

**ПЕРВОНАЧАЛЬНОЕ ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ
ОБСЛЕДОВАНИЕ**

**ПРОЕКТ ЗАКЛЮЧИТЕЛЬНОГО ОТЧЕТА
АВТОДОРОГА БИШКЕК – НАРЫН - ТОРУГАРТ**

**ПРОЕКТ I: ПЕРЕВАЛ ДОЛОН – ПЕРЕВАЛ АКБЕИТ
(КМ 278 - КМ 478)**

23 ИЮЛЯ 2008

КУРС ВАЛЮТ

(по состоянию на июль 2008 года)

Валюта	–	Кыргызский сом (Сом)
35.2 Сом	=	1 доллар США
100 долларов США	=	3520 Сом

Обменный курс Сомы был установлен по системе плавающих валютных курсов. В настоящем отчете используемый курс представляет собой курс национальной валюты, преобладающей на вышеуказанный день.

АББРЕВИАТУРА

АБР	Азиатский Банк Развития
°С	градусов по Цельсию
ЦАР	Центрально-азиатские республики
см	сантиметр
ИНС	Инженеры по надзору за строительством
ДЭМ	Департамент экологического мониторинга (при ГАООСилХ)
ЭО	Экологическая оценка
ОЭВ	Оценка экологического воздействия
ЗВОС	Заключение о воздействии на окружающую среду
ЗЭП	Заключение об экологических последствиях
га	гектар
КГМ	Кыргызгидрометеорология (при МЧС)
км	километр
км/ч	километр в час
КР	Кыргызская Республика
м	метр
мг/м ³	миллиграмм на кубический метр
МЗ	Министерство здравоохранения КР
МЧС	Министерство чрезвычайных ситуаций КР
МТиК	Министерство транспорта и коммуникаций КР
НПО	Неправительственная организация
ОРТП	Ограниченная по размерам техническая помощь
ОРП	Отдел реализации Проекта
КНР	Китайская Народная Республика
ПП	План переселения
ГАООСилХ	Государственное агентство охраны окружающей среды и лесного хозяйства КР
САНЭПИД	Департамент санитарного и эпидемиологического контроля при МЗ
ГЭЭ	Государственная экологическая экспертиза
СОЗ	Специально охраняемые зоны
USD	доллар США
ТП	Техническая помощь

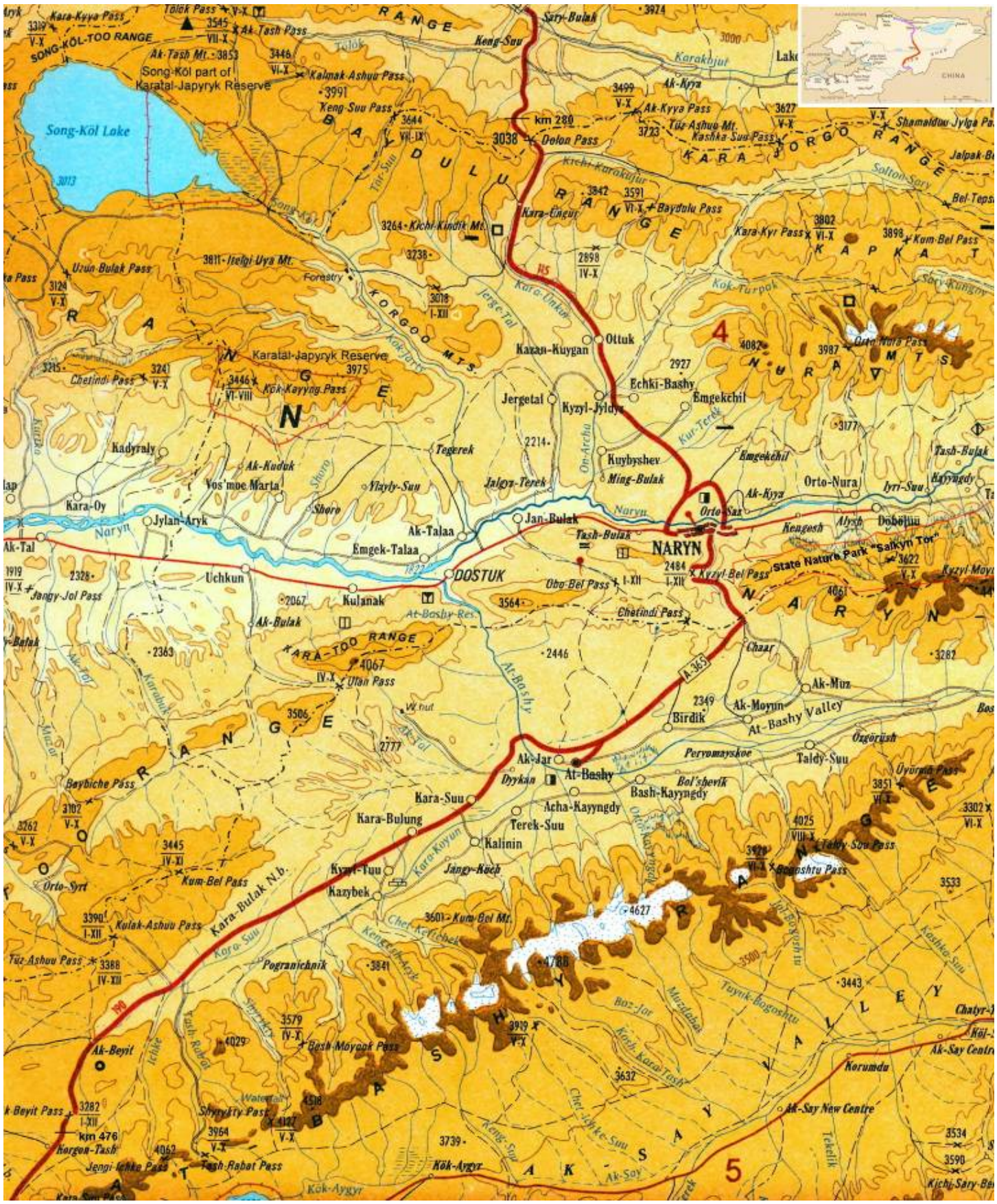
Примечание

(i) В настоящем отчете, "\$" означает доллар США.

СОДЕРЖАНИЕ

СОДЕРЖАНИЕ	3
1 ВВЕДЕНИЕ	6
1.1 ЦЕЛЬ ПРОЕКТА	6
1.2 СТРУКТУРА ОТЧЕТА	6
2 ОПИСАНИЕ ПРОЕКТА	8
2.1 КАТЕГОРИЯ И ТИП ПРОЕКТА	8
2.2 ПОТРЕБНОСТЬ В ПРОЕКТЕ	8
2.3 МЕСТОПОЛОЖЕНИЕ ПРОЕКТА	8
3 ЗАКОНОДАТЕЛЬНАЯ И АДМИНИСТРАТИВНАЯ СТРУКТУРА В СФЕРЕ ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ	13
3.1 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ	13
3.1.1 Законодательная структура КР в сфере экологической оценки	13
3.1.2 Институциональная структура КР в сфере экологической оценки	13
3.1.3 Применение законодательства в сфере экологической оценки	13
3.2 ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВО В СФЕРЕ ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ	14
4 ОПИСАНИЕ ПОТЕНЦИАЛЬНО НЕГАТИВНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ	15
4.1 ФИЗИЧЕСКИЕ РЕСУРСЫ	15
4.1.1 Топография	15
4.1.2 Сейсмология и геологические характеристики	17
4.1.3 Почвы и вечная мерзлота	17
4.1.4 Качество атмосферного воздуха и климат	19
4.1.5 Гидрология	21
4.1.6 Опасные природные процессы	23
4.1.7 Шум и вибрация	26
4.2 ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ РЕСУРСЫ	27
4.2.1 Фауна	27
4.2.2 Флора	28
4.2.3 Экосистемы	28
4.2.4 Охраняемые территории	31
4.3 ЭКОНОМИЧЕСКИЕ РЕСУРСЫ	31
4.3.1 Промышленность и сельское хозяйство	31
4.3.2 Туризм	32
4.3.3 Транспортные сети	32
4.3.4 Землепользование	32
4.4 СОЦИАЛЬНЫЕ И КУЛЬТУРНЫЕ РЕСУРСЫ	33
4.4.1 Население и сообщества	33
4.4.2 Культурные и исторические ценности	33
5 АЛЬТЕРНАТИВЫ	33
5.1 АЛЬТЕРНАТИВА «НИКАКИХ ДЕЙСТВИЙ»	33
5.2 АЛЬТЕРНАТИВЫ МЕСТОПОЛОЖЕНИЯ	34
5.3 ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ АЛЬТЕРНАТИВЫ	35
6 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ И СМЯГЧАЮЩИЕ МЕРЫ	35
6.1 ПРОСМОТР И УСТАНОВЛЕНИЕ ПОТЕНЦИАЛЬНЫХ ЭФФЕКТОВ	36
6.2 ОЖИДАЕМЫЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ	38
6.3 ВОЗДЕЙСТВИЕ НА ФИЗИЧЕСКУЮ СРЕДУ	38
6.3.1 Топография	38
6.3.2 Почва и многолетнемерзлый грунт	39
6.3.3 Гидрология	41
6.3.4 Климат и качество воздуха	42
6.3.5 Опасные природные процессы	44

6.3.6	<i>Шум и вибрация</i>	45
6.4	ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ ВОЗДЕЙСТВИЕ.....	47
6.4.1	<i>Флора</i>	47
6.4.2	<i>Фауна</i>	47
6.4.3	<i>Экосистемы</i>	47
6.4.4	<i>Особо Охраняемые Природные Территории</i>	48
6.5	СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОЕ ВОЗДЕЙСТВИЕ.....	48
6.5.1	<i>Международная торговля</i>	48
6.5.2	<i>Промышленность, сельское хозяйство и сектор услуг</i>	48
6.5.3	<i>Туризм</i>	48
6.5.4	<i>Население и сообщества</i>	49
6.5.5	<i>Нетранспортная инфраструктура</i>	49
6.5.6	<i>Транспортная инфраструктура</i>	49
6.5.7	<i>Объекты культурного и исторического наследия</i>	50
6.5.8	<i>Дорожная безопасность</i>	50
7	ОБЩЕСТВЕННЫЕ КОНСУЛЬТАЦИИ	50
8	ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА	51
9	ВЫВОДЫ И РЕКОМЕНДАЦИИ	52
9.1	РЕКОМЕНДАЦИИ.....	53
9.2	ВЫВОДЫ	53



1 ВВЕДЕНИЕ

1.1 ЦЕЛЬ ПРОЕКТА

1. Автодорога международного значения Бишкек – Торугарт, протяженностью около 500 км с двумя полосами движения, соединяет Кыргызскую Республику и Китайскую Народную Республику (КНР). Национальная стратегия развития Кыргызской Республики (КР) на 2007 – 2010 г. определяет реабилитацию международного автомобильного коридора Бишкек – Нарын – Торугарт в качестве одной из приоритетных задач развития дорожно-транспортного сектора. В связи с этим, Правительство Кыргызской Республики (КР), в лице Министерства транспорта и коммуникаций (МТиК), обратилось к Азиатскому Банку Развития (АБР) и другим донорам с просьбой профинансировать реконструкцию дороги с целью повышения уровня дорожной безопасности, сокращения времени на перевозки и снижения транспортно-эксплуатационных расходов, улучшения благосостояния малоимущего населения и увеличения торговых и транзитных потоков между Кыргызской Республикой и Китайской Народной Республикой (КНР). Реконструкция автодороги Бишкек – Торугарт будет осуществляться путем осуществления ряда проектов. Настоящее предложение относится к Проекту 1.

2. Участок Проектной дороги является частью автодороги Бишкек – Иссык-Куль, которая представляет собой стратегическое значение для социально-экономического и регионального развития Иссык-Кульской области. Протяженность предлагаемой дороги составит приблизительно 539 км, пролегая между г. Бишкек – столицей Кыргызской Республики, и пограничным пунктом Торугарт на кыргызско-китайской границе¹. Данная дорога является компонентом коридора ЦАРЭС, соединяющей Карачи (Пакистан) и Алматы (Казахстан).

3. Первоначальное экологическое обследование (ПЭО) было выполнено для участка предлагаемой автодороги Бишкек – Нарын – Торугарт от перевала Долон до перевала Акбеит (км 278 – км 478). Оно включает исходное состояние окружающей среды, включая информацию о физических, экологических и социально-экономических ресурсах вдоль дороги, оценку воздействия на окружающую среду в результате планируемого развития дороги, а также предлагает меры по устранению/смягчению негативного воздействия. ПЭО было выполнено в соответствии с политикой АБР в сфере охраны окружающей среды (2002) и Руководства по ПЭО (2003), а также в соответствии с законодательством КР в сфере оценки экологического воздействия.

4. ПЭО является самостоятельным документом. Другие документы, включенные в Технико-экономическое обоснование, были подготовлены в виде отдельных томов:

- Инженерный анализ; и
- Социальная оценка.

