоне Чатыр-Куля почвы карбонатные, РН- среда нейтрально-щелочная, при кислой среде накопление таких токсикантов становится опасным. Был использован метод Обухова-Кларка, что некорректно для карбонатных почв проектной зоны – этот метод подходит к кислым почвам. ПДК по мышьяку, по валовой форме, в Кыргызстане составляет 0,05мг/кг. При повторных исследованиях с использованием другой методики, применимой для проектной зоны, мышьяка обнаружено 0,0005 мг/кг. Хочу пояснить, что валовая форма мышьяка остается неподвижной и по пищевой цепочке не передается. По подвижной форме, в результате анализов было определено, что её уровень менее 300 мг/кг. Сколько конкретно 100 или 200 - я сказать не могу, но это ниже ПДК. Необходимо сказать, что один анализ на мышьяк стоит 600 долларов. Также хочу проинформировать, что по проекту разработана система мониторинга, и который будет проводиться один раз в квартал.

**С. Криворучко.** Что касается тяжёлых металлов и токсичных соединений, то это очень серьёзный вопрос. Почвы в проектной зоне щёлочные (показывает схему Рн-интервала), поэтому влияние автодороги химическими закислителями (оксиды азота, серы, углерода и т.д.) может привести к изменению кислотно-щелочного баланса почв и воды. В результате может начаться процесс осолонцевания и его уже нельзя будет остановить. В щёлочных почвах опасными являются концентрации экотоксикантов в их водорастворимой (подвижной) форме, в то время как валовые показатели, в течение какого-то времени, даже при превышениях валовых ПДК, негативного воздействия не имеют. Упомянутые вами превышения ПДК были получены по валовым формам для кислых почв. В нашем случае в карбонатных почвах индикатором являются концентрации в водорастворимой форме. По результатам анализов превышений ПДК в водорастворимой форме для карбонатных почв не установлено. Во избежание непоправимых экологических последствий в будущем мы и предложили использование геоэкологического барьера.

**К. уулу Б:** Будет ли производиться мониторинг на всех участках дороги Бишкек-Нарын-Торугарт или же это касается только того отрезка дороги который проходит через Чатыр-Кульский заповедник?

**А.Кешикбаев:** Мы работаем в соответствии с «Инструкцией по разработке и оценке воздействия на окружающую среду», в соответствии с ней мы проводим полную оценку воздействия только в экологически чувствительных зонах. Это документ по стандарту «300». Во всех других районах мы проводим сокращенное экологическое обследование.

Мы работаем с 2009 года и планируем продолжить работу в мае-июне 2013 года. После того, как окончательная версия ОВОС будет принята АБР, с ним можно будет ознакомиться на интернет сайтах АБР, Минтранса и ГРИП будет общий доступ. Еще раз хочу отметить, что все эти анализы дорогостоящие, по другим участкам детального анализа проводиться не будет. Дополнительно хочу отметить, что для Каратал-Жапырыкского заповедника нами будет приобретено дорогостоящее оборудование для проведения анализов и мониторинга воды и почв. В целом, система мониторинга,

включая оборудование, будет стоить около 100 тысяч долларов. Так же запланировано обучение сотрудников научного отдела заповедника и с началом строительного сезона в июне-сентябре они будут привлечены к работам по мониторингу. В июле месяце будет проведена первая ступень, а в сентябре месяце будет проведена вторая ступень обучения.

**Глава Казыбекского айыл окмоту Абылгазиев Максат:** Вопрос о новом методе защиты от негативного воздействия автодороги – геоэкологический барьер. Поясните его суть.

**Ответ Сергей Криворучко:**

Этот метод разработан в Кыргызстане, находится в стадии получения патента, он называется геоэкологический барьер. Барьер обеспечивает высокий уровень защиты почв и водных объектов от загрязнения тяжёлыми и токсичными металлами – загрязнённых вод с автодороги, разливов ГСМ и других агрессивных агентов. Планируется обустроить обочины автодороги шириной 2.5 с каждой стороны дороги на участке длиной 11 км вдоль Малого озера и автостоянку для грузовиков на таможенном посту Торугарт. Для его устройства потребуются незначительные инженерные изменения обочины дороги, укладка фиксирующего материала ЭкоРастер и природного геохимического наполнителя - глауконит. Все экотоксиканты улавливаются в придорожной полосе, преобразуются в сверх-стабильные соли тяжёлых металлов и не включаются в цепи питания. Геоэкологический барьер, с учётом климатических условий проектной зоны, работает в широком температурном диапазоне, выдерживает высокие нагрузки (грузовики, тяжёлая техника) и рассчитан на срок службы самой дороги – 20 лет. Устройство геобарьера подчёркивает пристальное внимание АБР к экологической безопасности проектной зоны.

**Глава Казыбекского айыл окмоту Абылгазиев Максат:**

Сегодня все мы видим, что на дороге образовалась трещина. Она расположена прямо посередине. Насколько качественно ведётся строительство дороги (технический надзор), учтены ли низкие температуры Нарына в зимний период?

**К. Мамаев:** За качеством строительства дороги наблюдают как наши, так и международные эксперты. В результате исследования установлено, что треснуло не только асфальтобетонное покрытие, но непосредственно грунт на глубину 1 метр 80 см.

Нами привлечены международные эксперты, свое заключение они предоставят к 5 мая текущего года. По результатам их работы мы узнаем, где было допущена ошибка в технологии, или же ошибка непосредственно в проекте и в его расчетах, или же это последствия климатического феномена области. С таким случаем мы сталкивались во время строительства дороги Бишкек-Ош на Суусамыре, но там трещины были поперечные. Тогда тоже были привлечены эксперты и по результатам их работ были проведены корректировки.

С учетом того, что основным врагом дороги является вода, как талая, так и дождевая мы уже сейчас думаем над проблемой отвода накопившейся воды из придорожных кюветов и др.

**Калыбек уулу Болотбек** Вопрос о месторасположении карьеров и увеличение финансовых затрат? Я думаю что когда разрабатывают проект все финансовые затраты должны быть учтены. Например, территорию заповедника осматривают заранее, с какого расстояния будут возить щебень и в связи с этим у меня возникает вопрос почему требуются дополнительные финансовые затраты?

**К. Мамаев:** При разработке проекта закрепляется месторасположение карьеров, изучается их геология (на соответствие техническим спецификациям). Во-вторых,

подготавливается проектно-сметная документация и определяются все расходы, в том числе транспортные. Однако, с учетом того, что нам было запрещено разрабатывать карьеры на территории заповедника, пришлось возить щебень с других карьеров. В следствии чего увеличились расстояние и транспортные расходы. Политика АБР не только просто построить дорогу, но и уменьшить отрицательное влияние, как на экологию, так и на социальную среду. Экологические и социальные факторы являются приоритетом при реализации проекта. Существует «Департамент по мониторингу исполнения политики АБР». Этот Департамент не подчиняется даже Президенту АБР. Поэтому представители этого Департамента провели свой анализ и вынесли свое решение, что никаких жилищных объектов сносить не будут. По закону Кыргызской Республики Госстрой должен снести все жилищные объекты, но политика Департамента по мониторингу исполнения политики АБР этого не допускает. Поэтому мы вынуждены были вынести специальное Правительственное решение. Еще раз хочу отметить, что при реализации проекта экологические и социальные проблемы стоят превыше чем технические. Мы должны принять условия двух сторон.

**М. Абылгазиев:** Вы правы. Надо уменьшить отрицательное влияние проекта на местную флору и фауну. Так значит после Туз-Беля карьеров не будет?

**К.Мамаев:** Для того чтобы уменьшить финансовые затраты на строительство участка дороги, проходящего через заповедник, нами было подготовлено обращение в Правительство для того чтобы нам дали разрешение разработать 10-15 малых карьеров на территории заповедника. Там на поверхности (в частности в руслах рек) скопились большие объемы наносного материала. Если лабораторные анализы позволят нам их использовать для строительства дороги, и если Департамент лесного хозяйства и Агентство охраны окружающей среды дадут нам разрешение, мы этим воспользуемся. В мае месяце, как только сойдет снег, мы пригласим представителей Акиммата и Айыл окмоту и на месте определим расположение карьеров.

За таможенным постом месторасположение карьера уже определено, там тоже есть одно маленькое «но»: близость государственной границы. В целом по карьерам вопрос еще не решен. По рекультивации - это обязанность подрядчиков. Госкомгеология дает лицензию МТик КР.

**Дополнение Криворучко:**

При наличии официальных разрешений, с экологической точки зрения такой подход считается допустимым при условии строго соблюдения всех мер экологической безопасности. Распределённая выемка аллювиальных наносов из русел рек на небольшую глубину, в принципе, приемлема. Но этот вопрос ещё в стадии обсуждения.

**М. Абылгазиев:** Проблема пастбищ? Разработка карьеров уменьшит площадь наших пастбищных угодий как быть?

**К. Мамаев:** Мы отказываемся от разработки больших карьеров и планируем разрабатывать малые карьеры, которые быстро восстанавливаются. В заповеднике карьеры будут разрабатываться в руслах рек (где отсутствуют плодородные почвы, только свободно лежащие грунты (гравий и др.). По каждому карьере должен быть разработан проект рекультивации. Необходимо отметить, что затраты на рекультивацию заложены в общую проектно-сметную стоимость. Поэтому чрезвычайно важно тщательным образом подготовить проекты рекультивации. Вопросы экологии, повторяюсь, стоят у АБР на первом месте.

**М. Абылгазиев:** Проблема большегрузных машин? Ранее были использованы 55-тонники, какая техника будет привлечена в этот раз к строительству дорог?

**К. Мамаев:** Использование грузовых машин 55-тонников было запрещено по моему распоряжению, максимально были разрешены грузовые машины 44-тонники. Какая техника будет использована сейчас я не знаю, этим занимается одно из вновь созданных управлений Минтранса, насколько мне известно, споры о том, какую технику использовать идут по настоящее время.

**Представитель Казыбекского айыльного округа:** Вот Вы говорите, что проект социальный, а мы сейчас отдаем практически 70 гектаров пастбищ под карьеры, можем ли мы (население округа) рассчитывать на определенные компенсации за счет проекта, в том числе на строительство местных дорог и др.?

**К. Мамаев:** Мы сейчас однозначно ответить на этот вопрос не можем, но вы можете обратиться с официальным письмом в Правительство. Но хочу отметить рано или поздно эти проблемы местным населением все равно поднимаются поэтому, чем раньше вы обратитесь в Правительство, тем быстрее будет решен этот вопрос. Такая проблема тоже поднималась в других регионах при строительстве дорог.

**М. Абылгазиевым** был поднят вопрос о нормативно- правовых коллизиях?

**К. Мамаев:** В соответствии с Конституцией КР существует приоритет международного права над местным.

**М. Абылгазиев:** С учетом того, что наш айыльный округ относится к приграничным территориям, хотелось бы получить поддержку Правительства как по вопросу с карьерами, так и по другим вопросам.

**К. Мамаев:** Правительство приложит все усилия для решения поставленных вопросов, в том числе и социальных.

**М. Абылгазиев** поблагодарил за предоставленную информацию и организацию общественных слушаний.

**К. Мамаев:** Прошу Вас провести разъяснительную и консультационную работу среди местного населения, которые планируют трудоустроиваться в компании-подрядчики проекта. В частности при заключении трудовых договоров с нанимателем обращать особое внимание к его пунктам во избежание конфликтов между работодателем и работником в перспективе. Пусть подписывают трудовые договора после заключения и рекомендации специалистов Трудовой инспекции.

**К. Мамаев** в конце беседы поблагодарил участников за активное участие, заданные вопросы и поздравил с наступающими майскими праздниками.

1

Экологическое воздействие в районе озера Чатыр-Куль и по всей протяженности дороги (км 479-539) при проведении реабилитационных работ

. , 30 2013 .

2

## Общая информация о Проекте

Исполнительное агентство по реализации Проекта – Министерство Транспорта и Коммуникаций КР

Донорское Агентство – Азиатский Банк Развития

Сроки реализации: 2013–2015

3

## Проведенные исследования по Чатыр-Кулю, ОВОС

- ▶ Министерство транспорта и коммуникаций и Консультационная компания TERA провели исследования фонового состояния участка КЖГЗ в проектной зоне.
- ▶ **Причины:**
- ▶ Необходимость сохранения уникальной незатронутой антропогенным воздействием экосистемы оз. Чатыр-Куль,
- ▶ Обязательства Кыргызстана по международным Конвенциям, в частности, по Рамсарской Конвенции.
- ▶ **Цель:**
  - Зафиксировать существующее состояние окружающей среды и ее компонентов в исследуемом районе и
  - Обеспечить основу для разработки долгосрочной системы ее экологического мониторинга.

4

## Дорога - Бишкек - Торугарт



## ОТЧЕТ БУЭМ/ОВОС

- ▶ Результаты экологического исследования по базовому уровню мониторинга (2011 и 2012), состоящие из данных и результатов анализов воды, воздуха, почв, шума и вибраций, флоры и фауны были собраны, проанализированы, и использованы для разработки системы мониторинга.

## Исследовательская группа

- ▶ Группа ученых, выполнявших работы по определению базового уровня экологического мониторинга, состояла из 7 человек была сформирована в июле 2011 года:
- ▶ Давлетбаков А.Т. орнитолог, руководитель Группы;
- ▶ Кустарева Л.А. ихтиолог-гидробиолог;
- ▶ Милько Д.А. энтомолог;
- ▶ Лазьков Г.А. флорист (ботаник);
- ▶ Осташенко А.Н. териолог (зоолог);
- ▶ Мамытканов С. почвовед;
- ▶ Аманбаев У. эколог-специалист по мониторингу

- ▶ Техническое задание разработано в июле 2011 года МТИК (ГРИП)
- ▶ **Главные направления исследований:**
  - орнитология,
  - зоология,
  - флора,
  - ихтиология,
  - почва,
  - энтомология, и
  - мониторинг окружающей среды.
- ▶ ТЗ определило необходимость разработки
  - Плана работ (1),
  - изучения научной литературы и фондовых/архивных материалов (2),
  - проведения анализа современного состояния ОС в зоне Проекта (3),
  - картографирования мест отбора проб и полевых маршрутов (4),
  - анализа действующих, вновь появившихся, а также будущих факторов окружающей среды (пост-проектная стадия) (5), и
  - системы экологического мониторинга в исследуемой зоне (6).

- ▶ Исследовательские работы проводились в несколько этапов:
  - осенью 2011 г. были отобраны пробы воды и почв, воздуха;
  - в июле-августе 2012 г. и
  - в январе и июне 2013 года,
  - Это позволило охватить все 4 сезона года и зафиксировать базовый уровень состояния окружающей среды в Проектной зоне в различных погодно-климатических условиях.

## Результаты

- ▶ Разработка картографических материалов, где все точки отбора проб (с координатной привязкой на местности по GPS) и другие значимые факторы исходного состояния окружающей среды позволят отслеживать динамику ее состояния в долгосрочной перспективе, оценивать негативные воздействия и, в конечном итоге, выработать соответствующие смягчающие меры.

## Методики

- ▶ Работы проводились по национальным и международным методикам и в соответствии с существующими руководящими принципами АБР.
- ▶ Эксперты исследовательской группы разработали систему индикаторов и их показателей, которые станут основой для проведения замеров и наблюдений в различных секторах экологического мониторинга на данном участке дороги БНТ.
- ▶ **Основное требование:** простота, понятность и доступность.
- ▶ Система мониторинга разработана в наглядной табличной форме.

## РЕЗУЛЬТАТЫ

- ▶ Исследования по компонентам ОС позволили определить уязвимые места и негативные факторы воздействия: природные и перспективные антропогенные факторы.
- ▶ В данном отчете приводятся только основные положения работы и выводы ученых.

## Результаты определения содержания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе (продолжение)

- ▶ Основной вклад в загрязнение атмосферного воздуха вносит диоксид серы (10,28 ПДК) и неорганическая пыль (1,307 ПДК).
- ▶ Степень экологической напряженности по диоксиду азота не превышает допустимых пределов, по запылённости – немного выше допустимых пределов, а по диоксиду серы является критической.
- ▶ Параметры измерения качества воздуха, в дополнение к стандартным (взвешенные частицы, диоксид серы и диоксид азота) будут расширены и включать параметры по содержанию в воздухе сажи, бенз(а)пирена, свинца и кадмия.

## Индикаторы

- ▶ Для каждого сектора исследования разработаны индикаторы и показатели, со всеми необходимыми данными в табличном виде, что для ответственного сотрудника КЖЗ, на который будет возложена эта работа, должно создать хорошо структурированное представление о процессе отбора проб.

## ВНЕДРЕНИЕ И ПОДДЕРЖКА СИСТЕМЫ МОНИТОРИНГА

- ▶ **Главные направления:**
- ▶ Профессиональный уровень подготовки сотрудников, которые будут заняты сбором данных и проб, подсчетом особей в популяции в данном ареале обитания.
- ▶ Сотрудники будут обучены навыками работы со специальной аппаратурой, которая будет использоваться при отборе и первичном анализе проб.
- ▶ Определение методов формирования базы данных всех проб и полученных полевых материалов, ответственные за ее поддержку, анализ, и получатели результатов анализов, официальных владельцев, и пользователей полученной информации.
- ▶ Необходимо иметь соответствующее оборудование и программные продукты, по уровню соответствующие потребностям и задачам Проекта, а главное – целям сохранения крупной экосистемы озера Чатыр-Куль.

## ВНЕДРЕНИЕ И ПОДДЕРЖКА СИСТЕМЫ МОНИТОРИНГА

- ▶ Конечными получателями аналитической информации будут три организации: ГАООСилХ КР, МТиК (в лице ГРИП), и компания –Консультант по надзору строительных работ.
- ▶ Они же должны на начальной стадии проводить отбор и сформировать группу специалистов в области мониторинга из числа сотрудников научного отдела КЖЗ, которые должны иметь соответствующее базовое образование, навыки работы в данной сфере и готовность работать в высокогорных условиях Заповедника.
- ▶ Должна быть разработана Программа внедрения системы мониторинга и особенно – по обучению сотрудников КЖЗ и совместному проведению первых двух этапов наблюдений.

## ВНЕДРЕНИЕ И ПОДДЕРЖКА СИСТЕМЫ МОНИТОРИНГА

- ▶ Выбранные сотрудники пройдут подготовку и обучены методикам отбора проб воздуха, воды и почвы, подсчета популяций птиц и животных в зоне проекта, а также регистрации полученных первичных данных в специализированной базе данных.
- ▶ Информационные ресурсы за много лет должны быть выложены на специализированном Интернет-сайте и иметь открытый доступ для всех заинтересованных лиц и организаций.
- ▶ Вопросы финансирования данной деятельности должны решаться совместно ГАООСилХ КР и МТиК (ГРИП), а также в первые несколько лет компанией-консультантом по надзору за строительством автодороги БНТ.

## БУЭМ

- ▶ Результаты мониторинга будут в конечном итоге использованы для обновления ОВОС обозначить существующие проблемы и выработке путей их решения.
- ▶ Сама система мониторинга, как «живой» документ, будет совершенствоваться и дополняться с учетом новых данных и информации.

## ОВОС

- ▶ 1 версия ОВОС была разработана в 2010 году
- ▶ 2 обновленная версия – 2012 г.
- ▶ 3 финальная версия – 2013 г.
- ▶ 3 версия содержит исследования базового уровня состояния ОС, ПУОС и Приложения.

## ПУОС: Воздух

Строительство	Эксплуатация
<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Тех. состояние машин и оборудования</li> <li>○ Звукоизоляция моторных отсеков</li> <li>○ Разбрызгивание воды</li> <li>○ Стандартные процедуры ПУОС</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Улучшенное покрытие автодороги</li> </ul>

## ПУОС: Вода

Строительство	Эксплуатация
<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Дренажные системы</li> <li>○ Сбор бытовых и промышленных стоков</li> <li>○ Согласование мест для карьеров и объездов</li> <li>○ Стандартные процедуры ПУОС</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Улучшенное покрытие автодороги</li> <li>○ Мосты, водовыпуски, кульверты</li> </ul>

21

## ПУОС: Почвы

Строительство	Эксплуатация
<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Снятие плодородного слоя, рекультивация, подсев трав</li> <li>○ Согласование мест для карьеров</li> <li>○ Согласование временных дорог и объездов</li> <li>○ Противозерозивные мероприятия</li> <li>○ Обустройство лагерей согласно ПУОС</li> <li>○ Защитные меры от разливов ГСМ, бытовых стоков, ТБО</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Улучшенное покрытие автодороги</li> <li>○ Мосты, водовыпуски, кульверты</li> <li>○ Геоэкологический барьер</li> </ul>

22

## ПУОС: Грунты

Строительство	Эксплуатация
<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Согласование мест для карьеров</li> <li>○ Согласование временных дорог и объездов</li> <li>○ Противозерозивные мероприятия</li> <li>○ Обустройство лагерей согласно ПУОС</li> <li>○ Требования ПУОС по хранению опасных материалов</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Улучшенное покрытие автодороги</li> <li>○ Мосты, водовыпуски, кульверты</li> <li>○ Геоэкологический барьер</li> </ul>

23

## ПУОС: Млекопитающие

Строительство	Эксплуатация
<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Согласование мест для карьеров</li> <li>○ Согласование временных дорог и объездов</li> <li>○ Обустройство лагерей согласно ПУОС</li> <li>○ Требования ПУОС по хранению опасных материалов</li> <li>○ Инструктаж дорожных рабочих</li> <li>○ Полный запрет на охоту и отлов животных и птиц</li> <li>○ Система штрафов</li> <li>○ Ограничения на выпас домашнего скота</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Улучшенное покрытие автодороги</li> <li>○ Мосты, водовыпуски, кульверты</li> <li>○ Дорожные знаки</li> <li>○ Ограничение на выпас домашнего скота</li> <li>○ Геоэкологический барьер</li> <li>○ Мониторинг</li> </ul>

24

## ПУОС: Гидробиология

Строительство	Эксплуатация
<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Согласование мест для карьеров</li> <li>○ Согласование временных дорог и объездов</li> <li>○ Требования ПУОС по защите почв и грунтов от загрязнения</li> <li>○ Требования ПУОС по хранению опасных материалов</li> <li>○ Инструктаж дорожных рабочих</li> <li>○ Полный запрет на охоту и отлов животных и птиц</li> <li>○ Система штрафов</li> <li>○ Ограничения на выпас домашнего скота</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Улучшенное покрытие автодороги</li> <li>○ Мосты, водовыпуски, кульверты</li> <li>○ Дорожные знаки</li> <li>○ Ограничение на выпас домашнего скота</li> <li>○ Геоэкологический барьер</li> <li>○ Мониторинг</li> </ul>

## ПУОС: Насекомые

Строительство	Эксплуатация
<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Согласование мест для карьеров</li> <li>○ Согласование временных дорог и объездов</li> <li>○ Требования ПУОС по хранению опасных материалов</li> <li>○ Требования ПУОС по защите почв и грунтов от загрязнения</li> <li>○ Инструктаж дорожных рабочих</li> <li>○ Полный запрет на охоту и отлов животных и птиц</li> <li>○ Система штрафов</li> <li>○ Ограничения на выпас домашнего скота</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Улучшенное покрытие автодороги</li> <li>○ Мосты, водовыпуски, кульверты</li> <li>○ Дорожные знаки</li> <li>○ Ограничение на выпас домашнего скота</li> <li>○ Геозоологический барьер</li> <li>○ Мониторинг</li> </ul>

## ПУОС: Орнитофауна

Строительство	Эксплуатация
<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Согласование мест для карьеров</li> <li>○ Согласование временных дорог и объездов</li> <li>○ Обустройство лагерей согласно ПУОС</li> <li>○ Требования ПУОС по защите почв и грунтов от загрязнения</li> <li>○ Требования ПУОС по хранению опасных материалов</li> <li>○ Инструктаж дорожных рабочих</li> <li>○ Полный запрет на охоту и отлов животных и птиц</li> <li>○ Система штрафов</li> <li>○ Ограничения на выпас домашнего скота</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Улучшенное покрытие автодороги</li> <li>○ Мосты, водовыпуски, кульверты</li> <li>○ Дорожные знаки</li> <li>○ Ограничение на выпас домашнего скота</li> <li>○ Геозоологический барьер</li> <li>○ Мониторинг</li> </ul>

## ПУОС: Флора

Строительство	Эксплуатация
<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Согласование мест для карьеров</li> <li>○ Согласование временных дорог и объездов</li> <li>○ Требования ПУОС по хранению опасных материалов и контролю стоков</li> <li>○ Требования ПУОС по защите почв и грунтов от загрязнения</li> <li>○ Инструктаж дорожных рабочих</li> <li>○ Полный запрет на сбор растений и трав</li> <li>○ Система штрафов</li> <li>○ Ограничения на выпас домашнего скота</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Улучшенное покрытие автодороги</li> <li>○ Дорожные знаки</li> <li>○ Ограничение на выпас домашнего скота</li> <li>○ Геозоологический барьер</li> <li>○ Мониторинг</li> </ul>

## ПУОС: ТБО

Строительство	Эксплуатация
<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Стандартные процедуры сбора и утилизации ТБО согласно ПУОС</li> <li>○ Инструктаж рабочих подрядчика</li> <li>○ Мониторинг</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Система управления ТБО будет разработана на уровне Ат-Башинского айыл окмоту (ГАООСИЛХ / КЖГЗ, МТК)</li> <li>○ Дорожные знаки</li> </ul>

**Протокол пятого заседания общественных слушаний  
по рабочему варианту отчета Оценки Воздействия на Окружающую Среду (ОВОС),  
Проект 3 Транспортный коридор- 1 ЦАРЭС, (Реабилитация автодороги Бишкек-Нарын-  
Торугарт), км 479-539.**

**Дата проведения:** 26 июля 2013 года.

**Место проведения:** г. Нарын, конференц-зал Нарынской областной государственной Администрации.

**Время проведения:** 14.00.

**Присутствующие:**

**ГРИП МТК КР**

Мамаев К.А., директор ГРИП МТК КР;

Абдыгулов А.С., специалист по защите окружающей среды ГРИП.

**Консультационная компания TERA**

Джим Райзер, Вице-президент компании TERA;

Осеров И., помощник постоянного инженера;

Бостонов Б., переводчик.

**Иссык-Куль – Нарынское территориальное управление ГООС и ЛХ при ПКР**

Калыбек улуу Бакыт;

Миназарова Н.

**Каратал-Жапарыкский государственный заповедник**

Чороев Б., директор КЖГЗ;

Омуралиев Т., заместитель директора КЖГЗ;

Жандыралиев Б., сотрудник КЖГЗ.

**Ат-Башинская районная государственная администрация**

Жайчиев К.Т.

**Представитель Омбудсмана по Нарынской области**

Данияров Н.

**Представитель подрядчика CRBC**

Нурдинов Н., эколог.

**Представитель ДЭП-957**

Жоогачтиев Т.

**Нарынская территориальная эко-тех инспекция**

Казакбаев Ж.

Мамаев К.А., директор ГРИП МТиК КР сделал презентацию по материалам ОВОС. Изложил суть проекта, и предложил выразить свои мнения и вопросы. Необходимо учитывать важность экологии по проекту, также необходимо учитывать экономические преимущества, для этого был разработан план эффективного использования карьеров с учетом без вреда окружающей среде. План эффективных мер пользования карьеров был отправлен в АБР для рассмотрения, но пока еще не имеем точного мнения АБР.

**Жандаралиев (сотрудник КЖГЗ):** Уважаемый Кубанычбек Мамаевич! У меня такой вопрос к вам, если помните мы с вами еще вели переговоры с самого начала проекта с 2009 года. У вас всегда были намерения не размещать карьеры в котловине озера Чатыр-Куль, но как вы утверждаете сейчас, нехватка финансирования создает определенные трудности для реализации проекта и необходимость размещения карьеров в котловине оз.Чатыр-Куль. И здесь идет речь о переселении сурков, но там же еще есть другие виды флоры и фауны: там могут быть мыши, кобылки-плотниковия и другие. Не будет ли долго проходить этот процесс расселения? Все виды биоразнообразия должны быть сохранены. Специалисты должны работать в этом направлении. Вы об этом думаете?

**Мамаев (директор ГРИП):** Мы должны выполнить все требования по Рамсарской конвенции, поэтому не можем открыть ни одного карьера 501-532 км участка. По этому поводу АБР выразить свое мнение до 23 августа текущего года, поэтому мы сейчас ничего не можем делать. Если так необходимо, нам придется сократить этот участок проекта. Во вторых, с точки зрения специалиста, мы рассматриваем доступность и рациональность технической и экономической стороны. При конкурсных отборах за один километр грунтовой работы дается один километр транспортного расхода. Потому что, карьеры которые были одобрены Проектным институтом должны пройти повторные испытания, иногда они могут быть отклонены. Тогда мы будем вынуждены искать другой карьер. И нам еще придется оплатить за каждый пройденный километр работы. Запрет на использование карьеров в бассейне озера Чатыр-Куль влечет за собой удорожание проекта, т.к. увеличиваются расходы на транспортировку инертного материала. По предварительным данным только по вышеуказанной причине стоимость дорожно-строительных работ возрастает более чем на 10 млн. долл. США. Это международное правило, мы работаем по процедурам АБР. Тогда наши законы не будут работать. Мы в ходе работы провели исследования по слоям земли бассейна озера Чатыр Куль, Ат- Башинского района в целом и обнаружили что мерзлота составляет 1-1,5 метров. Мы проверяли состояние земли где была прежняя грунтовка и обнаружили что земля имеет трещины из за плохой дренажной системы. Мы даже приглашали международного эксперта. Таким образом, нам придется поднять землю для того чтобы не было сырости. Нам необходимо сохранить дорогу, для этого нужно построить много карьеров. Если нам не разрешат, тогда мы должны спросить у правительства о возможности выделения дополнительных средств. Если правительство не может обеспечить, тогда нам придется остановить этот проект. Вот такие обстоятельства сложились у нас. До начала проекта все было просчитано. Но сейчас мерзлота земли достигает 1,5 метра что создает нам определенные трудности.

**Бакыт Чороев (директор КЖГЗ):** Мы получили письмо от Сафронова. Их организация (TERA) хочет заниматься переселением сурков. Я отправил ответ по факсу о том, что они должны обратиться в ГООС и ЛХ при ПКР. Потому, что переселение животных производится на основании письменного соглашения Государственного Агенства. Потому, что это не отара овец, имеет большую ответственность.

**Мамаев:** Что вы предлагаете?

**Бакыт Чороев (директор КЖГЗ):** Поэтому я написал Сафронову чтобы они обратились в ГООС и ЛХ при ПКР. Вторая проблема, мы подписали договор с компанией TERA. Они должны были предоставлять отчеты за 6 месяцев и за год о проведенных мониторингах, за 2012 и предыдущие годы. Они проводили мониторинг за 2013 год тоже, но нет ни одного отчета и за 2012 и за 2013 . Вот сидит эколог, Нурлан. Он тоже проводит мониторинг с нашими специалистами, тоже нет отчета. Я прошу рассмотреть данный вопрос. Я также хочу отметить о том что в ОВОСе был пункт о повышении потенциала государственного заповедника. Но здесь мало вопросов, которые затрагивают наши проблемы. Нам не понятен 7 пункт который был отмечен крестиком. Кроме этого не был рассмотрен вопрос авторанспорта. Мне кажется ваша ОВОС часто меняет свое содержание, каждый раз вижу изменения. Реабилитация автодороги принесет нам большую пользу, содействует укреплению сотрудничества двух стран. Наша обязанность-сохранить оз. Чатыр -Куль так как Рамсарская конвенция поддержит эту проблему.

**Мамаев (директор ГРИП):** Давайте уточним проблему с автотранспортом.

**Бакыт Чороев (директор КЖГЗ):** Прежде мои специалисты мне поясняли, что автотранспорт был в списке.

**Мамаев (директор ГРИП):** Мы говорили о лаборатории.

**Бакыт Чороев (директор КЖГЗ):** Оказывается ваша организация не дала согласие.

**Мамаев (директор ГРИП):** Вы не получили соглашение? Не было ли в перечне?

**Бакыт Чороев (директор КЖГЗ):** Я указал в перечне. Нет, мы получили соглашение по лаборатории.

**Мамаев (директор ГРИП):** Давайте уточним сперва по лаборатории. Вы согласны с перечнем.

**Бакыт Чороев (директор КЖГЗ):** Мы согласны, мы написали все.

**Жандаралиев (сотрудник КЖГЗ):** Зачем им давать, лучше нужно взять для управления.

**Абдыгулов (ГРИП):** Для повышения потенциала КЖГЗ оборудование будет приобретено в рамках проекта и будет передано Каратал-Жапарыкскому государственному заповеднику поддержания разработанной системы мониторинга и для проведения экологического мониторинга. Поэтому оборудование (машина) закупается.

**Мамаев (директор ГРИП):** В рамках проекта будут обучены сотрудники КЖГЗ умением пользоваться оборудованием. Средства для обучения предусмотрены в рамках проекта. Если вы скажете что вам этого не нужно, соответственно не будет поддержки. Давайте, вы согласны с закупкой оборудования? Тогда этот вопрос решен. Что вы предлагаете по автотранспорту?

**Жандаралиев (сотрудник КЖГЗ):** один внедорожник, один дом вагон, грузовик для перевозки дом-вагона.

**Бакыт Чороев (директор КЖГЗ):** нам еще нужна моторная лодка но не резиновая. Она должна быть с мотором и имела мотор с малым уровнем шума

**Мамаев (директор ГРИП):** хорошо, я уточню. Лодка нужна для проведения мониторинга.

**Жоогачтиев (специалист ДЭП-957):** Это не касается дорожно-строительных работ?

**Мамаев (директор ГРИП):** Нет, это нужно для повышения потенциала заповедника.

**Жоогачтиев (специалист ДЭП-957):** почему я говорю, потому что как дело касается очистки берегов оз. Чатыр Куль специалисты заповедника отказываются ссылаясь на отсутствие ответственности, т.е. это не их территория.

**Бакыт Чороев (директор КЖГЗ):** Мы здесь собрались для того чтобы обсудить ОВОС. Вы должны представлять интересы местного населения. Если у вас какие претензии ко мне обращайтесь лично, вы не должны говорить об организации. Мы разрабатываем план развития и совместного сохранения озера Чатыр Куль, со специалистами пастбища, айльными округами, а также с вами.

**Мамаев (директор ГРИП):** Мы еще уточним и сообщим вам. Так с вашим вопросом все, следующий пожалуйста.

**Бакыт Чороев (директор КЖГЗ):** Спасибо.

**Казакбаев (Нарынская эко-тех инспекция):** Я работаю в департаменте экологической технической безопасности по Нарынской области. Я хочу отметить, что с самого начала дорожно-строительных работ по проект БНТ-1 и БНТ-2 имеются карьеры, которые были построены незаконно от местности Кызыл-Беля до Ак-Бейита. Имеют лицензии всего лишь 22 карьеры, у 5 остальных не имеют. Еще 2 карьера открылись. Мы когда спрашиваем, они говорят что все документы лежат в МинТрансе.

**Мамаев (директор ГРИП):** Как вы знаете земля иностранцам не предоставляется.

**Казакбаев (Нарынская эко-тех инспекция):** Да, я знаю, но они (China Road, Bridge Co) почему то ссылаются на МинТранс.

**Мамаев (директор ГРИП):** Как вы знаете земля иностранцам не предоставляется. Но они ссылаются на нас по причине что госагентство по Геологии и Минеральным ресурсам и Министерство Юстиции нам дают лицензии (МТиК) и они пользуются. Но проблема началась с конца 2009. Карьер для дорожно-строительных работ уже не отличается от горнорудного месторождения по классификации, никак не можем это оспорить. Если закончатся дорожно-строительные работы, асфальт уже не нужен. Один карьер должен работать только для 40 км, а дальше уже асфальт остывает. Мы никак не можем это объяснить. Поэтому у нас трудности с выдачей лицензий. Подрядчик должен выполнить работу своевременно. А правительство должно контролировать. Они требуют с нас, мы платим штраф за невыполнение плана. Я ничего не имею против вас. Я прошу вас быть снисходительно с работниками дорог. Карьер уже не будет работать через 6 месяцев. Они уйдут.

**Казакбаев (Нарынская эко-тех инспекция):** Извините, но пастбища иногда пользуются как карьер.

**Жоогачтиев (специалист ДЭП-957):** Извините я перебыю Вас. Карьер, который не имеет лицензию, может уйти без рекультивации. У них хотя бы должно быть гарантийное письмо, о том, что они обязуются сделать рекультивацию. Хотя бы они должны пройти регистрацию у местной власти и госрегистратора.

**Нурдинов (эколог CRBC):** карьеры не должны проходить регистрацию если используются до 3 лет, если больше 3 лет то тогда они пройдут регистраци..

**Мамаев (директор ГРИП):** Давайте не будем спорить. Как решим этот вопрос? Давайте дадим гарантию 5 карьерам чтобы они в будущем сделали рекультивацию. Мы обязуем их нести ответственность.

**Казакбаев (Нарынская эко-тех инспекция):** У них нет даже гарантийного письма. У вас также, есть карьер до Торугарта, он тоже не имеет лицензию. Также, в участке Когон работает карьер без лицензии.

**Мамаев (директор ГРИП):** Пожалуйста, дадите нам координаты этих 5 карьеров.

**Жоогачтиев (специалист ДЭП-957):** У меня есть дополнение. Как отмечает Нурлан, необходимо получить временную регистрацию. Если регистрируете, вы не будете потом ответственные при рекультивации?

**Казакбаев (Нарынская эко-тех инспекция):** Местный житель, пастух написал жалобу, т.е. он говорит что его пастбище разрушается, везде пыль, не могут сидеть дома из за пыли. А машины которые поливают, не работают. А также он говорит, что они построили еще дорогу на обочине дороги начиная от местности Муз-Тор. Таким образом, они разрушают пастбища.

**Мамаев (директор ГРИП):** Хорошо проработаем данный вопрос. Хочу вам напомнить, что при реализации проектов БНТ были созданы Группы по рассмотрению жалоб. Данная группа создана

для быстрого решения возникающих вопросов и проблем, однако по данному вопросу ни кто не обращался.

**Жандаралиев (сотрудник КЖГЗ):** Я работал в группе по проведению базового экологического исследовании, три года, одни те же люди идут туда, это является просто инвентаризацией. Никаких выводов и заключений. Асылбек Бешикбаев, который работает у вас, вообще не слушает нас. Он говорит, что все знает, но не обратил внимание на проблему рыб на озере. Поэтому я думаю, что вы не учитываете наши данные. Поскольку данный проект принадлежит экологической категории «А», наш заповедник имеет непосредственно огромную важность. Но нас никто не слушает. Другая проблема по поводу тяжелых металлов. Эти лабораторные анализы сделал МТиК?

**Абдыгулов (ГРИП):** Возможно у вас неправильные данные, потому, что была допущена ошибка при проведении первичных анализов по тяжелым металлам, так как не были учтены особенности почвы. В ОВОСе есть информация по рыбе. Это не ваше заключение. Вы работали с этой группой, учеными из Национальной Академии Наук, они сделали заключение, что рыбы в озере сезонное явление. Возможно несколько рыб попадают в озеро, ученые, которые проводили базовые исследования, зарегистрировали рыбу, однако из-за состава воды в оз.Чатыр-Куль, рыба не приживается. По тяжелым металлам, благодаря этому проекту был обнаружен металлы в почве. Если бы не начинался данный проект, не были бы проведены эти исследования. Никто бы знал, никто бы не поднимал этот вопрос. В настоящий момент компания ТЕРА проводит более точные лабораторные анализы в лаборатории «Алекс Стъард». Данная лаборатория была отобрана, чтобы получить более точные анализы и закрыть этот вопрос, результаты мы получим через неделю или две.

**Жандаралиев (сотрудник КЖГЗ):** А что такое более, менее 300, 150 ПДК? Уже столько раз спрашиваем? Я все это прочитал. Там есть такие моменты: менее 300. Это не неприемлемо для такого рода анализа. ПДК мышьяка составляет 2 миллиграмма в одном документе, а в другом 150. Как ПДК утверждён? На основании какого документа?

**Абдыгулов (ГРИП):** Вы поднимали этот вопрос, когда он еще не был до конца изучен. В данном ОВОСе имеется конкретная информация по тяжелым металлам. Стандарты ПДК для Кыргызстана отдельно еще не разработана. В Кыргызстане ПДК по тяжелым металлам используется советских времен. Мы пользуемся этими стандартами в ОВОСе. Наши лаборатории не могут делать более детальные анализы ниже объема ПДК, поэтому мы отобрали компанию «Алекс Стъард». Когда был проведен анализ почвы в первый раз, была использована неправильная методика, потому что не были учтен характер почвы проектной зоны. Данная ошибка была устранена и все показатели по тяжелым металлам находятся в пределах ПДК.

**Жандаралиев (сотрудник КЖГЗ):** мы это не отрицаем.

**Абдыгулов (ГРИП):** Как вы знаете есть подвижные и неподвижные формы тяжелых металлов по примеру с Мышьяком. Самая опасная подвижная форма мышьяка, которая может навредить и

по пищевой цепочке: от воды в растение, от растения в животное, от животных в человеку, и может накапливаться в организме. В нашей проектной зоне мышьяк в неподвижной форме. Это не мое мнение, это заключение ученых Академии Наук по результатам полученных анализов из лаборатории. Результаты анализов получены из лаборатории, сертифицированной в Кыргызской Республике.

**Жандаралиев (сотрудник КЖГЗ):** Нам кажется, что вы скрываете факт что (читал отрывок из документа) подвижность металла возрастает в щелочных условиях. Это российские данные Вы утверждаете, что в щелочных условиях она не возрастает.

**Абдыгулов (ГРИП):** Данную информацию мне кажется вы взяли из документа который находился в доработке, в связи с чем, мы не можем предоставлять проект ОВОСа, который еще не доработан, это уже будет дезинформация. Сейчас мы готовы предоставить отчет (ОВОС), пожалуйста, ознакомьтесь с ним.

**Жандаралиев (сотрудник КЖГЗ):** Как вы будете разрабатывать ОВОС и как будете организовать переселение всех животных?

**Абдыгулов (ГРИП):** По планам мы предполагали расположить карьер на уч. км. 508, однако было выяснено, что данный участок является естественным ареалом обитания саранчи «Кобылка-Плотникова». Специалисты утверждают, что данный вид обитает только в Кыргызстане и именно только в этом месте. В связи никаких работ и действий на данном участке проводится не будет, более того работникам подрядчика будет строжайше дано напоминание о запрете посещения данного участка.

Переселение сурков мы будем осуществлять локально, именно в тех районах, где будут расположены карьеры. По всей территории никто ничего делать не будет, потому что мы никого затрагивать не будем. Мы будем делать только работу вдоль дорожного полотна. Подрядчику China Road & Bridge Co даны жесткие указания, чтобы работники, никто на машине или пешком не появлялся в любой неразрешенной зоне Чатыр-Куль, и это выполняется.

Насчет отчетов, работы по нашему проекту (БНТ-3) только начались в этом году. Строительные работы идут до участка км. 500 (перевал Туз-Бель). Ежемесячные или квартальные отчеты подготавливаемые консультантом согласовываться с заповедником не будут, т.к. в данных отчетах отражены не только экологические вопросы, а есть вопросы, которые касаются только МТиК, Консультанта и Подрядчика. Дополнительно, АБР выдвинул требование: подготовить «План управления карьерами», которые расположены на уч. км. 501-539. Как только мы получим разрешение от АБР на использование карьеров расположенных за перевалом Туз-Бель, ежемесячно будут готовиться отчеты по результатам использования карьеров. Данные отчеты будут согласовываться с Каратал-Жапарыкским заповедником. Если зафиксируются какие то замечания, то они будут учтены.

**Жандаралиев (сотрудник КЖГЗ):** Я говорю по поводу сурков и других видов животных, там есть еще 4 вида грызунов, как с ними быть? Они все же млекопитающие.

**Абдыгулов (ГРИП):** Хотел бы еще раз уточнить, что будет производиться отлов и переселение сурков только в тех местах, где будут расположены карьеры. Во вторых, специалисты из Национальной Академии Наук поясняют, что когда начнутся работы, то грызуны сами будут уходить с данных участков. А сурки наоборот уходят в самую глубокую часть норы и могут не появляться на поверхности в течении недели, из за этого они могут быть завалены когда начнется разработка карьеров. Поэтому было принято решение произвести отлов и переселение только сурков.

**Бакыт Чороев (директор КЖГЗ):** Кто в ответе за отчеты? У вас проводятся мониторинги разного рода. Это все фиксируется или нет? Наши сотрудники тоже ездят, почему то я не вижу отчета.

**Абдыгулов (ГРИП):** Результаты мониторингов изложены в ОВОСе.

**Жандаралиев (сотрудник КЖГЗ):** Подождите вы читали этот базовый отчет? Это не отчет, а просто инвентаризация.

**Абдыгулов (ГРИП):** Я не согласен с вашим утверждением. Когда проводились исследования, каждый специалист работал по определенному вопросу, эти материалы есть в приложениях к ОВОС.

Базовые экологические исследования были сделаны специалистами по каждому направлению отдельно, это все включено в ОВОС. На основании проведенных исследований была разработана «Система мониторинга». Эта разработанная система мониторинга, также является компонентом повышения потенциала Каратал-Жапарыкского заповедника, также как и закупаемое в рамках проекта оборудование.

**Жандаралиев (сотрудник КЖГЗ):** В ОВОС есть информация про птиц, которые не существуют.

**Абдыгулов (ГРИП):** Я отвечаю на ваш вопрос в любой научный труд, любой научный отчет, включаются материалы литературного обзора, т.е данные из других отчетов, научной литературы, проведенных исследований. Мы не можем отрицать факты ранее зарегистрированных птиц на оз. Чатыр-Куль, и мы не можем их исключить.

**Жандаралиев (сотрудник КЖГЗ):** Но нет же таких птиц в этом регионе.

**Абдыгулов (ГРИП):** Эти данные были взяты из предыдущих научных работ. Мы не можем их отрицать или исключать. Возможно, эти виды птиц вернуться на гнездование через 5-10 лет.

**Бакыт Чороев (директор КЖГЗ):** Нужен был описательный отчет, как было состояние флоры и фауны до начала исследования, какое оно на сегодняшний день. Там нету, такого в ОВОСе. Там всего лишь есть список птиц. Этот отчет будет читать не только наши, но и иностранцы.

**Абдыгулов (ГРИП):** ОВОС - это подведение итогов. В приложении базового экологического исследования есть материалы по каждому направлению. ОВОС - это основные результаты. Мы будем передавать все выводы, результаты исследования Каратал-Жапарыкскому заповеднику, когда работа над ОВОС завершится. Но, для этого опять нужно время. Вы, специалисты Каратал-Жапарыкского заповедника, должны согласиться с нами тем фактом, что идет проект, это содействует сохранению природы. Один из вариантов строительства рассматриваемого в ОВОСу - это «ничего не делать на участке проходящем вблизи оз.Кош-Коль, участок около 35 км). Но, машины будут ехать, грузоперевозка будет осуществляться и будет расти с каждым годом, так как экономическое развитие Кыргызстана – важный вопрос для улучшения благосостояния граждан. Если не будем реабилитировать дорогу- все равно там уровень шума, пыли и вред от выхлопов будет сохраняться. Если дорога будет плохой, то уровень автоаварий будет высоким.

**Мамаев (директор ГРИП):** Какие у вас предложения по ОВОСу? Наша цель- закончить проект без вредных последствий для народа, для экологии региона.

**Бакыт Чороев (директор КЖГЗ):** Мы усовершенствуем план работы совместного контроля вместе с администрацией, другими органами.

**Мамаев (директор ГРИП):** Какие у вас конкретные рекомендации?

**Бакыт Чороев (директор КЖГЗ):** Мы должны объединиться для общей цели, для блага нашей страны и людей. Наши дороги должны быть новыми, и экологию мы должны охранять. Мы написали проект о рациональном использовании пастбищ. Если донорская организация одобрит, мы будем работать в этом направлении. Также мы всегда рады помочь вам.

**Жумаканов:** Я работал экологом, а также работал на дорогах. Как вы знаете, при Союзе стоимость 1 км качественной дороги - составляла 1 млн рублей. В наше время тоже данная стоимость составляет- 1млн долларов. Насколько я знаю в проектах АБР 1 км дороги- 600 000 долларов США, если это дорога категории А-тогда 700 000. Чем будет покрываться поверхность чувствительной зоны (35км)?

**Мамаев (директор ГРИП):** Асфальтом.

**Жумаканов:** Мне кажется, хорошо было бы если вы используете железно-бетонное покрытие на 35 км (А категории), поскольку всегда будет утечка масел, всегда будет перегруз. Асфальтно-бетонное покрытие для этого участка немного уязвимо, остальную часть (В и С) категории можно асфальтом. Мы не должны экономить средства на эту чувствительную часть, мне кажется правительство поддержит данную идею.

**Бакыт Чороев (директор КЖГЗ):** У меня предложения по дорожным знакам, мы хотим чтобы они были на должном уровне на чувствительном участке. Нам хотелось бы обсудить эту проблему также вместе с вами.

**Мамаев (директор ГРИП):** напишите номер моего телефона, мы будем с вами на связи.

**Жандаралиев (сотрудник КЖГЗ):** China Road & Bridge Co убрала знаки возле заповедника, и когда мы оштрафовали их, они говорят что им все равно, потому что это проблема Мин Транса. Никто знает что там заповедник. Хотя бы нас проинформировали. Поэтому я вас прошу обратить внимание. Будьте на связи с нами.

**Мамаев (директор ГРИП):** Хорошо я уточню эту проблему, конечно мы будем на связи. Пожалуйста дайте номера машин, которые нарушают правила на дорогах, на территории заповедника. Оповестите нас о любых нарушениях, мы будем даже обратиться к правоохранительные органы. У вас еще какие рекомендации, если вы скажете внести изменения, мы принимаем ваши предложения пока есть время.

**Жандаралиев (сотрудник КЖГЗ):** Пожалуйста оповестите нас о результатах лабораторных исследований.

**Абдыгулов (ГРИП):** У нас еще будет окончательное общественное слушание в августе.

**Бакыт Чороев (директор КЖГЗ):** Когда у вас намечается мониторинг, пожалуйста, обращайтесь к нам в письменном виде. Мы тоже добавим своего сотрудника.

**Мамаев (директор ГРИП):** Какие еще у вас предложения? Если нет, тогда большое спасибо. Наше общественное слушание объявляется закрытым. До свиданья.

Участники общественных слушаний по материалам ОВОС проект 3 автодороги  
Бишкек-Нарын-Торугарт, км. 479-539

г.Нарын, 26 июля 2013 г.

№	Фамилия участника	Организация	Дата, подпись
1	Наматов В. Ташорбаев	Боробоев А/О	26.07.13
2	Мамиев К. А.	МТК КР	26.07.13
3	Ксайчиев К. Т.	Ат-Башинская район. ад.	26.07.13
4	Осеров С.	TERA	26.07.13
5	Рахматулов Р. Т.	TERA	26.07.13
6	С. И. RIZER	TERA	26-07-13
7	Босиев Б. Н.	TERA	26.07.13
8	Данияров Н.	КР Акылматчысынын Нарын обл. округу	26.07.13
9	Калыев Чурчуб	БИНАКТ КР	26.07.13
10	Маматова Нарин	ИЖКМТ КС стан. ТЖ	26.07.2013
11	Казакбаев Шерман	Нарын районунун экинчи мажл. 26.07.13	26.07.13
12	Жумаманов Рахат	г. Нарын	26.07.13
13	Нурбаев Н.	эколог Чайка Ражд	26.07.13
14	Чороев Б.	КМТЗ директор	26.07.13
15	Ишмамиев Ф.	ГПТ салмак Тар	26.07.13
16	Өшүрашев Т. С.	КМТЗ зам. директор	26.07.13
17	Шориевбаев Д.	Нарын ГДМ эл. ишм.	Шарп
18	Морозовичев Т.	Жан 957 м. Скуд	
19	Маматраимов Б.	Караган-Кампогон	
20	Курманкулова Н.	ГПТ «Самсон-Тор»	Н. Аманжол

Группа реализации инвестиционных проектов  
МТК КР

Консультационная компания «TERA»

## Оценка Воздействия на Окружающую Среду

Проект 3 «Транспортный коридор -1 ЦАРЭС»  
автодорога Бишкек – Нарын – Торугарт  
(км 479 – км 539)



г.Нарын, 26 июля 2013 г.



Проект 3 «Транспортный коридор -1 ЦАРЭС»  
автодорога Бишкек – Нарын – Торугарт  
(км 479 – км 539)

Донор: **Азиатский Банк Развития**  
Стоимость проекта: **55 млн. \$ США** ;  
Протяженность : **60 км (479 - 539 км)**;  
Подрядчик: **Чайна Род & Бридж Корп КНР**

- В соответствии с Положением о политике по классификации мер и мероприятий республиканской по международной оценке, АБР классифицирует данный проект, как экологическую категорию А. Требуется проведение полной оценки экологического воздействия.
- В отношении объектов, проект классифицируется, как категория В.

### Автомобильная дорога Бишкек - Нарын - Торугарт Проект 3 (км 479 – км 539) Основное местоположение проекта.



### Общие условия окружающей среды

- Бассейновое озеро **Чыгыркуль** (водная площадь озера поделена на два водоема – Большой и Малый Чыгыркуль).
- Высота 3530 м над уровнем моря.
- Длина - 23км, ширина - 11км.
- Общая площадь - 170,6 км<sup>2</sup>.
- Площадь зеркала - 153,5км<sup>2</sup>, объем воды составляет 610 млн м<sup>3</sup>.
- Преобладающие глубины 12-15 м.
- Акватория озер (Большого и Малого) с октября по май покрыта льдом, толщина до 1,5м. Летом в поверхностном слое воды 10 - 15 °С, на глубине 1 м в пределах +4 °С. Это создает здесь постоянный дефицит O<sub>2</sub>.
- Климат континентальный (самые теплые месяцы июль и август (т. воздуха прогревается до 13-18°С, средняя годовая т. воздуха здесь составляет -5,6 °С, зимой т. опускается до -50 °С).



### Инженерная характеристика автомобильной дороги

Запроектирована по параметрам III технической категории международного значения

- ширина земляного полотна - 12,0 м
- ширина проезжей части - 7,0 м
- ширина обочины с укрепительной полосой - 2\*0,5 м = 2,5 м, всего 5 м.

## Ход строительства

- Проект включает в себя реабилитацию и улучшения грунтового основания, укладку асфальтового покрытия, реабилитация и усовершенствование дренажной системы.
- С целью уменьшения воздействия на окружающую среду асфальтобетонный завод за пределами охраняемой зоны.
- Временные поселения строителей будут размещены на 501 км перевал Туз-Бель.

### Текущее состояние автодороги уч. км. 479 - 539



Яма на дороге



Загрязнение воздуха автомашинами



## Ожидаемые выгоды от реализации проекта

### ■ Экономические

- сокращение времени поездок и транспортных расходов между г. Бишкек (КР) и Капшагал (КНР);
- улучшение проезда до КПИ «Торуғарт», уменьшение затрат на содержание автотранспортных средств;
- облегчение транспортного сообщения местных жителей и хозяйствующих субъектов;
- развитие туризма в Ат-Башинском районе.

### ■ Экологические

- Улучшение текущего воздействия на экосистему особо охраняемой природной территории

## ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ АСПЕКТ ПРОЕКТА

### ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ (ОВОС)

ОВОС размещен на web сайте Азиатского Банка Развития и Группы реализации инвестиционных проектов МТК КР для ознакомления общественности.

[www.adb.org](http://www.adb.org)

[www.mtc.kg](http://www.mtc.kg)

- Первичный ОВОС был составлен в августе 2010 году
- В 2011-2012 гг. проведены исследования по базовому уровню экологического мониторинга
- Окончательный ОВОС – август 2013 года

### ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ (ОВОС)

#### • Причины:

Необходимость сохранения уникальной незатронутой антропогенным воздействием экосистемы оз. Чатыр-Куль. Обязательства Кыргызстана по международным Конвенциям, в частности, по Рамсарской Конвенции.

#### • Цель:

- Зафиксировать существующее состояние окружающей среды и ее компонентов в исследуемом районе и
- Обеспечить основу для разработки долгосрочной системы ее экологического мониторинга.

## ОТЧЕТ О БАЗИСНЫХ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЯХ

При координации Консультационной командой TERA, для проведения Базисного экологического исследования участка Карагал-Жапарыкского государственного заповедника (оз. Чатыр-Куль), была отобрана группа ученых:

### Состав исследовательской группы

- орнитолог;
- териолог (зоолог);
- флорист (ботаник);
- почвовед;
- микробиолог-гидробиолог;
- эпитомолог;
- эколог-специалист по мониторингу.

### Типовое техническое задание специалистов входящих в исследовательскую группу

- Картографирование основных мест обитания орнитофауны по природным экосистемам заповедного участка оз.Чатыр-Куль и прилегающей территории.
- Определение факторов негативного воздействия дорожно-строительных работ на орнитофауну прилегающей территории.
- Разработка рекомендаций по сохранению, воспроизводству, оздоровлению и устойчивому использованию орнитофауны в природных экосистемах заповедного участка оз.Чатыр-Куль и прилегающей территории.
- Разработка системы мониторинга за составлением орнитологической ситуации.

## Методики

- Работы проводились по национальным и международным методикам и в соответствии с существующими руководящими принципами АБР.
- Эксперты исследовательской группы разработали систему индикаторов и их показателей, которые станут основой для проведения замеров и наблюдений в различных секторах экологического мониторинга на данном участке дороги БНТ.

**Основное требование:** простота, понятность и доступность.

- Система мониторинга разработана в наглядной табличной форме.

## ОТЧЕТ О БАЗИСНЫХ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЯХ

### Результаты проведенных исследований:

-проведена оценка базового уровня участка Каратай-Жапарыкского заповедника оз. Чатыр-Коль в зоне прилегающей к проходящей автодороги Бишкек-Нарын-Торугарт

-определены индикаторы, для дальнейшего проведения мониторинга воздействия прилегающей автодороги на окружающую среду оз. Чатыр-Коль

Результаты проведенных исследований включены в ОВОС

### Результаты проведенных исследований, индикаторы для мониторинга окружающей среды:

- **Индикаторы мониторинга (почва).** Индикаторами мониторинга являются: содержание гумуса; катионные формы азота, фосфора, калия; металлический состав; кислотность; солончатость; катионные и потенциальные формальности металлов. Контрольными показателями мониторинга являются ППК тяжелых металлов (Ильин В. А., Чулкин Х.);
- **Индикаторы мониторинга (зоопланктон и зообентос).** Определены два вида остракод *Flozozopsis* и *L. alpinata* - могут служить индикаторами для мониторинга загрязнения грунтов озера проходящей по дороге автотранспортом. Также индикаторами состояния водной массы озера могут служить острагоды подотряда *Sandoniae* и семейства *Sandoniidae*, отсутствие которых будет свидетельствовать об ухудшении экологического режима в водоеме.
- **Индикаторы мониторинга (флора).** Определены доминанты и субдоминанты отдельных ассоциаций растительного покрова. Текущее состояние и обилие видов-доминантов, а также координаты точек для мониторинга приведены в ОВОС.

- **Индикаторы мониторинга (орнитофауна).** Предложены индикаторы включают такие виды птиц, как: лебедь-кликун, журавль-белая, дикий утка, утка-шилохвость, чирок-трескунок, чирок-сизкоклюв, степной лавок, аист-перелетчик, беркут, бородавчатый (слепой) граф, розовый скворцов, и канюк-белогорлый.
- **Индикаторы мониторинга (млекопитающие).** Помимо их видового состава и численности, единственным видом для мониторинга состояния млекопитающих в период реабилитации и последующей эксплуатации автодороги является серый сурок (*Marmota flaviventris*). Остальные виды или млекопитающие или определены их количественного и качественного состава только с определенными трудностями.
- **Индикаторы мониторинга (насекомые)** предложены 3 метода:  
**1 метод.** Визуальная обсервация (и выборочный сбор стандартным способом образцов коммунальной палеоценозной принадлежности) прибрежных, шевячих бабочек, крупных жесткокрылых и шмелей.  
**2 метод.** Учет разнообразия (и выборочный сбор образцов коммунальной палеоценозной принадлежности) фототрофической литофауны.  
**3 метод.** Учет числа вида *Osmia bora*, повсеместно чувствительного (в личиночной стадии) к фактору загрязнения.

### Один из примеров результата проведенных исследований:

- По результатам проведенных исследований в тоположке из Чапур-Куты был обнаружен ареал обитания указанного вида представителя речного мезоэнхелического рода

**Кобылка-алютинохика (*Potamocoris lanigera*), род *Potamocoris* насчитывает всего один вид.**

- Ареал обитания полностью Кобылка-алютинохика (*Potamocoris lanigera*), расположен на территории КР, и ни в одной другой стране мира не обитает



### Один из примеров результата проведенных исследований:

- В образцах спектральным методом определено 15 видов тяжелых металлов. Из них по токсичности, распространению, способности накапливаться в организме человека, животных, в почве и растительности 12 элементов признаны приоритетными загрязнителями: свинец - Pb, кадмий - Cd, мышьяк - As, медь - Cu, ванадий - V, олово - Sn, цинк - Zn, сурьма - Sb, молибден - Mo, кобальт - Co, ртуть - Hg, никель - Ni. До начала проекта никто исследований по тяжелым металлам не проводил.

- В проектной зоне антропоген БНТ-3 почвы карбонатные с щелочной реакцией почвенной среды и поэтому в исследовании «Базовый уровень экологического мониторинга» для бассейна озера Чапур-Куты для определения ПДК тяжелых металлов (лабораторная форма) в почве использована методика Ильина В.А. и Клока (1987, 1992 и 2007), которая широко используется в странах СНГ. ПДК лабораторной формы тяжелых металлов основывается на исследованиях Ильина В. А. и Чулкиной X.

### Один из примеров результата проведенных исследований:

- В образцах спектральным методом определено 15 видов тяжелых металлов. Из них по токсичности, распространению, способности накапливаться в организме человека, животных, в почве и растительности 12 элементов признаны приоритетными загрязнителями: свинец - Pb, кадмий - Cd, мышьяк - As, медь - Cu, ванадий - V, олово - Sn, цинк - Zn, сурьма - Sb, молибден - Mo, кобальт - Co, ртуть - Hg, никель - Ni. До начала проекта никто исследований по тяжелым металлам не проводил.

- В проектной зоне антропоген БНТ-3 почвы карбонатные с щелочной реакцией почвенной среды и поэтому в исследовании «Базовый уровень экологического мониторинга» для бассейна озера Чапур-Куты для определения ПДК тяжелых металлов (лабораторная форма) в почве использована методика Ильина В.А. и Клока (1987, 1992 и 2007), которая широко используется в странах СНГ. ПДК лабораторной формы тяжелых металлов основывается на исследованиях Ильина В. А. и Чулкиной X.

### Содержание валовых форм токсичных тяжелых металлов в почве

№	Химический элемент	ПДК (мг/кг)	Содержание (мг/кг) в проектной зоне
1	Свинец	180	12-30
2	Кадмий	3-5	~70
3	Мышьяк	100	~900
4	Медь	100	10-30
5	Ванадий	100	70-120
6	Олово	500	~40
7	Цинк	35	30-50
8	Сурьма	30	~10
9	Молибден	50	~5
10	Кобальт	120	5-12
11	Никель	100	30-70
12	Хром	180	30-70

### Планируемые меры по смягчению во время строительства (1/1)

- **Битумная жидкость:** Маслонепроницаемое покрытие на участке рядом с оз. Чагыр-Куль (501- 531 км).
- **Грязная вода:** Не использовать дополнительную землю и проводить уплотнение грунта дороги только перед укладкой бетонного покрытия.
- **Шум, вибрация и т.д.:** АБЗ и лагера для рабочих должны находиться вдали от уязвимого участка Чагыр-Куль.
- **Трудности для животных в период миграции:** уменьшить высоту дорожной насыпи.
- **Улучшение дорожной одежды:** Строгий надзор над строительством на основе подлежащего исследования почвы и подлежащего проектирования.

### Повышение потенциала

- Для повышения потенциала Караган-Катраковской сельской администрации, проектируется закупка оборудования для проведения лабораторных исследований качества воды, воздуха, почвы, уровня шума и вибрации. Объемы планируемой закупки:

№	Наименование	Назначение прибора	Единица
1	PH-метр (с функцией температурной компенсации)	Для измерения pH и температуры воды в точке отбора (СН.Р.20-С.10-А.01)	шт.
2	Портативный анализатор кислорода	Измерение уровня кислорода (ppm) в атмосфере для определения пригодности для дыхания (СН.Р.20-С.10-А.01)	шт.
3	Датчик CO, O2, H2O, NO, NO2, SO2, PM10, PM2.5	Измерение концентрации CO, O2, H2O, NO, NO2, SO2, PM10, PM2.5 в атмосфере (СН.Р.20-С.10-А.01)	шт.
4	Спектрометр (с функцией калибровки)	Измерение уровня содержания свинца и кадмия в почве (СН.Р.20-С.10-А.01)	шт.
5	Ультразвуковой измеритель скорости течения	Измерение скорости течения воды в реке (СН.Р.20-С.10-А.01)	шт.
6	Виброметр	Измерение уровня вибрации (СН.Р.20-С.10-А.01)	шт.
7	Анализатор шума	Измерение уровня шума (СН.Р.20-С.10-А.01)	шт.

## Планируемые меры по смягчению во время эксплуатации

• **Резиновые колеса.** Строительство автокоров с проушинами для нефтепродуктов (малоотрабатываемый)



• **Уровень шума.** Уменьшение пути стоянкой авто на высокой передаче и контроль над организационной скоростью



• **Близость к домам и животным:** электрозащита для охвата, усиление контроля и обозначение автодорожками и наличие ограждений для надлежащей деятельности животных во время и после завершения строительства

## План управления карьерами

- Запрет на использование карьеров в бассейне озера Чатвар-Куль влечет за собой удорожание проекта, т.к. увеличиваются расходы на транспортировку инертного материала. По предварительным данным только по вышеуказанной причине стоимость дорожно-строительных работ возрастает более чем на 10 млн. долл. США.
- Использование карьеров в бассейне оз. Чатвар-Куль позволит снизить стоимость работ более 10 млн. долл. США.
- Разработан План управления карьерами для 4 карьеров расположенных между км 501-км 532.



## Меры по смягчению:

- Ежедневный контроль за работами на карьерах расположенных с км 501-532. Подготовка отчета совместного с КЖЗ, консультантом ТЕКА и подразделением по содержанию данных карьеров.
- Во избежание уничтожения находящегося в опасности колоний серого сурка (в местах где будут расположены карьеры), будет проведен отлов и переселение в более безопасные районы с целью сохранения популяции серых сурков.
- Разработка специальных мер по смягчению воздействия (дремлющие системы, шумопоглотители и т.д.). Более жесткие требования по содержанию строительной техники.
- Наличие потравывающих/детоксицирующих веществ.