1.2 СТРУКТУРА ОТЧЕТА

5. С целью соответствия требованиям полноценности и прозрачности, при составлении настоящего отчета был соблюден рекомендации Руководящих Указаний АБР по вопросу охраны окружающей среды от 2003 года. К этому были сделаны дополнения, в форме описания экологического законодательства и административной структуры. Отчет ПЭО имеет следующую структуру:

¹ Длина автомобильного коридора, составляющая 539 км, рассчитана с учетом прохождения трассы через г. Балыкчи – город, расположенный на западе оз. Иссык-Куль. Более короткий объездной путь через перевал Кувакы дает сокращение расстояния на 41 км, т.е. протяженность дороги составляет 498 км.

- Введение. В Разделе 1 содержится информация о Проекте и инициатору Проекта, а также пояснения в отношении целей ПЭО. Здесь также представлена информация об организации ПЭО, дополнительная информация вводного характера и пояснения к объему работ в рамках ПЭО.
- Описание Проекта. Согласно с Руководящими Указаниями АБР по Оценке Воздействия на Окружающую Среду, Раздел 2 включает подробное описание Проекта, потребности Проекта, местоположения реализации Проекта, объемов работ, экологической категории Проекта, а также график его реализации.
- Законодательная и административная структура в сфере охраны окружающей среды. В Разделе 3 приводится информация о действующем законодательстве КР в сфере охраны окружающей среды, в особенности о требованиях, предъявляемых к экологической оценке, а также описывается административная структура в этой области.
- Описание потенциально негативного воздействия на окружающую среду. Раздел 4 включает описание экологической ситуации в зоне, потенциально подвергаемой негативному воздействию в результате реализации Проекта. При описании были взяты за основу обзорные данные и имеющаяся документация, статистические данные, результаты встреч с экспертами, а также результаты проведения полевых изысканий и обследований. Формулировка АБР вопроса охраны окружающей среды требует проведения экологической оценки в отношении 4 аспектов:
 - *Физические ресурсы* – топография, почва, геологические характеристики, условия вечной мерзлоты, качество воздуха;
 - *Экологические ресурсы* – флора, фауна, и охраняемые территории;
 - *Экономическое развитие* – промышленное и сельскохозяйственное развитие, землепользование, местные транспортные сети, другая инфраструктура в зоне, подверженной потенциальному воздействию на экологию; и
 - *Социальные и культурные ресурсы* – вопросы здравоохранения, общественная безопасность, зоны отдыха, культурные ресурсы и вопросы эстетики.
- Альтернативы. В Разделе 5 содержится обзор и сравнение различных альтернатив Проекта.
- Потенциальное воздействие и смягчающие меры. Раздел 6 включает оценку потенциального воздействия в результате предлагаемого развития дороги на текущее состояние, а также рекомендации для предотвращения и/или смягчения неизбежных воздействий для их включения в качестве неотъемлемого компонента Проекта.
- Общественное участие. Информация о семинарах с участием общин и консультациях с экспертами и представителями местной администрации приводится в Разделе 7.
- Экономическая оценка представлена в Разделе 8.
- Выводы и рекомендации. Выводы и рекомендации изложены в Разделе 9.

2 ОПИСАНИЕ ПРОЕКТА

2.1 КАТЕГОРИЯ И ТИП ПРОЕКТА

6. Предлагаемый Проект, представляет собой проект реабилитации. Как предлагается в настоящее время, работы в рамках Проекта не будут включать значительных изменений трассы или строительство новых трасс на ранее незатронутых территориях. Проект относится к категории В в соответствии с требованиями экологической категоризации АБР.

7. На протяжении всего коридора от перевала Долон до пограничного пункта Акбеит будет спроектирована дорога с двухполосной проезжей частью. Были предложены следующие элементы улучшения дороги:

- Реконструкция дороги по существующей трассе;
- Дорожная безопасность: дорожная разметка, дорожные знаки и указательные столбы;
- Реконструкция ряда мостов и труб; и
- Модернизация таможенной инфраструктуры.

2.2 ПОТРЕБНОСТЬ В ПРОЕКТЕ

8. Автодорога Бишкек – Нарын – Торугарт представляет собой международный транспортный коридор (ЕМ-07), обеспечивающий сообщение между Кыргызстаном и Китайской Народной Республикой. Этот коридор обеспечивает так же альтернативный доступ из Алматы к Синдзян-Уйгурскому Автономному Региону в КНР, и далее к Пакистану и порту Карачи. Реабилитация дороги является одним из приоритетных проектов, обозначенного Стратегией Развития Кыргызской Республики (2007-2010) и Национальной стратегией развития (2007-2010). Необходимость в реализации данного проекта возникла в результате устойчивого роста объемов грузовых перевозок с КНР: общий объем грузовых перевозок вырос с 141,606 тонн в 2002 году до 352,166 тонн в 2006 году. Увеличение интенсивности транспортного движения привело к ухудшению состояния дорожного полотна и, как следствие, к увеличению времени на перевозки и транспортно-эксплуатационным расходам. В связи с ухудшением состояния дороги, грузовые перевозчики перегружают свои грузовые машины с целью снижения расходов, что приводит к еще более интенсивному износу дорожного полотна. Поэтому, предлагаемый Проект, выступая в качестве Проекта 1 в серии отдельных Проектов, является необходимым для исправления ситуации, связанной с резким ухудшением состояния дороги, с целью сокращения транспортно-эксплуатационных расходов и уменьшения времени, затрачиваемого международными и местными пользователями дороги на поездки.

2.3 МЕСТОПОЛОЖЕНИЕ ПРОЕКТА

9. Кыргызская Республика поделена на семь областей (провинций). В свою очередь, области разделена на районы, а районы подразделяются на айыл окмоту. Проектная автодорога Бишкек – Торугарт пролегает по территории Чуйской, Иссык-Кульской и Нарынской областей Кыргызской Республики. Участок дороги, для которого выполнена оценка, размещен на территории Нарынской области. К административно-территориальным единицам, которые подвержены непосредственному воздействию Проекта, относятся следующие:

- Нарынская область
 - Нарынский район
 - Атбашинский район

10. Автодорога Бишкек – Нарын – Торугарт обеспечивает сообщение между столицей КР г. Бишкек, г. Балыкчи в Иссык-Кульской области, областным центром г. Нарын и пограничным пунктом Торугарт на кыргызско-китайской границе. Участок автодороги предлагаемый для включения в Проект (км 278 до км 478²), показан на Рисунке 3.

11. На протяжении данного Участка дороги располагается только один город Нарын (км 347 -351). Участок дороги проходит через с. Караункур (небольшое село, где размещен дорожно-эксплуатационное предприятие), с. Оттук, с. Карасуу, с. Кара Булун и с. Акбеит. В зоне реализации Проекта расположены два крупных центра: г. Нарын и Ат-Баши.

² Далее по тексту используются обозначения километров (км) на основе официального обозначения МТик.

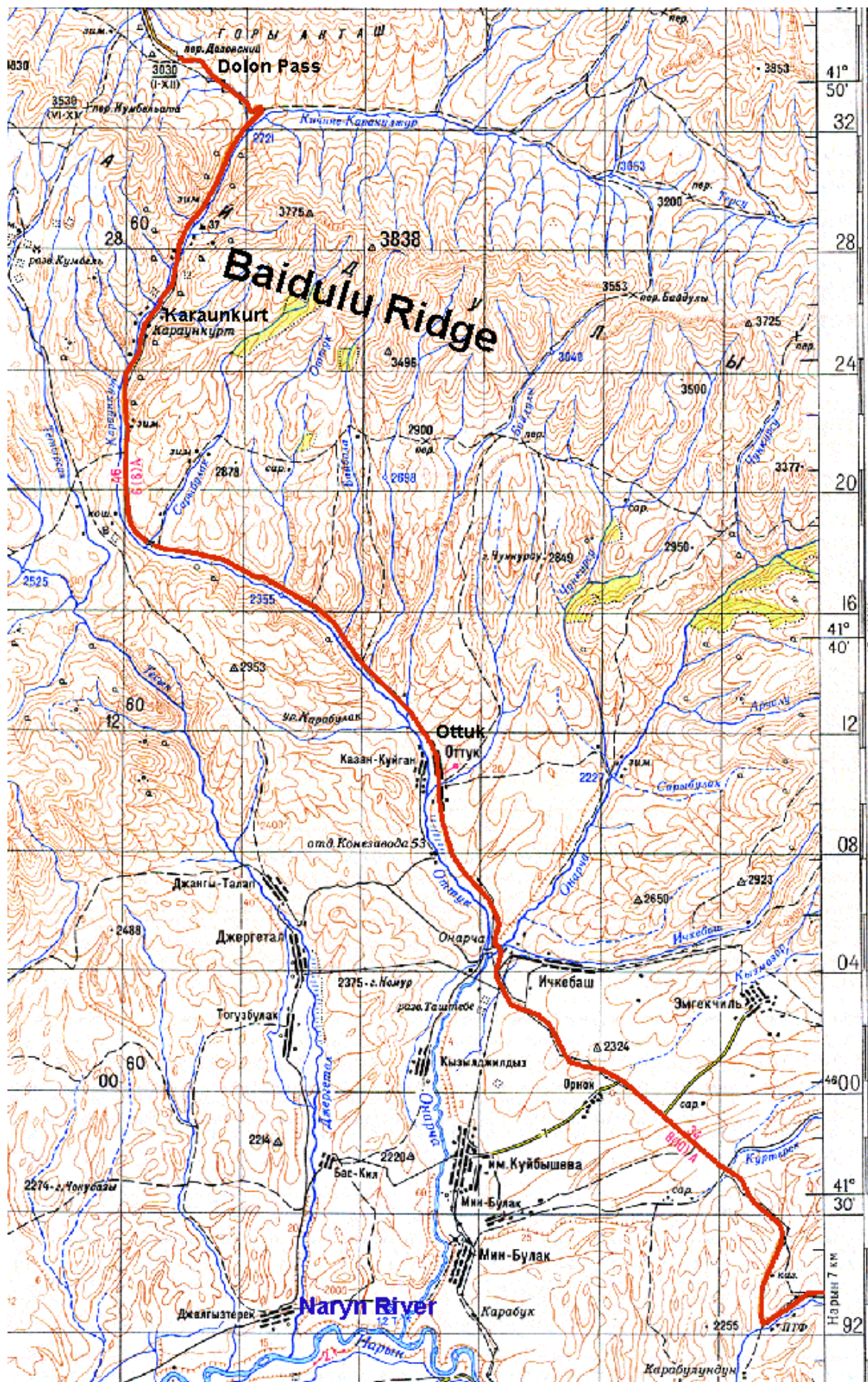


Рисунок 1: Местоположение Участка с км 278 (вблизи перевала Долон) до км 345 (масштаб 1:200,000)