## ГРУППА ПО РАССМОТРЕНИЮ ЖАЛОБ (ГРЖ)

Для решения возможных жалоб, запросов, обращений и иных либо проблемных вопросов социального и экологического характера МТЭК КР создана

### ГРУППА ПО РАССМОТРЕНИЮ ЖАЛОБ (ГРЖ)

Группа выполнит все действия, необходимые для рассмотрения жалоб (социальные и экологические), оценки их справедливости, оценки объема воздействия, решать вопросы необходимых компенсаций, а также инструктировать и способствовать функционированию механизма рассмотрения и удовлетворения жалоб.

*Группа создается на разных уровнях рассмотрения жалоб:*

- **Местный уровень.** Рассмотрение жалоб в течении 15 рабочих дней, с принятием решения;
- **Центральный уровень.** Рассмотрение жалоб в течении 15 рабочих дней, с принятием решения.

## Состав ГРЖ

- **Местный уровень.**
  - Осеров Н., помощник постоянного инженера по надзору за строительством (местное уполномоченное лицо);
  - Абылов К., металлург ДЭП-957;
  - Представители лиц, подвергшихся воздействию проекта в составе не менее 3 человек (по согласованию);
  - Представитель эфир-окмоту;
  - Представитель омбудсмена по Нарынской области.
- **Центральный уровень.**
  - Мамаев К., директор ГРПП МТЭК КР;
  - Сатыбалдиев Р., региональный координатор;
  - Келдибаева С., специалист по защитным мерам;
  - Абдыгулов А., специалист по защите окружающей среды;
  - Представитель омбудсмена по Нарынской области.
  - По мере необходимости будут привлекаться представители государственных органов (Гострой, Госрегионтр, ГАООСМ/ИХ при ЦКР, МЧС и др.)

**СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ**

**Протокол шестого заседания общественных слушаний  
по рабочему варианту отчета Оценки Воздействия на Окружающую Среду (ОВОС),  
Проект 3 Транспортный коридор- 1 ЦАРЭС, (Реабилитация автодороги Бишкек-Нарын-  
Торугарт), км 479-539.**

**Дата проведения:** 16 августа 2013 года.

**Место проведения:** г. Нарын, конференц-зал Нарынской областной государственной Администрации.

**Время проведения:** 14.00.

**Присутствующие:**

**ГРИП МТиК КР**

Мамаев К.А., директор ГРИП МТиК КР;

Кешикбаев А.А., специалист по защитным мерам ГРИП;

Абдыгулов А.С., специалист по защите окружающей среды ГРИП.

**Консультационная компания TERA**

Джим Райзер, Вице-президент компании TERA;

Осеров И., помощник постоянного инженера;

Бостонов Б., переводчик.

**Иссык-Куль – Нарынское территориальное управление ГООС и ЛХ при ПКР**

Калыбек улуу Бакыт;

Миназарова Н.

**Каратал-Жапарыкский государственный заповедник**

Чороев Б., директор КЖГЗ;

Омуралиев Т., заместитель директора КЖГЗ;

Жандыралиев Б., сотрудник КЖГЗ.

Асанова А., сотрудник КЖГЗ.

**Ат-Башинская районная государственная администрация**

Жайчиев К.Т.

**Представитель Омбудсмана по Нарынской области**

Данияров Н.

**Представитель подрядчика CRBC**

Нурдинов Н., эколог.

**Нарынская территориальная эко-тех инспекция**

Казакбаев Ж.

Насирдинов А.

Шалтаев Ы.С

Насирдинов А.

Директор ГРИП МТиК КР Мамаев К.А. ознакомил присутствующих с повесткой дня. Он отметил, что уже были слушания по отчету ОВОС до этого момента, но на предыдущем собрании не были пока еще получены результаты анализов 2013 года содержания тяжелых металлов в почве. В настоящий момент результаты получены, и данный материал будет приложен в обновленный ОВОС. А также он отметил, что из-за нехватки финансирования запросы со стороны Каратал-Жапарыкского заповедника по усилению потенциала могут быть выполнены не полностью. Мамаев ознакомил всех присутствующих с новыми результатами анализов по содержанию валовых и подвижных форм тяжелых

металлов в почве проектной зоны. Фоновое содержание всех металлов кроме стронция не превышает ПДК. Однако превышение содержания стронция является естественным фоном для данного участка. Он также попросил присутствующих выразить мнения по поводу новых результатов анализа.

**Жандыралиев:** Что подразумевает ПДК в Кыргызстане? Я не понял по какому закону или принципу работает ПДК в нашей стране? Второй вопрос: термином аккредитованная лаборатория, что вы имеете в виду? Эта лаборатория имеет право на проведение таких анализов, она надежная во всех отношениях?

**Мамаев:** Аккредитованной лаборатория - это учреждение, которое имеет юридическое право на проведение таких анализов.

**Жандыралиев:** Если нет ПДК в Кыргызстане, как лаборатория «Stewart assay and environmental laboratories LLC» может провести анализы? Насколько достоверны результаты анализов? Раньше тоже проводили исследования, результаты показали что все чисто, потом заново пришлось делать анализы. Это мое мнение. Как происходит отбор таких лабораторий? Вы же могли провести тендер среди лабораторий и отобрать лучшую из них. Но, здесь эта частная лаборатория работает по вашему заказу?

**Кешикбаев А.:** Лаборатория «Stewart assay and environmental laboratories LLC» имеет мировую известность. Она работает на нашем рынке около 20 лет с распада СССР. У них мощная техническая база, у которой нет аналогов в Кыргызской Республике. Есть альтернатива - Центральная лаборатория Агентства по Геологии и минеральным ресурсам (ГАГМР). Но допустимые пределы их приборов не позволяют определять более детальные величины, нужные нам. Не смотря на все это, мы пошли на такой шаг, чтобы сделать анализы по тяжелым металлам в официальной лаборатории Государственного Агентства по Геологии и Минеральным Ресурсам, а также в лучшей лаборатории Кыргызстана - «Stewart assay and environmental laboratories LLC», которая оказывает свои услуги дорого и качественно. Конечно, если бы у нас были финансовые возможности мы сделали бы анализы в Англии и США и других местах. Все месторождения, которые разрабатываются в Кыргызстане, проводят анализы в лаборатории «Stewart assay and environmental laboratories LLC», не смотря на то, что это - дорогая лаборатория. Мы вынуждены были обратиться в АБР, чтобы они позволили сделать анализы в данной дорогой лаборатории, которая в восемь раз дороже чем Центральная лаборатория (ГАГМР) Агентства по Геологии и минеральным ресурсам.

**Жандыралиев:** Сколько это стоило?

**Кешикбаев:** 3600 \$ долларов США. Мы пошли на такой шаг, из-за актуальности вопроса по тяжелым металлам, чтобы люди правильно трактовали наши первоначальные анализы. Первоначальные анализы показали, что, например, фоновое содержание валового мышьяка составляло менее 300 мг/кг при ПДК 150. Возникает мысль, что у нас может быть выше 150. Поэтому мы сделали анализы на мышьяк и на сопутствующие тяжелые металлы: кадмий, стронций, свинец.

**Жандыралиев:** В первоначальном анализе было ПДК 2 мг/кг почвы?

**Кешикбаев:** В подвижной форме было менее 300 мг/ кг почвы

**Жандыралиев:** нет, там было написано 2 мг/кг.

**Кешикбаев:** Это ведь ниже нормы. Вы имеете в виду мышьяк? ПДК валовой формы мышьяка -150 мг/кг. Подвижные формы мышьяка это солевые формы, которые попадают в пищевую цепочку. ПДК - 15 мг/кг, а у нас обнаружено максимально 0,04 мг/кг и это не говорит о том, что виноваты строители. Мы сделали очень важный, сверенный анализ для заповедника. Вы будете знать геохимическую ситуацию на территории заповедника. Вы будете знать положение с тяжелыми металлами у вас на территории. Теперь у вас есть фоновый уровень по тяжелым металлам. Мы будем измерять тяжелые металлы в ходе строительства и после его окончания, мы будем наблюдать изменилась ли ситуация. Но я могу предположить, скорее всего, не будет никаких изменений. Потому что у нас нет никаких технологий,

предусматривающих выбросы тяжелых металлов. Это просто - вклад в научную базу заповедника, что геохимическое состояние заповедника вот такое, вот такая концентрация. Вот вам богатейший материал.

**Мамаев:** наша цель - проведение мониторинга и анализа, каково было состояние экологической ситуации до начала реализации проекта и в период реабилитации дороги. Мы не должны допустить ухудшения и деградации экологии.

**Жандыралиев:** Мы не говорим, что МинТранс виноват в чем то, мы хотим сказать, что в 2010 мы хотели проводить мониторинг, но нам сказали, что он давно закончился, нам пришлось написать в АБР и чтобы они дали нам разрешение для проведения мониторинга. В вашем мониторинге на 188 странице указано, что все уже исследовано, если озеро Чатыр-Куль исчезнет, то тогда есть другое озеро Сон-Куль, что очень странно.

**Кешикбаев:** Этот документ ОВОС сделан в соответствии с законодательством Кыргызской Республики. Строительство, которое происходит в зоне экологической чувствительности, в данном случае заповедник, предусматривает подготовку ОВОС в полном объеме. Мы начали готовить этот документ ОВОС еще в 2009 году, когда еще строительство в Чатыр-Кульской зоны только планировалось. Тогда еще японская компания ЈОС вела переговоры с вами, они проводили исследования, но это исследование уже четырехлетней давности. Поэтому они говорили, что будут дополнительные финансирования для глубокого тщательного исследования группой ученых по отдельным секторам. Мы начали исследования в 2011 году и закончили в феврале 2013 года. Специалисты работали по всем сегментам: орнитолог, почвовед, велась работа по гидробиологии, растениям, насекомым, животным и т.д. Они дали детальный отчет о современном состоянии своего сектора, а также прогнозы о том, что может произойти под воздействием строительства. Специалисты написали рекомендации - как оградить каждый сектор от дорожного строительства. Как надо мониторить некоторые индикаторы в процессе строительства. Что касается ПДК, как вы знаете, сейчас мы даем информацию о тяжелых металлах Чатыр-Кульской зоны, а в советское время такая информация была засекречена. Но мы должны нести ответственность за содержание любой информации, мы не можем говорить простым людям, что в проектной зоне есть тяжелый металл. Но вы – специалисты заповедника и научный отдел знаете каково геохимическое состояние вашей зоны. Но мы утверждаем, что нет никакой опасности тяжелых металлов для людей.

**Жандыралиев:** В вашем ОВОС много фактов, которые не соответствуют действительности. Например, вы пишете про птиц, которые не обитают в этих краях. У нас не было чаек и не будет. Не было снежного барса и не будет. Вы ведете работу сами, вы не советуется с нами.

**Кешикбаев:** Вы тоже не можете однозначно говорить, что на территории Ат - Башы, Чатыр-Куля, Какшаал-Тоо нет медведя и снежного барса. Если мы найдем одного барса, вы будете отвечать?

**Жандыралиев:** Вы наверное написали про флору и фауну Кыргызстана в целом?

**Кешикбаев:** Естественно, мы не охраняем медведя или снежного барса, нам интересны флора и фауна Чатыр-Кульской зоны, какие виды составляют основу биоразнообразия. Какие исчезающие и редкие виды нуждаются в охране, как например, саранча "Кобылка-плотникова", которые обитают в том месте, где хотели расширить дорогу: АБР запретил нам и мы с этим согласились. Мы внесли вклад в научную базу заповедника, вы будете знать об этом редком эндемичном виде насекомого. По вашей инициативе, чего нам очень хотелось бы, этот вид саранчи должен быть внесен в Красную книгу.

**Абдыгулов:** Я бы хотел внести пояснения по списку в ОВОС. Перед началом каждого исследования делается литературный обзор, т.е. берутся данные из других отчетов, научной литературы, проведенных исследований. Мы не можем отрицать факты ранее зарегистрированных птиц на оз. Чатыр-Куль и мы не можем их исключить. К примеру, они могут вернуться на гнездование. Из-за этого были включены все виды птиц, которые состояли на учете еще в советское время.

**Жандыралиев:** Как они вернутся?

**Кешикбаев:** Орнитолог, который работал по данному вопросу - он профессионал своего дела, он признанный орнитолог в Кыргызстане. Ему нельзя не верить.

**Жандыралиев:** Я ему позвонил, и он говорит, что нет таких птиц.

**Кешикбаев:** Это можно решить в рабочем порядке.

**Мамаев:** Вы не должны говорить, что нет таких видов флоры и фауны на зоне Чатыр-Куль. АБР должен знать экологическую систему Кыргызстана, в том числе Чатыр-Кульскую зону.

**Жандыралиев:** Вы говорите в вашем ОВОС, что нет рыбы в озере, но там есть рыбы под мостом, об этом не было указано.

**Кешикбаев:** Итоги исследования показали, что рыбы нет в самом озере, она водится только в притоках.

**Мамаев:** какое ваше предложение?

**Жандыралиев:** Нужно быть более бдительными при строительстве мостов.

**Мамаев:** Вы должны написать нам – когда рыбы появляются, когда они исчезают, чтобы этот фактор учитывался. По вашему вопросу о проведении анализов в частной лаборатории - нет ограничений для частных компаний для такой работы. Если у них есть юридическое право, аккредитирована в стране, почему бы нет. Таким образом, она вправе оказывать такие услуги, в данном случае – лаборатория «Stewart assay and environmental laboratories LLC».

**Жандыралиев:** Это мое личное мнение. Но я не верю в результаты анализов.

**Кешикбаев:** Я хочу тему закрыть: Мы хотим сделать анализы на тяжелые металлы на следующий год. Если результаты будут такими же, мы хотим написать в АБР письмо, чтобы они разрешили больше не делать такие дорогостоящие анализы. Это все ляжет бременем на внешний долг и кредиты Кыргызстана. Мы еще сделаем анализы на тяжелые металлы через 4 года, когда строительство закончится. У вас будет очень хорошая база данных, можно и защитить кандидатскую диссертацию.

**Мамаев:** Поскольку экологическая актуальность очень важна, сейчас работа на дороге остановлена. АБР хочет посмотреть результаты анализов, потом даст свое согласие на продолжение работы. Подрядчик не ждет, они хотят закончить работу и уйти из этой зоны. Экологическая важность решает дальнейшую судьбу нашей работы. Поэтому я вас прошу дать свои рекомендации как специалисты в данной области.

**Жандыралиев:** это смета в ОВОС окончательная?

**Кешикбаев:** Нет, это будет меняться. Мы сейчас ожидаем от подрядчика свой ОВОС. От этого и зависит бюджет, сократится или увеличится. Это шаблон, общая картина.

**Чороев Б., директор КЖГЗ:** Мы рассмотрели смету ОВОС, там общая сумма составляет 195 тыс. Для обучения сотрудников заповедника там рассматривается 50 тыс. долл. США. У нас возникает вопрос, почему стоимость обучения 2-3 специалистов стоит так дорого. А лабораторные оборудования должны купить, об этом мы договаривались с Агентством и с вами (МинТранс). На обучение специалистов уходит 50 тыс. долл. Мы должны также отработать данный вопрос. Потом 15 тыс. долл США будут выделены для покупки 3 автомобилей, так указано в старом ОВОС. В ваших рекомендациях о повышении потенциала заповедника не затрагивается вопрос покупки автомобиля, хотя это самое актуальная проблема для нас. А также мы дали список полевых инструментов по запросу TERA, вы внесли изменения в количество этих инструментов. В заповеднике работают не только наши сотрудники, там

есть и исследователи, практиканты, они тоже пользуются инструментами. Мы не согласны с некоторыми пунктами, вы убавили количество.

**Мамаев:** Давайте, скажите по пунктам.

**Чороев:** Нам нужны проектор и домашний кинотеатр, мы хотим организовать семинары, тренинги для школ и населения о Рамсарской конвенции, об особенностях Чатыр-Кульской зоны, это является нашей основной задачей. Мы не согласны с доводами о том, что нет денег или есть. Мы дали запрос на униформу в количестве 30 штук - здесь этот показатель составляет 10 униформ, как вы говорите из-за нехватки финансов. Как вы говорите, карабин не может быть приобретен, мы согласны с этим. Также у нас был запрос на покупку двухместных, трехместных, четырехместных палаток, но здесь остались только двухместные палатки. Мы дали такой запрос, потому что мы хотели организовать совместные исследования с учеными, практикантами, аспирантами университетов. Я предлагаю внести изменения таким образом: мы должны указать сколько двухместных, трехместных и четырехместных палаток хотим купить. Мы также дали запрос на покупку 30 рюкзаков, здесь указано - 10, они не дорого стоят, мы надеемся, что все это будет охватываться. Если вы действительно хотите поднять потенциал заповедника, вы согласитесь с этим запросом. Мы хотели иметь лампы, светильники в количестве 10 штук, вы решили об этом подумать позже, но я думаю, что светильники не дорогие, поэтому надеюсь, что вы нам поможете. А также мы дали запрос на покупку полевых сумок в количестве 30 штук, этот показатель здесь - 10, они тоже не дорогие, поэтому я вас прошу поддержать нас. Нам нужны надувные матрасы, мы видели какие условия заповедников в других государствах. Но вы говорите, что вместо надувных матрасов можно купить карматы. Но нельзя же все время ссылаться на финансы, здесь деньги выделены для нас. Мы хотели иметь 5 лошадей, но здесь вы сократили на 2. Мы не хотим покупать дорогих лошадей, нам нужны средние лошади, которые стоят 50 000 сомов. Мы удивлены, что на обучение выделены 50 000 долларов, когда нам нужны другие необходимые вещи.

**Мамаев:** 50 тыс. долл. на обучение специалистов не хватит, потому что обучение может проходить зарубежом, что включает все расходы. Проблему транспорта можно решить, надо обсудить. Мы согласны с вашими мнениями, постараемся поддержать ваши запросы на максимальном уровне, мы тоже понимаем, насколько важно поднять уровень потенциала заповедника.

**Чороев:** давайте отдельным пунктом укажем покупку автомобиля.

**Мамаев:** давайте отработаем этот вопрос и решим, может быть посоветуюсь с консультантом, поговорю с банком. Еще какие предложения? Если нет, спасибо большое за участие в слушаниях, до свидания.



Группа реализации инвестиционных проектов  
МТСК КР

Консультационная компания «TERA»

## Оценка Воздействия на Окружающую Среду

Проект 3 «Транспортный коридор -1 ЦАРЭС» автодорога  
Бишкек – Нарын – Торуғарт (км 479 – км 539)



гор. Нарын 16 августа 2013 г.

Проект 3 «Транспортный коридор -1 ЦАРЭС» автодорога  
Бишкек – Нарын – Торуғарт (км 479 – км 539)

Донор: **Азиатский Банк Развития**  
Стоимость проекта: **55 млн. 5 США** ;  
Протяженность : **60 км (479 - 539 км);**  
Подрядчик: **China Road & Bridge Corp KHP**

- В соответствии с Положением о проведении оценок воздействия в Методическом руководстве по экологической оценке, АЭР классифицирует данный проект, как экологическую категорию А. Требуется проведение полной оценки экологического воздействия.
- В отношении госпиталей, проект классифицируется, как категория В.

### Инженерная характеристика автодороги

Запроектирован по параметрам III технической  
категории международного значения

- ширина земельного полотна - 12,0 м
- ширина проезжей части - 7,0 м
- ширина обочины с укрепительной полосой –  
 $2 * 0,5 \text{ м} = 2,5 \text{ м}$ , всего 5 м.



### Ожидаемые выгоды от реализации проекта

- **Экономические**
  - сокращение времени поездок и транспортных расходов между г. Бишкек (КР) и Кашгар (КНР);
  - улучшение проезда до КПП «Торуарт», уменьшение затрат на содержание автотранспортных средств;
  - облегчение транспортного сообщения местных жителей и хозяйствующих субъектов;
  - развитие туризма в Ат-Башинском районе.
- **Экологические**
  - Улучшение текущего воздействия на экосистему особо охраняемой природной территории

## ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ АСПЕКТ ПРОЕКТА

### ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ (ОВОС)

ОВОС размещен на веб-сайте Азиатского Банка Развития и Группы реализации инвестиционных проектов МТК КР для ознакомления общественности.

[www.adb.org](http://www.adb.org)

[www.mtk.kg](http://www.mtk.kg)

- Первичный ОВОС был составлен в августе 2010 году
- В 2011-2012 гг. проведены исследования по базовому уровню экологического мониторинга
- Окончательный ОВОС – август 2013 года

### ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ (ОВОС)

#### • Цели:

Необходимость сохранения уникальной незапронутой антропогенным воздействием экосистемы оз. Чатыр-Куль. Обязательства Кыргызстана по международным Конвенциям, в частности, по Рамсарской Конвенции.

#### • Цель:

- Зафиксировать существующее состояние окружающей среды и ее компонентов в исследуемом районе и
- Обеспечить основу для разработки долгосрочной системы ее экологического мониторинга.

## Основные направления исследований

При координации Консультативной компанией TERA, для проведения Базисного экологического исследования участка Карагал-Жаңыаркыяк государственного заказника (от Чатыр-Ката), была отобрана группа ученых:

- орнитолог;
- териолог (зоолог);
- флорист (ботаник);
- почвовед;
- иктимолог-гидробиолог;
- иттомолог;
- эколог-специалист по мониторингу;

## Результат проведенных исследований по почвам:

- Для определения наличия тяжелых металлов в почве в данной области образцы спектральных методов в центральной лаборатории Министерства природных ресурсов определены более 40 видов тяжелых металлов. Но как по токсичности, распространению, способности накапливаться в организм человека, животных, а также в растительности 12 элементов признаны приоритетными загрязняющими веществами: Pb, мышьяк, As, кадмий-Cd, Mn, Cu, никель- Ni, Олово-Sn, Цинк- Zn, Суриям-Sb, кобальт-Co, кадмий- Cd, ртуть-Hg, ванадий- V и ртуть- Ni в ряде соединений. Среди них свинец, кадмий, мышьяк и ртуть относятся наиболее опасными для здоровья человека и подлежат первоочередному контролю. До начала проекта никто из исследователей не занимался металлами на территории.
- В проектной зоне мониторинга БНТ-3 почвы карбонатные с повышенной реакцией почвенной среды и поэтому в исследовании «Базисный уровень экологического мониторинга» для бассейна озера Чатыр-Ката для определения ПДК тяжелых металлов (каловая форма) в почве использована методика Ильина В.А. и Кисель (1982, 1992 и 2007), которая широко используется в странах СНГ. ПДК почвенных форм тяжелых металлов определяются на исследовании Ильина В.А. и Чухомова X.
- Наблюдения за содержанием в почвах загрязняющих тяжелых металлов почвенного контроля качества почвы по основным загрязняющим веществам работы. Немец для изучения содержания тяжелых металлов в почвах загрязняющих почвенного контроля, учитывая направление и скорость ветра вдоль трассы (в зоне влияния автомобильного транспорта) для определения катодных и анодных форм тяжелых металлов в почве в том же месте, с соответствующим количеством элементов в 2011 и 2013 году взяли 72 почвенных образцов (5- 20 и 20- 50 см).
- Проведены экспериментальные более точные анализы почвы для определения катодных и анодных форм тяжелых металлов для мышьяка, свинца, кадмия и стронция. Содержание катодных форм тяжелых металлов в почвах прибрежных вод.
- В данной ситуации мышьяк не выделяется катодными или широко распространенными элементами, а использованной почвой лабораториями оборудованной не настроено на определение катодных форм мышьяка в карбонатных почвах в концентрации менее, чем 300 мг/г; Концентрация катодных катодных форм мышьяка в карбонатных почвах (<300) в исследовании: установка экологической опасности не предусмотрена, так как содержание мышьяка в почвах почвы выделяется в своей анодной форме. Без угрозы миграции по почвенным капиллярам и пороческим почвам. Наиболее опасными могут быть анодные (катионизируемые) формы мышьяка в их катионизации.

Содержание **валовых форм** токсичных тяжелых металлов в почве

№	Химический элемент	Средний фоновый уровень (мг/кг) почвы в г.г. 1993-1995 гг.	Средний фоновый уровень в прилегающей территории, расположенной вблизи автомагистралей в 2011 г.	Средний фоновый уровень в прилегающей территории, расположенной вблизи автомагистралей в 2011 г.	
				Центральная лаборатория Вологодской области	Лаборатория «Аналитический Центр»
1	Свинец (Pb)	100	10-30	0,6 - 0,12; 0,11	10-20
2	Кадмий (Cd)	0,4	0,01	0,01	0-0,1
3	Никель (Ni)	100	0,001	0,001	0-10
4	Сурьма (Sb)	100		0,001	0,001
5	Марганец (Mn)	100	10-20	1000; 2000	
6	Ванадий (V)	170	70-130	0,001; 0,001; 0,001	
7	Цинк (Zn)	20	30-40	10; 20	
8	Селен (Se)	10	0,01	0,01	
9	Молибден (Mo)	0,1	1,5	0,001	
10	Кобальт (Co)	100	0-10	7,0; 10-10; 2000	
11	Медь (Cu)	100	30-70	2000; 40-70	
12	Хром (Cr)	100	30-70	0,001	

Это означает, что почвы прилегающей зоны загрязнены и в прилегающей территории находится наибольший процент вредных веществ. Он может достигать до 100% от нормы и поэтому необходимо ограничить его выделение, однако большая часть вредных веществ в виде соединений свинца, и особенно в форме растворенных соединений.

Содержание **подвижных форм** токсичных тяжелых металлов в почве

№	Химический элемент	Средний фоновый уровень (мг/кг) почвы в г.г. 1993-1995 гг.	Средний фоновый уровень в прилегающей территории, расположенной вблизи автомагистралей в 2011 г.	Средний фоновый уровень в прилегающей территории, расположенной вблизи автомагистралей в 2011 г.	
				Центральная лаборатория Вологодской области	Лаборатория «Аналитический Центр»
1	Свинец (Pb)	30	0,100 - 0,12	0,001 - 0,01	0,02; 0,02-0,070
2	Кадмий (Cd)	1	0,0001	0,0001	0,0001; 0,0001
3	Никель (Ni)	10	0,001	0,001	0,001
4	Сурьма (Sb)	10		0,001 - 0,001	0,01 - 0,001

Повышение потенциала

Для повышения потенциала Курского Экспериментального агролесоводческого участка необходимо для проведения лабораторных работ качество воды, воздуха, почвы, уровень шума и вибрации, микроклимата. Обучение сотрудников агролесоводческого участка.

№	Наименование	Наименование оборудования	Единица измерения
1	Анализатор РН	Средний фоновый уровень в почве в мг/кг (Pb, Cd, Ni, Cu, Zn, Mn)	г
2	Портативный анализатор	Анализатор почвы (качество почвы, содержание тяжелых металлов, влажность) и анализатор воздуха (шум)	г
3	Анализатор почвы на содержание тяжелых металлов	Средний фоновый уровень в почве в мг/кг (Pb, Cd, Ni, Cu, Zn, Mn)	г
4	Анализатор воздуха	Анализатор воздуха (качество воздуха, содержание тяжелых металлов)	г
5	Анализатор почвы	Средний фоновый уровень в почве в мг/кг (Pb, Cd, Ni, Cu, Zn, Mn)	г
6	Анализатор воздуха	Анализатор воздуха (качество воздуха, содержание тяжелых металлов)	г
7	Анализатор почвы	Средний фоновый уровень в почве в мг/кг (Pb, Cd, Ni, Cu, Zn, Mn)	г

### Список дополнительного оборудования по просьбе Каратаг-Жапаровского заповедника

№	Наименование	Примечание	№ п/п	Техническое описание
1	Копировальный аппарат		1	Копировальный аппарат формата А4 с функцией сканирования и печати. Цветной принтер формата А4.
2	Вентилятор охлаждения лампы дневного света		10	Для охлаждения лампы дневного света. Технические характеристики: напряжение - 220В, мощность - 100Вт, тип лампы - люминесцентная, тип лампы - Т8, диаметр - 18 мм, длина - 1200 мм.
3	Лампы	для освещения помещений	3	Лампы дневного света
4	Кабель	для подключения оборудования к сети	4	Кабель для подключения оборудования к сети
5	Технический персонал	для работы с оборудованием	10	Для проведения работ по установке, настройке и обслуживанию оборудования.

6	Технический персонал	для работы с оборудованием	10	Для проведения работ по установке, настройке и обслуживанию оборудования.
7	Лампы дневного света	для освещения помещений	10	Лампы дневного света
8	Кабель	для подключения оборудования к сети	4	Кабель для подключения оборудования к сети
9	Технический персонал	для работы с оборудованием	10	Для проведения работ по установке, настройке и обслуживанию оборудования.
10	Вентилятор охлаждения лампы дневного света		10	Для охлаждения лампы дневного света. Технические характеристики: напряжение - 220В, мощность - 100Вт, тип лампы - люминесцентная, тип лампы - Т8, диаметр - 18 мм, длина - 1200 мм.

#### ГРУППА ПО РАССМОТРЕНИЮ ЖАЛОБ (ГРЖ)

Для решения возможных жалоб, запросов, обращений и иных либо проблемных вопросов социального и экологического характера МТНП КР создана

#### ГРУППА ПО РАССМОТРЕНИЮ ЖАЛОБ (ГРЖ)

Группа выполняет все действия, необходимые для рассмотрения жалоб (социальные и экологические), оценки их справедливости, оценки объема воздействия, решать вопросы необходимых компенсаций, а также инструктировать и способствовать функционированию механизма рассмотрения и удовлетворения жалоб.

*Группа создается на разных уровнях: рассмотрение жалоб:*

- Местный уровень. Рассмотрение жалоб в течении 15 рабочих дней, с принятием решения.
- Центральный уровень. Рассмотрение жалоб в течении 15 рабочих дней, с принятием решения.

## Состав ГРЖ

### Местный уровень

- Осеров И., помощник постоянного инженера по контролю за строительством (местное упоминчиваемое лицо);  
Абылов К., начальник ДЭП-957;
- Представитель над, подвергнувшись воздействию проекта в составе не менее 3 человек (по согласованию);
- Представитель абил оямоту;
- Представитель омбудсмена по Нарынской области

### Центральный уровень

- Мамзев К., директор ГРИП МТнК КР;
  - Сагымбадиев Р., региональный координатор;
  - Келдибаева С., специалист по защитным мерам;
  - Абдыгулов А., специалист по защите окружающей среды;
  - Представитель омбудсмена по Нарынской области
- По мере необходимости будут привлекаться представители государственных органов (Гострой, Госрестр, ГАОСнДХ, при ПСР, МЧС и др.)