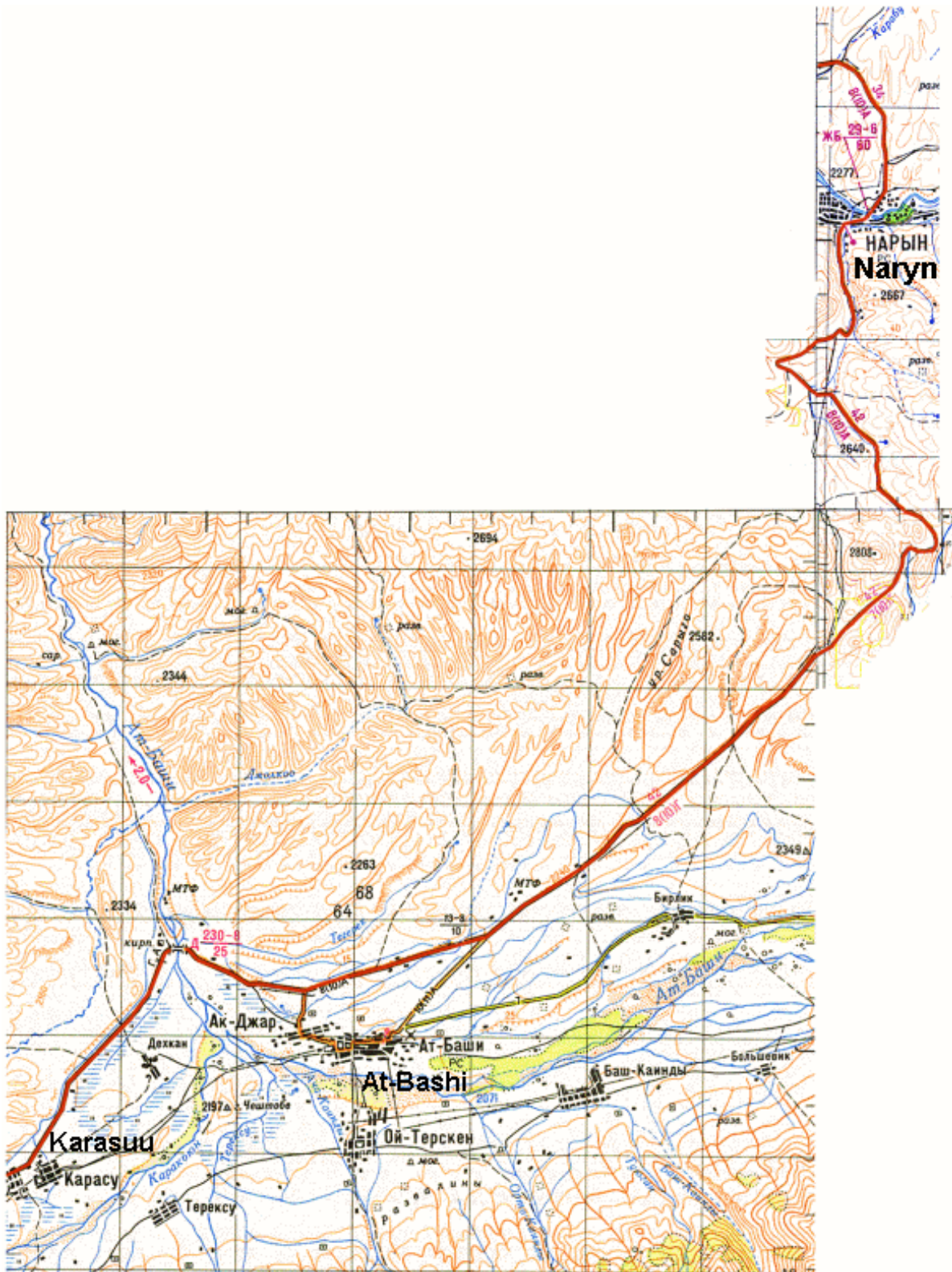


Рисунок 2: Местоположение Участка с км 346 по км 410

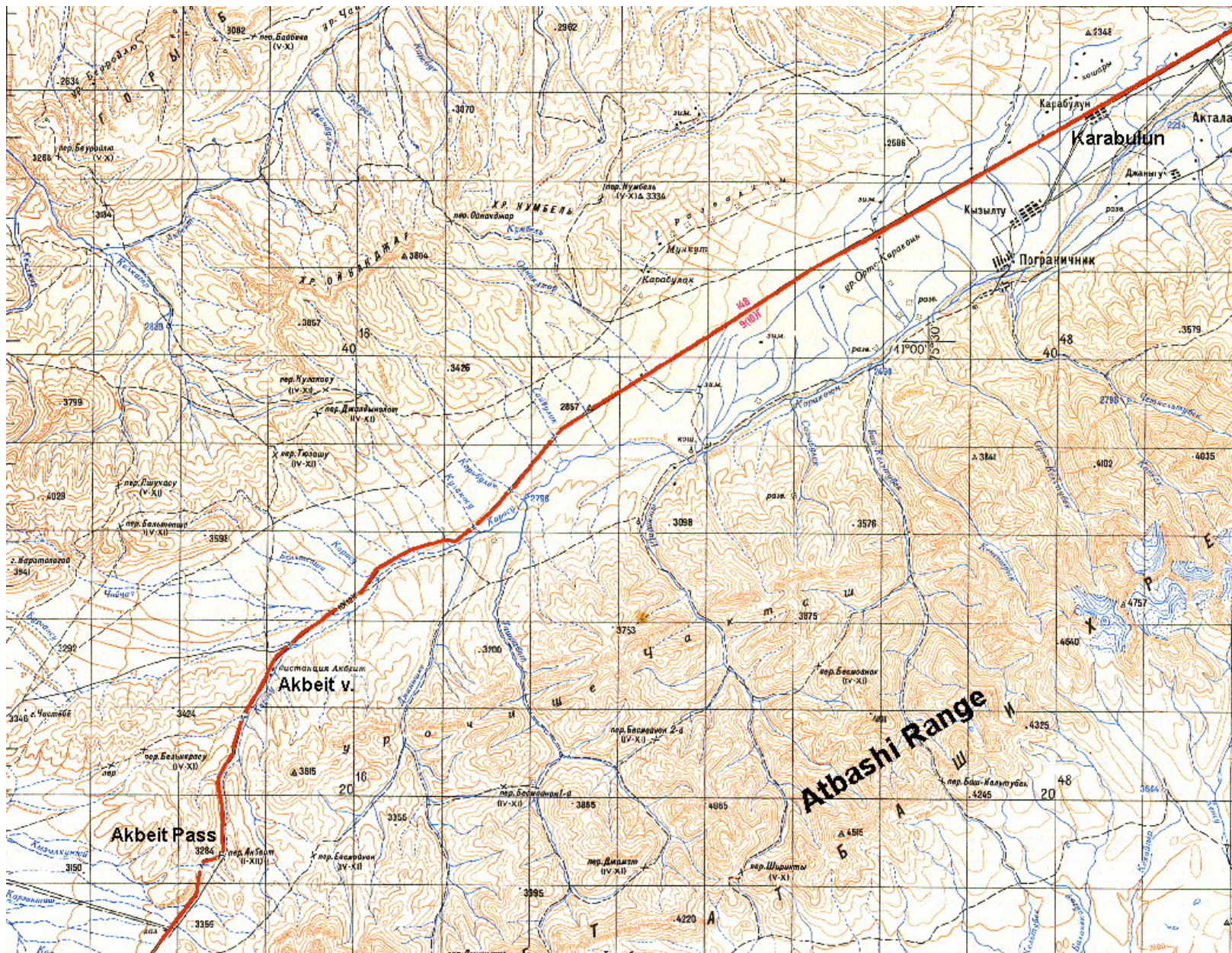


Рисунок 3: Местоположение Участка с км 411 по км 476

3 ЗАКОНОДАТЕЛЬНАЯ И АДМИНИСТРАТИВНАЯ СТРУКТУРА В СФЕРЕ ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

3.1 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

3.1.1 Законодательная структура КР в сфере экологической оценки

12. Законодательная база КР в сфере экологической оценки включает Закон «Об охране окружающей среды» (1999 г), Закон «Об экологической экспертизе» (1999 г), Инструкцию о порядке проведения оценки воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду (ОВОС) в Кыргызской Республике, Инструкцию о порядке проведения государственной экологической экспертизы предпроектных, проектных и иных материалов и документов в Кыргызской Республике (1997) и другие нормативные документы. Кыргызстан присоединился к Орхусской Конвенции «О доступе к информации, участию общественности в принятии решений и доступе к правосудию по вопросам, касающимся окружающей среды», а так же к Конвенции об оценке воздействия на окружающую среду (ОВОС) в трансграничном контексте (Эспоо).

3.1.2 Институциональная структура КР в сфере экологической оценки

13. Государственное агентство по охране окружающей среды и лесному хозяйству (ГАООСиЛХ) является базовой организацией, отвечающей за разработку и проведение политики по охране окружающей среды в Кыргызской Республике. В структуре ГАООСиЛХ находится Департамент экологической экспертизы, который отвечает за экологическую экспертизу проектов национального значения.

14. К другим ключевым заинтересованным организациям в сфере экологической оценки относятся:

- Министерство здравоохранения;
- Министерство чрезвычайных ситуаций;
- Министерство сельского хозяйства, водных ресурсов и перерабатывающей промышленности;
- Государственное агентство геологии и минеральных ресурсов;
- Местные администрации.

3.1.3 Применение законодательства в сфере экологической оценки

15. Система экологической оценки КР включает две подсистемы: ОВОС (Оценка воздействия на окружающую среду) и Государственная Экологическая Экспертиза (ГЭЭ). Схема проведения ОВОС/ГЭЭ в КР приводится на Рисунке 4. Процедура скрининга основана на списке классов проектов, по которому определяется, подлежит ли проект экологической оценке или нет. В случае если ОВОС необходим, он проводится разработчиком ОВОС, который нанимается инициатором Проекта. После предоставления Заявления о воздействии на окружающую среду (ЗВОС) для общественных слушаний, и после его корректировки с учетом комментариев, материалы ОВОС и Заключение об экологических последствиях (ЗЭП) вместе с другими подтверждающими документами подается для Государственной экологической экспертизы (ГЭО). Проект может быть утвержден, отклонен или отправлен на доработку.

16. Общественные слушания должны проводиться на этапе ОВОС, а могут быть также инициированы параллельно с ГЭЭ, в качестве Общественной экологической экспертизы (ОЭЭ). Реализация любого проекта допускается только в случае одобрения ГЭЭ. ОЭЭ является дополняющим инструментом к ГЭЭ, носящей рекомендательный характер. Срок ГЭЭ зависит от сложности проекта, но не должен превышать 3 месяцев со дня подачи всех материалов ОВОС и оплаты за проведение ГЭЭ.

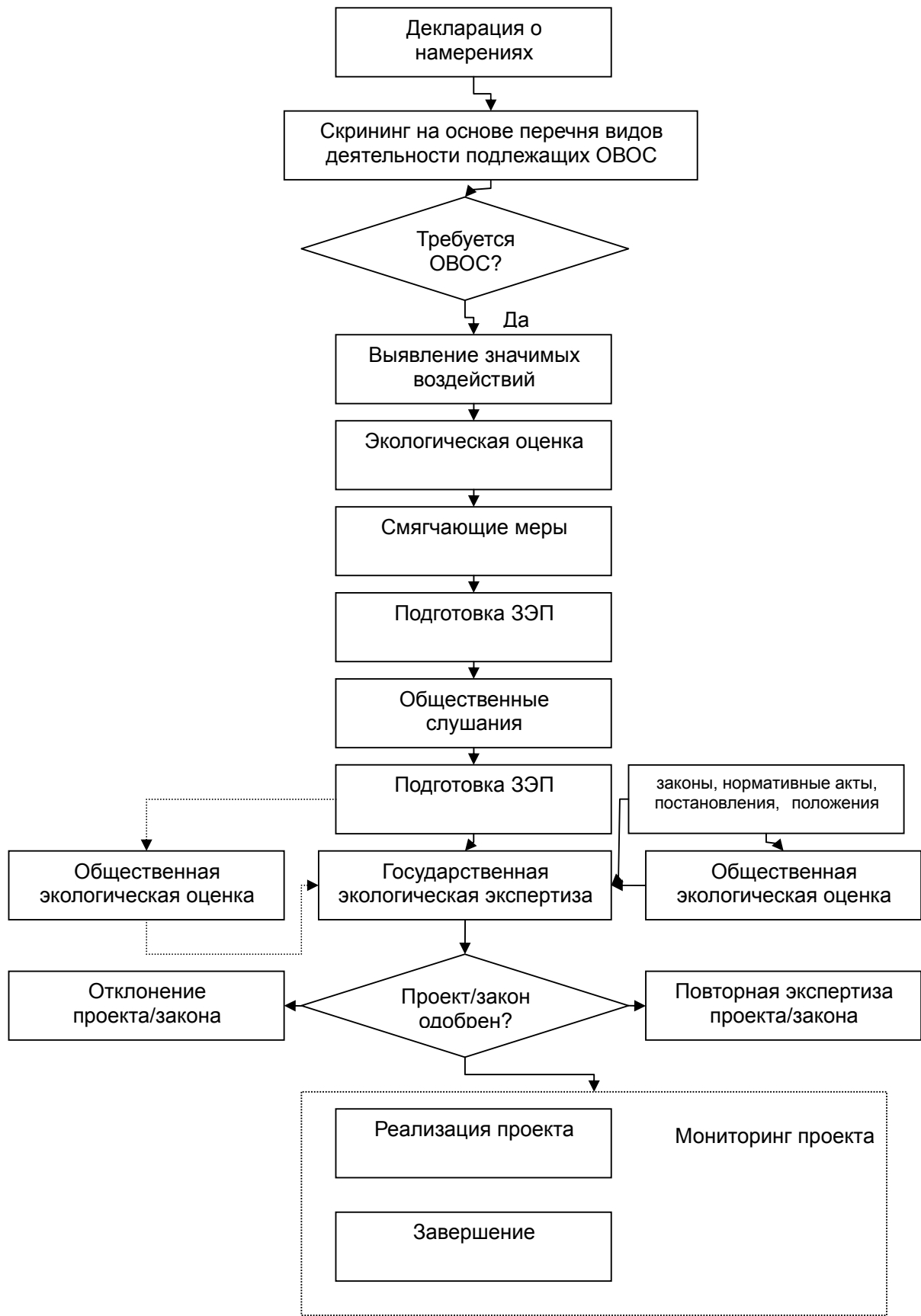


Рисунок 4: Этапы цикла ОВОС/ГЭЭ в КР

3.2 ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВО В СФЕРЕ ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

17. Помимо законов и положений КР об экологической оценке необходимо соблюдение

следующих законов для реализации данного Проекта:

- Закон «Об автомобильных дорогах»;
- Закон «Об охране окружающей среды», 1999;
- Закон «Об охране атмосферы», 1999;
- Закон «О воде», 1994;
- Закон «О биосферных территориях», 1999;
- Закон «Об особо охраняемых природных территориях», 1994;
- Лесной кодекс, 1999;
- Закон «О радиационной безопасности населения», 1999;
- Закон «О животном мире», 1999;
- Закон «Об охране и использовании флоры», 2001;
- Закон «О защите объектов исторического и культурного наследия», 1999; и
- Закон «О санитарном и эпидемиологическом благосостоянии населения», 2001.

4 ОПИСАНИЕ ПОТЕНЦИАЛЬНО НЕГАТИВНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

4.1 ФИЗИЧЕСКИЕ РЕСУРСЫ

18. Было установлено, что физические характеристики окружающей среды, подвергаемой потенциальному воздействию, должны включать ландшафт территории, почвы и зоны вечной мерзлоты, гидрологию и геологические характеристики, природные катаклизмы, а также характеристики климата и качества воздуха.

4.1.1 Топография

19. **Обзор.** Кыргызстан является преимущественно горной страной, на территории которого расположены наивысшие точки хребтов Тянь-Шаня и Памиро-Алая. Средняя высота территории страны достигает приблизительно 2750 метров, а примерно 40% территории всей страны находится на высоте 3000м над уровнем моря. Неблагоприятные для проживания ландшафты большей части территории страны являются определяющим фактором расположения поселений и их развития. Такие природные явления, как оползни, камнепады, лавины и другие опасные природные явления, описание которых приводится ниже, распространены повсеместно. Коридор автодороги Бишкек – Торугарт полностью пролегает в пределах горных систем Северного и Внутреннего Тянь-Шаня. Ландшафты автодороги отличаются разнообразием: от равнин со средними высотами на севере до высокогорных долин и горных территорий высотой до 4000 м на юге.

20. **Рельефы зоны реализации Проекта:** Зона реализации Проекта расположена в горной системе Внутреннего Тянь-Шаня. Участок дороги берет начало возле перевала Долон на км 278, который расположен на пересечении хребта Сонкел-Тоо простирающегося в западном направлении и хребтов Байдулу и Кара-Жорго в восточном направлении на высоте 3030 м. Начиная с перевала Долон, трасса спускается к ущелью Караункур – Оттук (км 287) на высоте 2750 м, и продолжает спуск по этому ущелью вдоль р. Караункур. Трасса проходит через небольшое с. Караункур на км 295 и вступает в расширяющуюся долину на км 313. Здесь участок дороги проходит через относительно крупное поселение Оттук на км 314-316 и по р. Оттук следует в южном направлении. С км 322 трасса пересекает холмистую местность, в направлении Средненаарынской впадины.

21. На км 347 участок дороги вступает на территорию восточной части г. Нарын. Нарын расположен в Средненаарынской впадине на высоте 2050-2100 м. В г. Нарын дорога пересекает р. Нарын (км 349) и на протяжении 3 км пересекает г. Нарын. Через несколько

километров, участок дороги начинает крутой подъем в направлении перевала Кызыл Бель (2500 м) и перевала Чар (2600 м), расположенных в месте соединения ущелий Нарын Тоо и Аламышик, пересекая которые вступает в Ат-Башинскую долину. Участок дороги проходит через Ат-Башинскую долину, проходя параллельно Ат-Башинскому хребту до западной части долины (км 380 – км 464). После чего, дорога сворачивает на юг и, поднимается к перевалу Акбеит (3284 м), пересекает северный отрог хребта Ат-Баши и спускается к Арпинской долине. Конечная точка данного участка дороги лежит на км 478, который расположен за перевалом Акбеит в Арпинской долине.

22. Главные особенности горных районов и низовья, в которых расположена зона реализации Проекта:

- Хребет Сонкел Тоо. Тоо. Хребет обрамляет котловину озера Сонкель, простираясь в длину на 92 км. Ширина хребта составляет не более 9 км. Северный склон хребта крутой и расчлененный, а южный пологий. Участок автодороги пересекает восточную часть хребта.
- Хребет Байдулу. Хребет является продолжением хребта Капка-Таш с запада. Он простирается на 56 км в длину и составляет порядка 11 км в ширину. Участок автодороги пересекает западную часть хребта. Средняя высота достигает 3800 м. Участок дороги проходит по западной части этого хребта.
- Нарынская долина является самой крупной долиной в Кыргызстане расположенной на средних высотах. Она состоит из нескольких долин, включая Средненарынскую долину, которая формирует часть зоны реализации Проекта. Средненарынская долина простирается на 170 км в длину и более 50 км в ширину с высотами от 1400 до 2300 м. В долине преобладают пустынные, полупустынные и степные ландшафты.
- Хребет Нарын Тоо. Хребет Нарын Тоо является одним из хребтов, разделяющих Нарынскую и Атбашинскую долины. Протяженность и ширина хребта достигает 120 км и 18 км, соответственно. Автодорога Бишкек – Торугарт пролегает в западной части хребта.
- Хребет Аламышик. Хребет, длиной 35 км и шириной до 20 км, являясь продолжением хребта Нарын Тоо с западного направления, находится между Средненарынской и Атбашинской долинами. Средняя высота хребта достигает 3200 м. У подножья хребта расположен г. Нарын.
- Ат-Башинская долина является высокогорной вытянутой межгорной котловиной, расположенной в южной части внутреннего Тянь-Шаня, в Атбашинском районе Нарынской области. С севера долина обрамлена хребтами Нарын Тоо, Аламышик и Байбиче Тоо, и хребтами Ат-Баши и Жаны-Жер – с юга. Протяженность долины составляет 160 км, ширина – 15-27 км, а высота над уровнем моря достигает 2000 – 3200 м.
- Ат-Башинский хребет пролегает в южной части внутреннего Тянь-Шаня. Его длина достигает 140 км, а ширина – до 30 км. Средняя высота составляет 4300 м. На протяжении около 100 км автодорога Бишкек – Торугарт проходит параллельно хребту и пересекает его в западной части.
- Арпинская долина представляет собой высокогорную долину, расположенную в юго-западной части внутреннего Тянь-Шаня (Нарынская область). На юго-западе долина граничит с Ферганским хребтом, на юге – с Торугартским хребтом, на востоке – с Атбашинским хребтом, и на севере и северо-востоке – с хребтами Орток-Тоо и Жаман-Тоо. Протяженность долины достигает 60 км, ширина – 32 км, а высота над уровнем моря составляет 2700 – 3600 м.
- Караункур – Оттукское ущелье находится между хребтами Байдулу и Сонкел. Его протяженность составляет 35 км, максимальная ширина 2-3 км, а минимальная ширина около 500 м. Автодорога Бишкек – Торугарт проходит через ущелье.

- Перевал Долон. Перевал Долон находится на стыке горных хребтов Байдулу и Сонкуль. Высота перевала достигает 3030 м.
- Перевалы Кызыл-Бель и Чар. Эти перевалы соединяют Нарынскую и Атбашинскую долину. Высота перевалов составляет 2500 м и 2600 м, соответственно.
- Перевал Акбеит. Перевал соединяет Атбашинскую долину и долину Арпа. Перевал находится на высоте 3286 м над уровнем моря.

4.1.2 Сейсмология и геологические характеристики

23. **Геология – общий обзор.** С точки зрения геологической структуры, автодорога Бишкек – Нарын – Торугарт проходит через три различные горные системы: Северный Тянь-Шань, Центральный Тянь-Шань и Южный Тянь-Шань. Северный Тянь-Шань представлен палеозойскими отложениями Кыргызского хребта. Эти отложения сложены кристаллическими сланцами, гранитами, граносиенитами и известняками. Кочкорская впадина состоит из кайнозойских отложений. К югу от Кочкорской впадины имеются образования ниже-палеозойских горных пород, которые четко наблюдаются при спуске с перевала Долон. Разлом или «Линия Николаева» выступает в качестве границы между Северным и Центральным Тянь-Шанем. Линия пересекает автодорогу Бишкек – Торугарт на спуске с перевала Долон. Характерные особенности Центрального Тянь-Шаня заключаются в наличии хребтов сложенных известняками каменноугольного периода: Молдо-Тоо к северу, а также Байбиче Тоо и Нарын Тоо – к югу. Атбашинский хребет сформирован кайнозойскими отложениями, особенно палеогеном и неогеном. Разлом, разделяющий Центральный Тянь-Шань и Южный Тянь-Шаня проходит параллельно Атбашинскому хребту.

24. **Сейсмология – общий обзор.** Данная зона характеризуется значительной сейсмической активностью. Землетрясения силой 6-7 баллов по шкале Рихтера происходят довольно часто, а также в недавнем прошлом зарегистрированы землетрясения разрушительной силы. Крупные землетрясения в этой зоне происходили в Кемине (8.2 балла в 1911 году), Чилике (8.4 балла в 1889 году), Верном (7.3 балла в 1887 году), и недавно в Суусамыре (7.3 балла в 1992 году), на границе Кыргызстан - СУАР (5.5. баллов в 2002 году) и в Южном Синдзяне (6.4. баллов в 2003 году) и т.д.

25. **Геология – зона реализации Проекта.** Участок дороги берет начало на перевале Долон и в долинах рек Кара-Ункур и Оттук, которые сложены песчаниками, сланцами и палеозойскими известняками. Дорога проходит по Нарынской долине, которая состоит из слоистых пестроцветных озерных отложений неогенно-четвертичного возраста, перекрываемых аллювиальными и пролювиальными отложениями четвертичного периода, которые формируют галечники и грунты из природного щебня, суглинков и глинистых грунтов. Долина р. Ат-Баши содержит рыхлые аллювиальные и пролювиальные отложения четвертичного периода в виде валунов, гальки, природных щебней и глинистого грунта. Карта геологической структуры содержится в Приложении А.

26. **Сейсмология – зона реализации Проекта.** Зона реализации Проекта, расположена в зоне возникновения землетрясений различной силы. Весь участок дороги лежит в зоне, где вероятность землетрясений оценивается величиной 8_2 , т.е два землетрясения силой 8 баллов (по шкале Рихтера) за 100 лет. Сеймотектоническая карта приводится в Приложении В.

4.1.3 Почвы и вечная мерзлота

27. **Почвы – общий обзор.** Сложный орографический рельеф и взаимосвязь ряда природных факторов положили основу возникновения в Кыргызстане различных видов почв, некоторые из них являются единственными в своем роде. Почвенный покров занимает около 80% всей территории страны. К наиболее распространенным относятся две группы: почвы горных склонов и почвы межгорных впадин. Результаты всесторонних исследований почв в КР легли в основу Почвенной карты Кыргызской Республики, в которой представлены 51 почвенных типов и подтипов. Ссылки на виды почв, приводимые ниже, были взяты из Атласа Кыргызской ССР (Центральная дирекция по геодезии и картографии

Совета Министров СССР, 1987 год) на основе вышеупомянутой карты.

28. Распространение почв в горной местности следует правилу вертикальной зональности, т.е. смена видов грунта происходит (более или менее) систематически с изменением высоты. Объяснение этому можно найти в сильном влиянии оро рельефа на климатические условия.

29. **Вечная мерзлота – обзор.** В целом, вечная мерзлота является слоем почвы/грунта, расположенным на определенной глубине, с постоянно преобладающей отрицательной температурой, длящейся в течение, как минимум, 2-х лет. Мощность многолетнемерзлого слоя может варьироваться от нескольких метров до нескольких сотен метров. Грунт, находящийся выше толщи вечной мерзлоты (известный как активный / деятельный слой), подвергается сезонному оттаиванию и замерзанию. Суровые климатические условия высокогорных районов приводят к формированию слоя вечной мерзлоты не только в высокогорье, но и в зоне высокогорных долин. Схема инженерно-геокриологического районирования КР (Внутренний Тянь-Шань) различает следующие пояса вечной мерзлоты:

- Пояс А: Островное распространение многолетнемерзлого грунта;
- Пояс В: Прерывистое распространение многолетнемерзлого грунта;
- Пояс С: Сплошное распространение многолетнемерзлого грунта.

30. Для внутреннего Тянь-Шаня было найдено³, что вышеперечисленные пояса расположены на следующих высотах: Пояс А (3000-3300 м), Пояс В (3300 - 4100 м), и Пояс С (4100 м и выше).

31. **Почва – зона реализации Проекта.** Зона реализации Проекта включает ряд почв, которые классифицируются как почвы горных склонов и межгорных долин. В зоне реализации Проекта были обнаружены следующие основные виды почв:

- Горные субальпийские почвы характерны для района перевала Долон и в долине реки Караункур.
- В нескольких километрах дальше трасса дороги выходит из узкого ущелья и пересекает зону с преобладанием горных темно-каштановых почв и горных светло-каштановых почв.
- Горные светло-каштановые почвы характерны так же для участка дороги проходящего по холмистой местности на подходах к Средненаарынской долине.
- Горные светло-каштановые почвы типичны для участка дороги к северу от Нарына.
- Горные темно-каштановые почвы типичны для участка дороги к югу от Нарына.
- На подступах в Атбашинскую долину участок дороги пересекает зону с горными светло-каштановыми почвами, а в пределах долины проходит через территорию с горными светло-коричневыми почвами.
- В западной оконечности Атбашинской долины встречаются, в основном, альпийские почвы.

32. **Вечная мерзлота – зона реализации Проекта.** Некоторые участки дороги (на перевале Долон и перевале Акбеит) находятся в Поясе А, характеризуясь островным распространением многолетнемерзлых грунтов. К типичным геологическим процессам в Поясе А относятся речная эрозия, сели, морозное вспучивание грунта (туфур, микроформы), наледи и просадки лессовых грунтов. В меньшей степени происходят такие процессы, как солификация, морозное пучение (макроформы), термальная денудация и т.д.