**Рекомендации общественности по экологическим аспектам проекта БНТ-3,  
рассмотренные на предмет их учета в новой редакции ОВОС.**

Первые общественные слушания, 18 сентября 2009 г (г. Нарын)		
1	Нет информации о бюджете проекта.	В последующих общественных слушаниях эта информация была представлена.
2	Необходимость экологического обследования до начала работ.	В 2011-2013 гг. было проведено исследование «Базовый уровень экологического мониторинга».
3	Необходимо контролировать избыточный вес нагрузки большегрузных автомашин.	Замечание учтено и материалы обсуждены с Государственной таможенной службой, которым передан этот сектор управления
4	Контроль за соблюдением скоростного режима.	В рамках всех реализуемых проектов важное значение придается установке дорожных знаков.
5	Сохранение биологического разнообразия флоры и фауны оз.Чатыр-Куль.	В этих целях проведено исследование «Базовый уровень экологического мониторинга».
6	Избегать шума, пыли, загрязнения земли и воды.	Это все предусмотрено в прилагаемом ПУОС в составе ОВОС.
7	Сведение к минимуму период строительства в сезон гнездования/размножения птиц.	Рекомендации учтены в рамках исследования «Базовый уровень экологического мониторинга».
Второе общественное слушание, 11 декабря 2009 г. (г.Нарын).		
8	Строительство стационарной лаборатории в административном здании Каратал-Жапарыкского заповедника, для проведения анализов и исследований воды, почвы.	Для КЖГЗ будет закуплено все необходимое оборудование для проведения экологического мониторинга. Строительство лаборатории – это сфера ответственности ГАООСилХ при ПКР.
9	Необходимо предоставить Каратал-Жапарыкскому заповеднику бинокли, цифровую видео и фото камеру.	Все это предусмотрено в плане закупок для КЖГЗ.
10	Укрепить экологическое образование путем проведения семинаров для строителей и местных жителей.	Для строителей предусмотрены эти меры в ПУОС, а для местных жителей – сфера ответственности КЖГЗ и экологических НПО.
11	Какова компетенция международного экологического консультанта.	Обеспечить привлечение лучших мировых экологических практик.
12	Как в зимний период будут работать сепараторы для разделения нефти и воды вдоль дороги в зимний период, т.к. эта зона вечной мерзлоты.	Сепараторы в зимний период работать не будут.
Управление поддержания биоразнообразия особо охраняемых территорий, экологического образования и пресс-службы, 15 сентября 2009 г.		
13	Строительство противозумовых стен во время строительства.	Мнение экспертов: Ночью некоторые виды птиц летают ниже, поэтому они могут врезаться забор, а также это помеха на пути миграции диких животных и горных баранов.
Каратал-Жапарыкский заповедник, 17-18 сентября 2009 г		
14	Строительство вышки для наблюдения за птицами.	Вопрос до конца не решен, поскольку некоторые эксперты считают вышку искусственной преградой для дикой фауны.
15	Приобретение передвижного жилого автоприцепа (полноприводный автомобиль с жилым отсеком).	Вопрос пока открыт.
16	Приобретение оборудования для наблюдения (бинокли, одежда и т.д.)	В настоящее время с ГАООСилХ при ПКР и КЖГЗ согласован список закупаемого для КЖГЗ оборудования и инвентаря, кроме одежды, полевых сумок, лошадей, домашнего кинотеатра и др.
17	Предотвращать шумовое загрязнение близко к берегу в юго-восточной и северо-западной части озера.	Соответствующие меры предусмотрены в разработанной системе мониторинга.
18	Предотвращение загрязнения воды, выработку грязной воды, утечки нефтепродуктов от битумных жидкостей.	Соответствующие меры предусмотрены в разработанной системе мониторинга.
19	Проведение регулярного и полного мониторинга.	Система мониторинга разработана, отчасти запущена, осталось подключить сотрудников КЖГЗ.
20	Огородить центральную зону проволочным забором 1 км от берега и расположить	Мнение зоолога и орнитолога: Он возражает против забора из колючей проволоки вокруг озера, что это не

	несколько постов и знаков в буферной зоне	безопасно для птиц. Более того, ночью некоторые виды птиц летают ниже, поэтому они могут врезаться забор, а также это помеха на пути миграции диких животных и горных баранов.
21	Построить несколько насыпей, чтобы предотвратить загрязнение воды	Предусмотрено в рамках Плана управления карьерами
Встреча с зоологом Национально академии наук, 13 октября 2009 г.		
22	предотвращать загрязнение подземных вод, гейзерной воды. Было бы лучше построить бетонное покрытие, а не асфальтовое. Утечка нефтепродуктов угрожает загрязнить воду.	Соответствующие меры предусмотрены в разработанной системе мониторинга и ПУОС, но от бетонного покрытия в МТИК отказались по причине высокой стоимости работ.
23	особенно не строить асфальтового покрытия, чтобы предотвратить просачивание битума в подстилающий слой грунта и подземные воды, из-за чего битум может в конце концов достичь озера, по крайней мере на участке, где дорога рядом с озером (км501 по км531), так как Чатыр-Куль—бессточное озеро отток и загрязнители остаются навсегда, попав в озеро, где водятся многие ценные и уязвимые виды фауны и флоры.	Соответствующие и другие меры предусмотрены в разработанной системе мониторинга и в ПУОС.
24	чтобы предотвращать эрозию земли и другие нарушения, запрещены карьеры и камнеломки вблизи от Чатыр-Куля.	Удорожание стоимости проекта вынуждает Правительство использовать карьеры в бассейне озера.
Департамент водного хозяйства, 13 октября 2009 г.		
25	предложил в отношении загрязнения воды, что, возможно, лучше построить бетонное покрытие с км 501 по км 539.	Соответствующие меры предусмотрены в разработанной системе мониторинга и ПУОС, но от бетонного покрытия в МТИК отказались по причине высокой стоимости работ.
НПО в г.Нарын, 14 октября 2009 г.		
26	Некоторые животные мигрируют с одной стороны дороги на другую сторону, поэтому необходимо(1) делать высоту насыпи как можно ниже или(2) установить кульверты квадратного сечения, что поможет миграции животных.	Учтено в проектных решениях.
27	Укрепить потенциал и объекты Каратал-Жапырыкского государственного заповедника.	Предусмотрено в ОВОС и ПУОС.
Третье общественное слушание (г.Бишкек), 24 сентября 2010 г.		
28	Как будет завершаться ОВОС без глубокого изучения озера?	В 2011-2013 гг. было проведено исследование «Базовый уровень экологического мониторинга»
29	Сколько времени и финансов потребуется при использовании системы “кредитов”? Означает ли это, что вы инициируете дополнительные экологические исследования? Можно ли все это сделать на базе существующего заповедника?	Будут проводиться дополнительное исследование, чтобы понять более подробно воздействие проекта на качество воды, состояние экосистемы и биоразнообразия озера через мониторинг, и с помощью опытных экологов интегрировать устойчивые меры восстановления экосистем/усиления при разработке дизайна проекта и мер по смягчению его воздействия.
30	Каков бюджет на управление окружающей средой и на восстановительные меры?	Информация будет в ОВОС.
31	ОВОС была проведена только для этого участка проекта, или уже есть и на другие проекты?	Участок (478-531 км) относится к категории «А», так как зона охвата является чувствительной территорией. Проблема заключается в том, что заповедная территория вокруг озера Чатыр-Куль подпадает под Рамсарскую Конвенцию, поскольку здесь зарегистрированы многие перелетные птицы из Красной Книги. По процедурам АБР для этого участка должна быть проведена ОВОС соответствующим образом. Другие участки относятся к категории «В», и должна быть проведена только Первичное экологическое обследование (ПЭО-

		упрощенный вариант ОВОС), что и было сделано; и Подрядчик остается составить План управления окружающей средой(ПУОС), исполнение которого контролирует Консультант.
32	Вопрос о рациональном распределении средств, для мер по смягчению воздействия. Предполагается ли, что 2-3% от общей суммы Проекта будут направлены на меры по смягчению воздействия? Позвольте мне выразить озабоченность общества о приоритетности этой дороги и снижении долгового бремени. Внимание направлено на человеческий фактор, а не на фактор окружающей среды.	Меры по смягчению воздействия не ухудшат существующее состояние экосистемы. При разработке проектно-сметной документации мы включаем все возможные меры безопасности, в частности, меры, сводящие к минимуму все риски. Поэтому все возможные меры обязательно включаются в тендерную документацию. Некоторые простые меры, такие, как подавление пыли, снижение уровня шума включены в ПУОС, который выполняется Подрядчиком. Вопрос о внешнем долге является компетенцией Минфина и Правительства КР, но не МТиК.
33	До утверждения этого Проекта, может быть, в первую очередь, лучше уточнить, какие именно объекты должны быть смягчены, глубоко изучить и исследовать, провести мониторинг, найти проблему и принять меры по смягчению.	Защитные меры АБР требуют, чтобы экосистема озера Чатыр-Куль не испытывала негативного воздействия в результате проекта. В основном потенциальные экологические воздействия могут быть вызваны в основном шумом и потенциальным разливом/утечкой опасных материалов. В ОВОС включен мониторинг для определения эффективности мер по смягчению воздействия по уровню шума и пыли, выбросов, контролю случайных разливов и сохранению состояния биосферы дикой и водной жизни.
34	Можно ли включить участие гражданского общества в Комитет по мониторингу окружающей среды?	В рамках проекта БНТ-3 создана Группа по рассмотрению жалоб для решения возникающих экологических и социальных вопросов, куда могут обращаться граждане. Мониторинг окружающей среды должны выполнять только специалисты.
35	Мы хотели бы, чтобы по возможности все предложения и рекомендации нашего заповедника были приняты во внимание. Как местные эксперты, мы знаем все об озере, также хотим принять участие в процессе мониторинга и оказать помощь в сохранении биоразнообразия уникального озера.	МТиК (ГРИП) и Консультант (TERA) тесно работают с ГАООСилХ, включая КЖГЗ. Более того, один из сотрудников привлечен к разработке системы мониторинга. Для КЖГЗ проект будет закупать необходимое оборудование и инвентарь.
36	Где будет расположен строительный лагерь и будут ли они придерживаться санитарно-гигиенических норм?	Лагерь подрядчика расположен на км 501 на перевале Туз-Бель. Разработан и утвержден План размещения лагеря. Получены соответствующие разрешения. По лагерю осуществляется регулярный санитарно-гигиенический контроль
37	Каковы экономические и социальные выгоды от проекта для Нарынской области? Какова роль в проекте жителей, НПО и МСУ? Есть ли программа по туризму? Какой бюджет? Провели ли Вы какой-либо анализ по этим вопросам?	За счёт улучшения существующей дороги Проект в значительной мере устранит "узкие места" при перевозках, сдерживающие расширение торговли, и будет стимулировать региональное экономическое сотрудничество. Проект окажет благоприятное экологическое воздействие. К положительным экологическим воздействиям относятся: Снижение существующих уровней шума, пыли и вибрации в охраняемой зоне оз. Чатыр-Куль за счёт более плавного и безостановочного движения тяжёлых транспортных средств; Повышение безопасности сред обитания за счёт усиления способности ведения наблюдения по предотвращению браконьерства и проникновения домашнего скота в уязвимые зоны гнездования птиц; Укрепление системы мониторинга экосистемы Чатыр-Кульского участка Каратал-Жапырыкского государственного заповедника (КЖГЗ) посредством обучения и закупки нового оборудования для экологического мониторинга, а также транспортных средств.

Четвертые общественные слушания (г.Нарын), 30 апреля 2013 г.		
38	Вот Вы говорите, что в 2011 году был проведен забор анализа воздуха и почвы, в 2012 году в июле месяце тоже был проведен забор анализа и в 2013 году какие были проведены анализы почвы зимой в январе месяце? И второй вопрос в 2011 году по результатам анализа было видно превышение норм мышьяка по всем показателям, в 2012 году официально мы обращались в компанию TERA и не получили от них ответа. Был произведен забор анализа без наших представителей?	Анализы на Чатыр-Куле проводились в течение 2011-2013 гг. Результаты анализов включены в ОВОС, которые будут официально опубликованы. К сожалению, в Кыргызстане еще не достаточно разработаны ПДК на тяжелые металлы из-за слабой их изученности в научном и прикладном аспектах. Среди известных мировых методик по определению ПДК по тяжелым металлам в почве следует выделить работы Обухова, Кларка, Ильина и Клока. Методика по определению ПДК Обухова и Кларка распространяется на некарбонатные почвы с нейтральной и кислой реакцией почвенного раствора. Как указано выше, в проектной зоне автодороги БНТ-3 почвы карбонатные с щелочной реакцией почвенной среды и поэтому в исследовании «Базовый уровень экологического мониторинга» для бассейна озера Чатыр-Куль для определения ПДК тяжелых металлов в почве использована методика Ильина В.А. и Клока (1982; 1992 и 2007), которая широко используется в странах СНГ.
39	Будет ли производиться мониторинг на всех участках дороги Бишкек-Нарын-Торугарт или же это касается только того отрезка дороги, который проходит через Чатыр-Кульский заповедник?	Работа проводится в соответствии с «Инструкцией по разработке и оценке воздействия на окружающую среду», в соответствии с ней мы проводим полную оценку воздействия только в экологически чувствительных зонах. Это документ по стандарту «300». Во всех других районах мы проводим сокращенное экологическое обследование. После одобрения ОВОС, данный документ опубликован на сайте АБР и МТиК КР, для ознакомления общественности. В связи с высокой стоимости проведения анализов, по другим участкам детального анализа проводиться не будет.
40	Сегодня все мы видим, что на дороге образовалась трещина. Она расположена прямо посередине. Насколько качественно ведется строительство дороги (технический надзор), учтены ли низкие температуры Нарына в зимний период?	За качеством строительства дороги наблюдают местные и международные эксперты. МТиК совместно с консультантом (TERA) привлечены международные эксперты. Данные специалисты дали свое заключение. По результатам их работ были проведены корректировки в проект БНТ-3.
41	Вопрос о месторасположении карьеров и увеличение финансовых затрат? Я думаю что когда разрабатывают проект все финансовые затраты должны быть учтены. Например, территорию заповедника осматривают заранее, с какого расстояния будут возить щебень и в связи с этим у меня возникает вопрос почему требуются дополнительные финансовые затраты?	При разработке проекта закрепляется месторасположение карьеров, изучается их геология (на соответствие техническим спецификациям). Во-вторых, подготавливается проектно-сметная документация, и определяются все расходы, в том числе транспортные. Однако, с учетом того, что нам было запрещено разрабатывать карьеры на территории заповедника, пришлось возить щебень с других карьеров. Вследствие чего увеличились расстояние и транспортные расходы. Политика АБР не только просто построить дорогу, но и уменьшить отрицательное влияние, как на экологию, так и на социальную среду. Экологические и социальные факторы являются приоритетом при реализации проекта. В связи с удорожанием проекта из-за транспортных расходов МТиК вынуждено было вынести предложение Правительству на использование карьеров бассейне оз.Чатыр-Кль.
42	Надо уменьшить отрицательное влияние проекта на местную флору и фауну. Так значит после Туз-Беля карьеров не будет?	Для уменьшения уменьшить финансовые затраты на строительство участка дороги, проходящего через заповедник, нами было подготовлено обращение в Правительство для того чтобы нам дали разрешение разработать 10-15 малых карьеров на территории заповедника. Там на поверхности (в частности в руслах рек) скопились большие объемы наносного

		материала. При наличии официальных разрешений, с экологической точки зрения такой подход считается допустимым при условии строго соблюдения всех мер экологической безопасности. Распределённая выемка аллювиальных наносов из русел рек на небольшую глубину, в принципе, приемлема.
43	Проблема пастбищ? Разработка карьеров уменьшит площадь наших пастбищных угодий как быть?	МТИК отказалось от разработки больших карьеров и планируется разрабатывать малые карьеры, которые быстро восстанавливаются. В заповеднике карьеры будут разрабатываться в руслах рек (где отсутствуют плодородные почвы, только свободно лежащие грунты (гравий и др.). По каждому карьере будет разработан проект рекультивации. Необходимо отметить, что затраты на рекультивацию заложены в общую проектно-сметную стоимость.
44	Вот Вы говорите, что проект социальный, а мы сейчас отдаем практически 70 гектаров пастбищ под карьеры, можем ли мы (население округа) рассчитывать на определенные компенсации за счет проекта, в том числе на строительство местных дорог и др.?	По данному вопросу Местным органам управления необходимо обратиться с официальным письмом в Правительство, чем раньше данный вопрос будет поднят, тем быстрее будет решен. Такая проблема тоже поднималась в других регионах при строительстве дорог.
Пятое общественные слушания (г.Нарын), 26 июля 2013 г.		
45	Повышение потенциала Картал-Жапарыкского заповедника: закупка лабораторного оборудования, автомашины, домика на колесах, грузового автотранспорта для перевозки домика, зимней одежды, палаток и мелкого инвентаря и т.д., а также обучение сотрудников КЖГЗ.	Для повышения потенциала КЖГЗ оборудование будет приобретено лабораторное оборудование и инвентарь для поддержания системы мониторинга и для проведения экологического мониторинга. Будут обучены сотрудники КЖГЗ как пользоваться оборудованием и как работать с разработанной в рамках проекта системой мониторинга. Все закупаемое оборудование будет передано КЖГЗ. Вопрос по автомашине, в период реализации проекта подрядчиком будет выделена одна автомашина для КЖГЗ, после данная автомашина будет передана заповеднику. Вопрос покупки домика на колесах, грузового автотранспорта для перевозки домика, зимней одежды, палаток и т.д. пока остается открытым. Данный вопрос будет обсуждаться позже.
46	Нужна моторная лодка но не резиновая. Она должна быть с мотором и имела мотор с малым уровнем шума	Вопрос по приобретению лодки прорабатывается консультантом, предложения КЖГЗ будут учтены.
47	Вопрос по рыбе в оз.Чатыр-Куль и содержания тяжелых металлов в почве в районе озера.	Два исследования зоопланктона озера Чатыр-Куль установили, что в озере обитает 34 вида из следующих групп: коловратки, копеподы (веслоногие ракообразные) и ветвистоусые ракообразные или кладоцеры. Сбор данных по фитопланктону проводился в общей сложности на 21 точка. Кроме того, на одном участке были отловлены некоторые виды рыб. В озере рыба отсутствует, поскольку для типичных видов рыб, в частности, для голого османа, озеро Чатыр-Куль постоянной средой обитания не является в силу химического состава озёрной воды и слабой насыщенностью воды кислородом. Однако, в тёплое время года в озере могут встречаться отдельные редкие особи из горных рек, впадающих в озеро. Количественные характеристики водных организмов, особенно донных гидробионтов, позволяют классифицировать озеро как водный бассейн с высоким трофическим уровнем. По содержанию тяжелых металлов в почве. В настоящее время проведены более точные спектральные лабораторные анализы на содержание в почве валовых и подвижных форм таких элементов как мышьяк, свинец, кадмий и стронций. Все данные

		будет обработаны и включены в обновленную версию ОВОС.
48	Возможно, использовать железно-бетонное покрытие на участке дороги наиболее близко проходящей от оз. Чатыр-Куль, поскольку всегда будет утечка масел, всегда будет перегруз. Асфальтно-бетонное покрытие для этого участка немного уязвимо, а на остальных участках использовать асфальтовое покрытие.	Строительство участка укладкой бетона обходится дороже, в связи, с чем данный вариант был отклонен.
Шестые общественные слушания (г.Нарын), 16 августа 2013 г.		
49	Усиление потенциала Каратал-Жапаыркского заповедника. В рамках данного мероприятия закупка для ГЖЗ дополнительного инвентаря, транспорта (полевые мешки, спальники, теплая одежда, надувные матрасы, грузовая автомашина, передвижной вагончик и т.д.)	Для повышения потенциала КЖЗ оборудование будет приобретено лабораторное оборудование и инвентарь для поддержания системы мониторинга и для проведения экологического мониторинга. Вопрос покупки домика на колесах, грузового автотранспорта для перевозки домика, зимней одежды, палаток и т.д. пока остается открытым. Данный вопрос будет обсуждать позже.

### Краткий план раскрытия информации

№	Мероприятия	Дата	Ответственные	Примечание
1	Размещение разработанного ОВОС на сайте АБР и МТик КР	17 июля 2013 г.	АБР и ГРИП МТик КР	
2	Размещение информации о проведении Общественных слушаний в г.Нарын с указанием места и даты	22 июля 2013 г.	ГРИП МТик КР	<a href="http://www.piumotc.kg">www.piumotc.kg</a>
3	Общественные слушания в гор. Нарын по обновленному ОВОС (пресс-релиз, раздаточный материал электронной презентации каждому участнику)	26-27 июля 2013 г.	ТЕРА, ГРИП МТик КР	Приглашенные: Местные органы власти, местные дорожные службы МТик КР, Представитель омбудсмана по Нарынской области, местные СМИ, местные жители, НПО и др.
4	Размещение информации по обновленному ОВОС в местных СМИ	Июль 2013 г.	ТЕРА, ГРИП МТик КР	Возможно будет интервью ГРИП МТик по данному вопросу для радио и телевидения
5	Размещение одобренного ОВОС на сайте АБР и МТик КР	Начало августа 2013 г.	АБР и ГРИП МТик КР	<a href="http://www.adb.org">www.adb.org</a> <a href="http://www.piumotc.kg">www.piumotc.kg</a>
6	Перевод на киргизский язык одобренного ОВОС	К середине августа 2013	ТЕРА, ГРИП МТик КР	Консультант обеспечит распечатку киргизской версии одобренного ОВОС в количестве 50 штук.
7	Общественные слушания в г.Нарын по одобренному АБР окончательному варианту ОВОС (пресс-релиз, раздача твердой копии киргизской версии ОВОС с приложениями каждому участнику)	Август 2013 г.	ТЕРА, ГРИП МТик КР	Приглашенные: Местные органы власти, местные дорожные службы МТик КР, Представитель омбудсмана по Нарынской области, местные СМИ, местные жители, НПО и др.
8	Размещение информации по обновленному ОВОС в центральных СМИ	Август 2013	ТЕРА, ГРИП МТик КР	<a href="http://www.adb.org">www.adb.org</a> <a href="http://www.piumotc.kg">www.piumotc.kg</a>

**Анализ Почвы**

**Результат спектрального анализа почвы (мг/кг)**

Point №	№ sample	Mn	Ni	Co	Ti	V	Cr	Mo	W	Zr	Nb	Cu	Pb	Ag	Sb	Bi	As	Zn	Cd	Sn	Ge	In	Ga
		mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg
1	004	400	40	5	7000	90	40	<1,5	<30	120	<12	12	15	<0,3	<20	<2	<300	40	<30	1,5	<1,2	<5	5
	004¹	400	30	5	5000	70	40	<1,5	<30	120	<12	15	15	<0,3	<20	<2	<300	30	<30	1,5	<1,2	<5	7
	004²	500	40	7	5000	70	40	<1,5	<30	120	<12	12	20	<0,3	<20	<2	<300	30	<30	2	<1,2	<5	7
	average	433,3	36,7	5,7	5666,7	76,7	40,0	<1,5	<30	120,0	<12	13,0	16,7	<0,3	<20	<2	<300	33,3	<30	1,7	<1,2	<5	6,3
2	009	400	40	7	5000	70	50	<1,5	<30	120	<12	20	20	<0,3	<20	<2	<300	30	<30	2	<1,2	<5	12
	009¹	500	40	7	5000	70	50	<1,5	<30	150	<12	20	15	<0,3	<20	<2	<300	40	<30	2	<1,2	<5	5
	009²	400	40	7	4000	90	50	<1,5	<30	150	<12	20	15	<0,3	<20	<2	<300	50	<30	2	<1,2	<5	7
	009³	400	50	9	4000	70	70	<1,5	<30	150	<12	20	30	<0,3	<20	<2	<300	30	<30	2	<1,2	<5	7
	average	425	42,5	7,5	4500	75	55	<1,5	<30	142,5	<12	20	20	<0,3	<20	<2	<300	37,5	<30	2	<1,2	<5	7,75
3	010	700	40	12	7000	70	50	<1,5	<30	150	<12	20	20	<0,3	<20	<2	<300	40	<30	2	<1,2	<5	12
	011	400	50	12	7000	120	40	<1,5	<30	150	<12	15	20	<0,3	<20	<2	<300	50	<30	2	<1,2	<5	5
	012	700	50	9	5000	120	50	<1,5	<30	120	<12	20	20	<0,3	<20	<2	<300	40	<30	2	<1,2	<5	5
	013	400	50	12	5000	120	40	<1,5	<30	150	<12	20	15	<0,3	<20	<2	<300	40	<30	2	<1,2	<5	5
	014	500	40	7	7000	90	40	<1,5	<30	120	<12	20	20	<0,3	<20	<2	<300	40	<30	1,5	<1,2	<5	4
average	540	46	10,4	6200	104	44	<1,5	<30	138	<12	19	19	<0,3	<20	<2	<300	42	<30	1,9	<1,2	<5	6,2	
4	018	400	40	7	7000	70	30	<1,5	<30	120	<12	15	20	<0,3	<20	<2	<300	40	<30	2	<1,2	<5	4
	019	500	50	12	7000	120	40	<1,5	<30	150	15	15	15	<0,3	<20	<2	<300	40	<30	2	<1,2	<5	5
	020	300	50	12	5000	90	40	<1,5	<30	120	12	15	15	<0,3	<20	<2	<300	30	<30	2	<1,2	<5	4
	021	500	50	12	5000	90	40	<1,5	<30	150	12	15	20	<0,3	<20	<2	<300	50	<30	2	<1,2	<5	4
	average	425	47,5	10,75	6000	92,5	37,5	<1,5	<30	135	13	15	17,5	<0,3	<20	<2	<300	40	<30	2	<1,2	<5	4,25
5	030	500	70	12	5000	90	50	<1,5	<30	120	12	15	20	<0,3	<20	<2	<300	40	<30	2	<1,2	<5	4
	031	400	50	9	5000	90	50	<1,5	<30	120	12	15	20	<0,3	<20	<2	<300	30	<30	2	<1,2	<5	4
	032	500	40	7	7000	90	50	<1,5	<30	120	12	15	12	<0,3	<20	<2	<300	30	<30	1,5	<1,2	<5	4
	average	466,7	53,3	9,3	5666,7	90,0	50,0	<1,5	<30	120,0	12,0	15,0	17,3	<0,3	<20	<2	<300	33,3	<30	1,8	<1,2	<5	4,0
6	034	500	70	12	7000	150	50	<1,5	<30	150	<12	20	30	<0,3	<20	<2	<300	50	<30	2	<1,2	<5	5
	035	400	50	12	7000	120	50	<1,5	<30	150	12	20	20	<0,3	<20	<2	<300	50	<30	3	<1,2	<5	4
	036	500	50	7	7000	90	50	<1,5	<30	150	12	15	15	<0,3	<20	<2	<300	30	<30	3	<1,2	<5	4
	037	400	50	9	5000	120	50	<1,5	<30	150	12	15	15	<0,3	<20	<2	<300	30	<30	2	<1,2	<5	5
average	450	55	10	6500	120	50	<1,5	<30	150	12	17,5	20	<0,3	<20	<2	<300	40	<30	2,5	<1,2	<5	4,5	
7	038	400	40	7	5000	120	40	<1,5	<30	150	12	12	20	<0,3	<20	<2	<300	30	<30	2	<1,2	<5	5
	039	400	50	7	5000	120	50	<1,5	<30	150	12	12	30	<0,3	<20	<2	<300	40	<30	2	<1,2	<5	5
	040	500	50	9	5000	90	50	<1,5	<30	150	12	12	15	<0,3	<20	<2	<300	30	<30	2	<1,2	<5	5
	average	433,3	46,7	7,7	5000,0	110,0	46,7	<1,5	<30	150,0	12,0	12,0	21,7	<0,3	<20	<2	<300	33,3	<30	2,0	<1,2	<5	5,0
8	041	400	50	9	5000	70	50	<1,5	<30	150	12	12	15	<0,3	<20	<2	<300	40	<30	2	<1,2	<5	5
	042	400	50	9	4000	90	50	<1,5	<30	150	12	12	20	<0,3	<20	<2	<300	40	<30	2	<1,2	<5	5
	043	300	30	3	3000	70	30	<1,5	<30	90	12	15	12	<0,3	<20	<2	<300	30	<30	2	<1,2	<5	6
	044	400	40	9	4000	90	40	<1,5	<30	120	12	20	12	<0,3	<20	<2	<300	30	<30	2	<1,2	<5	4
average	375,0	42,5	7,5	4000,0	80,0	42,5	<1,5	<30	127,5	12,0	14,8	14,8	<0,3	<20	<2	<300	35,0	<30	2,0	<1,2	<5	5,0	
9	045	400	40	7	4000	70	40	<1,5	<30	120	<12	15	15	<0,3	<20	<2	<300	30	<30	2	<1,2	<5	4
	046	400	40	7	4000	70	40	<1,5	<30	150	<12	15	20	<0,3	<20	<2	<300	30	<30	1,5	<1,2	<5	4
	047	500	40	5	5000	70	40	<1,5	<30	120	12	20	15	<0,3	<20	<2	<300	30	<30	2	<1,2	<5	4
	048	400	40	7	7000	90	40	<1,5	<30	120	<12	20	20	<0,3	<20	<2	<300	30	<30	2	<1,2	<5	5
average	425,0	40,0	6,5	5000,0	75,0	40,0	<1,5	<30	127,5	12,0	17,5	17,5	<0,3	<20	<2	<300	30,0	<30	1,9	<1,2	<5	4,3	

Point №	№ sample	Yb	Y	La	Ce	P	Be	Sr	Ba	Li	Sc	Hf	Th	U	Pt	Au	SiO2	AlO3	MgO	Fe2O3	CaO	Na2O	K2O
		mg/kg																					
1	004	3	30	<120	<300	<2000	2	300	400	30	20	<120	<30	<500	<5	<5	500	120	40	30	>120	30	<5
	004 <sup>1</sup>	3	30	<120	<300	<2000	<2	300	400	30	20	<120	<30	<500	<5	<5	500	>120	40	20	>120	30	<5
	004 <sup>2</sup>	3	30	<120	<300	<2000	2	300	400	30	20	<120	<30	<500	<5	<5	500	>120	40	20	>120	20	<5
average		3,0	30,0	<120	<300	<2000	2,0	300,0	400,0	30,0	20,0	<120	<30	<500	<5	<5	500,0	>120	40,0	23,3	>120	26,7	<5
2	009	3	30	<120	<300	<2000	<2	300	400	30	20	<120	<30	<500	<5	<5	500	120	50	30	>120	30	<5
	009 <sup>1</sup>	3	30	<120	<300	<2000	<2	400	500	30	20	<120	<30	<500	<5	<5	500	120	50	30	>120	30	<5
	009 <sup>2</sup>	3	30	<120	<300	<2000	<2	300	400	<30	20	<120	<30	<500	<5	<5	500	120	40	30	70	20	<5
	009 <sup>3</sup>	3	30	<120	<300	<2000	2	400	400	40	20	<120	<30	<500	<5	<5	500	120	50	30	120	30	<5
average		3	30	<120	<300	<2000	2	350	425	<30	20	<120	<30	<500	<5	<5	500	120	47,5	30	95	27,5	<5
3	010	3	30	<120	<300	<2000	2	400	400	<30	20	<120	<30	<500	<5	<5	700	90	40	30	120	30	5
	011	3	30	<120	<300	<2000	2	400	400	30	20	<120	<30	<500	<5	<5	500	120	40	30	120	30	<5
	012	3	40	<120	<300	<2000	2	400	400	30	20	<120	<30	<500	<5	<5	500	90	20	30	120	20	<5
	013	3	20	<120	<300	<2000	2	400	500	30	<20	<120	<30	<500	<5	<5	500	90	30	40	120	30	<5
	014	3	40	<120	<300	<2000	2	500	500	30	20	<120	<30	<500	<5	<5	500	120	50	30	>120	20	5
average		3	32	<120	<300	<2000	2	420	440	30	20	<120	<30	<500	<5	<5	540	102	36	32	120	26	5
4	018	3	30	<120	<300	<2000	2	400	400	30	20	<120	<30	<500	<5	<5	500	120	40	20	>120	20	5
	019	3	30	<120	<300	<2000	2	400	500	40	20	<120	<30	<500	<5	<5	500	90	40	30	>120	20	5
	020	3	30	<120	<300	<2000	2	400	500	40	20	<120	<30	<500	<5	<5	500	90	50	30	>120	20	5
	021	3	30	<120	<300	<2000	2	300	400	30	20	<120	<30	<500	<5	<5	500	120	30	30	>120	20	<5
average		3	30	<120	<300	<2000	2	375	450	35	20	<120	<30	<500	<5	<5	500	105	40	27,5	>120	20	5
5	030	3	30	<120	<300	<2000	<2	400	500	30	20	<120	<30	<500	<5	<5	500	120	40	40	>120	20	<5
	031	3	30	<120	<300	<2000	2	500	400	40	20	<120	<30	<500	<5	<5	500	90	40	30	>120	20	5
	032	3	30	<120	<300	<2000	<2	500	500	40	20	<120	<30	<500	<5	<5	500	90	40	30	>120	20	5
average		3,0	30,0	<120	<300	<2000	2,0	466,7	466,7	36,7	20,0	<120	<30	<500	<5	<5	500,0	100,0	40,0	33,3	>120	20,0	5,0
6	034	3	30	<120	<300	<2000	2	400	500	30	20	<120	<30	<500	<5	<5	500	90	30	40	90	20	5
	035	3	30	<120	<300	<2000	3	400	400	30	<20	<120	<30	<500	<5	<5	500	120	40	30	120	20	<5
	036	3	30	<120	<300	<2000	2	400	500	30	20	<120	<30	<500	<5	<5	500	90	40	30	>120	20	5
	037	3	30	<120	<300	<2000	2	400	500	30	20	<120	<30	<500	<5	<5	500	90	40	30	>120	20	<5
average		3	30	<120	<300	<2000	2,25	400	475	30	20	<120	<30	<500	<5	<5	500	97,5	37,5	32,5	90	20	<5
7	038	3	30	<120	<300	<2000	3	500	500	30	20	<120	<30	<500	<5	<5	500	90	30	20	>120	30	0,5
	039	3	40	<120	<300	<2000	2	500	500	30	20	<120	<30	<500	<5	<5	500	120	40	30	>120	30	<5
	040	3	30	<120	<300	<2000	2	500	500	30	20	<120	<30	<500	<5	<5	500	120	50	3	>120	30	<5
average		3,0	33,3	<120	<300	<2000	2,3	500,0	500,0	30,0	20,0	<120	<30	<500	<5	<5	500,0	110,0	40,0	17,7	>120	30,0	<5
8	041	3	30	<120	<300	<2000	3	400	400	40	20	<120	<30	<500	<5	<5	500	120	50	40	>120	30	<5
	042	3	30	<120	<300	<2000	2	400	400	40	20	<120	<30	<500	<5	<5	500	120	50	30	>120	15	5
	043	3	30	<120	<300	<2000	<2	700	300	30	20	<120	<30	<500	<5	<5	500	70	20	20	>120	15	5
	044	3	30	<120	<300	<2000	2	500	400	40	20	<120	<30	<500	<5	<5	500	>120	40	30	>120	20	5
average		3	30	<120	<300	<2000	<2	500	375	37,5	20	<120	<30	<500	<5	<5	500	70	40	30	>120	20	5
9	045	3	30	<120	<300	<2000	<2	500	500	40	20	<120	<30	<500	<5	<5	500	>120	40	30	>120	20	5
	046	3	40	<120	<300	<2000	2	500	400	30	20	<120	<30	<500	<5	<5	500	>120	40	30	>120	20	5
	047	3	40	<120	<300	<2000	<2	500	400	30	20	<120	<30	<500	<5	<5	500	>120	40	30	>120	20	<5
	048	3	40	<120	<300	<2000	2	500	500	30	2	<120	<30	<500	<5	<5	500	>120	40	30	>120	20	<5
average		3	37,5	<120	<300	<2000	2	500	450	32,5	15,5	<120	<30	<500	<5	<5	500	>120	40	30	>120	20	5