³ А.К. Чаус, Схема мелкокомасштабного инженерно-геокриологического районирования высокогорья Внутреннего Тянь-Шаня. Гидрогеология и Инженерная геология Киргизской ССР: Илим. 1990. стр. 29-35.

33. В поясе островного распространения многолетнемерзлых грунтов среднегодовая температура грунта имеет сравнительно высокие отрицательные значения (-0.1 до -0.5 °С), его естественная влажность варьирует в широких пределах в зависимости от литологического состава. Для суглинков- супесей, обладающих более высокими значениями влажности, зачастую, возможно формирование относительно высокольдистых криогенных текстур. Такие участки являются наиболее уязвимыми для техногенного воздействия. В то же время, они уверенно картируются на поверхности по развитию ряда физико-геологических процессов и криогенных форм- индикаторов. Глинистые грунты с низкой влажностью более стабильны к антропогенным факторам, за исключением воздействий, которые повышают величину абсолютной влажности.

4.1.4 Качество атмосферного воздуха и климат

34. **Климат и качество атмосферного воздуха – общий обзор.** Для Внутреннего Тянь-Шаня характерен континентальный климат: сухой климат с прохладным летом и холодной зимой. Высокие горные хребты влияют на влажность, приводя к сухому климату. Температура снижается в зависимости от высоты. Средняя зимняя температура составляет от -25°до -45°С (самая низкая температура может достигать -54°С), а в летнее время температура колеблется от +20°С до +30°С. В зимнее время замерзание почвы происходит во всех регионах. Сезон дождей и выпадение снега происходит осенью, зимой и весной. Среднегодовое выпадение осадков колеблется от 230 мм до 560 мм. Снежный покров лежит в течение 100-150 дней в низовьях и более 300 дней в году в горной местности. Толщина снежного покрова достигает 200 мм в низовьях, а в горной местности – до 800 мм.

35. Проблема загрязнения атмосферного воздуха имеет место только в городской местности. В г. Бишкек 90% всех выбросов в атмосферу дают отходящие газы автомобильного транспорта. В районах вдали от городов ситуация намного лучше. Импактный мониторинг воздействия на атмосферный воздух осуществляется Департаментом экологического мониторинга при ГАООСиЛХ. Ответственность за наблюдением за качеством окружающего атмосферного воздуха и осуществление мониторинга в КР лежит на Кыргызгидромете (КГМ) при МЧС. Пункты мониторинга качества воздуха расположены в населенных пунктах вблизи источников загрязнения в г. Бишкек, г. Ош, г. Токмак, г. Кара-Балта и г. Чолпон-Ата. Стандарты предельно допустимых концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест показаны в Таблице 1.

Таблица 1: ПДК загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест в КР

Загрязняющий агент	Максимально допустимое значение, мг/м ³	Среднесуточная концентрация, мг/м ³	Категория риска
Общее количество частиц во взвешенном состоянии	0.15	0.05	3
Сернистый ангидрид SO ₂	0.5	0.05	3
Угарный газ	5	3	4
Диоксид азота NO ₂	0.085	0.04	2
Оксид азота NO	0.40	0.06	3
Тетраэтилсвинец	0.0001	0.00004	1

Источник: ГН 2.1.6.1338-03

36. **Климат – зона реализации Проекта – Атбашинский район.** В долинной части Атбашинского района минимальная температура может достигать до - 30°С, а в горной местности до – 45 °С, а максимальная до +30°С в долинной части, и до +20 – в горах. Среднегодовое количество осадков варьируется от 300 мм в долине до 600 мм в горной местности. Снежный покров держится от 200 до 300 дней (и более) в горах и от 100 до 200 дней – в долинах. Толщина снежного покрова составляет около 200 мм в долинах и до 400 мм (а иногда до 800 мм) – в горной местности. Скорость ветра в долинах может достигать 19-28 м/с, а в горной местности (на высоте 3,500 – 4000 м над уровнем моря) до 55 м/с. **Нарынский район.** В долинах Нарынского района минимальная температура может достигать - 20°С в равнинной части, а в горной местности – до -40°С, а максимальные значения – до +30°С на равнинах, и до +20 – в горах. Среднегодовой объем осадков

варьируется от 300 мм в долинах, и до 600 мм в горной местности. Толщина снежного покрова составляет около 400 мм в долинах и до 800 мм – в горной местности. В долинах скорость ветра может достигать 19-28 м/с, а в горной местности (на высоте 3,500 – 4000 м над уровнем моря) до 55 м/с.

Таблица 2: Среднемесячная и среднегодовая температура воздуха (С°)

Станция	январь	февраль	март	апрель	май	июнь	июль	август	сентябрь	октябрь	ноябрь	декабрь	год
Долон	-14.2	-12.4	-7.1	-1.1	3.1	6.2	8.8	8.7	4.9	-0.8	-8.4	-12.8	-2.1
Нарын	-17.3	-13.5	-4.5	6.3	11.4	14.4	17	16.8	12.4	5.3	-4.5	-13.4	2.5
Атбаши	-19.6	-16.2	-4.6	5.3	10.4	13.3	15.8	14.8	10.5	3.6	-5.4	-14.3	1.1

Источник: Климатические характеристики по метеостанциям (характеристики климата со ссылкой на климатические характеристики СССР, выпуск 32)

Table 3: Среднее количество осадков (мм)

	январь	февраль	март	апрель	май	июнь	июль	август	сентябрь	октябрь	ноябрь	декабрь	год
Долон	11	14	31	48	99	95	91	65	36	28	25	13	556
Нарын	13	15	25	36	59	56	45	23	18	17	16	14	337
Атбаши	12	13	22	29	50	65	44	25	15	12	16	10	313

Источник: Климатические характеристики по метеостанциям (характеристики климата со ссылкой на климатические характеристики СССР, выпуск 32)

Таблица 4: Количество дней с различными атмосферными явлениями

	Количество дней			
	Град	Туман	Гроза	Снежная буря
Долон	2	7	36	23
Нарын	3	13	23	0.2
Атбаши	2	15	40	0.1

Источник: Климатические характеристики по метеостанциям (характеристики климата со ссылкой на климатические характеристики СССР, выпуск 32)

Таблица 5: Повторяемость направления ветра и штилей (%)

	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Безветренные
Долон	1	0.2	7	53	20	4	5	10	9
Нарын	1	8	44	4	3	6	31	3	38
Атбаши	5	9	14	25	13	17	9	8	39

Источник: Климатические характеристики по метеостанциям (характеристики климата со ссылкой на климатические характеристики СССР, выпуск 32)

Таблица 6: Среднемесячная и среднегодовая скорость ветра (м/с)

	январь	февраль	март	апрель	май	июнь	июль	август	сентябрь	октябрь	ноябрь	декабрь	год
Долон	4.8	4.8	5	4	3.7	3.4	3.4	3.1	3.4	3.7	4.6	5.1	4.1
Нарын	1.2	1.4	1.5	2.0	2.2	2.3	2.4	2.2	2.2	1.9	1.4	1.3	1.8
Атбаши	0.5	0.7	1.2	1.7	1.8	1.5	1.5	1.3	1.1	1.0	0.8	0.6	1.10

Источник: Климатические характеристики по метеостанциям (характеристики климата со ссылкой на климатические характеристики СССР, выпуск 32)

37. **Качество воздуха – зона реализации Проекта.** В связи с тем, что в зоне реализации Проекта отсутствуют крупные источники загрязнений промышленными отходами, воздух намного чище, но на его качество негативное влияние оказывают большое число машин, передвигающихся по грунтовым секциям дороги, как это продемонстрировано на Рисунке 5. Особенно, это относится к участку дороги с км 282 по км 287 (на спуске с перевала Долон), с км 354 по км 357 (на подъеме к перевалу Кызыл-Бель) и с км 437 по км 478 (в Атбашинской долине, перевал Акбеит и в Арпинской долине). В ходе полевых наблюдений было обнаружено, что многие грузовые машины выделяют тяжелые клубы черного дизельного дыма. Это особенно касается старых грузовых машин. Наиболее близлежащие станции мониторинга качества окружающего воздуха находятся вдали от зоны реализации Проекта – в г. Токмок (Чуйская долина) и г. Чолпон – Ата (оз. Иссык-Куль). В Нарынской области станции мониторинга качества окружающего воздуха отсутствуют по причине недостаточных возможностей КГМ по приобретению мониторингового оборудования.



Рисунок 5: Ухудшение качества воздуха, вызываемое пылеобразованием в результате движения транспортных средств на перевале Долон.

4.1.5 Гидрология

38. **Гидрология – общий обзор.** Гидрология Кыргызстана представляет собой сложную систему, состоящую из рек, озер, ледников и территорий с постоянным снежным покровом. Автодорога Бишкек – Нарын – Торугарт проходит параллельно и пересекает ряд рек и водотоков, принадлежащих бассейнам рек Сырдарья, Чу, а так же оз. Чатыр-Кель.

39. **Поверхностные воды – зона реализации Проекта.** В зоне реализации Проекта протекают следующие крупные реки:

- *Река Нарын.* Река Нарын является самой крупной рекой в Кыргызстане, которая протекает с востока на запад в пределах всей территории страны. Река Нарын является главным притоком р. Сырдарья, с площадью водосбора 58,370 кв. км или около 30% всей территории страны. Длина реки достигает 534 км (вместе с р. Чон Нарын – 807 км). Средний годовой расход реки составляет 13.7 куб. км или около 31.2 % всего объема воды страны.

- *Река Атбаши.* Река Атбаши является притоком р. Нарын с общей протяженностью 180 км, с площадью водосбора - 5,540 кв.км и средний расход воды около 33 м³/с.
- *Река Он-Арча.* Река Он-Арча является правым притоком р. Нарын. Длина реки составляет 75 км, с площадью водосбора - 1570 км². Источниками питания реки выступают родниковые, ледниковые и снеговые воды.
- *Река Караункур - Оттук.* Река Оттук является правым притоком р. Он-Арча. Берет начало под названием р. Караункур на северном склоне горного хребта Байдулу. Длина реки составляет 54 км с площадью водосбора - 444 км².



Рисунок 6: Река Караункур и трасса

40. Оценка гидрологических характеристик данного проекта была выполнена в ходе разработки технико-экономического обоснования с финансированием Исламского Банка Развития в 1997 году. Таблица гидрологических характеристик с предоставлением более подробной информации о реках и ручьях на исследуемом участке автодороги приводится в Приложении С. В ходе данного ПЭО, в зоне реализации проекта был выполнен химический анализ качества воды. Кроме химического анализа образцов, отобранных по основным рекам в зоне реализации Проекта, было выполнено изучение макро-зообентоса, выступающего в роли биологического индикатора. Результаты химического анализа (Приложение D) и исследование биологических индикаторов (Приложение E) позволяют сделать вывод об удовлетворительном качестве воды в реках зоны реализации Проекта.

41. **Подземные воды – зона реализации Проекта.** Согласно данным Министерства Чрезвычайных Ситуаций (МЧС) наблюдается подъем подземных вод в зоне населенных пунктов Нарынской области, расположенных вблизи Атбаши, включая с. Карасуу. Подтопление территории и населенных пунктов вызвано сезонными увеличениями поступления поверхностных вод, а также во время вегетационного периода за счет просачивания воды с сельскохозяйственных полей. Другая существенная причина подъема подземных вод заключается в плохом состоянии дренажной системы, используемой в сельскохозяйственных целях. МЧС отметило, что процессы подтопления в Атбашинской долине в последние годы становятся более значительными. Общая площадь с высоким уровнем подземных вод в Атбашинской долине составляет 32 км².

4.1.6 Опасные природные процессы

42. **Общий обзор.** В целом, к опасным природным процессам, присущим для территории прохождения автодороги Бишкек – Нарын – Торугарт, относятся оползни, сели и сезонные подтопления, камнепады и сход лавин. Оползни представляют собой крупномасштабное движение неконсолидированных горных пород по невертикальному склону под действием силы тяжести. Сход оползня может быть вызван внешними факторами, такими как большое количество осадков, сейсмическими явлениями и т.д. Сели/грязевые потоки представляют собой массу мелкозернистого грунтового материала (грязевая масса содержит галечный материал и продукты дробления горной породы), для которых характерны короткий период времени и большая скорость схода. Сели/грязевые потоки зачастую происходят в результате ливневых дождей или наводнений. Явление, при котором происходит наиболее резкий сход массы как свободное падение блоков горных пород с крутого склона называется камнепадом. На процесс возникновения камнепада воздействуют такие факторы, как геометрия склонов и горной породы, свойства скального материала или склона. Камнепады могут быть вызваны сейсмическими явлениями или выпадением осадков. Лавины – это сход большой снежной массы на большой скорости с крутого горного склона.

Зона реализации Проекта. Все вышеперечисленные опасные природные процессы имеют место в зоне реализации Проекта. Карта и опасные природные процессы для Нарынского района показаны ниже (Рисунок 7 и Таблица 7), а для Атбашинского района – (Рисунок 8 и Таблица 8).

Рисунок 7: Карта с указанием опасных природных процессов в Нарынском районе

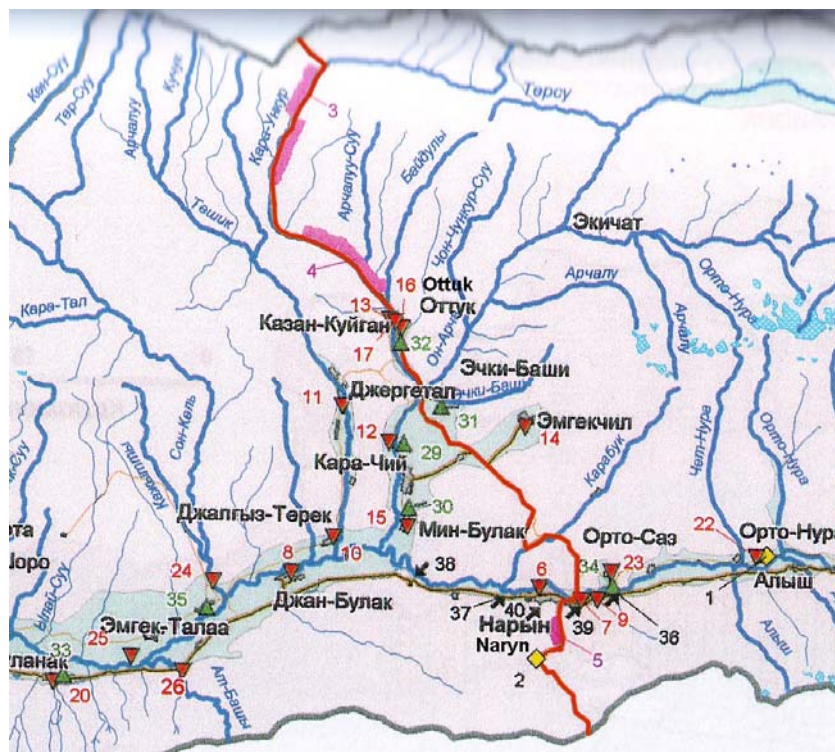


Таблица 7: Перечень опасных природных процессов в Нарынском районе

	Экологический риск	Описание риска
2	Оползни	Риск разрушения дороги
3	Лавины	Риск разрушения дороги
4	Лавины	Риск разрушения дороги
5	Лавины	Риск разрушения дороги
7	Сели	Риск для жилых домов в Нарынском районе
13	Наводнения/сели	Риск для с. Кызыл-Куйган. Жилые дома
16	Наводнения/сели	Риск разрушения жилых домов в с. Оттук.
17	Наводнения/сели	Риск разрушения моста на автодороге Нарын – Эки Нарын

Источник: Министерство чрезвычайных ситуаций. Мониторинг, прогноз и подготовка к реагированию на возможные активизации опасных процессов и явлений на территории Кыргызской Республики и приграничных районах с государствами Центральной Азии. 4-е издание, Бишкек. 2007. стр. 684.

Рисунок 8: Карта опасных природных явлений в Атбашинском районе

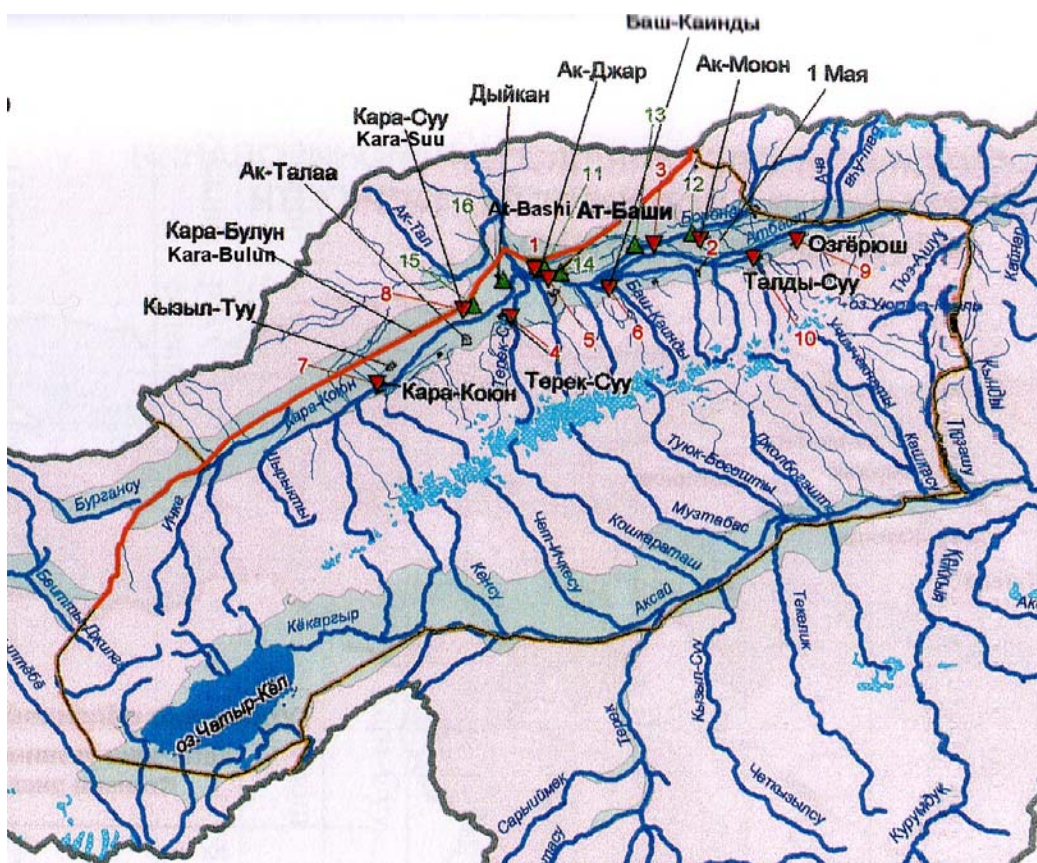


Таблица 8: Опасные природные явления в Атбашинском районе

	Экологический риск	Описание риска
1	Сель	Риск для жилых домов в с. Ак-Жар
8	Сель	Риск для жилых домов в с. Карасуу
15	Подъем подземных вод	Риск для жилых домов на северо-западе села

Источник: Министерство чрезвычайных ситуаций. Мониторинг, прогноз и подготовка к реагированию на возможные активизации опасных процессов и явлений на территории Кыргызской Республики и приграничных районах с государствами Центральной Азии. 4-е издание, Бишкек. 2007. стр. 684.

43. *Оползни*. Исследуемый участок дороги подвержен оползневым процессам, которые могут происходить вблизи перевала Кызыл-Бель на км 355-356, как это показано ниже на Рисунке 9. Зона, располагаемая над дорогой, имеет склонность к сползанию, создавая угрозу для движения транспорта, что влечет дополнительные расходы на содержание дороги. Структура данного оползня включает красный глинистый грунт, расположенного на протяженности 650 м и шириной 250 м. Согласно данным МТиК, движение оползня было

замедлено в результате применения геоинженерных мер, проводимых в течение последних двух лет.



Источник: Консультант ОРТП, 2008

Рисунок 9: Зона, подверженная оползневым процессам на км 355 – 356.

44. *Камнепады.* Для ущелья Караункур – Оттук, а также подъема на перевал Кызыл-Бель характерен горный рельеф, который подвержен образованию камнепадов. При этом возникает угроза для участков дороги на км 285 – 303 и км 354-355.

45. *Сели и сезонные паводки.* Согласно результатам гидрогеологических исследований, проведенных в ходе предварительного технико-экономического обоснования, возможность возникновения селевых сходов существует на км 300, 306, 312, 451, и 455. На км 460 трасса в настоящее время разрушена в результате воздействия одной из рек с периодическим стоком, берущей начало на хребте Байбиче Тоо.



Рисунок 10: Трасса, разрушенная в результате схода селя на км 460.

46. *Лавины.* В ущелье Караункур на км 287 – км 313 и на перевалах Кызыл-Бель и Чар на км 353 – 362 расположены зоны, подверженные сходу лавин в период с декабря по март месяцы.

- *Ущелье Караункур - Оттук:* На участке протяженностью 3.5 км было обнаружено⁴ 24 лавиносбора, которые представляют угрозу перекрытия дороги. Из их числа 20 расположены на левом склоне ущелья. Крупные лавиносборы, занимающие до 20 га, чередуются с небольшими денудационными воронками общей площадью 1-2 га. Склоны в бассейнах зарождения лавин (выше 2800 м) ровные, с травяным покровом, с углом наклона 30-35%. Толщина снежного покрова достигает 40-60 см, а в снежный сезон доходит до 80-100 см. Несмотря на ежегодный сход лавинных масс, лавины достигают низовья долины только в снежные сезоны и преграждают движение на участке дороги раз в 5-10 лет.
- *Перевалы Чар и Кызыл-Бель.* На этом участке было обнаружено 11 лавиносборов. Лавиносборы в верхней части крутые с углом наклона 38-40%, а в нижней - они пологие с углом наклона 10-18%. Все склоны выходят на север, восток и запад, а также аккумулируют значительное количество снежной массы. Площади лавиносборов варьируют от 3.5 до 65 га, а их протяженность – от 250 до 900 м. Средняя толщина снежного покрова составляет 42-48 см, с максимальной толщиной, которая достигает 84 см. Объем лавинных масс колеблется от 100 до 1500 м³.

4.1.7 Шум и вибрация

47. **Шум и вибрация – общий обзор.** Стандарты КР по уровню шума были установлены как показано в Таблице 9. Чрезмерно высокий уровень шума представляет собой особую проблему для «чувствительных рецепторов», т.е. объектов, на которых пагубно воздействует чрезмерный шум – больницы, школы или экологически чувствительные зоны. В таких случаях, на чувствительные рецепторы, расположенные вдоль дорожных коридоров (при их наличии) будут оказываться воздействия в ходе строительных работ, а также воздействия транспортного шума в будущем.

Таблица 9: Стандарты предельно допустимого уровня шума

Категория работ (1)	L_{eq}	L_{max}	Описание категории работ
8	Днем = 45	Днем = 60	Территории, примыкающие к больницам и санаториям.
	ночью = 35	ночью = 50	
9	Днем = 55	Днем = 70	Территории, примыкающие к местам проживания, поликлиникам, диспансерам, домам отдыха, дачам, библиотекам, школам и т.д.
	ночью = 45	ночью = 60	
10	Днем = 60	Днем = 75	Территории, примыкающие к гостиницам и местам отдыха.
	ночью = 50	ночью = 65	
11	35	50	Места отдыха на территории больниц и санаториев.
12	45	60	Места отдыха на территории микрорайонов и зданий, домов отдыха, санаториев, школ, дома престарелых и т.д.
Примечание: (1) категории 1-7 относятся к стандартам для уровня шума внутри помещения (2) допустимый уровень шума может быть снижен для «озелененных территорий» или других установленных чувствительных зон.			

Источник: Сборник наиболее значимых записей по санитарным и антиэпидемиологическим проблемам, Том 2, Часть 1, Информационно-публицистический центр Госкомсанэпиднадзора, Российская Федерация, 1994.

⁴ ИБР Технико-Экономическое Обоснование по проекту автодороги Бишкек – Торугарт. Предварительный отчет.1997

48. **Шум и вибрация – зона реализации Проекта.** В отношении шума/вибрации и восприимчивых рецепторов вдоль автомобильного коридора были сделаны следующие наблюдения:

- Автомобильный коридор, по большей степени, проходит через отдаленные районы с разбросанным расположением поселений и отсутствием чувствительных рецепторов;
- Исследуемый участок дороги пересекает с. Караункурт, с. Оттук, г. Нарын, с. Карасуу, с. Карабулун и с. Акбеитю Чувствительных рецепторов, таких как школы и больницы в полосе отвода обнаружено не было.
- Шум/вибрация представляют собой серьезную проблему для сообществ, которая постоянно поднимается в ходе общественных слушаний и консультаций. Дома, построенные из глиняных блоков и расположенные близко к дороге, а также передвижение грузовых машин, являются дополнительной проблемой. Кроме того, во время полевых исследований было отмечено, что фактическая скорость движения транспортных средств в населенных пунктах редко снижается до ограничительной скорости 30 км/час. Это увеличивает проблему дорожной безопасности и проблемы, связанные с высоким уровнем шума.
- Шум является составляющей физического воздействия на дикую природу. Зоны с высоким уровнем шума/вибрации, в которых может возникнуть негативное воздействие на дикую природу, были отмечены в ходе полевых исследований. К ним относятся: перевал Долон, западная часть Атбашинской долины и перевал Атбаши.

4.2 ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ РЕСУРСЫ

4.2.1 Фауна

49. **Общий обзор.** В КР отмечается значительное разнообразие видов. Более 500 видов позвоночных, включая 83 вида млекопитающих, 368 видов рептилий и 75 видов рыб, а также более 3000 видов насекомых. В КР обитают, 23 вида млекопитающих, 57 птиц, 8 видов рептилий и 17 видов насекомых, занесенные в Красную Книгу (2006).