## Результат спектрального анализа почвы (массовая доля)

Point №	№ sample	Mn	Ni	Co	Ti	V	Cr	Mo	W	Zr	Nb	Cu	Pb	Ag	Sb	Bi	As	Zn	Cd	Sn	Ge	In	Ga
		10-2	10-3	10-3	10-1	10-2	10-3	10-3	10-2	10-2	10-3	10-3	10-3	10-3	10-4	10-2	10-3	10-2	10-2	10-2	10-3	10-3	10-3
1	004	4	4	0,5	7	0,9	4	<0,15	<0,3	1,2	<1,2	1,2	1,5	<0,3	<0,5	<0,2	<3	0,4	<0,3	0,15	<0,12	<0,5	0,5
	004 <sup>1</sup>	4	3	0,5	5	0,7	4	<0,15	<0,3	1,2	<1,2	1,5	1,5	<0,3	<0,5	<0,2	<3	0,3	<0,3	0,15	<0,12	<0,5	0,7
	004 <sup>2</sup>	5	4	0,7	5	0,7	4	<0,15	<0,3	1,2	<1,2	1,5	2	<0,3	<0,5	<0,2	<3	0,3	<0,3	0,2	<0,12	<0,5	0,7
average		4,3	3,7	0,6	5,7	0,8	4,0	<0,15	<0,3	1,2	<1,2	1,4	1,7	<0,3	<0,5	<0,2	<3	0,3	<0,3	0,2	<0,12	<0,5	0,6
2	009	4	4	0,7	5	0,7	5	<0,15	<0,3	1,2	<1,2	2	2	0,3	<0,5	<0,2	<3	0,3	<0,3	0,2	<0,12	<0,5	1,2
	009 <sup>1</sup>	5	4	0,7	5	0,7	5	<0,15	<0,3	1,5	<1,2	2	1,5	<0,3	<0,5	<0,2	<3	0,4	<0,3	0,2	<0,12	<0,5	0,5
	009 <sup>2</sup>	4	4	0,7	4	0,9	5	<0,15	<0,3	1,5	<1,2	2	1,5	<0,3	<0,5	<0,2	<3	0,5	<0,3	0,2	<0,12	<0,5	0,7
	009 <sup>3</sup>	4	5	0,9	4	0,7	7	<0,15	<0,3	1,5	<1,2	2	3	<0,3	<0,5	<0,2	<3	0,3	<0,3	0,2	<0,12	<0,5	0,7
average		4,25	4,25	0,75	4,5	0,75	5,5	<0,15	<0,3	1,425	<1,2	2	2	<0,3	<0,5	<0,2	<3	0,375	<0,3	0,2	<0,12	<0,5	0,775
3	010	7	4	1,2	7	0,7	5	<0,15	<0,3	1,5	<1,2	2	2	<0,3	<0,5	<0,2	<3	0,4	<0,3	0,2	<0,12	<0,5	1,2
	011	4	5	1,2	7	1,2	4	<0,15	<0,3	1,5	<1,2	1,5	2	<0,3	<0,5	<0,2	<3	0,5	<0,3	0,2	<0,12	<0,5	0,5
	012	7	5	0,9	5	1,2	5	<0,15	<0,3	1,2	<1,2	2	2	<0,3	<0,5	<0,2	<3	0,4	<0,3	0,2	<0,12	<0,5	0,5
	013	4	5	1,2	5	1,2	5	<0,15	<0,3	1,5	<1,2	2	1,5	<0,3	<0,5	<0,2	<3	0,4	<0,3	0,2	<0,12	<0,5	0,5
	014	5	4	0,7	7	0,9	4	<0,15	<0,3	1,2	<1,2	2	2	<0,3	<0,5	<0,2	<3	0,4	<0,3	0,15	<0,12	<0,5	0,4
average		5,4	4,6	1,04	6,2	1,04	4,6	<0,15	<0,3	1,38	<1,2	1,9	1,9	<0,3	<0,5	<0,2	<3	0,42	<0,3	0,19	<0,12	<0,5	0,62
4	018	4	4	0,7	7	0,7	3	<0,15	<0,3	1,2	<1,2	1,5	2	<0,3	<0,5	<0,2	<3	0,4	<0,3	0,2	<0,12	<0,5	0,4
	019	5	5	1,2	7	1,2	4	<0,15	<0,3	1,5	1,5	1,5	2	0,3	<0,5	<0,2	<3	0,4	<0,3	0,2	<0,12	<0,5	0,5
	020	3	5	1,2	5	0,9	4	<0,15	<0,3	1,2	1,2	1,5	1,5	<0,3	<0,5	<0,2	<3	0,3	<0,3	0,2	<0,12	<0,5	0,4
	021	5	5	1,2	5	0,9	4	<0,15	<0,3	1,5	1,2	1,5	2	0,3	<0,5	<0,2	<3	0,5	<0,3	0,2	<0,12	<0,5	0,4
average		4,3	4,8	1,1	6,0	0,9	3,8	<0,15	<0,3	1,4	<1,2	1,5	1,9	<0,3	<0,5	<0,2	<3	0,4	<0,3	0,2	<0,12	<0,5	0,4
5	030	5	7	1,2	5	0,9	5	<0,15	<0,3	1,2	1,2	1,5	2	<0,3	<0,5	<0,2	<3	0,4	<0,3	0,2	<0,12	<0,5	0,4
	031	4	5	0,9	5	0,9	5	<0,15	<0,3	1,2	1,2	1,5	2	<0,3	<0,5	<0,2	<3	0,3	<0,3	0,2	<0,12	<0,5	0,4
	032	5	4	0,7	7	0,9	4	<0,15	<0,3	1,2	1,2	1,5	1,2	<0,3	<0,5	<0,2	<3	0,3	<0,3	0,15	<0,12	<0,5	0,4
average		4,7	5,3	0,9	5,7	0,9	4,7	<0,15	<0,3	1,2	1,2	1,5	1,7	<0,3	<0,5	<0,2	<3	0,3	<0,3	0,2	<0,12	<0,5	0,4
6	034	5	7	1,2	5	1,5	5	<0,15	<0,3	1,5	<1,2	2	3	<0,3	<0,5	<0,2	<3	0,5	<0,3	0,2	<0,12	<0,5	0,5
	035	4	5	1,2	7	1,2	5	<0,15	<0,3	1,5	1,2	2	2	<0,3	<0,5	<0,2	<3	0,5	<0,3	0,3	<0,12	<0,5	0,4
	036	5	5	0,7	7	0,9	5	<0,15	<0,3	1,2	1,2	1,5	1,5	<0,3	<0,5	<0,2	<3	0,3	<0,3	0,3	<0,12	<0,5	0,4
	037	4	5	0,9	5	1,2	5	<0,15	<0,3	1,2	1,2	1,5	1,5	<0,3	<0,5	<0,2	<3	0,3	<0,3	0,2	<0,12	<0,5	0,5
average		4,5	5,5	1	6	1,2	5	<0,15	<0,3	1,35	1,2	1,75	2	<0,3	<0,5	<0,2	<3	0,4	<0,3	0,25	<0,12	<0,5	0,45
7	038	4	4	0,7	5	1,2	4	<0,15	<0,3	1,5	1,2	1,2	2	<0,3	<0,5	<0,2	<3	0,3	<0,3	0,2	<0,12	<0,5	0,5
	039	4	5	0,7	5	1,2	5	<0,15	<0,3	1,5	1,2	1,2	3	<0,3	<0,5	<0,2	<3	0,4	<0,3	0,2	<0,12	<0,5	0,5
	040	5	5	0,9	5	0,9	5	<0,15	<0,3	1,5	1,2	1,2	1,5	<0,3	<0,5	<0,2	<3	0,3	<0,3	0,2	<0,12	<0,5	0,5
average		4,3	4,7	0,8	5,0	1,1	4,7	<0,15	<0,3	1,5	1,2	1,2	2,2	<0,3	<0,5	<0,2	<3	0,3	<0,3	0,2	<0,12	<0,5	0,5
8	041	4	5	0,9	5	0,7	5	<0,15	<0,3	1,5	1,2	1,2	1,5	<0,3	<0,5	<0,2	<3	0,4	<0,3	0,2	<0,12	<0,5	0,5
	042	4	5	0,9	4	0,9	5	<0,15	<0,3	1,5	1,2	1,2	2	<0,3	<0,5	<0,2	<3	0,4	<0,3	0,2	<0,12	<0,5	0,5
	043	3	3	0,3	3	0,7	3	<0,15	<0,3	0,9	1,2	1,5	1,2	<0,3	<0,5	<0,2	<3	0,3	<0,3	0,2	<0,12	<0,5	0,3
	044	4	4	0,9	4	0,9	4	<0,15	<0,3	1,2	1,2	2	1,2	<0,3	<0,5	<0,2	<3	0,3	<0,3	0,2	<0,12	<0,5	0,4
average		3,8	4,3	0,8	4,0	0,8	4,3	<0,15	<0,3	1,3	1,2	1,5	1,5	<0,3	<0,5	<0,2	<3	0,4	<0,3	0,2	<0,12	<0,5	0,4
9	045	4	4	0,7	4	0,7	4	<0,15	<0,3	1,2	<1,2	1,5	1,5	<0,3	<0,5	<0,2	<3	0,3	<0,3	0,2	<0,12	<0,5	0,4
	046	4	4	0,7	4	0,7	4	<0,15	<0,3	1,5	<1,2	1,5	2	<0,3	<0,5	<0,2	<3	0,3	<0,3	0,15	<0,12	<0,5	0,4
	047	5	4	0,5	5	0,7	4	<0,15	<0,3	1,2	1,2	2	1,5	<0,3	<0,5	<0,2	<3	0,3	<0,3	0,2	<0,12	<0,5	0,4
	048	4	4	0,7	7	0,9	4	<0,15	<0,3	1,2	<1,2	2	2	<0,3	<0,5	<0,2	<3	0,3	<0,3	0,2	<0,12	<0,5	0,5
average		4,3	4,0	0,7	5,0	0,8	4,0	<0,15	<0,3	1,3	1,2	1,8	1,8	<0,3	<0,5	<0,2	<3	0,3	<0,3	0,2	<0,12	<0,5	0,4

Point №	№ sample	Yb	Y	La	Ce	P	Be	Sr	Ba	Li	Sc	Hf	Th	U	Pt	Au	SiO2	AlO3	MgO	Fe2O3	CaO	Na2O	K2O
		10-3	10-3	10-2	10-1	10-1	10-4	10-2	10-2	10-2	10-3	10-2	10-2	10-1	10-3	10-3	%	%	%	%	%	%	%
1	004	0,3	3	<1,2	<0,3	<2	2	3	4	3	2	<1,2	<0,3	<0,5	<0,5	<0,5	50	12	4	3	>12	3	<0,5
	004 <sup>1</sup>	0,3	3	<1,2	<0,3	<2	<2	3	4	3	2	<1,2	<0,3	<0,5	<0,5	<0,5	50	>12	4	2	>12	3	<0,5
	004 <sup>2</sup>	0,3	3	<1,2	<0,3	<2	2	3	4	3	2	<1,2	<0,3	<0,5	<0,5	<0,5	50	>12	4	2	>12	2	<0,5
	average	0,3	3,0	<1,2	<0,3	<2	2,0	3,0	4,0	3,0	2,0	<1,2	<0,3	<0,5	<0,5	<0,5	50,0	12,0	4,0	2,3	>12	2,7	<0,5
2	009	0,3	3	<1,2	<0,3	<2	<2	3	4	3	2	<1,2	<0,3	<0,5	<0,5	<0,5	50	12	5	3	>12	3	<0,5
	009 <sup>1</sup>	0,3	3	<1,2	<0,3	<2	<2	4	5	3	2	<1,2	<0,3	<0,5	<0,5	<0,5	50	12	5	3	>12	3	<0,5
	009 <sup>2</sup>	0,3	3	<1,2	<0,3	<2	<2	3	4	<3	2	<1,2	<0,3	<0,5	<0,5	<0,5	50	12	4	3	7	2	<0,5
	009 <sup>3</sup>	0,3	3	<1,2	<0,3	<2	2	4	4	4	2	<1,2	<0,3	<0,5	<0,5	<0,5	50	12	5	3	12	3	<0,5
average	0,3	3,0	<1,2	<0,3	<2	2,0	3,5	4,3	3,3	2,0	<1,2	<0,3	<0,5	<0,5	<0,5	50,0	12,0	4,8	3,0	7,0	2,8	<0,5	
3	010	0,3	3	<1,2	<0,3	<2	2	4	4	<3	2	<1,2	<0,3	<0,5	<0,5	<0,5	70	9	4	3	12	3	0,5
	011	0,3	3	<1,2	<0,3	<2	2	4	4	3	2	<1,2	<0,3	<0,5	<0,5	<0,5	50	12	4	3	12	3	<0,5
	012	0,3	4	<1,2	<0,3	<2	2	4	4	3	2	<1,2	<0,3	<0,5	<0,5	<0,5	50	9	2	3	12	2	<0,5
	013	0,3	2	<1,2	<0,3	<2	2	4	5	3	<2	<1,2	<0,3	<0,5	<0,5	<0,5	50	9	3	4	12	3	<0,5
	014	0,3	4	<1,2	<0,3	<2	2	5	5	3	2	<1,2	<0,3	<0,5	<0,5	<0,5	50	12	5	3	>12	2	0,5
average	0,3	3,2	<1,2	<0,3	<2	2	4,2	4,4	3	2	<1,2	<0,3	<0,5	<0,5	<0,5	54	10,2	3,6	3,2	12	2,6	0,5	
4	018	0,3	3	<1,2	<0,3	<2	2	4	4	3	2	<1,2	<0,3	<0,5	<0,5	<0,5	50	12	4	2	>12	2	0,5
	019	0,3	3	<1,2	<0,3	<2	2	4	5	4	2	<1,2	<0,3	<0,5	<0,5	<0,5	50	9	4	3	>12	2	0,5
	020	0,3	3	<1,2	<0,3	<2	2	4	5	4	2	<1,2	<0,3	<0,5	<0,5	<0,5	50	9	5	3	>12	2	0,5
	021	0,3	3	<1,2	<0,3	<2	2	3	4	3	2	<1,2	<0,3	<0,5	<0,5	<0,5	50	12	3	3	>12	2	<0,5
average	0,3	3	<1,2	<0,3	<2	2	3,75	4,5	3,5	2	<1,2	<0,3	<0,5	<0,5	<0,5	50	10,5	4	2,75	>12	2	0,5	
5	030	0,3	3	<1,2	<0,3	<2	<2	4	5	3	2	<1,2	<0,3	<0,5	<0,5	<0,5	50	12	4	4	>12	2	<0,5
	031	0,3	3	<1,2	<0,3	<2	2	5	4	4	2	<1,2	<0,3	<0,5	<0,5	<0,5	50	9	4	3	>12	2	0,5
	032	0,3	3	<1,2	<0,3	<2	<2	5	5	4	2	<1,2	<0,3	<0,5	<0,5	<0,5	50	9	4	3	>12	2	0,5
average	0,3	3,0	<1,2	<0,3	<2	2,0	4,7	4,7	3,7	2,0	<1,2	<0,3	<0,5	<0,5	<0,5	50,0	10,0	4,0	3,3	>12	2,0	0,5	
6	034	0,3	3	<1,2	<0,3	<2	2	4	5	3	2	<1,2	<0,3	<0,5	<0,5	<0,5	50	9	3	4	9	2	0,5
	035	0,3	3	<1,2	<0,3	<2	3	4	4	3	<2	<1,2	<0,3	<0,5	<0,5	<0,5	50	12	4	3	12	2	<0,5
	036	0,3	3	<1,2	<0,3	<2	2	4	5	3	2	<1,2	<0,3	<0,5	<0,5	<0,5	50	9	4	3	>12	2	0,5
	037	0,3	3	<1,2	<0,3	<2	2	4	5	3	2	<1,2	<0,3	<0,5	<0,5	<0,5	50	9	4	3	>12	2	<0,5
average	0,3	3	<1,2	<0,3	<2	2,25	4	4,75	3	2	<1,2	<0,3	<0,5	<0,5	<0,5	50	9,75	3,75	3,25	9	2	0,5	
7	038	0,3	2	<1,2	<0,3	<2	2	5	5	3	2	<1,2	<0,3	<0,5	<0,5	<0,5	50	9	3	2	>12	3	0,5
	039	0,3	4	<1,2	<0,3	<2	2	5	5	3	2	<1,2	<0,3	<0,5	<0,5	<0,5	50	12	4	3	>12	3	<0,5
	040	0,3	3	<1,2	<0,3	<2	2	5	5	3	2	<1,2	<0,3	<0,5	<0,5	<0,5	50	12	5	3	>12	3	<0,5
average	0,3	3,0	<1,2	<0,3	<2	2,0	5,0	5,0	3,0	2,0	<1,2	<0,3	<0,5	<0,5	<0,5	50,0	11,0	4,0	2,7	>12	3,0	0,5	
8	041	0,3	3	<1,2	<0,3	<2	3	4	4	4	2	<1,2	<0,3	<0,5	<0,5	<0,5	50	12	5	4	>12	3	<0,5
	042	0,3	3	<1,2	<0,3	<2	2	4	4	4	2	<1,2	<0,3	<0,5	<0,5	<0,5	50	12	5	3	>12	1,5	0,5
	043	0,3	2	<1,2	<0,3	<2	<2	7	3	3	2	<1,2	<0,3	<0,5	<0,5	<0,5	50	7	2	2	>12	1,5	0,5
	044	0,3	3	<1,2	<0,3	<2	2	5	4	4	2	<1,2	<0,3	<0,5	<0,5	<0,5	50	>12	4	3	>12	2	0,5
average	0,3	2,75	<1,2	<0,3	<2	2,333333	5	3,75	3,75	2	<1,2	<0,3	<0,5	<0,5	<0,5	50	7	4	3	>12	2	0,5	
9	045	0,3	3	<1,2	<0,3	<2	<2	5	5	4	2	<1,2	<0,3	<0,5	<0,5	<0,5	50	>12	4	3	>12	2	0,5
	046	0,3	4	<1,2	<0,3	<2	2	5	4	3	2	<1,2	<0,3	<0,5	<0,5	<0,5	50	>12	4	3	>12	2	0,5
	047	0,3	4	<1,2	<0,3	<2	<2	5	4	3	2	<1,2	<0,3	<0,5	<0,5	<0,5	50	>12	4	3	>12	2	<0,5
	048	0,3	4	<1,2	<0,3	<2	2	5	5	3	2	<1,2	<0,3	<0,5	<0,5	<0,5	50	>12	4	3	>12	2	<0,5
average	0,3	3,75	<1,2	<0,3	<2	2	5	4,5	3,25	2	<1,2	<0,3	<0,5	<0,5	<0,5	50	>12	4	3	>12	2	0,5	

Таблица 4. Местоположение почвенных разрезов, взятых для анализов

Группа	Номера почвенных разрезов	Высота над уровнем моря, м	N	E
Группа I	005	H - 3545	40° 33' 51.1"	075° 05' 53.8"
	022	H - 3569	40° 33' 05.0"	075° 14' 24.3"
	033	H - 3546	40° 32' 53.4"	075° 18' 15.6"
	035	H - 3534	40° 33' 02.2"	075° 19' 14.7"
	043	H - 3548	40° 33' 56.9"	075° 21' 22.1"
	048	H - 3588	40° 35' 21.7"	075° 24' 35.8"
Группа II	026	H - 3571	40° 32' 49.3"	075° 16' 14.7"
	027	H - 3567	40° 32' 48.9"	075° 16' 18.9"
	028	H - 3569	40° 32' 48.7"	075° 16' 22.6"
	029	H - 3571	40° 32' 48.5"	075° 16' 23.1"
	034	H - 3536	40° 33' 01.1"	075° 19' 13.9"
	038	H - 3537	40° 33' 05.5"	075° 19' 40.0"
	041	H - 3554	40° 33' 35.3"	075° 20' 42.7"
	016	H - 3553	40° 33' 08.7"	075° 13' 02.4"
	017	H - 3556	40° 33' 08.2"	075° 13' 04.8"
Группа III	004 <sup>1</sup>	H - 3589	40° 33' 57.1"	075° 05' 22.3"
	009 <sup>2</sup>	H - 3543	40° 33' 57.1"	075° 05' 22.3"
	012	H - 3543	40° 33' 19.9"	075° 11' 07.7"
	019	H - 3564	40° 33' 01.1"	075° 14' 23.5"
	030	H - 3545	40° 32' 49.8"	075° 18' 17.2"
	034	H - 3536	40° 33' 01.1"	075° 19' 13.9"
	038	H - 3537	40° 33' 05.5"	075° 19' 40.0"
	042	H - 3550	40° 33' 56.2"	075° 21' 22.7"
	046	H - 3591	40° 35' 20.0"	075° 24' 35.1"

### Высокогорные такыровидные пустынные почвы

Высокогорные такыровидные пустынные почвы распространены в центральной и восточной части проектной зоны. Номер разреза 022 в предыдущей таблице типичен для данного вида почв. Для их морфологической характеристики приводим описание разреза № 022:

**Первый Горизонт** (0- 19 см) - буроватого цвета с серым оттенком, свежий, средний суглинок, делится на 2-3 горизонта отличающиеся плотностью и сложением. В верхней части отмечается наличие корочки листовая структуры с наличием солей; средняя и нижняя часть горизонта «А» имеет комковато-глыбистую структуру, вертикальную трещиноватость, за счет солонцеватости, плотное сложение, наличие корней, ходы землероев, карбонаты выделены в виде точек и прожилок. Переход резкий по цвету и сложению

**Второй Горизонт** (19- 39 см)- светло - буровато - палевый, свежий, непорочно - комковато- глыбистой структуры, трещиноватый, уплотненный, среднесуглинистый, имеются корни, хрящ, галечник, ходы землероев, выцветы солей и карбонатов. Иногда по степени выраженности того или иного свойства, он может делиться на 2 подгоризонта. Переход заметный по сложению.

**Третий Горизонт** (39- 69 см и ниже)- палевый, с буроватым оттенком, бесструктурный, пористый, хрящеватый средний суглинок, уплотненный, редко встречаются корни, точки солей и карбонатов.

Такыровидные почвы характеризуются наличием трещиноватой корки на поверхности. Профиль менее карбонатный. В нижней части профиля иногда отмечается наличие

мерзлотного слоя, состоящего из мелкозема с валунно - галечниковыми отложениями. По механическому составу относятся к средне и тяжелосуглинистым разновидностям. Преобладающей фракцией является крупная пыль (частицы 0,05 – 0,01 мм)- 34-47%. Количество физической глины (сумма частиц < 0,01 мм) колеблется от 34,00 до 37,36 %, тогда как количество гумуса в данных почвах равно 1,07- 1,23 %.

Таблицы 4,5 и 6 суммируют результаты образцов почвы, взятых из участков проектной зоны, которые показывают рассмотренные типы почв (022, 043, и 048).

Таблица 4. Механический состав такыровидных пустынных почв

№ разреза	Глубина взятия образцов, см	Содержание фракций в %, размер частиц в мм.						Сумма частиц < 0,01
		1,0-0,25	0,25-0,05	0,05-0,01	0,01-0,005	0,005-0,001	<0,001	
022	0- 19	0,16	30,32	34,52	8,36	13,28	13,36	35,00
	19- 39	0,25	30,11	35,36	9,32	14,00	10,96	34,28
	39- 69	0,38	18,10	47,52	8,12	17,04	8,84	34,00
	69- 85	0,54	21,81	46,48	13,48	8,84	8,84	31,16
043	0- 20	2,90	24,66	35,08	10,08	14,44	12,84	37,36
048	0- 20	6,77	23,15	41,92	5,80	11,56	8,28	28,16

Таблица 5. Химические свойства такыровидных пустынных почв

Номер разреза	Глубина, см	CO <sub>2</sub> , %	pH	Гумус, %	Емкость поглощения	Поглощённый Na	Na, %	Азот общий, %	Валовый, %	
									фосфор	калий
						мг- экв. на 100 г почвы				
022	0- 19	6,16	8,10	1,23	8,0	2,1	26,25	0,095	0,14	1,50
	19- 39	7,92	8,10	0,84	7,6	1,5	19,73	0,055	0,13	1,50
	39- 69	7,92	8,05	0,63	6,4	1,4	21,87	0,032	0,13	1,59
	69- 85	8,05	8,10	0,47	6,0	1,4	23,33	0,010	0,13	1,56
043	0- 20	8,93	8,45	1,18	10,0	2,3	23,00	0,070	0,11	1,68
048	0- 20	8,80	8,30	1,07	7,2	1,9	26,38	0,070	0,11	1,29

Таблица 6. Состав водной вытяжки такыровидных пустынных почв (мг/л)

Номер разреза	Глубина взятия образцов, см	Плотный остаток, %	Щёлочность		CL-	SO <sub>4</sub> --	Ca <sup>++</sup>	Mg <sup>++</sup>	По разности Na + K	Тип засоления
			CO <sub>3</sub>	HCO <sub>3</sub>						
022	0- 19	0,493	-	0,018	0,279	0,023	0,040	0,026	0,103	Хлоридная
			-	0,30	7,87	0,48	2,0	2,14	4,51	
	19- 39	0,435	-	0,017	0,249	0,021	0,044	0,029	0,072	Хлоридная
			-	0,28	7,02	0,44	2,20	2,38	3,16	
	39- 69	0,418	-	0,017	0,245	0,012	0,046	0,029	0,063	Хлоридная
			-	0,28	6,91	0,24	2,30	2,36	2,75	
69- 85	0,422	-	0,016	0,253	0,008	0,050	0,030	0,059	Хлоридная	
		-	0,26	7,13	0,16	2,50	2,47	2,58		
043	0- 20	0,271	-	0,027	0,133	0,012	0,10	0,006	0,079	Хлоридная
			-	0,44	3,75	0,24	0,50	0,49	3,44	
048	0- 20	0,347	-	0,020	0,181	0,002	0,016	0,012	0,084	Хлоридная
			-	0,33	5,10	0,04	0,80	0,99	3,68	

## Высокогорные каштановые степные почвы

Данные почвы распространены юго- западной и восточной, реже южной части проектной зоны. Морфологические свойства данных почв характеризуются разрезом № 005, описываемый ниже:

**Первый Горизонт (0- 22 см)** - серый, среднесуглинистый, сильно принизан корнями, зернисто - комковато - пылеватый, много дождевых червей, землероев, уплотненный. Переход ясный по цвету.

**Второй Горизонт (23-29 см)** - серовато - бурый, свежий, уплотненный, тяжелосуглинистый, глыбисто - комковато - пылеватый, пронизан корнями, имеются вертикальные трещины, гумусовые затеки, мелкопористый, отмечается некоторая слоистость структурных агрегатов. Переход постепенный.

**Третий Горизонт (29-56 см)** - буровато - палевый, свежий, уплотненный, слабо выраженной непрочной пластинчатой структуры, мелкопористый, тяжелосуглинистый. Ниже залегает горизонт С, представленный галькой, хрящем, дресвой. Галька покрыта налетом карбонатов.

В Таблицах 7,8 и 9 приведены результаты почвенных образцов, взятых с участков проектной зоны, показывающие данные типы почвы (Разрез 005).

Таблица 7. Механический состав каштановых степных почв

№ разреза	Глубина взятия образцов, см	Содержание фракций в %, размер частиц в мм.						Сумма частиц < 0,01
		1,0-0,25	0,25-0,05	0,05-0,01	0,01-0,005	0,005-0,001	<0,001	
<b>Среднесуглинистые</b>								
005	0- 22	0,25	27,71	41,56	11,12	11,88	7,48	30,48
	22- 37	0,13	27,27	43,92	5,44	15,88	7,36	28,68
	37- 50	0,13	28,51	39,76	8,24	15,12	8,24	31,60

Таблица 8. Химические свойства каштановых степных почв

Номер разреза	Глубина, см	CO <sub>2</sub> , %	pH	Гумус, %	Емкость поглощения	Поглощенный Na	Na, %	Азот общий, %	Валовый, %	
									фосфор	калий
					мг- экв. на 100 г почвы					
005	0- 22	4,40	7,90	2,23	13,6	1,2	6,12	0,09	0,15	1,50
	22- 37	5,46	8,00	1,66	11,6	1,0	6,41	0,075	0,14	1,32

	37- 50	5,50	8,05	0,23	10,0	0,9	9,0	0,055	0,10	1,05
--	--------	------	------	------	------	-----	-----	-------	------	------

Таблица 9. Состав водной вытяжки каштановых степных почв (мг/л)

Номер разреза	Глубина взятия образцов, см	Плотный остаток, %	Щёлочность		Cl-	SO4--	Ca++	Mg++	По разности Na + K	Тип засоления
			CO3	HCO3						
005	0- 22	0,289	-	0,016	0,162	0,008	0,036	0,010	0,054	Хлоридный
			-	0,26	4,57	0,16	1,30	0,82	2,37	
	22- 37	0,418	-	0,018	0,253	0,008	0,032	0,042	0,058	Хлоридный
			-	0,30	7,13	0,16	1,60	3,45	2,54	
37- 50	0,422	-	0,018	0,248	0,018	0,044	0,053	0,025	Хлоридный	
		-	0,30	6,99	0,36	2,20	4,36	1,09		

### Лугово- болотные почвы

Лугово - болотные почвы формируются отдельными небольшими участками в поймах рек и приозерной части проектной зоны. Постоянное сильное увлажнение верхних и избыточное увлажнение нижних горизонтов, не стабильный уровень грунтовых вод привели к тому, что эти почвы формируются в комплексе. Лугово- болотные почвы развиваются при низком уровне грунтовых вод (0,3- 1,0 м). данные почвы характеризуются наличием ржаво- охристых пятен и признаками оглеения, которые отмечаются на глубине 30- 40 см.

По механическому составу почвы относятся к крупнопылеватым средним суглинкам. Сумма частиц < 0,01 мм составляет 22,04- 34,72 %. Вниз по профилю механический состав несколько облегчается. Количество гумуса невелико, содержание которых в верхнем горизонте составляет 1,22- 2,60 %.

Таблицы 10, 11 и 12 содержат результаты почвенных образцов, взятых с участков проектной зоны, показывающие данные типы почвы (Разрезы 033 и 035).

### Солончаки в зоне такыровидных почв

Данные солончаки относятся к группе автоморфных. Они расположены в основном восточном побережья озера Чатыр - Куль. Формируются они на соленосных озерных отложениях среднесуглинистого механического состава.

По морфологическому строению они очень схожи с такыровидными почвами, которые образуют в данной зоне комплексы. Среди этих комплексов на поверхности почвы выделяются довольно крупные пятна солей в виде выцветов, корочек и налетов - это и есть солончаки, которые характеризуются очень высоким содержанием легкорастворимых солей.

Таким образом, почвы распространенные в проектной зоне малогумусные, по механическому составу среднесуглинистые. В этих почвах преобладают крупнопылеватые фракции размером 0,05- 0,01 мм по лабораторным данным. Это обычно способствует быстрому заплыванию, образованию на поверхности корки и высокой капиллярности. В силу этого эти почвы легко податливы ветровой и водной эрозии.

Таблица 10. Механический состав лугово - болотных почв

№ разреза	Глубина взятия образцов, см	Содержание фракций в %, размер частиц в мм.						Сумма частиц < 0,01
		1,0-0,25	0,25-0,05	0,05-0,01	0,01-0,005	0,005-0,001	<0,001	
<b>Среднесуглинистые</b>								
033	0- 21	4,42	21,58	39,28	10,08	12,28	12,36	34,72
	21- 40	5,38	25,58	36,00	10,60	11,20	11,24	33,04
035	0- 20	7,35	24,89	40,76	9,08	11,04	6,88	27,0

Таблица 11. Химические свойства лугово - болотных почв

Номер разреза	Глубина, см	CO <sub>2</sub> , %	pH	Гумус, %	Емкость поглощения	Поглощенный Na	Na, %	Азот общий, %	Валовый, %	
									фосфор	калий
033	0- 21	10,5	8,30	2,60	16,0	1,12	7,0	0,102	0,14	1,50
	21- 40	5,41	8,55	1,35	8,0	0,4	5,0	0,065	0,12	1,44
035	0- 20	5,28	8,40	1,22	12,0	1,3		0,102	0,13	1,62

Таблица 12. Состав водной вытяжки лугово- болотных почв (мг/л)

Номер разреза	Глубина взятия образцов, см	Плотный остаток, %	Щёлочность		CL-	SO <sub>4</sub> --	Ca <sup>++</sup>	Mg <sup>++</sup>	По разности Na + K	Степень и тип засоления
			CO <sub>3</sub>	HCO <sub>3</sub>						
033	0- 21	0,080	-	0,021	0,024	0,002	0,010	0,006	0,002	
			-	0,34	0,68	0,04	0,50	0,49	0,07	
	21- 40	0,036	-	0,023	0,011	0,002	0,006	0,004	0,002	
			-	0,38	0,31	0,04	0,30	0,33	0,10	
035	0- 20	0,145	-	0,026	0,069	0,002	0,010	0,006	0,033	
			-	0,43	1,95	0,04	0,50	0,49	1,43	

Рисунок 1. Область, склонная к эрозии



Рисунок 8. Схема отбора почвенных образцов по выявлению тяжелых металлов



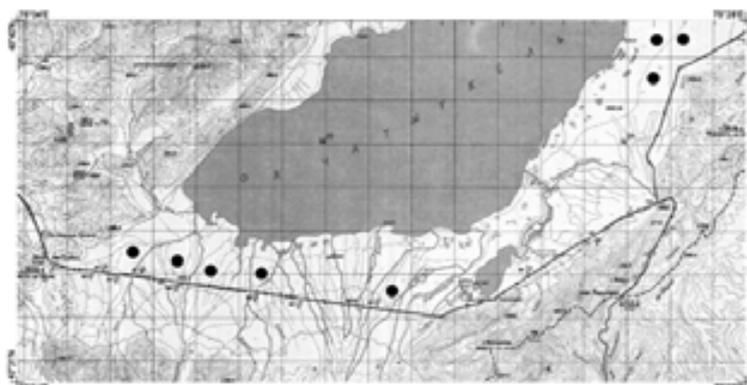
## **ФЛОРА**

Эндемичный вид для Кыргызстана только один (Фото 1). Однако он должен быть отнесен к числу условных эндемиков (Карта 1). Вероятно, что он произрастает в сопредельных среднеазиатских республиках и в Китае.