50. **Зона реализации Проекта.** Доминирующие группы фауны, обитающие в зоне реализации Проекта, показаны в Таблице 10.

Таблица 10: Группы наземных животных, преобладающих в зоне реализации Проекта

Местность	Наземные животные			
	Земноводные	Рептилии	Птицы	Млекопитающие
Перевал Долон	-	Гологлаз	Красный вьюрок, красная горихвостка	Тянь-шаньская землеройка, узкочерепная полевая мышь
Ущелье Караункур, перевал Кызыл-Бель, восточная и западная часть Атбашинской долины	Зеленая жаба	Гологлаз	Овсянка, коноплянка, азиатский кеклик	Серый сурок, серая мышь, серый хомяк
Ущелье Оттук	Зеленая жаба	Разноцветная ящурка	Каменка-плясунья, обыкновенная каменка, красноклювый жаворонок	Заяц-толай, сибирский тушканчик
Средняя полоса Нарынской долины, центральная часть Атбашинской долины	Зеленая жаба	Разноцветная ящурка, уж	Желтый и белый чекан, желчная овсянка	Домашняя мышь, серый хомяк
Перевал Акбеит	Зеленая жаба	гологлаз	Каменка-плясунья, обыкновенная каменка, Гималайский вьюрок, снежный воробей	Полевая мышь, сурок, узкочерепная полевая мышь

Источник: Атлас Кыргызской Республики, Том 1: Природная Среда и Ресурсы. Москва, 1987.

4.2.2 Флора

51. **Общий обзор.** Для территории КР характерна высокая степень биоразнообразия: концентрация видов в стране в 2-3 раза выше этого показателя в других ЦАР. В Кыргызстане было обнаружено 3786 видов высших растений и 3676 низших растений. Восемьдесят три вида растений, произрастающих в Кыргызстане, занесены в Красную Книгу 2006 года. Естественные факторы, такие как пожары и сели, наносят существенный ущерб биоразнообразию. Одним из основных антропогенных факторов воздействия является беспорядочный выпас скота. Приблизительно 4.25 % территории страны занимают леса. В естественных лесах растут 120 видов деревьев. Вдоль рек и берегов озер имеются густые заросли карагача, тополя, камыша и кустарников. Экосистема лесов страдает в результате работ по заготовке леса, в том числе из-за браконьерской вырубке лесов.

52. **Зона реализации Проекта.** Распределение флоры в зоне реализации Проекта соответствуют принципу вертикальной поясности. Субальпийские луга типичны для перевала Долон, которые по мере спуска вниз сменяются типчаковыми степями, полынными пустынями, и пахотными землями возле г. Нарын. Типчаковые степи находятся к югу от Нарына. Атбашинская долина в основном представлена пахотными землями, которые сменяются типчаковыми степями в западной части долины. В зоне перевала Акбеит преобладают луговые степи на большой высоте. В ущелье Караункур – Оттук дорога пересекает Нарынские пойменные леса.

4.2.3 Экосистемы

53. **Общий обзор.** Наличие разнообразных типов ландшафтов и микроклиматов в КР объясняют соответствующее разнообразие экосистем. Антропогенные системы занимают 7% всей территории Кыргызстана, когда как остальная территория представлена незатронутыми или умеренно нарушенными естественными экосистемами. В Кыргызстане

различают 22 вида экосистем, семь из которых было обнаружено в зоне реализации Проекта.

54. **Зона реализации Проекта.** В результате оценки состояния экосистем по биологическим индикаторам (по шкале от 1 балла – плохое до 3 баллов - отличное), выполненной в рамках данной ПЭО, были сделаны следующие выводы: альпийско-субальпийские (2 балла), среднегорные травяные (1.5), среднегорные лесные (ельники) (2.5), среднегорные лесные (пойменный лес, 2.3), среднегорные степи (нижнее течение реки Караункур, 1.5), среднегорные степи (среднее течение реки Караункур, 2), и высокогорные луговые степи (1.5). Следовательно, состояние экосистем может быть оценено как «удовлетворительное» и ниже «удовлетворительного». Было установлено, что к чувствительным экосистемам относятся среднегорные лесные (особенно пойменные) и луговые сообщества, а также альпийские/субальпийские и луговые степи высокогорья. Распределение высотных поясов во Внутреннем Тянь-Шане показано в Таблице 11.

Таблица 11: Распределение высотных поясов во Внутреннем Тянь-Шане (жирным отмечены те зоны, в которых проходит автодорога Бишкек - Торугарт)

Название пояса	Характер рельефа и абсолютные высоты в м			
	Равнины межгорных котловин	Северные склоны хребтов, окружающих котловину или долину	Южные склоны хребтов, окружающих котловину или долину	Равнины и гряды сыртов
Полупустынный	От 800 до 1900-2000	от 1000-1100 до 2000-2100	от 1100-1200 до 2100-2300	-
Сухих и разнотравно-злаковых среднегорных степей	От 1500 до 1900-2000	от 1800-1900 до 2500-2600	от 1900-2000 до 2800-2900	-
Разнотравного луга и хвойного леса	-	от 2300-2400 до 3100-3200	-	-
Субальпийских кустарников, лугов, лугостепей и степей	-	от 2400-2500 до 3300-3400	от 2500-2600 до 3400-3500	-
Альпийских лугов	-	от 3000-3200 до 3600-3700	-	По северным склонам гряд от 3300 до 3700-3800
Высокогорных лугостепей и степей	-	-	от 3100-3200 до 3700-3800	По южным склонам гряд и равнинам от 3200-3400 до 3700-3800
Высокогорных холодных пустынь	-	-	-	От 3200 до 3800-4000
Нивальный	-	выше 3600-3700	выше 3700-3800	выше 3800-4000

Источник: Консультант ОРТП, 2008

55. В ходе исследования степени деградации экосистем так же были изучены возможности прохождения миграционных маршрутов диких животных через исследуемый участок автодороги. Было найдено, что миграционные маршруты для парнокопытных животных, скорее всего, проходят в районе перевала Акбеит (км 473 – 474) и перевала Долон (км 283). Одно из возможных мест расположения миграционного коридора показано на Рисунке 12, но при этом, существует необходимость в проведении мониторинга видов фауны, чтобы исследовать их повадки и определить периоды миграции.

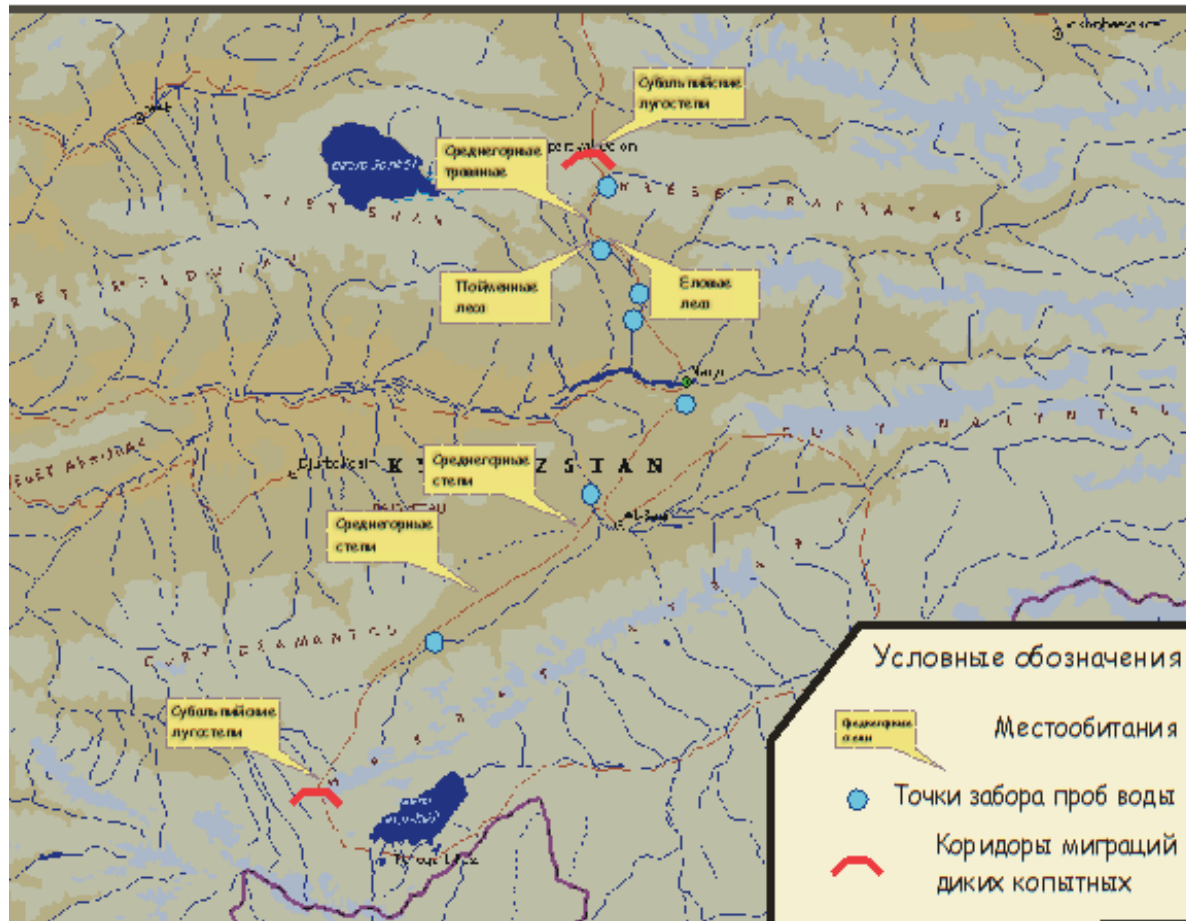


Рисунок 11: Карта экосистем проекта.



Рисунок 12: Возможные пути миграции диких животных на перевале Долон.

4.2.4 Охраняемые территории

56. **Общий обзор.** Законом «Об особо охраняемых природных территориях» КР» (1994 г) определены следующие виды охраняемых зон:

- *Заповедник*, на территории которого полностью запрещена любая хозяйственно-экономическая деятельность;
- *Национальный парк*, охраняемая территория где выделяются участки с различной степенью защиты;
- *Заказник*, другие охраняемые территории, где разрешено ограниченное ведение экономической деятельности.

57. **Охраняемые территории.** Трасса автодороги не проходит ни через одну из специально охраняемых зон. К зоне реализации Проекта прилегает одна охраняемая территория – Государственный природный парк «Салкын-Тор», расположенный на расстоянии 3 километров в восточном направлении к коридору от пер. Кызыл-Бель. В соответствии с классификацией Международного союза охраны природы (МСОП), национальный парк (категория II) является охраняемой территорией, которая используется главным образом с целью охраны экосистем и рекреационной деятельности.

4.3 ЭКОНОМИЧЕСКИЕ РЕСУРСЫ

4.3.1 Промышленность и сельское хозяйство

58. Стратегия Развития Страны КР (2007-2010) определяет три направления развития Нарынской области в области (а) сельского хозяйства, (b) горнодобывающего сектора и (c) туризма. Промышленный потенциал Нарынской области, в основном, представлен энергетической промышленностью, горнодобывающей промышленностью, пищевой промышленностью и производством строительных материалов. Промышленное производство Нарынской области составило 754.1 млн. кыргызских сомов (приблизительно

\$1=41 Сом) в 2005 году.

59. Развитие пищевой промышленности в регионе представляет собой главную задачу, решение которой позволит решить вопрос занятости населения, а также увеличения доходной части местного бюджета. Повышение сельскохозяйственного производства создаст благоприятные условия для развития пищевой промышленности с применением местного сырья, включая зерно, картофель, овощи, мясные и молочные продукты, шерсть и кожу.

60. На территории области расположено одно из крупнейших месторождений бурого угля Кара-Кече, на котором добывается более 55% от общего объема добычи угля в стране. Запланированное строительство тепло-конденсационной электростанции на этом месторождении позволит увеличить мощности действующих угледобывающих предприятий.

61. Нарынская область является значимым сельскохозяйственным регионом, в частности, в сфере животноводства. Наличие просторных горных пастбищ и традиционных навыков населения явились предпосылкой для развития овцеводства и разведения яков, увеличения производства мяса и шерсти для вывоза в другие регионы. Кроме того, область располагает возможностями для выращивания картофеля. Вблизи г. Нарын расположена свободная экономическая зона. Сельскохозяйственный продукт Нарынской области достиг 46786ю1 миллиона кыргызских сомов (приблизительно \$1=41 сом) в 2005 году.

4.3.2 Туризм

62. Нарынская область располагает существенным потенциалом для развития туризма, который в настоящее время имеет незначительные масштабы развития. Нарынская область граничит с КНР, а сотрудничество в рамках межгосударственных соглашений создает благоприятные условия для привлечения инвестиций в развитие туризма и экономики области в целом. В НСР КР (2007-2010) сказано, что активные меры по развитию сотрудничества с туристическими компаниями КНР позволят привлечь от 20-40 тыс. туристов с КНР и, по предварительным подсчетам, позволят привлечь инвестиции в экономику региона в размере 10 млн. долларов США.