**Фото.1. *Taraxacum syrtorum* Dshanaeva - Одуванчик сыртовый – Эндемик.**



**Карта 1. Распространение *Taraxacum syrtorum* Dshanaeva в пределах района исследования.**



**Таблица 14. Превалирующие виды флоры и растительности на участке 1**

<b>Участок №: 1</b>	<b>Координаты системы спутниковой навигации: 40° 33' 12.8", 75° 12' 28.3"</b>
<b>Высота: 3551 м</b>	<b>Поверхностный охват: 30%</b>

**Основное:**

Сообщества (*Hordeum brevisubulatum* (Trin.)) - ячмень короткоостистый и (*Festuca kirghisorum* (Katsch. ex Tzvel.)) – овсяница киргизская - Е. Алексеев.

Доминируют лессовые почвы

**Другие виды:**

1. *Androsace dasyphylla* Bunge - Проломник шерстолистный;
2. *Festuca valesiaca* Gaudin - Овсяница валлисская;
3. *Oxytropis humifusa* Kar. et Kir. – Остролодочник приземистый;
4. *Kobresia capilliformis* Ivanova – Кобрезия волосовидная;
5. *Kobresia humilis* (С.А.Мей. ex Trautv.) Serg. – Кобрезия низкая;
6. *Potentilla moorcroftii* Wall. ex Lehm. – Лапчатка Муркрофта;
7. *Potentilla asiae-mediae* Ovcz. et Koczk. – Лапчатка многонадрезанная (среднеазиатская) – Субэндемик;
8. *Schmalhausenia nidulans* (Regel) Petrak – Шмальгаузенция гнездистая –Субэндемик.



**Основные факторы воздействия:** Чрезмерное стравливание (перевыпас)

**Таблица 15. Превалирующие виды флоры и растительности на участке 2**

<p><b>Участок №: 2</b></p>	<p><b>Координаты системы спутниковой навигации: 40° 33'11.7", 75° 12'40.7"</b></p>
<p><b>Высота: 3557 м</b></p>	<p><b>Поверхностный охват: 40%</b></p>
<p><b>Основное:</b>  Сообщества <i>Festuca valesiaca</i> Gaudin – Овсяница валлисская + <i>Hordeum brevisubulatum</i> (Trin.) – ячмень короткоостистый  Доминирует крупнозернистая кремнистая почва  <b>Другие виды</b> (в порядке убывания по многочисленности):  1. <i>Oxytropis humifusa</i> Kar. et Kir. – Остролодочник ползучий;  2. <i>Androsace dasyphylla</i> Bunge - Проломник шерстолистный  3. <i>Oxytropis tianschanica</i> Bunge – Остролодочник тяньшанский;  4. <i>Puccinellia hackeliana</i> V.Krecz. – Бескильница Гаккеля – Субэндемик;  5. <i>Calamagrostis tianschanica</i> Rupr. – Вейник тяньшанский – Субэндемик;  6. <i>Kobresia humilis</i> (C.A.Mey. ex Trautv.) Serg. – Кобрезия низкая;  <b>Виды, произрастающие за пределами изучаемого участка</b>  1. <i>Kobresia capilliformis</i> Ivanova – Кобрезия волосовидная;  2. <i>Potentilla moorcroftii</i> Wall. ex Lehm. - Лапчатка;  3. <i>Potentilla asiae-mediae</i> Ovcz. et Kocz. – Лапчатка Муркрофта (центральноазиатская) – Субэндемик;  4. <i>Schmalhausenia nidulans</i> (Regel) Petrak – Шмальгаузенция гнездистая – Субэндемик;</p>	
<p><b>Основные факторы воздействия: нет</b></p>	

**Таблица16. Превалирующие виды флоры и растительности на участке 3**

<p><b>Участок №: 3</b></p>	<p><b>Координаты системы спутниковой навигации:</b>40° 33'09.4", 75° 13'04.5"</p>
<p><b>Высота:</b> 3561 м</p>	<p><b>Поверхностный охват:</b> 70%</p>
<p><b>Основное:</b> Сообщество <i>Kobresia capilliformis</i> Ivanova – Кобрезия волосовидная + <i>Kobresia humilis</i> (С.А.Мей. ex Trautv.) Serg. – Кобрезия низкая Доминирует глинистая почва. <b>Другие виды</b> (В порядке убывания по многочисленности): 1. <i>Festuca valesiaca</i> Gaudin – Овсяница валлисская; 2. <i>Gentiana karelinii</i> Griseb. – горечавка карелина; 3. <i>Gastrolychnis apetala</i> (L.) Tolm. et Kozhanczikov – Лихнис безлепестковый;</p>	
<p><b>Основные факторы воздействия:</b> Чрезмерное стравливание (перевыпас)</p>	

**Таблица 17. Превалирующие виды флоры и растительности на участке 4**

<p><b>Участок №: 4</b></p>	<p><b>Координаты системы спутниковой навигации:</b> 40° 33'45.6", 75° 06'48.8"</p>
<p><b>Высота:</b> 3555 м</p>	<p><b>Поверхностный охват:</b> 30%</p>
<p><b>Основное:</b>  <i>Puccinellia hackeliana</i> V.Krecz. –          Бескильница Гаккеля +  <i>Calamagrostis tianschanica</i> Rupr. –          Вейник тяньшанский</p> <p>Доминирует глинистая почва (засоленая).</p> <p><b>Другие виды</b> (В порядке убывания по многочисленности):</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. <i>Taraxacum leucanthum</i> (Ledeb.) Ledeb. – Белый одуванчик;</li> <li>2. <i>Suaeda olufsenii</i> Pauls. – Сведа – Субэндемик;</li> <li>3. <i>Taraxacum syrtorum</i> Dshanaeva – сыртовый одуванчик – эндемик;</li> <li>4. <i>Saussurea faminziniana</i> Krasn. – Соссюрея Фаминцына – Субэндемик;</li> </ol> <p><b>Виды, произрастающие за пределами изучаемой территории:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. <i>Calamagrostis tianschanica</i> Rupr. – Вейник тяньшанский – Субэндемик;</li> <li>2. <i>Oxytropis chionobia</i> Bunge – Остролодочник снежный;</li> <li>3. <i>Taphrospermum altaicum</i> С.А.Мей. – Ямкосемянник алтайский;</li> <li>4. <i>Sophiopsis</i> sp. – Семейство капустных</li> <li>5. <i>Polygonum pamiricum</i> Korsh. – горец памирский – Субэндемик;</li> </ol>	
<p><b>Основные факторы воздействия:</b> Чрезмерное стравливание (перевыпас)</p>	

**Таблица 18. Превалирующие виды флоры и растительности на участке 5**

<p><b>Участок №: 5</b></p>	<p><b>Координаты системы спутниковой навигации:</b> 40° 33'48.1", 75° 06'20.3"</p>
<p><b>Высота:</b> 3576 м</p>	<p><b>Поверхностный охват:</b> 80%</p>
<p><b>Основное:</b> Сообщество <i>Carex sp.</i> – осока + <i>Carex melanantha</i> С.А.Мей. – осока черноцветковая Доминирует глинистая почва.</p> <p><b>Другие виды</b> (В порядке убывания по многочисленности):</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. <i>Kobresia humilis</i> (С.А.Мей. ex Trautv.) Serg. – Кобрезия низкая;</li> <li>2. <i>Kobresia capilliformis</i> Ivanova – Кобрезия волосовидная</li> <li>3. <i>Primula algida</i> Adams – примула холодная;</li> <li>4. <i>Leontopodium ochroleucum</i> Beauverd – Эдельвейс бледно-жёлтый скученный;</li> <li>5. <i>Halerpestes sarmentosa</i> (Adams) Kom. – Ползунок отпрысковый;</li> </ol>	
<p><b>Основные факторы воздействия:</b> Чрезмерное стравливание (перевыпас)</p>	

**Таблица 19. Превалирующие виды флоры и растительности на участке 6**

<p><b>Участок №:</b> 6</p>	<p><b>Координаты системы спутниковой навигации:</b> 40° 33' 11.7", 75° 12' 40.7"</p>
<p><b>Высота:</b> 3557 м</p>	<p><b>Поверхностный охват:</b> 40%</p>
<p><b>Основное:</b> Сообщество <i>Oxytropis tianschanica</i> Bunge – Остролодочник Тяньшанский + <i>Hordeum brevisubulatum</i> (Trin.) - ячмень короткоостистый. Данные виды в основном распространены на аллювиальных конусах выноса. Доминирует крупнозернистая кремнистая почва, речные конусы выноса.</p> <p><b>Другие виды</b> (В порядке убывания по многочисленности):</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. <i>Festuca valesiaca</i> Gaudin – Овсяница валлисская;</li> <li>2. <i>Potentilla</i> sp. - Лапчатка</li> <li>3. <i>Androsace dasyphylla</i> Bunge - Проломник шерстолистный (горный жасмин);</li> <li>4. <i>Oxytropis humifusa</i> Kar. et Kir. – Остролодочник ползучий;</li> <li>5. <i>Acantholimon tianschanicum</i> Czerniak. – аканталимон тяньшанский;</li> <li>6. <i>Pyrethrum pyrethroides</i> (Kar. et Kir.) V.Fedtsch. ex Krasch. – Пиретрум пиретровидный;</li> <li>7. <i>Oxytropis tianschanica</i> Bunge – Остролодочник тяньшанский–Субэндемик;</li> <li>8. <i>Schmalhausenia nidulans</i> (Regel) Petrak – Шмальгаузенция гнездистая – Субэндемик;</li> <li>9. <i>Festuca</i> sp.- Овсяница</li> <li>10. <i>Erysimum humillimum</i> (C.A.Mey.) N.Busch - пижма;</li> <li>11. <i>Smelovskia calycina</i> (Steph.) C.A.Mey. - Смеловския чашечная;</li> <li>12. <i>Ziziphora pamiroalaica</i> Juz. – памироалайская зизифора.</li> </ol> <p><b>Виды, произрастающие за пределами изучаемой территории</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. <i>Ephedra regeliana</i> Florin – эфедрa (хвойник).</li> </ol>	
<p><b>Основные факторы воздействия:</b> Чрезмерное стравливание (перевыпас), гравий для строительства дороги</p>	

**Таблица 20. Превалирующие виды флоры и растительности на участке 7**

<b>Участок №: 7</b>	<b>Координаты системы спутниковой навигации: 40° 34' 11.2", 75° 21' 53.6"</b>
<b>Высота: 3589 м</b>	<b>Поверхностный охват: 30%</b>
<p><b>Основное:</b></p> <p>Сообщество <i>Leucopoa olgae</i> (Regel) V.Krecz. et Bobr. – овсяница Ольги + <i>Hordeum brevisubulatum</i> (Trin.) - ячмень короткоостистый</p> <p>Доминирует глинистая, такыровидная почва.</p> <p>Другие виды (в порядке убывания по многочисленности):</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. <i>Poa</i> sp. - мятлик</li><li>2. <i>Festuca valesiaca</i> Gaudin – Овсяница валлисская;</li><li>3. <i>Potentilla</i> sp. - лапчатка</li><li>4. <i>Androsace dasyphylla</i> Bunge - Проломник шерстолистный;</li><li>5. <i>Oxytropis humifusa</i> Kar. et Kir. – Остролодочник ползучий;</li><li>6. <i>Pyrethrum pyrethroides</i> (Kar. et Kir.) V.Fedtsch. ex Krasch. – <u>Пиретрум пиретровидный</u>;</li><li>7. <i>Oxytropis tianschanica</i> Bunge – Остролодочник тяньшанский – Субэндемик;</li><li>8. <i>Festuca</i> sp. - Овсяница</li><li>9. <i>Schulzia prostrata</i> M.Pimen. et Kjuikov – шультция простертая – Субэндемик;</li><li>10. <i>Thesium</i> sp. – Льянка</li></ol> <p><b>Виды, произрастающие за пределами изучаемой территории</b></p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. <i>Ephedra regeliana</i> Florin – эфедра (хвойник).</li></ol>	
<b>Основные факторы воздействия:</b> Чрезмерное стравливание (перевыпас)	

**Основные данные, полученные в ходе исследования летом 2012 г.**

1. Второй этап полевых исследований был проведен в августе 2012 года, в дополнение к результатам первого исследования, описанного выше. В таблицах

21- 25 представлены основные результаты областей, которые были исследованы в рамках второго этапа.

**Таблица 21. Превалирующие виды флоры и растительности на участке 8**

<b>Участок №: 8</b>			<b>Координаты системы спутниковой навигации: 40° 34' 10.2" 75° 21' 43.6"</b>		
<b>Высота: 3589 м</b>			<b>Поверхностный охват: 30%</b>		
<b>Основное:</b>					
Наименование растения		Форма жизни	Обилие		
На латинском	На Русском				
<i>Saussurea faminziniana</i> Krasn.	Горькуша Фаминцина Ольги	Трав.	Сор <sub>1</sub>		
<i>Calamagrostis tianschanica</i> Rupr.	Ячмень короткостистый	Трав.	Сор <sub>1</sub>		
<i>Suaeda aolu fsenii</i> Pauls.	Сведа Олуфсона	Трав.	Sp.		
<i>Poa</i> sp.	Мятлик	Трав.	Sp.		
<i>Acantholimon tianschanicum</i> Czerniak.	Акантолимонтяньшанский	Кустч.	Sp.		
<i>Festuca valesiaca</i> Gaudin	Овсяниц валезийская	Трав.	Sp/		

<i>Schulziapr ostrata</i> M.Pimen. et Kljuykov	Шульци я простер тая Субэнде мик	Трав.	Sol	
<p>Обилие растений в списках приводится по принятой в геоботанических исследованиях шкале Друде:</p> <p>Sop<sub>3</sub> – очень обильно (70–90 % объёма травостоя)</p> <p>Sop<sub>2</sub> – обильно (50–70 %)</p> <p>Sop<sub>1</sub> – много (30–50 %)</p> <p>Sp – умеренно (5–30 %)</p> <p>Sol – мало, редко (1-5 %)</p> <p>Un – в единичном экземпляре</p>				
<p><b>Виды вне площадки:</b> <i>Ephedra regeliana</i> Florin (Хвойник Регеля)</p>				
<p><b>Основные влияющие факторы:</b> Перевыпас</p>				

**Таблица 22. Превалирующие виды флоры и растительности на участке 9**

<b>Участок No:9</b>		<b>Координаты системы спутниковой навигации: 40° 33' 55.2" 75° 21' 43.6"</b>				
<b>Высота: 3589 м</b>		<b>Поверхностный охват: 30%</b>				
<b>Основное:</b> почва глинистая засоленная						
Наименование растения					Форма жизни	Обилие
На латинском	На английском					
<i>Suaeda olufsenii</i> Pauls.	Сведа Олуфсена				Трав	Sop1

Calamagrostis tianschanica Rupr.	Вейник тьяньшанский	Трав	Sp.	
Schulziapr ostrata M.Pimen. et Kljuykov	Шульци я простертая Субэндемик	Трав	Sol	
<p>* Обилие растений в списках приводится по принятой в геоботанических исследованиях шкале Друде:</p> <p>Cop<sub>3</sub> – очень обильно (70–90 % объёма травостоя)</p> <p>Cop<sub>2</sub> – обильно (50–70 %)</p> <p>Cop<sub>1</sub> – много (30–50 %)</p> <p>Sp – умеренно (5–30 %)</p> <p>Sol – мало, редко (1-5 %)</p> <p>Un – в единичном экземпляре</p>				
<p><b>Виды вне площадки:</b> <i>Ephedra regeliana</i> Florin (Хвойник Регеля)</p>				
<p><b>Основные влияющие факторы:</b> Перевыпас</p>				

**Таблица 23. Превалирующие виды флоры и растительности на участке 10**

<b>Участок No: 10</b>		<b>Координаты системы спутниковой навигации: 40° 34' 12.2" 75° 21' 40.6"</b>			
<b>Высота: 3594 м</b>		<b>Поверхностный охват: 40%</b>			
<b>Основное:</b> почва глинистая засоленная					
Plant name				Форма жизни	Обилие
На латинском	На английском				
ArtemisiarhodanthaP auls.	Полынь розовоцветковая			Трав	Cop1
Calamagrostis tianschanica Rupr.	Вейник тяньшанский			Трав	Sp.
Schulziaprostata M.Pimen. et Kljuikov	Шульция простертая Субэндемик			Трав	Sol
<p>* Обилие растений в списках приводится по принятой в геоботанических исследованиях шкале Друде:</p> <p>Cop<sub>3</sub> – очень обильно (70–90 % объёма травостоя)</p> <p>Cop<sub>2</sub> – обильно (50–70 %)</p> <p>Cop<sub>1</sub> – много (30–50 %)</p> <p>Sp – умеренно (5–30 %)</p> <p>Sol – мало, редко (1-5 %)</p> <p>Un – в единичном экземпляре</p>					
<b>Виды вне площадки:</b> <i>Ephedra regeliana</i> Florin					
<b>Основные влияющие факторы:</b> перевыпас					

**Таблица 24. Превалирующие виды флоры и растительности на участке 11**

<b>Участок No: 11</b>	<b>Координаты системы спутниковой навигации: 40° 34' 40.1" 75° 23' 10.2"</b>
<b>Высота: 3575 м</b>	<b>Поверхностный охват: 30%</b>

**Основное:** почва глинистая  
засоленная

Наименование растения		Форма жизни	Обилие
На латинском	На английском		
Polygonum pamiricum Korsh. - Subendem ic	Грец памирский	Трав	Cop1
Suaeda olufsenii Pauls.	Сведа Олуфсена	Трав	Cop1
Calamagrostis tianschanica Rupr.	Вейник тяньшанский	Трав	Sp.
Schulziaprostata M.Pimen. et Kljuikov	Шульция простертая Субэндемик	Трав	Sol



\* Обилие растений в списках приводится по принятой в геоботанических исследованиях шкале Друде:  
 Cop<sub>3</sub> – очень обильно (70–90 % объёма травостоя)  
 Cop<sub>2</sub> – обильно (50–70 %)  
 Cop<sub>1</sub> – много (30–50 %)  
 Sp – умеренно (5–30 %)  
 Sol – мало, редко (1-5 %)  
 Un – в единичном экземпляре

**Виды вне площадки:** *Ephedra regeliana* Florin  
(Хвойник Регеля)

**Основные влияющие факторы:** Перевыпас

**Таблица 25. Превалирующие виды флоры и растительности на участке 12**

<b>Участок No: 12</b>		<b>Координаты системы спутниковой навигации: 40° 34' 38.1" 75° 22' 11.1"</b>			
<b>Высота: 3566 м</b>		<b>Поверхностный охват: 40%</b>			
<b>Основное:</b> почва глинистая засоленная					
Наименование растения:				Форма жизни	Обилие
На латинском	На английском				
Acantholimon tianschanicum Czerniak.	Акантолимон Тяньшанский			Трав	Cop1
Suaeda olufsenii Pauls.	Сведа Олуфсена			Трав	Cop1
Saussurea faminziniana Krasn.	Горькуша Фаминцина Ольги			Трав	Sp.
Calamagrostis tianschanica Rupr.	Вейник Тяньшанский			Трав	Sp.
<p>* Обилие растений в списках приводится по принятой в геоботанических исследованиях шкале Друде:</p> <p>Cop<sub>3</sub> – очень обильно (70–90 % объёма травостоя)          Cop<sub>2</sub> – обильно (50–70 %)          Cop<sub>1</sub> – много (30–50 %)          Sp – умеренно (5–30 %)          Sol – мало, редко (1-5 %)          Un – в единичном экземпляре</p>					
<b>Виды вне площадки:</b> <i>Ephedra regeliana</i> Florin (Хвойник Регеля)					
<b>Основные влияющие факторы:</b> Перевыпас					

2. Общий список видов, найденных в районе исследования в ходе обоих визитов, отражен ниже. Исследования флоры участка во время двух визитов показали, что флора региона является достаточно бедной и включает в себя не более чем 200 видов (из них фактически зарегистрировано 155 видов).

3. Виды, занесенные в "Красную книгу Кыргызстана» не были найдены, хотя детальное исследование данного района проводилось в течение 2 поездок.

**Таблица 26. Список видов, обнаруженных в районе исследования.**

№.	Семейство, виды (латинское название)	Название на Русском
1	Alliaceae J. Agarrdh.	Луковые
2	<i>Allium atrosanguineum</i> Kar. et Kir.	Лук черно-красный
3	Asteraceae Dumort.	Астровые
4	<i>Alfredia nivea</i> Kar. et Kir.	Альфредия снежная
5	<i>A. dracunculus</i> L.	Полынь эстрагон
6	<i>A. macrocephala</i> Jacq. ex Bess.	Полынь крупноголовая
7	<i>A. rhodantha</i> Rupr.	Полынь розовоцветковая
8	<i>Aster alpinus</i> L. s. l.	Астра альпийская
9	<i>Cirsium esculentum</i> (Stev.) C. A. Mey.	Бодяк съедобный
10	<i>Crepis multicaulis</i> Ledeb.	Скерда многостебельная
11	<i>C. flexuosa</i> (Ledeb.) Clarke	Скерда извилистая
12	<i>C. karelinii</i> M. Pop. et Schischk.	Скерда Карелина
13	<i>Erigeron aurantiacus</i> Regel	Мелколепестник оранжевый
14	<i>Inula rhizocephala</i> Schrenk	Девясил корнеглавый
15	<i>Leontopodium ochroleucum</i> Beauverd	Эдельвейс бледно-желтый
16	<i>Ligularia alpigena</i> Pojark.	Бузульник альпийский
17	<i>Pyrethrum pyrethroides</i> (Kar. et Kir.) Krasch.	Ромашник ромашковидный
18	<i>Rhinactinidia limoniifolia</i> (Less.) Botsch.	Ринактинидия кермеколистная
19	<i>Saussurea leucophylla</i> Schrenk	Горькуша серебристолистная
20	<i>S. sordida</i> Kar. et Kir.	Горькуша грязноцветковая
21	<i>Saussurea faminziniana</i> Krasn.	Горькуша Фаминцина
22	<i>Saussurea larionowii</i> C. Winkl.	Горькуша Ларионова
23	<i>Saussurea kuschakewiczii</i> C. Winkl.	Горькуша Кушакевича
24	<i>Schmalhausenioidulans</i> (Regel) Petrak —	Шмальгаузенция гнездистая
25	<i>Taraxacum leucanthum</i> (Ledeb.) Ledeb.	Одуванчик белоцветковый
26	<i>Taraxacum maracandicum</i> Kovalevsk.	Одуванчик самаркандский
27	<i>Taraxacum syratorum</i> Dshanaeva – Endemic	Одуванчик сыртовый
28	Athyridaceae Alst.	Антириевые
29	<i>Cystopteris fragilis</i> (L.) Borb.	Пузырник ломкий
30	Brassicaceae Burnett	Капустные
31	<i>Braya rosea</i> Bunge	Брайя розовая
32	<i>Chorispora bungeana</i> Fisch. et C. A. Mey.	Хориспора Бунге
33	<i>Draba altaica</i> (C. A. Mey.) Bunge	Крупка алтайская
34	<i>D. subamplexicaulis</i> C. A. Mey.	Крупка почти стеблеобъемлющая
35	<i>Erysimum humillimum</i> (C. A. Mey.) N. Busch.	Желтушник низкий
36	<i>Neotorularia humilis</i> (C. A. Mey.) Hedge et J. Leonard	Неоторулярия низкая
37	<i>N. korolkowii</i> (Regel et Schmalh.) Hedge et J. Leonard	Неоторулярия королькова
38	<i>Sisymbriopsis mollipila</i> (Maxim.) Botsch.	Гулявничек мягковолосый
39	<i>Smelowskia calycina</i> (Steph.) C. A. Mey.	Смеловския чашечная
40	<i>Sophiopsis annua</i> (Rupr.) O. E. Schulz	Софийка однолетняя
41	<i>Taphrospermum altaicum</i> C. A. Mey.	Ямкосемянник алтайский
42	<i>Thlaspi arvense</i> L.	Ярутка полевая
43	Caryophyllaceae Juss.	Гвоздичные

44	<i>Cerastium bungeanum</i> Vved.	Ясколка Бунге
45	<i>Cerastium cerastoides</i> (L.) Britt.	Ясколка ясколковидная
46	<i>Gastrolychnis apetala</i> (L.) Tolm. et Kozhanczikov	Гастролихнис безлепестный
47	<i>Silene graminifolia</i> Otth	Смолевка злаколистная
48	<i>Stellaria brachypetala</i> Bunge	Звездчатка коротколепестная
49	Chenopodiaceae Vent.	Маревые
50	<i>Chenopodium foliosum</i> Aschers.	Марь олиственная
51	<i>Krascheninnikovia ceratoides</i> (L.) Gueldenst.	Крашенинниковия
52	<i>Suaeda olufsenii</i> Pauls.	Сведа Олуфсена
53	Crassulaceae DC.	Толстянковые
54	<i>Hylotelephium ewersii</i> (Ledeb.) H. Ohba	Гилотелефиум Эверса
55	Cyperaceae Juss.	Осоковые
56	<i>Carex aterrima</i> Hoppe	Осока чернейшая
57	<i>C. melanantha</i> C. A. Mey.	Осока черноцветковая
58	<i>Carex pseudofetida</i> Kuk.	Осока ложновонючая
59	<i>Kobresia capilliformis</i> Ivanova	Кобрезия волосовидная
60	<i>Kobresia humilis</i> (Trautv.) Serg.	Кобрезия низкая
61	<i>K. stenocarpa</i> (Kar. et Kir.) Steud.	Кобрезия узкоплодная
62	Ephedraceae Dumort.	Эфедровые
63	<i>Ephedra regeliana</i> Florin	Эфедра Регеля
64	Fabaceae Lindl.	Бобовые
65	<i>Astragalus kuschakewiczii</i> B. Fedtsch.	Астрагал Кушакевича
66	<i>A. nivalis</i> Kar. et Kir.	Астрагал снежный
67	<i>Caragana jubata</i> (Pall.) Poir.	Карагана гривастая
68	<i>Hedysarum kirghisorum</i> B. Fedtsch.	Копеечник киргизский
69	<i>Oxytropis globiflora</i> Bunge	Остролодочник шароцветный
70	<i>O. chionobia</i> Bunge	Остролодочник приснежный
71	<i>O. humifusa</i> Kar. et Kir.	Остролодочник стелющийся
72	<i>O. lapponica</i> (Wahlenb.) J. Gay	Остролодочник лапландский
73	Gentianaceae Juss.	Горечавковые
74	<i>Comastoma falcatum</i> (Turcz.) Toyokuni	Комастома серповидная
75	<i>Gentiana karelinii</i> Griseb.	Горечавка Карелина
76	<i>Gentianella turkestanorum</i> (Gand.) Holub	Горечавочка туркестанцев
77	<i>Gentianopsis barbata</i> (Froel.) Ma	Гентианопсис бородатый
78	<i>Lomatogonium carinthiacum</i> (Wulf.) Reichenb.	Ломатогониум каринтийский
79	<i>Swertia marginata</i> Schrenk	Сверция окаймленная
80	Juncaceae Juss.	Ситниковые
81	<i>Juncus triglumis</i> L.	Ситник трехчешуйный
82	Juncaginaceae Rich.	Ситниковидные
83	<i>Triglochin maritimum</i> L.	Триостренник морской
84	Lamiaceae Lindl.	Яснотковые
85	<i>Dracocephalum heterophyllum</i> Benth.	Змееголовник разнолистный
86	<i>D. stamineum</i> Kar. et Kir.	Змееголовник тычиночный
87	Liliaceae Juss.	Лилейные

88	<i>Lloydia serotina</i> (L.) Reichenb.	Ллойдия поздняя
89	Limoniaceae Ser.	Кермековые
90	<i>Acantholimon tianschanicum</i> Czerniak.	Акантолимон тяньшанский
91	Papaveraceae Juss.	Маковые
92	<i>Papaver croceum</i> Ledeb.	Мак оранжевый
93	Parnassiaceae S. F. Gray	Белозоровые
94	<i>Parnassia laxmannii</i> Pall. ex Schult.	Белозор Лаксмана
95	Poaceae Barnhart	Мятликовые
96	<i>Achnatherum splendens</i> (Trin.) Nevski	Чий блестящий
97	<i>Calamagrostis anthoxanthoides</i> (Munro) Regel	Вейник пахучеколосниковый
98	<i>Deschampsia caespitosa</i> (L.) Beauv.	Луговик дернистый
99	<i>D. koelerioides</i> Regel	Луговик тонконоговидный
100	<i>Elymus tschimganicus</i> (Drob.) Tzvel.	Колосняк чимганский
101	<i>E. schrenkianus</i> (Fisch. et C. A. Mey.) Tzvel.	Колосняк Шренка
102	<i>Festuca alata</i> (St.-Yves) Roshev.	Овсяница алатавская
103	<i>Festuca kirghisorum</i> (Katsch. ex Tzvel.) E. Alexeev	Овсяница киргизов
104	<i>F. valesiaca</i> Gaudin	Овсяница валезийская
105	<i>Helictotrichon desertorum</i> (Less.) Nevski	Овсец пустынный
106	<i>Hordeum brevisubulatum</i> (Trin.) Link	Ячмень короткошиловидный
107	<i>Leucopoa</i> (Regel) V. Krecz.	Беломятлик Ольги
108	<i>Leymus dasystachys</i> (Trin.) Pilg.	Леумус пушистоколосый
109	<i>Poa alpina</i> L.	Мятлик альпийский
110	<i>P. litvinoviana</i> Ovcz.	Мятлик Литвинова
111	<i>Ptilagrostis mongolica</i> (Trin.) Griseb.	Птилагростис монгольский
112	<i>Puccinellia hackeliana</i> V. Krecz. - Subendemic	Бескильница Гаккеля
113	<i>Trisetum spicatum</i> (L.) K. Richt.	Трищети́тник колосистый
114	Polygonaceae Juss.	Гречишные
115	<i>Oxyria didyma</i> (L.) Hill	Кисличник двустолбиковый
116	<i>Polygonum pamiricum</i> Korsh. - Subendemic	Горец памирский
117	Potamogetonaceae Dumort.	Рдестовые
118	<i>Potamogeton pectinatus</i> L.	Рдест гребенчатый
119	Primulaceae Vent.	Первоцветные
120	<i>Androsace dasyphylla</i> Bunge	Проломник волосистолиственный
121	<i>A. septentrionalis</i> L. s. l.	Проломник северный
122	<i>Cortusa brotheri</i> Lipsky	Кортуза Бротеруса
123	<i>Glaux maritima</i> L.	Глаукс морской
124	<i>Primula algida</i> Adams	Примула холодная
125	<i>P. pamirica</i> Fed.	Примула памирская
126	<i>P. turkestanica</i> (Haage et Schmidt) E. A. White	Примула туркестанская
127	Ranunculaceae Juss.	Лютиковые
128	<i>Batrachium trichophyllum</i>	Водяной лютик волосистолиственный
129	<i>Halerpestes sarmentosa</i> (Adams) Kom.	Ползунок отпрысковый
130	<i>Pulsatilla campanella</i> Fisch. ex Regel et Til.	Прострел колокольчиковый
131	<i>Ranunculus alberti</i> Regel et Schmalh.	Лютик Альберта
132	<i>R. karelinii</i> Czer. ( <i>R. gelidus</i> Kar.)	Лютик Карелина

133	<i>R. natans</i> C. A. Mey.	Лютик плавающий
134	<i>Thalictrum alpinum</i> L.	Василистник альпийский
135	<i>T. minus</i> L.	Василистник малый
136	<i>Trollius lilacinus</i> Bunge	Купальница лиловая
137	Rosaceae Juss.	Розовые
138	<i>Potentilla asiae-mediae</i> Ovcz. et Kocz.	Лапчатка Средней Азии
139	<i>P. moorcroftii</i> Wall. ex Lehm.	Лапчатка Муркрофта
140	<i>Santalaceae</i>	
141	<i>Thesium</i> sp.	Ленец
142	<i>Scrophulariaceae</i> Juss.	Норичниковые
143	<i>Euphrasia pectinata</i> Ten.	Очанка гребенчатая
144	<i>Lagotis decumbens</i> Rupr.	Лаготис лежащий
145	<i>Pedicularis dolichorhiza</i> Schrenk	Мытник длиннокорневой
146	<i>P. ludvigii</i> Regel	Мытник Людвига
147	<i>P. oederi</i> Vahl.	Мытник Эдера
148	<i>P. rhinanthoides</i> Schrenk	Мытник погремковый
149	<i>Umbelliferae</i> Juss.	Зонтичные
150	<i>Angelica brevicaulis</i> (Rupr.) B. Fedtsch.	Дудник короткостебельный
151	<i>Lomatocarpa albomarginata</i> (Schrenk) M. Pimen e	Ломатокарпа белоокаймленная
152	<i>Schulziaprostrata</i> M.Pimen. et Kljuykov	Шульция простертая Субэндемик
153	<i>Violaceae</i> Batsch	Фиалковые
154	<i>Viola altaica</i> Ker-Gawl.	Фиалка алтайская
155	<i>V. tianschanica</i> Maxim.	Фиалка тяньшанская

#### Список литературы:

Головкова А. Г. Растительность Центрального Тянь-Шаня. Фрунзе, 1959. 456 с.

Головкова А. Г., Молдоярлов А. М., Петрова М. Д., Попова М. И. Растительность // Атлас Киргизской ССР. М., 1987. С. 110-111.

Головкова А. Г., Петрова М. Д., Данилина А. П. Геоботаническое районирование // Атлас Киргизской ССР. М., 1987. С. 112.

Ruprecht F. Sertum tianschanicum // Mem. Acad. Sci. Petersb. 1869. Ser. 7e. T. 14. № 4. 33-74.

Кыдыралиев, 1990.

## ПТИЦЫ

1. Ниже приведен подробный перечень птиц обнаруженных в окрестностях Чатыр-Кульского государственного заповедника "Каратал-Жапырык", подготовленный по материалам, полученным из различных источников<sup>1</sup>.

### 1. Неворобьинообразные птицы:

Малая поганка (*Tachybaptus ruficollis* (Паллас, 1764) - Малая поганка), Красношейная поганка (*Podiceps auritus* (Линнеус, 1758) - Красношейная поганка), большая поганка (чомга) (*P. cristatus* (Линнеус, 1758) - большая поганка (чомга)), Серощекая поганка (*P. grisegena* (Боддерт, 1783) - Серощекая поганка), Черношейная поганка (*P. nigricollis* К.Л. Брем, 1831 - Черношейная поганка), Баклан (*Phalacrocorax carbo* (Линнеус, 1758) - Баклан), Малая выпь (*Ixobrychus minutus* (Линнеус, 1766) - Малая выпь (перелетная), Ночная цапля (ква-ква) (*Nycticorax nycticorax* (Линнеус, 1758) - Ночная цапля (перелетная), Большая белая цапля (*Egretta alba* (Линнеус, 1758) - Большая белая цапля), Цапля обыкновенная (*Ardea cinerea* (Линнеус, 1758) - Цапля обыкновенная), Колпица (*Platalea leucorodia*, Линнеус, 1758 - Колпица), Черный аист (*Ciconia nigra* (Линнеус, 1758) - Черный аист), Белолобый гусь (*Anser albifrons* (Скополи, 1769) - Белолобый гусь), Серый гусь (*A. anser* (Линнеус, 1758) - Серый гусь), горный, или Индийский гусь (*A. indicus* (Латем, 1790) - Горный гусь), Лебедь-кликун (*Cygnus cygnus* (Линнеус, 1758) - Лебедь-кликун), красная утка (*Tadorna ferruginea* (Паллас, 1764) - Красная утка), Утка (*T. tadorna* (Линнеус, 1758) - Утка), Шилохвость (*Anas acuta* Линнеус, 1758 - Северная шилохвость), Северная широконоска (*A. clypeata* Линнеус, 1758 - Северная широконоска), Чирок-свистунок (*A. crecca* Линнеус, 1758 - Чирок-свистунок), Чирок-клокотун (*A. formosa* Георги, 1775 - Чирок-клокотун (перелетный), евразийская свиязь (*A. penelope* Линнеус, 1758 - Евразийская свиязь), дикая утка (кряква) (*A. platyrhynchos* Линнеус, 1758 - Дикая утка (кряква)), Чирок-трескунок (*A. querquedula* Линнеус, 1758 - Чирок-трескунок), Серая утка (*A. strepera* Линнеус, 1758 - Серая утка), Красноголовый нырок (*Hemma rufina* (Паллас, 1773) - Красноголовый нырок), Обыкновенный нырок (*Aythya ferina* (Линнеус, 1758) - Обыкновенный нырок), Хохлатая чернеть (*A. fuligula* (Линнеус, 1758) - Хохлатая чернеть), Белоглазая чернеть (*A. nyroca* (Guldstadt, 1770) - Белоглазая чернеть), Обыкновенная златоглазка (*Bucephala clangula* (Линнеус, 1758) - Обыкновенная златоглазка), Большой крохаль (*Mergus merganser* Линнеус, 1758 - Большой крохаль), Длинноносый крохаль (*M. serrator* Линнеус, 1758 - Длинноносый крохаль), Обыкновенный коршун (*Milvus migrans* (Боддерт, 1783) - Обыкновенный коршун), Болотный лунь (*Circus aeruginosus* (Линнеус, 1758) - Болотный лунь), Степной лунь (*C. macrourus* (С. Г. Гмелин, 1771) - Степной лунь), ястреб-тетеревятник (*Accipiter gentilis* (Линнеус, 1758) - Ястреб-тетеревятник), Ястреб-перепелятник (*A. nisus* (Линнеус, 1758) - Ястреб-перепелятник), Обыкновенный канюк (*Buteo buteo* (Линнеус, 1758) - Обыкновенный канюк), Большой подорлик (*Aquila clanga* Паллас, 1811 - Большой подорлик), Беркут (*A. chrysaetos* (Линнеус, 1758) - Беркут), Степной орел (*Aquila nipalensis* Ходгсон, 1833 - Степной орел), Орлан-крикун (*Haliaeetus leucorhynchus* (Паллас, 1771) - Орлан-крикун), Бородач-ягнятник (*Gypsaetus barbatus* (Линнеус, 1758) - Бородач-ягнятник), Белоголовый сип (*Gyps fulvus* (Хаблицл, 1783) - Белоголовый сип), Гималайский (снежный) гриф (*G. himalayensis* Хьюм, 1869 - Гималайский (снежный) гриф), обыкновенная пустельга (*Cerchneus tinnunculus* (Линнеус, 1758) - Обыкновенная пустельга), Сокол-балабан (*Falco cherrug* Дж. Э. Грей, 1834 - Сокол-балабан), Кречет (*F. columbarius* (Линнеус, 1758) - Кречет), Индийский сокол (*F. pelegrinoides* Темминк, 1829 - Индийский сокол), Чеглок (*Hypotriorchis subbuteo* (Линнеус, 1758) - Чеглок), Горная куропатка (*Alectoris kakelik* (Дж. Э. Грей, 1830) - Европейская каменная куропатка), Бородатая куропатка (*Perdix dauurica* (Паллас, 1811) - Даурская куропатка), Перепел (*Coturnix coturnix* (Линнеус, 1758) - Перепел), Журавль-красавка (*Anthropoides virgo* (Линнеус, 1758) - Журавль-красавка), Лысуха (*Fulica atra* Линнеус, 1758 - Лысуха), Коростель (*Crex crex* (Линнеус, 1758) - Коростель) (перелетный) (Rallidae), Серый зуек (*Pluvialis squatarola* (Линнеус, 1758) - Серый зуек), Азиатская малая золотистая ржанка (*P. fulva* (Гмелин, 1789 - Тихоокеанская золотистая ржанка), Красно-головая ржанка

<sup>1</sup> Кыдыралиев, 1990; KZhSR-2003; Остащенко, Давлетбаков, 2004; Торопова, 2004; Осконбаев, Чороев, 2005, и др. – Всего 123 вида.

(*Charadrius alexandrinus* Линнеус, 1758 - Морской зуек), Малый зуек (*C. dubius* Скополи, 1786 - Малый зуек), толстоклювый зуек (*C. leschenaultii* Лессон, 1826 - Большеклювый зуек), Галстучник (*C. hiaticula* Линнеус, 1758 - Галстучник), Монгольский зуек (*C. mongolus* Паллас, 1776 - Монгольский Зуек), Чибис (пигалица) (*Vanellus vanellus* (Линнеус, 1758) - Чибис (пигалица)), Обыкновенная камнешарка (*Arenaria interpres* (Линнеус, 1758) - камнешарка), Ходулочник (*Himantopus himantopus* (Линнеус, 1758) - Ходулочник), шилоклювка (*Recurvirostra avosetta* Линнеус, 1758 - Шилоклювка), Щеголь (*Tringa erythropus* (Паллас, 1764) - Щеголь), Древесная песчанка (фифи) (*T. glareola* Линнеус, 1758 - Древесная песчанка (фифи)), Большой улит (*T. nebularia* (Gunnerus, 1767) - Большой улит), Черныш (*T. ochropus* Линнеус, 1758 - Черныш, Красноножка (*T. totanus* (Линнеус, 1758) - Красноножка), Кулик-перевозчик (*Actitis hypoleucos* (Линнеус, 1758) - Кулик-перевозчик), Мордунка (*Xenus cinereus* (Guldenstadt, 1775) - Мордунка), Круглоносый плавунчик (*Phalopus lobatus* (Линнеус, 1758) - Круглоносый плавунчик), Турухан (*Philomachus pugnax* (Линнеус, 1758) - Турухан (самка), Турухан (самец)), Кулик (*Calidris alba* (Паллас, 1764) - Песчанка), Чернозобик (*C. alpina* (Линнеус, 1758) - Чернозобик), Краснозобик (*C. ferruginea* (Понтопидан, 1763) - Краснозобик), Кулик-воробей (*C. minuta* (Leisler, 1812) - Кулик-воробей), Белохвостый песочник (*C. temminckii* (Leisler, 1812) - Белохвостый песочник), Грязовик (*Limicola falcinellus* (Понтопидан, 1763) - Грязовик), Бекас (*Gallinago gallinago* (Линнеус, 1758) - Обыкновенный бекас), Горный дупель, или бекас-отшельник (*G. solitaria* Ходгсон, 1831 - Горный дупель), Кроншнеп (*Numenius arguata* (Линнеус, 1758) - Кроншнеп), Средний кроншнеп (*N. phaeopus* (Линнеус, 1758) - Средний кроншнеп), Большой болотный кулик (*Limosa limosa* (Линнеус, 1758) - Большой болотный кулик), Средиземноморская хохотунья (*Larus cachinnans* Паллас, 1811 - Средиземноморская хохотунья), Серая чайка (*L. canus* Линнеус, 1758 - Обыкновенная чайка), Черноголовый хохотун (*L. ichtyaetus* Паллас, 1773 - Черноголовый хохотун), Малая чайка (*L. minutus* Паллас, 1776 - Малая чайка), Обыкновенная чайка (*L. ridibundus* Линнеус, 1766 - Обыкновенная чайка), Черная крачка (*Chlidonias niger* (Линнеус, 1758) - Черная крачка), Чайконосная крачка (*Gelochelidon nilotica* (Гмелин, 1789) - Чайконосная крачка), Малая крачка (*Sterna albifrons* Паллас, 1764 - Малая крачка, Малая болотная крачка), Речная крачка (*S. hirundo* Линнеус, 1758 - Обыкновенная крачка, крачка), Чернобрюхий рябок (*Pterocles orientalis* (Линнеус, 1758) - Чернобрюхий рябок) (Pteroclididae), Сизый голубь (*Columba livia* Гмелин, 1789 ssp. *neglecta* Хьюм, 1873 - Сизый голубь), Скалистый голубь (*Columba rupestris* Паллас, 1811 - Скалистый голубь), Обыкновенный дикий голубь (*Streptopelia turtur* (Линнеус, 1758) - Обыкновенная горлица) (Columbidae), Кукушка (*Cuculus canorus* Линнеус, 1758 - Обыкновенная кукушка), Обыкновенная совка (сплюшка) (*Otus scops* (Линнеус, 1758) ssp. *pulchellus* (Паллас, 1771) - Обыкновенная совка (сплюшка)), Домовой сыч (*Athene noctua* (Скополи, 1769) ssp. *bactriana* Хаттон - Домовой сыч), Обыкновенная неясыть (*Strix aluco* Линнеус, 1758 ssp. *haermsi* Зарудный, 1911 - Обыкновенная неясыть), Черный стриж (*Apus apus* (Линнеус, 1758) ssp. *rekinensis* Свинхоу, 1870 - Китайский черный стриж), белобрюхий стриж (*A. melba* (Линнеус, 1758) ssp. *tuneti* Щуси, 1894 - Белобрюхий стриж), Обыкновенный зимородок (*Alcedo atthis* Линнеус, 1758 - Обыкновенный зимородок, европейский зимородок) (перелетный), удод (*Upupa epops* Линнеус, 1758 - Удод).

## 2. Воробьинообразные птицы (т.е., отряд Воробьинообразные):

2. Рогатый жаворонок *Eremophila alpestris* (Линнеус, 1758), жаворонок полевой *Alauda arvensis* Линнеус, 1758 (Alaudidae), Береговая ласточка *Riparia riparia* (Линнеус, 1758) (Hirundinidae), Желтоголовая трясогузка *M. citreola* Паллас, 1771 (Motacillidae), обыкновенный скворец *Sturnus vulgaris* Линнеус, 1758 (Sturnidae), клушица *Pyrhacorax pyrrhacorax* (Линнеус, 1758), Альпийская галка *Graculus graculus* (Линнеус, 1766), Ворон *Corvus corax* Линнеус, 1758, ворона *C. corone* Линнеус, 1758, Серая ворона *C. cornix* Линнеус, 1758 (перелетная), грач *C. frugilegus* Линнеус, 1758 (перелетный) (Corvidae), Обыкновенная оляпка *Cinclus cinclus* (Линнеус, 1758) (Cinclidae), Каменка-плясунья *Oenanthe isabellina* (Темминк, 1829), обыкновенная каменка *Oenanthe oenanthe* (Линнеус, 1758) (перелетная) (Turdidae), Снежный воробей *Montifringilla nivalis* (Линнеус, 1766) (Passeridae).

3. В процессе исследования были собраны, в общей сложности, 95 видов птиц. Они состояли из 12 отрядов (Podicipitiformes, Ciconiiformes, Anseriformes, Falconiformes, Gruiformes, Charadriiformes, Columbiformes, Cuculiforms, Strigiforms, Apodiformes, Coraciiforms, Passeriforms) и 25 семейств (Podicipitidae, Ardeidae, Anatidae, Accipitridae, Falconidae, Gruidae, Charadriidae,

Laridae, Columbidae, Cuculidae, Strigidae, Apodidae, Upupidae, Alaudidae, Hirundinidae, Motacillidae, Laniidae, Cinclidae, Prunellidae, Turdidae, Emberizidae, Fringillidae, Ploceidae, Sturnidae, Corvidae).

4. На маршруте от горного перевала Тузбель до таможенной станции зона учета составила полосу по 200 метров по обеим сторонам дороги. В этой зоне были зарегистрированы следующие виды птиц:

цапля обыкновенная, огарь (или красная утка), дикая утка, чирок-свиистунок, серая утка, шилохвость, чирок-трескунок чирок, коршун, болотный лунь, ястреб-перепелятник, степной канюк, чеглок, обыкновенная пустельга, монгольский зуек, чибис, черныш, древесная песчанка (фифи), перевозчик, бекас, обыкновенная чайка, кольчатая горлица, обыкновенная кукушка, домовый сыч, черный стри́ж, удод, береговая ласточка, городская ласточка, скалистая ласточка, рогатый жаворонок, полевой жаворонок, лесной конек, горный конек, желтая трясогузка, желтоголовая трясогузка, серая трясогузка, пестрая трясогузка, масковая трясогузка, *Lanius spinilogoquius*, малый серый сорокопуд, скворец, обыкновенный балтийский скворец (майна), обыкновенная сорока, клушица, альпийская клушица, грач, ворона, красильщик, крапивник, альпийская завирушка, бледная завирушка, серая славка, пеночка-теньковка, зеленая пеночка, пеночка-зарничка, черноголовый чекан, обыкновенная каменка, каменка-плясунья, пестрый каменный дрозд, обыкновенная горихвостка, горихвостка-чернушка, краснобрюхая горихвостка, варакушка, черный дрозд, деряба, краснокрылый стенолаз, домовый воробей, полевой воробей, снежный воробей, коноплянка, гималайский вьюрок, жемчужный вьюрок и каменная овсянка.

5. Общее количество птиц составило 2800 особей. Самыми преобладающими разновидностями были черный стри́ж, берегова ласточка, городская ласточка и рогатый жаворонок. На данной территории преобладали птицы, населяющие степь, луга, древесные и скалистые биотопы. Необходимо отметить, что птицы водно-болотного комплекса наблюдались на небольших речках и временных водных бассейнах. Также наблюдался массовый полет коршунов.

6. Данные по устью речки Кок-Айгыр относятся к юго-восточному берегу озера, и бассейну в пределах видимости. В этом районе наблюдались следующие виды птиц:

- **Водно-болотный комплекс:** красношейная поганка, большая поганка (чомга), большая белая цапля, цапля обыкновенная, черный аист, серый гусь, горный гусь, лебедь-кликун, огарь (или красная утка), дикая утка, чирок-свиистунок, свиязь, шилохвость, чирок-трескунок, красноголовый нырок, красноголовая чернеть, обыкновенная чернеть, обыкновенный гоголь, большой крохаль, серый журавль, лысуха, монгольский зуек, малый зуек, обыкновенный зуек, камнешарка, ходулочник, черныш, древесная песчанка (фифи), большой улит, травник, перевозчик, турухан, кулик-воробей, белохвостый песочник, краснозобик, чернозобик, бекас, вальдшнеп, тонкоклювый кроншнеп, обыкновенный кроншнеп, большой веретенник, черноголовый хохотун, обыкновенная чайка, каспийская чайка, серая чайка, черная крачка и обыкновенная крачка.
- **Хищные птицы:** коршун, стервятник, луговой лунь, болотный лунь, ястреб-перепелятник, степной канюк, обыкновенный канюк, беркут, бородач, черный гриф, гималайский (снежный) гриф, сокол-балобан, сапсан, обыкновенная пустельга.

7. Популяция птиц древесных, луговых, степных и скалистых биотопов представлена следующими разновидностями: перепел, большой дикий голубь, обыкновенная кукушка, черный дрозд, береговая ласточка, городская ласточка, полевой жаворонок, рогатый жаворонок, желтая трясогузка и масковая трясогузка.

8. Общее количество птиц оценено в 10000 особей. Массовые разновидности представлены следующими птицами: дикая утка, обыкновенный чирок, свиязь, утка-шилохвость, чирок-трескунок, обыкновенный чирок, красноголовая чернеть и хохлатая чернеть.

9. Южный участок озера также был исследован от восточного до западного берега озера. Трансекты были проложены через каждые 3 километра. Птицы в этой зоне наблюдались в пределах диапазона видимости. Кроме того, птицы регистрировались вдоль береговой полосы шириной до 500 м. На этом участке наблюдались следующие виды птиц:

**Представители водно-болотного комплекса:** красношейная поганка, большая поганка (чомга), большая белая цапля, цапля обыкновенная, горный гусь, огарь (или красная утка), дикая утка, чирок-свистун, свиязь, шилохвость, чирок-трескунок, обыкновенный чирок, чирок-свистун, красноголовый нырок, красноголовая чернеть, хохлатая чернеть, обыкновенная златогазка, большой крохаль, серый журавль, лысуха, монгольский зуек, малый зуек, обыкновенный зуек, камнешарка, ходулочник, черныш, древесная песчанка (фифи), кулик-черныш, травник, перевозчик, турухан, кулик-воробей, белохвостый песочник, краснозобик, чернозобик, бекас, вальдшнеп, тонкоклювый кроншнеп, обыкновенный кроншнеп, большой веретенник, черноголовый хохотун, обыкновенная чайка, каспийская чайка, серая чайка, черная крачка и обыкновенная крачка.

**Представители хищных птиц:** коршун, луговой лунь, болотный лунь, ястреб-перепелятник, степной канюк, обыкновенный канюк, беркут, гималайский (снежный) гриф, красношейный сокол и обыкновенная пустельга.

10. Популяция птиц лесного, лугового, степного и скалистого биотопов была представлена следующими видами: перепел, большой дикий голубь, обыкновенная кукушка, черный дрозд, береговая ласточка, городская ласточка, степной жаворонок, полевой конек, лесной конек, горный конек, желтая трясогузка, серая трясогузка, масковая трясогузка, *Lanius spinilocoquius*, скворец, клушица, альпийская клушица, грач, ворона, ворон, обыкновенный сверчок, пеночка, черноголовая каменка, обыкновенная каменка, каменка-плясунья, варакушка и деряба.

11. Совокупное количество птиц оценено в 10000 особей. Массовыми разновидностями являются: обыкновенный чирок, утка-шилохвость, чирок-трескунок, обыкновенный чирок. На данном участке наблюдались виды, включенные в Красную Книгу Кыргызстана.

12. На западном берегу озера наблюдались следующие виды птиц:

**Птицы водно-болотного комплекса:** большая поганка (чомга), серый гусь, горный гусь, огарь (или красная утка), дикая утка, чирок-свистун, шилохвость, чирок-трескунок, обыкновенный чирок, красноголовый нырок, красноголовая чернеть, хохлатая чернеть, большой крохаль, лысуха, монгольский зуек, обыкновенный зуек, ходулочник, черныш, древесная песчанка (фифи), травник, перевозчик, бекас, кроншнеп, обыкновенная чайка, каспийская чайка и обыкновенная крачка.

**Хищные птицы:** коршун и обыкновенный стервятник.

**Степной и луговой комплекс:** перепел, степной жаворонок, лесной конек, горный конек, масковая трясогузка, ворона, ворон и каменка-плясунья.

13. Совокупное количество птиц на этом участке оценено в 3500 особей, включая чирка-трескунка, который является преобладающим видом.

#### **ОСНОВНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ВТОРОГО ЭТАПА ИССЛЕДОВАНИЙ, ЛЕТО 2012 Г.**

14. Второй этап исследований прошел в августе 2012 года, в течение которого был собран фактический материал по 83 видам птиц, состоящих из 12 отрядов. Область исследования была разделена на участки и под-участки, как отражено ниже, с основными выводами и наблюдениями на различных участках:

**Таблица 33**

Участок Туз-Бель	С западного берега по направлению к востоку по	От Таможенного поста по направлению на запад вдоль	По направлению с запада на восток по северному	За пограничной зоной (южная часть (автострады))
------------------	--	--	--	---

		южному побережью		дороги		берегу			
К северу	К востоку	К северу	К востоку	К северу	К востоку	К северу	К востоку	К северу	К востоку
4056701	7508651	4058881	7517400	4059359	7541232	4059688	7514870	4055676	7515754
4056443	7509888	4058415	7517783	4058709	7540395	4060382	7516352	4054975	7515398
4056448	7510252	4057417	7521384	4058271	7539368	4061543	7517573	4053978	7514623
4056437	7510770	4057787	7525034	4057830	7538333	4062324	7518676	4053582	7514041
4056333	7511176	4061579	7536095	4057354	7537290	4063189	7519911	4053656	7513245
4056274	7556274	4063280	7537567	4056882	7536333	4064577	7520958	4054913	7512970
4056204	7512509	4066018	7540629	4056387	7535337	4064182	7521609	4055980	7512929
4056176	7512878	4069073	7540176	4055757	7534066	4064906	7522695		
4056077	7513804			4055520	7533031	4065950	7524266		
4056016	7514436								
4055947	7515224								
4055940	7515539								
4057875	7529871								
4055905	7516161								
4055767	7517222								
4055656	7518051								
4055564	7518903								
4055502	7519638								

#### По маршруту Туз Бель вдоль дороги

15. В целом, наблюдались такие птицы водно-болотного комплекса, как монгольский зуек и черныш. Представители дневных хищных птиц включали в себя таких представителей, как: курганник и обыкновенная пустельга.

16. Виды степного и лугового комплекса представлены следующими видами: рогатый жаворонок, горный конек, желтая трясогузка и каменка-плясунья.

17. Общая численность составила 509 птиц. Доминантным видом является рогатый жаворонок.

Таблица 34. Видовой состав птиц, определенных на данном участке

Видовой состав	Количество особей
<i>Buteo rufinus</i> (Cretschmar, 1827) – курганник	1
<i>Falco tinnunculus</i> Linnaeus, 1758, - обыкновенная пустельга	3
<i>Charadrius mongolus</i> Pallas, 1776 - монгольский зуек	3
<i>Tringa ochropus</i> Linnaeus, 1758 – черныш	3
<i>Urupa erops</i> Linnaeus, 1758 – удод	1
<i>Eremophila alpestris</i> (Linnaeus, 1758) - рогатый жаворонок	424
<i>Anthus spinoletta</i> (Linnaeus, 1758) - горный конек	1
<i>Motacilla flava</i> (Linnaeus, 1758) - желтая трясогузка	1
<i>Oenanthe isabellina</i> (Temminck, 1829) - каменка-плясунья	72
Итого	509

### По озеру Чатыр-Куль от западного берега на восток

18. Птицы водно-болотного комплекса включают в себя следующих представителей: горный гусь, огарь, шилохвость, чирок-трескунок, малый зуек, монгольский зуек, черныш, мородунка и белохвостый песочник.

19. Общая численность птиц составила 1209 особей. Доминантным видом является огарь.

**Таблица 35. Видовой состав птиц, определенных на данном участке**

Видовой состав	Количество особей
<i>Anser indicus</i> (Latham, 1790) - горный гусь	6
<i>Tadorna ferruginea</i> (Pallas, 1764) – огарь	880
<i>Anas acuta</i> Linnaeus, 1758 – шилохвость	100
<i>Anas querquedula</i> Linnaeus, 1758 - чирок-трескунок	80
<i>Charadrius dubius</i> Scopoli, 1786 - малый зуек	5
<i>Charadrius mongolus</i> Pallas, 1776 - монгольский зуек	98
<i>Tringa ochropus</i> Linnaeus, 1758 – черныш	5
<i>Xenus cinereus</i> (Guldenstadt, 1775) – мородунка	5
<i>Calidris temminckii</i> (Leisler, 1812) - белохвостый песочник	30
Итого	1209

### По озеру Чатыр-Куль от восточного берега на запад

20. Птицы водно-болотного комплекса включают – черношейная поганка, большая поганка, серая цапля, горный гусь, огарь, кряква, серая утка, шилохвость, чирок-трескунок, широконоска, красноголовая чернеть, хохлатая чернеть, тулес, монгольский зуек, ходулочник, черныш, фифи, большой улит, травник, щеголь, перевозчик, мородунка, турухтан, белохвостый песочник, краснозобик, бекас, большой кроншнеп, большой веретенник, черноголовый хохотун, озерная чайка, хохотунья, сизая чайка и речная крачка.

21. Представители хищных птиц: болотный лунь и рыжеголовый сокол.

22. Виды степного и лугового комплекса представлены одним видом- обыкновенный сверчок. Птицы, обитающие на каменистых осыпях и скалах: бледная ласточка и воронок.

23. Общая численность птиц составила 25436 особей. Доминантными видами являются огарь.

**Таблица 36. Видовой состав птиц, определенных на данном участке**

Видовой состав	Количество особей
<i>Podiceps nigricollis</i> C. L. Brehm, 1831 - черношейная поганка	300
<i>Podiceps cristatus</i> (Linnaeus, 1758) - большая поганка	101
<i>Ardea cinerea</i> (Linnaeus, 1758) - серая цапля	2
<i>Anser anser</i> (Linnaeus, 1758) серый гусь	55
<i>Anser indicus</i> (Latham, 1790) - горный гусь	305
<i>Tadorna ferruginea</i> (Pallas, 1764) – огарь	18350
<i>Anas platyrhynchos</i> Linnaeus, 1758 – кряква	7
<i>Anas strepera</i> Linnaeus, 1758 - серая утка	250
<i>Anas acuta</i> Linnaeus, 1758 – шилохвость	3210
<i>Anas querquedula</i> Linnaeus, 1758 - чирок-трескунок	920
<i>Anas clypeata</i> Linnaeus, 1758 – широконоска	1000
<i>Aythya ferina</i> (Linnaeus, 1758) - красноголовая	100
<i>Aythya fuligula</i> (Linnaeus, 1758) - хохлатая чернеть	500
<i>Circus aeruginosus</i> (Linnaeus, 1758) - болотный лунь	1
<i>Falco peregrinoides</i> Temminck, 1829 - рыжеголовый	2

Pluvialis squatarola (Linnaeus, 1758) – тулес	3
Charadrius mongolus Pallas, 1776 - монгольский зуек	100
Himantopus himantopus (Linnaeus, 1758) - ходулочник	12
Tringa ochropus Linnaeus, 1758 – черныш	12
Tringa glareola Linnaeus, 1758 – фифи	7
Tringa nebularia (Gunnerus, 1767) - большой улит	1
Tringa totanus (Linnaeus, 1758) - травник	1
Tringa erythropus(Pallas, 1764) - щеголь	1
Actitis hypoleucos (Linnaeus, 1758) – перевозчик	1
Xenus cinereus (Guldenstadt, 1775) – мородунка	6
Philomachus pugnax (Linnaeus, 1758) – турухтан	7
Calidris temminckii (Leisler, 1812) - белохвостый песочник	53
Calidris ferruginea (Pontoppidan, 1763) – краснозобик	2
Gallinago gallinago (Linnaeus, 1758) – бекас	3
Numenius arguata (Linnaeus, 1758) - большой кроншнеп	2
Limosa limosa (Linnaeus, 1758) – большой веретенник	3
Larus ichtyaetus Pallas, 1773 - черноголовый хохотун	1
Larus ridibundus Linnaeus, 1766 - озерная чайка	29
Larus cachinnans Pallas, 1811 – хохотунья	22
Larus canus Linnaeus, 1758 - сизая чайка	2
Sterna hirundo Linnaeus, 1758 - речная крачка	3
Riparia diluta (Sharpe et Wyatt, 1893) – бледная ласточка	50
Delichon urbica (Linnaeus, 1758) – воронок	10
Locusttela naevia (Boddaert, 1783) - обыкновенный сверчок	2
Итого	25436

#### От поста Торугарт на запад вдоль трассы

24. Представители хищных птиц: перепелятник, курганник, беркут и обыкновенная пустельга.

25. Птицы лесного комплекса: большая горлица, обыкновенная кукушка, рыжехвостый жулан, обыкновенная иволга, розовый скворец, сорока, обыкновенная горихвостка, горихвостка-чернушка, варакушка и седоголовый щегол.

26. Синантропные птицы (селящиеся в человеческих застройках): удод, обыкновенная майна и домовый воробей.

27. Птицы, обитающие на каменистых осыпях и скалах: сизый голубь, домовый сыч, черный стриж, бледная ласточка, скальная ласточка, клушица, альпийская галка, ворон, гималайская завирушка, краснобрюхая горихвостка, гималайский вьюрок и горная овсянка.

28. Виды степного и лугового комплекса представлены следующими видами: маскированная трясогузка и каменка-плясунья.

29. Общая численность птиц составила 307 особей. Доминантным видом является черный стриж.

**Таблица 37. Видовой состав птиц, определенных на данном участке**

Видовой состав	Количество особей
Accipiter nisus (Linnaeus, 1758) – перепелятник	4
Buteo rufinus (Cretzschmar, 1827) – курганник	5
Aquila chrysaetos (Linnaeus, 1758) – беркут	2
Falco tinnunculus Linnaeus, 1758, - обыкновенная пустельга	12

<i>Columba livia</i> Gmelin, 1789 - сизый голубь	34
<i>Streptopelia orientalis</i> (Latham, 1790) - большая горлица	2
<i>Cuculus canorus</i> Linnaeus, 1758 - обыкновенная кукушка	3
<i>Ahtene noctua</i> (Scopoli, 1769) - домовый сыч	1
<i>Apus apus</i> (Linnaeus, 1758) - черный стриж	50
<i>Urupa eops</i> Linnaeus, 1758 – удод	4
<i>Riparia diluta</i> (Sharpe et Wyatt, 1893) – бледная ласточка	27
<i>Ptyonoprogne rupestris</i> (Scopoli, 1769) - скальная ласточка	5
<i>Delichon urbica</i> (Linnaeus, 1758) – воронок	22
<i>Motacilla personata</i> Gould, 1861 - маскированная трясогузка	9
<i>Lanius isabellinus</i> Hemprich et Ehrenberg, 1833 - рыжехвостый жулан	9
<i>Oriolus oriolus</i> (Linnaeus, 1758) - обыкновенная иволга	1
<i>Sturnus roseus</i> (Linnaeus, 1758) - розовый скворец	5
<i>Acridotheres tristis</i> (Linnaeus, 1766) - обыкновенная майна	12
<i>Pica pica</i> (Linnaeus, 1758) - сойка	4
<i>Pyrrhocorax pyrrhocorax</i> (Linnaeus, 1758) – клушица	17
<i>Pyrrhocorax graculus</i> (Linnaeus, 1766) - альпийская галка	5
<i>Corvus corax</i> Linnaeus, 1758 – ворон	19
<i>Prunella himalayana</i> (Blyth, 1842) - гималайская завирушка	4
<i>Oenanthe isabellina</i> (Temminck, 1829) - каменка-плясунья	3
<i>Phoenicurus phoenicurus</i> (Linnaeus, 1758) - обыкновенная горихвостка	5
<i>Phoenicurus ochruros</i> (S. G. Gmelin, 1774) - горихвостка-чернушка	4
<i>Phoenicurus erythrogaster</i> (Guldenstadt, 1775) - краснобрюхая горихвостка	13
<i>Luscinia svecica</i> (Linnaeus, 1758) – варакушка	1
<i>Passer domesticus</i> (Linnaeus, 1758) - домовый воробей	5
<i>Carduelis caniceps</i> Vigors, 1931 - седоголовый щегол	3
<i>Leucosticte nemoricola</i> (Hodgson, 1836) - гималайский вьюрок	14
<i>Emberiza cia</i> Linnaeus, 1766 - горная овсянка	2
Итого	307

#### По северному берегу озера Чатыр-Куль

30. Птицы водно-болотного комплекса – горный гусь, огарь, шилохвость, чирок-трескунок, большой улит, перевозчик, мородунка и озерная чайка

31. Представители хищных птиц: курганник, беркут, бородач, черный гриф, гималайский гриф – кумай и обыкновенная пустельга.

32. Виды степного и лугового комплекса представлены следующими видами: рогатый жаворонок, полевой жаворонок, лесной конек, горный конек, черноголовый чекан, каменка-плясунья и краснокрылый чечевичник.

33. Птицы, обитающие на каменистых осыпях и скалах: клушица, розовый скворец, альпийская галка и гималайский вьюрок. Синантропные виды (селящиеся в человеческих застройках): удод.

34. Птицы лесного комплекса: варакушка.

35. Общая численность птиц составила 779 особей. Доминантными видами являются рогатый жаворонок.

**Таблица 38. Видовой состав птиц, определенных на данном участке**

Видовой состав	Количество особей
<i>Anser indicus</i> (Latham, 1790) - горный гусь	20
<i>Tadorna ferruginea</i> (Pallas, 1764) – огарь	57

Anas acuta Linnaeus, 1758 – шилохвость	50
Anas querquedula Linnaeus, 1758 - чирок-трескунок	2
Buteo rufinus (Cretzschmar, 1827) – курганник	1
Aquila chrysaetos (Linnaeus, 1758) – беркут	4
Gypaetus barbatus, (Linnaeus, 1758) – бородач	1
Aegyptius monachus (Linnaeus, 1766) - черный гриф	2
Gyps himalayensis Hume, 1869 - гималайский гриф	1
Falco tinnunculus Linnaeus, 1758, - обыкновенная пустельга	5
Tringa nebularia (Gunnerus, 1767) - большой улит	2
Actitis hypoleucos (Linnaeus, 1758) – перевозчик	2
Xenus cinereus (Guldenstadt, 1775) – мородунка	4
Larus ridibundus Linnaeus, 1766 - озерная чайка	12
Urupa erops Linnaeus, 1758 – удо	2
Eremophila alpestris (Linnaeus, 1758) - рогатый жаворонок	490
Alauda arvensis Linnaeus, 1758 - полевой жаворонок	5
Anthus trivialis (Linnaeus, 1758) - лесной конек	5
Anthus spinoletta (Linnaeus, 1758) - горный конек	1
Sturnus roseus (Linnaeus, 1758) - розовый скворец	7
Pyrhhorcorax pyrrhcorax (Linnaeus, 1758) – клушица	39
Pyrhhorcorax graculus (Linnaeus, 1766) - альпийская галка	15
Saxicola torquata (Linnaeus, 1766) - черноголовый чекан	1
Oenanthe isabellina (Temminck, 1829) - каменка-плясунья	26
Luscinia svecica (Linnaeus, 1758) – варакушка	1
Rhodopechys sanguinea (Gould, 1838) краснокрылый чечевичник	2
Leucosticte nemoricola (Hodgson, 1836) - гималайский вьюрок	22
Итого	779

**За пограничной зоной (территория располагается за колючей проволокой вдоль трассы)**

36. Представители хищных птиц: курганник, бородач и обыкновенная пустельга. Виды степного и лугового комплекса представлены следующими видами: рогатый жаворонок, полевой жаворонок и каменка-плясунья.

37. Птицы, обитающие на каменистых осыпях и скалах – в основном вороны. При этом, птицы лесного комплекса: деряба. Общая численность птиц составила 139 особей. Доминантным видом является рогатый жаворонок.

**Таблица 39. Видовой состав птиц, определенных на данном участке**

Видовой состав	Количество особей
Buteo rufinus (Cretzschmar, 1827) – курганник	1
Gypaetus barbatus, (Linnaeus, 1758) – бородач	1
Falco tinnunculus Linnaeus, 1758, - обыкновенная пустельга	2
Eremophila alpestris (Linnaeus, 1758) - рогатый жаворонок	113
Alauda arvensis Linnaeus, 1758 - полевой жаворонок	1
Corvus corax Linnaeus, 1758 – ворон	3
Oenanthe isabellina (Temminck, 1829) - каменка-плясунья	14
Turdus viscivorus Linnaeus, 1758 - деряба	2
Итого	139

38. В период летнего исследования отмечено всего 82 вида. Наибольшее количество зарегистрировано на восточном берегу (25436 особей). Абсолютным доминантом является огарь.

39. Необходимо провести весенне-летние исследования по населению и гнездованию птиц. Для повышения гнездового потенциала и улучшения участков гнездования горных гусей, необходимо дополнительно построить несколько искусственных островков.



Лебедь-кликун на западном побережье озера Чатыр-Куль



Огарь на западном побережье

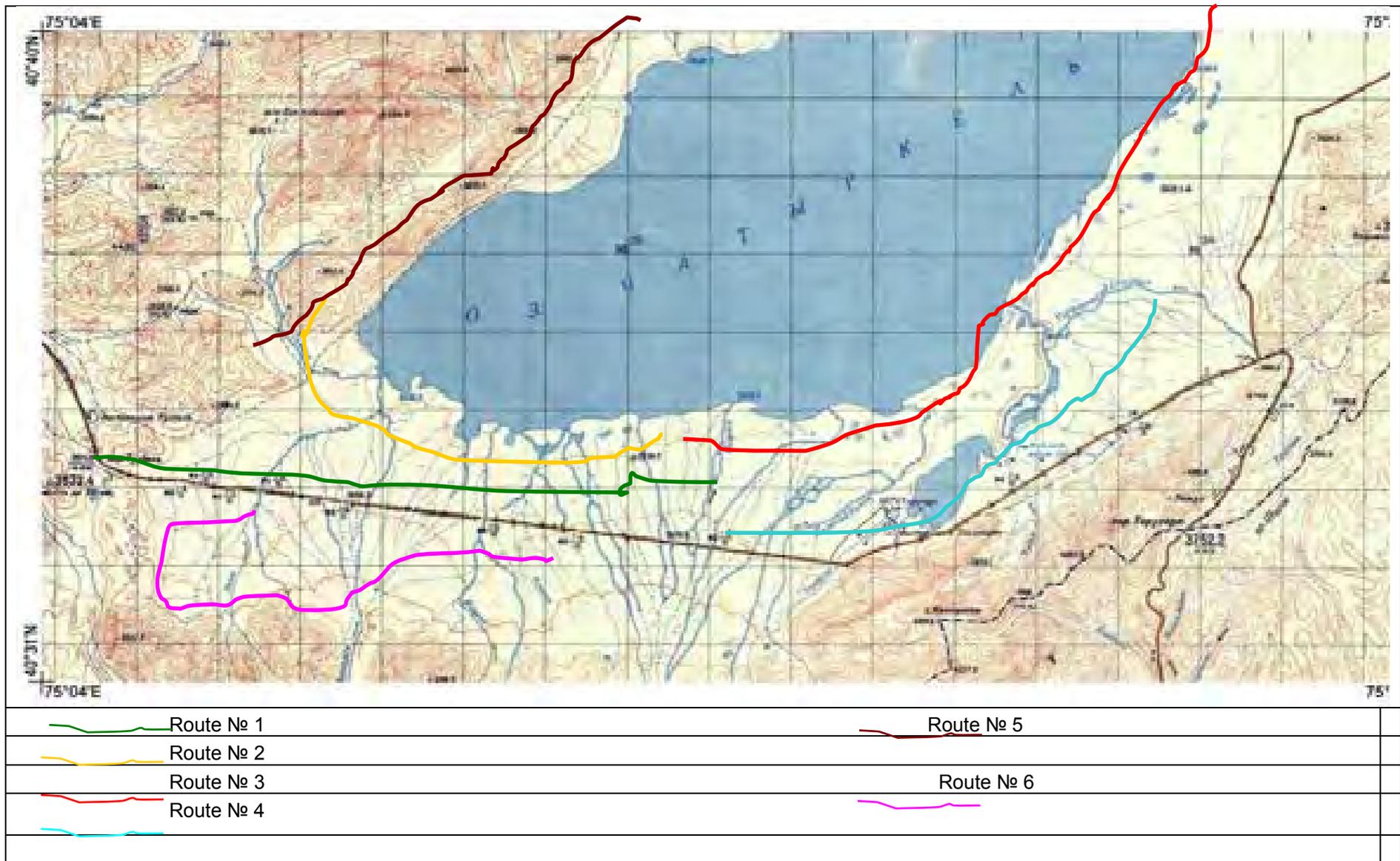


Красноголовый нырок на западном берегу.



Чирок свистунок на восточном берегу

### Схема маршрутов орнитологических наблюдений





Птенец беркута на северном берегу оз. Чатыр-Куль



Стая журавлей красавок



Кладка кряквы



Молодая чемга и лысухи



Огарь – основной обитатель оз.Чатыр-Куль



Лысуха



Взрослая особь чомги



Монгольский зуек



Стая лысух на оз.Чатыр-Куль



Пыль поднимаемая поезжающими автомобилями загрязняет окружающий ландшафт

## ГИДРОБИОЛОГИЯ

Таблица 27. Точки сбора образцов для гидробиологического обследования.

Точки сбора образцов водных организмов	N	E	Глубина, м	Температура (°C) На глубине – на поверхности
<b>Большое озеро</b>				
T.1	40°57'78"	75°22'33"	0.5	11.0°C
T.2	40°57'86"	75°25'61"	2.2	12.0°C
T.3	40°57'67"	75°28'74"	2.0	12.0°C
T.4	40°57'67"	75°15'32"	0.5	9.5°C
T.5	40°59'42"	75°19'36"	0.5	13.5°C
T.6	40°58'68"	75°19'36"	2.3	12.5°C
T.7	40°58'68"	75°19'56"	0.3	14.0°C
T.8	40°58'13"	75°22'80"	1.7	6.0-12.0°C
T.9	40°56'32"	75°26'14"	1.2	9.0-11.0°C
T.10	40°70'30"	75°39'53"	0.7	14°C
T.11	40°70'23"	75°39'37"	0.7	13°C
T.13	40°70'05"	75°38'86"	1.1	13°C
T.14	40°67'46"	75°40'41"	0.7	16°C
T.15	40°67'23"	75°39'46"	0.2	17°C
T.16	40°64'25"	75°37'98"	1.7	13°C
T.17	40°62'23"	75°36'26"	2.0	12-14°C
T.18	40°62'33"	75°35'80"	2.0	14.0°C
<b>Временные водоемы</b>				
В районе источника "Нарзан"	40°56'94"	75°35'14"	9.7	15.0°C
<b>Малое озеро</b>				
Южный берег	40°55'22"	75°32'53"	1.5-1.8	16°C
Приток на южном берегу Малого озера	40°55'02"	75°32'06"		

Используйте приведенные выше данные применительно к Рис. Карта (ниже).



### **Текущий состав гидробионтов в исследуемых водных бассейнах**

1. Качественная оценка данных, проведенная в отношении данного водного бассейна в сентябре 2011 года, показала, что, с наступлением зимы, многие разновидности впали в бактериальный антагонизм, или антибиоз (сформировали скрытые яйца, кисты и т.д.).

Для более глубокого изучения озера должна быть организована вторая фаза сбора данных в течение летнего сезона, когда можно наблюдать развитие видового разнообразия. К настоящему времени собраны организмы из образцов планктона и бентоса, подсчитано их количество в каждом образце и определены их специфические характеристики.

2. Высшие водные растения представлены следующими разновидностями, формирующими плотные подводные заросли на мелководных участках озера (на глубинах от 2.5 до 8 метров):

- *Potamogeton pectinatus* L. (Рдест),
- *Myriophyllum* sp. (Тысячелистник),
- *Ceratophyllum* sp. (Роголистник), и
- *Ranunculus natans* L. (Лютик).

3. Водорослевая флора оказалась богата разновидностями нескольких типов включая *Chrysophyta*, *Chlorophyta*, *Cyanophyta*, *Bacillariophyta*, а также мхом семейства *Amblystegiaceae*. Из типа *Chlorophyta* была обнаружена только одна разновидность (*Hydrurus foetidus* Курхнер).

4. Тип *Chlorophyta*, с другой стороны, был представлен 13 разновидностями, включая *Pediastrum boryanum*, *Scenedesmus curvatocornis*, *Ulothrix moniliformis*, *Cladophora glomerata*, *Spirogira communis*, и *Mougeotia* sp

5. Были описаны семь разновидностей, считающиеся редкими в горных водных бассейнах Средней Азии. Это - *Gloeocystis ampla*, *Apiocystis brauniana*, *Pediastrum ovatum*, *Ulothrix aequalis*, *Cosmarium obtusatum*, и *Spirogyra inflata*.

6. Из типа *Cyanophyta* были обнаружены семь разновидностей: *Merismopedia punctata*, *Microcystis pulvereae*, *Gloeocapsa turgida*, *Sphaeronostoc kihlmani*, *Calothrix brauni*, *Calothrix parietina*, и *Phormidium ambiguum*.

7. Большое разнообразие разновидностей было представлено типом *Bacillariophyta* (23 разновидности), из которых *Achnanthes linearis*, *Diploneis mardinestriata*, *Navicula cari*, *Navicula lacustris*, *Navicula rhynchocephala*, *Pinnularia borealis*, *Pinnularia esox*, *Pinnularia rhombica* считаются редкими видами. Эта группа широко распространенных разновидностей включает такие типы, как *Diatoma elongatum*, *Navicula cincta*, *Symbella angustata*, *Symbella ventricosa*, *Denticula tenuis*, которые, как известно, населяют бассейны с холодной пресной водой.

8. Из категории водных мхов, обнаружены следующие разновидности – *Drepanocladus* sp., *Hydrochypnum* sp., и *Callergon tugescens*.

9. Популяции зоопланктона обобщены в Таблице 22. Как можно увидеть, в таблице присутствуют 2 типа беспозвоночных, 2 класса, 12 семейств, 22 рода и 35 разновидностей.

Таблица 28 Видовой состав зоопланктона

Организмы	Годы исследования			
	1906 г.	1960 г.	1976 г.	2011 г.
1				
Тип Nematelminthes – нематоды				
Класс Rotatoria - коловратки				
Семейство Synchaetidae				
Род Synchaeta				
<i>Synchaeta pectinata</i>	+	+	+	
Семейство Testudinellidae				
Род Testudinella				
<i>Testudinella patina</i>	+	+	+	
Семейство Brachionidae				

<b>Род</b> Brachionus				
Brachionus urceolaris		+		+
Br.quadridentata brevispina		+		
<b>Род</b> Keratella				
Keratella quadrata	+	+	+	+
Keratella brevispina		+	+	
Keratella testudo		+	+	
Keratella valga		+	+	
<b>Род</b> Notholca				
Notholca striata	+			+
Notholca labis	+			
Notholca acuminata		+	+	
<i>Семейство</i> Euchlanidae				
<b>Род</b> Euchlanis				
Euchlanis sp.			+	
<i>Семейство</i> Asplanchnidae				
<b>Род</b> Cephalodella				
Cephalodella sp.			+	
<i>Семейство</i> Lecanidae				
<b>Род</b> Lecane				
Lecane sp.			+	+
<i>Семейство</i> Colurellidae				
<b>Род</b> Lepadella				
Lepadella sp.				+
<i>Семейство</i> Trichotriidae				
<b>Род</b> Trichocerca				
Trichocerca (Diurella) pocillum				+
<b>Род</b> Ceratium				
Ceratium hirundinella		+	+	
Тип Arthropoda – членистоногие				
Класс Ракообразные				
<i>Семейство</i> Daphniidae				
<b>Род</b> Daphnia				

Таблица 28-а (продолжение). Видовой состав зоопланктона

Организмы	Годы исследования			
	1906 г.		1906 г.	
<i>D. (Ctenodaphnia) trigueta</i>				+
<i>D. (Daphnia) longispina</i> (группа разновидностей)	+	+		+
<i>Daphnia longispina caudate</i>				
<i>Daphnia longispina hyaline</i>		+		
<i>D. (Daphnia) pulex s.lat</i> (группа разновидностей)			+	+
Семейство Chydoridae				
Род Alona				
<i>Alona guttata</i>		+	+	
<i>Alona rectangula rectangula</i>			+	
<i>Alona weltneri</i>			+	
Род Chydorus				
<i>Chydorus sphaericus</i>		+	+	+
Семейство Macrothricidae				
Род Macrothrix				
<i>M.hirsuticornis</i>			+	+
Семейство Diaptomidae				
Род Hemidiaptomus				
<i>H. (Hemidiaptomus) ignatovi</i>	+	+	+	+
Род Arctodiaptomus				
<i>A. (Rhabdodiaptomus) bacillifer</i>	+	+	+	+
Род Diaptomus (Ch.)				
<i>Diaptomus (Ch.) glacialis</i>			+	
Семейство Cyclopidae				
Род Paracyclops				
<i>Paracyclops fimbriatus</i>			+	
Род Cyclops				
<i>Cyclops strenuous</i> (группа разновидностей)		+	+	+
Род Acanthocyclops				
<i>Acanthocyclops viridis</i>		+	+	+
<i>Acanthocyclops vernalis</i>			+	+
Род Eucyclops Claus, 1893				
<i>Eucyclops serrulatus</i>				+
Всего видов 35	8	18	24	17

10. Несмотря на тот факт, что полученные данные продемонстрировали очевидное увеличение количества, многие из разновидностей, указанных в ранее опубликованных источниках, не наблюдались в этом исследовании. Это справедливо, в частности, для таких классов, как коловратки. Между исследованиями 1960 и 1976 годов, их разнообразие насчитывало 14 разновидностей, тогда как в данном исследовании их число составило только 6. Это можно было бы объяснить тем фактом, что сбор образцов происходил в сентябре (то есть, в то время, когда многие летние разновидности выпали из планктонного сообщества). Большинство разновидностей считаются широко распространенными, и населяют многие горные водные бассейны Памира и Тянь-Шаня. Никакие эндемики или разновидности, специфические только для озера Чатыр-Куль, не были найдены.

11. Значительный объем собранных данных позволил тщательно изучить донных беспозвоночных, видовой состав которых представлен в Таблице 23. В общей сложности были обнаружены 37 видов донных беспозвоночных. Они принадлежат к типам, четырем классам, восьми семействам и 26 родам. Разновидности класса насекомых (Insecta) являются дебиониками (de-biontic) (то есть, обитателями двух естественных сред: личинки многих насекомых живут в водной среде, а взрослые стадии (имаго) - в воздухе). Черви, ракообразные и моллюски включены в сообщества монобионтов, которые являются обитателями только водной среды.

Таблица 29. Видовой состав зообентоса озера Чатыр-Куль

Организмы	Годы	
	2005 г.	2011 г.
Nematoda gen. sp.		+
Romanomermis rubzovi	+	+
Genus Gammarus		+
Syndiamesa monstrata		+
Diamesa sp.		+
Diamesa pseudostilata		+
Vivicricotopus albidus		+
Cricotopus sp.		+
Mesocricotopus thinemanni		+
Acricotopus luceus		+
Paracricotopus sp.		+
Parakiefferiella gracillima		+
Nanocladius gr.parvus		+
Paraphaenocladus sp.		+
Chironomus thummi Kiefer	+	
Chironomus heterodentatus		+
Chironomus albidus		+
Chironomus behningii		+
Stictochironomus pictulus (Мейген)	+	
Genus Psectrocladius Thienemann, 1918		
Psectrocladius inaequalis (Кифер, 1926)		+
Tanytarsus longipes Achrorov	+	
Paratanytarsus siderophila		+
Paratanytarsus austriacus		+
Paratanytarsus sp.	+	+
Psilotanytus imicola Kiefer	+	+
Lautbornia sp.		+
Tipula(Sawenkia) cheethami		+
Atherix sp.		+
Dicranota bimaculata		+
Antocha vitripennis		+
Ibisia marginata		+
Helius sp.		+
Hexatoma sp.		+
Family Anthomyiidae gen? sp?		+
H.(Coelambus) enneagrammus		+
Cyclocalyx obtusalis		+
Всего 37	6	34

12. Почти все разновидности являются широко распространенными, обитающими в холодной воде в различных водных бассейнах. Только одна разновидность, моллюск *Odneripisidium chatyrkulense* считается обитателем только озера Чатыр-Куль. К настоящему времени, известно 46 видов водных беспозвоночных, обитающих в озере Чатыр-Куль.

13. Что касается ракушковых рачков (Ostracoda), принадлежащих к классу Ракообразных, типу членистоногих (Arthropoda): самые последние данные по ракушковым рачкам относятся к 2007 году. В течение исследования удалось выявить 20 разновидностей, принадлежащих к четырем семействам и 16 родам. Список ракушковых рачков, приведенный в литературе, включает:

### Семейство Ilyocypridae

Род *Ilyocypris*: *I.cf.bradyi* Sars, *I.cf.mongolica* Sars (1903), *I.cf.gibba* (Памдорф, 1808)

### **Семейство Candonidae**

Род *Candona*: *C.candida* (Мюллер, 1776),

Род *Fabaeformiscandona*: *F.caudata* (Кауфман, 1900),

Род *Neglectocandona*: *N.iliensis* (Мандельштам, 1962).

### **Семейство Cyprididae**

Род *Cypris*: *C.subglobosa* Sowerby, 1940,

Род *Heterocypris*: *H.cf.incongruens* (Рамдорф, 1808), *H.cf.rotundata* (Бронштайн, 1928)

Род *Eucyprinotus*: *E.rostratus* (Сайвула, 1865),

Род *Cavernocypris*: *C.subterranean* (Уолф, 1920),

Род *Tonnacypris*: *T.convex*, Дайбел и Пиетрженик, 1975, *T.tonnensis* (Дайбел и Пиетрженик, 1975),

Род *Trajancypris*: *Trajancypris laevis* (Мюллер, 1900),

Род *Stenocypris*: *Stenocypris* Sp.,

Род *Cypridopsis*: *Cypridopsis* Sp.,

Род *Potamocypris*: *P.arcuata* (Сарс, 1903)

### **Семейство Limnocytheridae**

Род *Frontocytherina*: *F.mosquensis* (*mosquensis* (Негадаев, 1967),

Род *Limnocythere*: *L.inopinata* (Байрд, 1835),

Род *Prolimnocythere*: *Prolimnocythere* Sp.

14. Все перечисленные Шорниковым Е.И. (2007) разновидности ракушковых рачков оказались живущими. Большинство из них является широко распространенными и эвритермными. Такие разновидности, как *C.subterranea*, способны жить в холодной воде и они обитают только в Большом озере. Многие теплолюбивые разновидности обитают в теплых водах, придорожных водоемах и пребывают в диапаузе во время их высыхания в летнее время.

15. Четыре разновидности ракушковых рачков можно обнаружить в центральной части Большого Чатыр-Куля, а другие четыре разновидности можно найти в прибрежных зонах. Кроме того, 15 разновидностей обитают в устье реки Кок-Айгыр, и 15 разновидностей обитают в Малом Чатыр-Куле.

16. В придорожных водоемах, заросших рдестом и нитчатой водорослью, обитают 9 разновидностей, выносимых к загрязнению продуктами сгорания нефтепродуктов (выхлопов двигателей автомобильного транспорта). Из этих девяти разновидностей, наиболее распространенными являются *F.mosquensis* и *L.inopinata*.

17. Количественные соотношения между отдельными группами организмов представлены в Таблице 24, которые подтверждают, что личинки хирономид образуют самые крупные сообщества в биоте озера Чатыр-Куль. Образцы из других участков (точек) озера казались пустыми, в них не оказалось организмов зообентоса.

**Table 30. A Quantitative Ratio Of Groups Of Organisms In Different Sites Of The Lake**

Localities (points)	Groups of organisms				
	Freshwater shrimps	Larvae chironomids	Oligochaetes	Seed shrimps	Diaptomuses
1	55	129			38
2		79			1
3					
4	42	1			230
5	88	22			2
6					
7	77	100	3	10	5
8					
9	36	25	1		6
16	1	417	1		1
17					
The Small Lake	13		4	68	7
Intermittent water basins		42		23	10

### **ОСНОВНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ВТОРОГО ЭТАПА ИССЛЕДОВАНИЙ, ЛЕТО 2012 Г.**

18. В августе 2012 г., дополнительные сборы водной растительности (высших водных растений и водорослей), зоопланктона и зообентоса осуществлялись на тех же точках, что и в 2011г. Всего было собрано и обработано 20 проб с фитопланктоном и зоопланктоном и 22 пробы с зообентосом.

19. Результаты обработки материалов по высшей растительности и фитопланктону не внесли нового в их список от 2011 г.

20. В зоопланктоне обнаружено три новых вида: *Daphnia* (*Ctenodaphnia*) *magna* Straus, 1980, *Daphnia* (*Daphnia*) *turbinata* G.O.Sars, 1903 и коловратка *Asplanchna* sp.

21. Следует отметить, что в последних числах августа происходит массовое образование у представителей семейства *Daphniidae* латентных яиц и откладка эфиппиумов, что связано с наступлением холодов.

22. Список организмов зообентоса пополнился шестью видами личинок хирономид. Специалистом из Биолого-почвенного института ДВО РАН Д. А. Сидоровым (2012) уточнен видовой статус амфиподы, которая получила название *Gammarus alius* sp.nov, и статус нового для науки вида. *Gammarus alius* – характерный компонент зообентоса озера. Среди личинок хирономид, найденных в 2012 году, наиболее многочисленными были виды *Chironomus* и *Corynopeuiga*, свидетельствующие о значительном содержании в грунте органики.

23. Личинки и имаго таких групп, как жуки, ручейники, веснянки и двукрылые (кроме хирономид) очень малочисленны и не играют заметной роли в формировании структуры и биомассы зообентоса. В количественном отношении массовыми группами в зообентосе являются гаммариды и личинки хирономид, представленных ниже в Таблице 31.

Таблица 31. Количественная характеристика групп зообентоса

Группы организмов	у северного берега	у восточн. берега	у южного берега	малое озеро
Черви	1		1	1
Гаммариды		18	128	105
Остракоды			9	
Личинки хирономид	153	101	46	29
Итого	154	119	184	135

### Гидробиологическое исследование



Характер заболоченного южного берега



## МЛЕКОПИТАЮЩИЕ

1. Данная часть исследования проводилась параллельно с усилиями по сбору данных о птицах, о чем говорилось в предыдущей главе. В рамках структуры экспедиции, с 1 по 5 сентября, был проведен учет млекопитающих животных на 4-х участках. Данные, полученные в ходе исследования, представлены ниже.

2. **Участок 1:** От горного перевала Туз-Бель до кордона егеря. Длина этого участка составляет 10 км, с шириной зоны оценки составляет 500 метров (по 250 метров на каждой стороне дороги). Общая площадь зоны оценки равна 5 кв. км. На южной стороне, в общей сложности были зарегистрированы 17 сурков, в то же время на северной стороне их оказалось 53. Средняя плотность популяции на квадратный километр составила 21.2 на северной стороне, на южной стороне эта цифра равна 6.8 особей на квадратный километр.

3. **Участок 2:** От Малого озера до таможенной станции. Длина этого участка оценки составила 12 км, при ширине 500 метров (по 250 метров на каждой стороне дороги). Общая площадь зоны оценки составила 6 кв. км. На северной стороне были зарегистрированы 38 сурков, в то же время на южной стороне было зарегистрировано только 16 животных. Средняя плотность этих животных на одном квадратном километре составила, соответственно, 12.6 и 5.3 особей.

4. Чтобы оценить количество сурков вне 250-метровой учетной зоны, были проложены еще 2 маршрута по участкам 3 и 4.

5. **Участок 3:** Этот участок простирался от горного перевала Туз-Бель, вдоль проселочной дороги до самого озера (до выхода скальной породы на берегу озера). Длина маршрута составляла 6.7 км при средней ширине зоны учета 350 метров (2.4 кв.км). Было обнаружено, в общей сложности, 63 сурка, средняя плотность животных составила 25.2 на кв.км



6. **Участок 4:** Этот участок простирается от здания бывшей метеорологической станции до берега озера. Протяженность маршрута составляет 6 км, при ширине 500 метров (общая площадь = 3 кв. километра). Всего было обнаружено 17 сурков, средняя плотность составила 5.7 особей на кв.км.

7. Таким образом, вдоль коридора, длина которого составляет 34.7 км, были зарегистрированы, в общей сложности, 204 сурка, средняя плотность расселения животных составила от 5.3 до 21.2 особей на кв.км. На территории заповедника средняя плотность расселения сурков составила от 5.7 до 25.2 особей на кв. км. Колонии сурков в зоне оценки были распределены с более или менее регулярными интервалами, и их региональное распределение зависило, в основном, от близости грунтовых вод

8. Таким образом, в зоне, примыкающей к автодороге и в заповеднике, визуально и по следам жизнедеятельности были зарегистрированы 3 отряда млекопитающих, представленных 6 видами, а именно:

### **Отряд Плотоядные - Хищники**

Род *Vulpes Fisch*, 1775 - лисы

*Vulpes V) vulpes* (Линнеус, 1758) - обыкновенная лиса

## Отряд Rodentia - Грызуны

*Marmota baibacina* (Кащенко, 1889) - серый сурковый барсук,

*Allactaga (Orientallactaga) sibirica* (Forster, 1778) – тушканчик-прыгун,

*Microtus (Stenocranius) gregalis* (Паллас, 1779) - узкочерепная полёвка,

*Ellobius (E.) tancrei* (Blasius, 1884) – восточная обыкновенная слепушонка

## Отряд Lagomorpha – зайцеобразные

*Lepus (L.) capensis* (Линнеус, 1758) – заяц

9. По словам местных жителей, в горах к югу от дороги водятся горные козлы – *Capra ibex* (Линнеус, 1758)) и горные бараны – *Ovis ammon* (Линнеус, 1758)). Среди других млекопитающих встречается волк – *Canis lupus* (Линнеус, 1758), и снежный барс – *Uncia uncia* (Schreber, 1776). Еще совсем недавно в этих горах также можно было встретить бурого медведя - *Ursus (U.) arctos* (Линнеус, 1758).

**10. Таблица 40. Численность серого сурка на трансекте № 1. Длина 10 км.**

11.

Км	Левая сторона от дороги		Правая сторона от дороги	
	Взрослые	молодые	взрослые	молодые
1	2		5	3
2	6		1	
3	6			
4	1			
5	7			
6	6	2	3	
7	7			
8	7		6	
9	1			
10				
Всего	43	2	15	3
Итого	63			

12.

**13. Таблица 41 Численность серого сурка на трансекте № 2. Длина 7.7 км**

	Взрослые	молодые
	37	10
всего	47	

14.

**15. Таблица 42. Численность серого сурка на трансекте № 3. Длина 18 км**

км	Левая сторона от дороги		Правая сторона от дороги	
	Взрослые	молодые	взрослые	молодые
11	4		6	2
12	9	4	7	5
13	3	3	27	2
14	13	10	17	3
15	12	2	10	
16	23		21	2
17	15	5	8	5
18	7		3	2
19	2		1	
20	1			
21			9	3
22				
23	9	5	8	5

24	5		8	6
25	6		4	4
26	1			1
27	1	1	9	8
28	2	1	4	8
29	1	1	5	2
всего	115	32	147	58
Итого	353			

16.

**17. Таблица 43 Численность серого сурка на трансекте № 4. Длина 7.0 км.**

18.

	Взрослые	молодые
	35	30
всего	65	



Придорожная растительность сильно потравлена скотом и находится в угнетенном состоянии



Молодые сурки у норы



Тушканчик-прыгун



Прибрежная равнина между озером и автодорогой. Местообитание серого сурка, восточной слепушонки, узкочерепной полевки и лисицы.



Мертвая молодая лиса.

## НАСЕКОМЫЕ

1. Из материала «Список таксонов представителей семейства членистоногих, нуждающихся в особом внимании к их состоянию», на данной территории проживают три вида, которые, по неофициальным данным, находятся под угрозой вымирания из семейства Pieridae. Можно ожидать (судя по анализу биотопических предпочтений и наличия доступных сред обитания) открытия восьми новых популяций очень редких и мало изученных видов

2. А именно: *Neobufonaria costata* (Емельянов, 1963) (семейство Cicadellidae), *Cephalothrips longicapitus* Борзых, 1972 (семейство Thripidae), *Oreodytes alpinus* (Paykull, 1790) (семейство Dityscidae), *Apteroloma sillemi* Jeannel, 1935 (семейство Agyrtae), *Dasorgyia selenophora* (Staudinger, 1887) (семейство Lymantriidae), *Acerbia seitzii* (A. Bang-Haas, 1910) (семейство Arctiidae), *Apanteles stackelbergi* Telenga, 1955 (семейство Braconidae), *Cerceris milkoii* Kazenas, 2000 (семейство Sphecidae).



3. *Vanessa cardui* (Linnaeus, 1758) ♀ (рус.: Репейница, или Чертополоховка; Eng.: Painted Lady, or Thistle Lady) из сем. Nymphalidae – один из наиболее заметных видов чешуекрылых в районе Чатыр-Кульского участка БНТ.



4. *Plotnikovia lanigera* Umnov, 1930 subimago♂ (рус.: Кобылка -плотниковия; Eng.: Plotnikovia Wingless Locust) из сем. Acrididae – один из уязвимых уникальных видов энтомофауны района Чатыр-Кульского участка БНТ.



5. *Cicindela* (s. str.) *granulata* Gebler, 1842 nom. ssp. ♂ (рус.: Скакун чёрный Геблера, или Скакун зернистый; Eng.: Gebler's Black Tiger-beetle) из сем. Cicindelidae – один из наиболее заметных жуков в районе Чатыр-Кульского участка БНТ.



6. Некоторые энтомогические материалы, собранные в районе Чатыр-Кульского участка БНТ 31.08-13.09.2011.