63. К основным туристическим достопримечательностям Нарынской области относятся:

- Таш Рабат – караван-сарай, относящийся к XV веку. Таш Рабат расположен в 15 км от автодороги ЕМ-07, в западной части Атбашинской долины.
- Древний город Кошой-Коргон, развалины самого крупного города во Внутреннем Тянь-Шане в XIII-IX веках, который располагался в центральной части Атбашинской долины.
- Озеро Сон_Куль, высокогорное озеро, расположенное в 50 км от автодороги ЕМ-07 (с. Караункур - Оттук) в западном направлении.

4.3.3 Транспортные сети

64. Автодорога Бишкек – Нарын – Торугарт является международным коридором (ЕМ-07) и одной из двух автомобильных дорог, соединяющих КР с КНР. В более крупном масштабе, автодорога входит в автомобильный коридор Карачи (Пакистан) – Алматы (Казахстан).

4.3.4 Землепользование

65. **Общий обзор.** Согласно Земельному Кодексу Кыргызской Республики земли классифицируются на следующие категории: (1) земли сельскохозяйственного назначения; (2) земли населенных пунктов; (3) земли промышленности, транспорта, связи, обороны и иного назначения; (4) земли особо охраняемых природных территорий; (5) лесной фонд; (6) водный фонд; и (7) земли запаса.

66. **Зона реализации Проекта.** Землепользование в зоне реализации Проекта главным образом сельскохозяйственное. В горной местности преобладают пастбищные угодья, а в

долинах больше встречаются пахотные земли. В законе «Об автомобильных дорогах» определена категория «земли автомобильного транспорта» и полоса отвода. Как было упомянуто выше, полоса отвода для автодороги 3 категории составляет 28 м. Земельные участки, по которым проходят автомобильные дороги, являются государственной собственностью и не подлежат приватизации.

4.4 СОЦИАЛЬНЫЕ И КУЛЬТУРНЫЕ РЕСУРСЫ

4.4.1 Население и сообщества

67. Согласно статистическим данным, численность населения в Нарынской области в 2006 году составила 266.5 тысяч человек. Основная доля (82.2%) населения проживает в сельской местности. Обследуемый участок дороги обслуживает население с. Караункур, с. Оттук, г. Нарын (в Нарынском районе); Атбаши, с. Карасуу и с. Карабулунг (в Атбашинском районе). Село Караункур (км 295) является маленьким поселением дорожно-эксплуатационного предприятия, с 10 домами, расположенными в Караункурском ущелье. Здесь имеется только одно трехэтажное здание и несколько глинобитных строений. Село Оттук (км 314-316) представляет собой большее по размерам поселение с общей численностью населения - 1300 человек. Дома, в основном, возведены из глины. Самым крупным населенным пунктом вдоль участка дороги является г. Нарын (км 347 – 352) с населением порядка 40,000 человек. Здесь имеются, как и многоэтажные строения, так и ветхие жилые дома. На удалении нескольких километров от обследуемого участка дороги находится районный центр Ат-Баши, на территории которого проживают 11,300 человек. К другим населенным пунктам в зоне реализации Проекта относятся с. Карасуу (км 410 – 411) и с. Карабулун (км 417). В этих селах проживают 4,540 и 1,508 жителей, соответственно. Трасса дороги проходит по территории обоих сел. При строительстве жилых домов жители, в основном, используют кирпичи из глины. На км 464 расположено маленькое село Акбеит с 5 дворами. Этнический состав людей, проживающих в зоне реализации Проекта мононационален, и практически представлен жителями только кыргызской национальности.

4.4.2 Культурные и исторические ценности

68. **Общий обзор.** Занимаемые Кыргызстаном территории, были впервые заселены 300 тыс. лет назад в эпоху нижнего палеолита. В пещерах возле Нарына и вокруг оз. Иссык-Куль были обнаружены остатки поселений, датируемых неолитом. Еще 1000 лет до нашей эры Кыргызстан был ключевым звеном на пути международных торговых маршрутов. В средневековье Кыргызстан был одним из нескольких маршрутов Великого Шелкового Пути, который соединял Восточную Европу с Китаем.

69. Регулирование отношений в сфере охраны и использования ресурсов, имеющих культурную ценность, осуществляется Министерством культуры и информации в соответствии с Законом «Об охране и использовании историко-культурного наследия». Имеется перечни объектов культурного наследия международного, национального и местного значения.

70. **Зона реализации Проекта.** Согласно государственному списку памятников истории и культуры КР, на территории Нарынского и Атбашинского районов имеются, соответственно, 12 и 28 объектов, представляющих историческую и культурную ценность. Ни одно из этих мест не располагается в полосе отвода, хотя некоторые из них находятся в нескольких километрах от трассы. Около 10 мусульманских мест захоронений расположены вблизи трассы автодороги.

5 АЛЬТЕРНАТИВЫ

5.1 АЛЬТЕРНАТИВА «НИКАКИХ ДЕЙСТВИЙ»

71. Альтернатива «никаких действий» рассматривает последствия при неосуществлении предлагаемой реабилитации. В данном случае, отказ от проведения реабилитации автодороги Бишкек – Нарын – Торугарт может привести к возникновению препятствий для осуществления грузовых и пассажирских перевозок и значительным

ограничениям для дальнейшего развития экономики местных сообществ. Местные производители столкнутся с неэффективными перевозками их товаров к рынкам, и испытают трудности в реализации своих экономических возможностей в полной мере. Отказ от реабилитации Проектной дороги также может препятствовать региональному развитию и возведению новых барьеров для экономической стабильности и экономического роста. Уровень безопасности пользователей дороги и качество их жизни будет снижаться, поскольку технические параметры существующей дороги недостаточны для обслуживания растущего объема транспортного движения. Невыполнение работ в рамках Проекта означает пренебрежение возможными выгодами, извлекаемыми в результате реализации Проекта, включая:

- Экономия времени и топлива;
- Развитие придорожного, аграрного, малого и среднего бизнеса и рынков в Нарынской области;
- Укрепление отношений между Кыргызской Республикой и КНР;

Исходя из этого, был сделан вывод, что альтернатива «никаких действий» не является целесообразной и разумной.

5.2 АЛЬТЕРНАТИВЫ МЕСТОПОЛОЖЕНИЯ

72. Возможные альтернативы прохождения трассы включают:

- Обход г. Нарын с восточной /западной стороны
- Обход оз. Чатыр-Куль с восточного направления

Таблица 12 приводит сравнение между двумя альтернативными вариантами: восточная дорога, которая проходит через восточную часть г. Нарын и западная дорога, которая пролегает по западной части г. Нарын в западно-восточном направлении с выходом к коридору Бишкек –Торугарт. Кроме того, на Рисунке 13 показаны альтернативные маршруты по г. Нарын. Как видно из таблицы, основными проблемами в случае прохождения дороги через г. Нарын являются проблемы возможного переселения, проблемы шума и вибрации. В связи с этим, выбор был остановлен на восточной трассе.

Таблица 12: Сравнение альтернативных маршрутов в г. Нарын

Критерии	Альтернатива 1	Альтернатива 2
Место	Восточный вариант	Западные варианты
Протяженность	10.5 км	10 - 11.5 км
Протяженность участка дороги через населенный пункт	2 км	6 - 7.5 км
Шум/вибрация	Умеренное воздействие	Высокий уровень воздействия
Проблема переселения	Переселение не ожидается	Возможное переселение

Источник: Консультант ОРТП, 2008.



Источник: Консультант ОРТП, 2008.

Рисунок 11: Альтернативные маршруты: восточный и западные маршруты

73. **Обход вокруг оз. Чатырк-Куль с востока.** Этот альтернативный маршрут является автодорогой национального значения М-056. Дорога соединяет Ат-Баши с Торугартом в обход Атбашинского хребта с восточного направления через долину Ак-Сай, и высокогорный перевал Кынды (3,398 км над уровнем моря). Расстояние между г. Нарын и Торугарт по дороге М-056 составляет 202 км. Данная дорога не рассматривалась в качестве альтернативы автодороге ЕМ-07, поскольку она никогда не использовалась в качестве международного маршрута, а ее техническое состояние неудовлетворительное. Необходимо вложить крупные инвестиции в реконструкцию данной дороги, но при этом очевидных преимуществ не отмечается.

5.3 ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ АЛЬТЕРНАТИВЫ

74. **Обход оползнеопасного участка вблизи перевала Кызыл-Бель.** Были изучены три альтернативных варианта: обход оползнеопасного участка, вариант строительства эстакады и использование существующего маршрута. Согласно выводам Проектного института, использование существующего маршрута наряду с применением геотехнических мер по предотвращению оползней, является самым оптимальным вариантом.

6 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ И СМЯГЧАЮЩИЕ МЕРЫ

75. Руководство АБР по оценке воздействия на окружающую среду (2003) констатирует, что «Исследуемые экологические воздействия включают воздействия, вызванные (i) размещением проекта; (ii) возможными авариями; (iii) по причине проектирования; и (iv) в ходе строительства, систематически выполняемых действий, а также при выводе из эксплуатации или реабилитации завершенного проекта » и «будут рассматриваться прямые и косвенные воздействия, а также будут установлены зоны воздействия.»

6.1 СКРИНИНГ И ВЫЯВЛЕНИЕ ПОТЕНЦИАЛЬНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ

76. В Руководстве АБР по охране окружающей среды (2003) также говорится о том, что «Классификация проектов проводится в ходе первоначального скрининга потенциальных воздействий на окружающую среду. Тем не менее, классификация проекта подлежит изменению по мере поступления более подробной информации и получения результатов подготовительного процесса». Таким образом, скрининг не должен быть остановлен на ранних этапах, а его следует продолжать в течение всего процесса экологической оценки целью рассмотрения возникших вопросов и проблем. Цель скрининга заключается в сужении объема оценки, во избежание подготовки объемных и без необходимости пространственных отчетов, но при этом, обеспечивая гибкость при рассмотрении вновь возникающих вопросов.

77. Качественный скрининг, в результате которого была определена соответствующая значимость потенциальных воздействий предлагаемых мероприятий для всей дороги Бишкек – Нарын – Торугарт, был выполнен в ходе подготовки следующего предварительного технико-экономического обоснования и технико-экономического обоснования:

- Технико-экономическое обоснование автодороги Бишкек – Нарын – Торугарт, Исламский Банк Развития (1997).
- ТП АБР № 6294-РЕГ: Содействие транспорту среди стран Центральноазиатского регионального экономического сотрудничества (Фаза I). Предварительная оценка воздействия на окружающую среду. (2006)

78. Настоящее исследование по экологической оценке сконцентрировано на потенциально восприимчивых к воздействию элементах на участке автодороги перевал Долон – перевал Акбеит, выполненных в ходе вышеперечисленных исследований, а также на основе новых данных, полученных в результате серий встреч с местной администрацией, НПО и представителями сообщества, а также в результате проведенных изучений в рамках данного ПЭО. С целью прояснения ситуации была подготовлена предварительная матрица работ по строительству и эксплуатации, как это показано в Таблице 13. Для удобства проведения оценки, исследуемый участок был поделен на отрезки с учетом топографических характеристик.

79. Результаты скрининга показали, что на этапах строительства и эксплуатации, основные негативные воздействия на окружающую среду, связаны с:

- Физическими ресурсами: шум/вибрация, опасные природные процессы (камнепад, оползни, лавины), вечной мерзлотой и эрозией почвы;
- Биологическими ресурсами: возможное воздействие на чувствительные экосистемы, нарушение путей миграции и фактор физического беспокойства дикой природы, и увеличение браконьерской активности;

80. С другой стороны, ожидаются и воздействия положительного характера, в отношении:

- Физических ресурсов: улучшение качества воздуха за счет снижения концентраций пыли и улучшение качества воды с точки зрения снижения концентрации взвешенных частиц;
- Экономических ресурсов: содействие развитию международной торговле, сокращение уровня безработицы и вклад в социально-экономическое развитие Нарынской области.

Таблица 13: ПРОСМОТР ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ НА УЧАСТКЕ ДОРОГИ ПЕРЕВАЛ ДОЛОН – ПЕРЕВАЛ АКБЕИТ

Этапы Проекта	Физические						Экологические				Социально-экономические и культурные					
	Топография, почва и поло́са вечной мерзлоты	природные процессы	Поверхностные и подземные воды	Атмосфера и климат	Шум и вибрация	Флора	Фауна	Экосистемы	Охраняемые зоны	Промышленность и сельское хозяйство	Туризм	Население и сообщества	Здравоохранение и безопасность	Землепользование	Культурное наследие	
Перевал Долон – с. Оттук (км 278 – км 314) (Ущелье Караункур - Оттук)																
Строительство	--	--	--	-	-	-	?	--	0	-	-	+	-	-	-	
Эксплуатация	-	-	+	+	--	-	?	-	0	+	+	+	--	-	0	
с. Оттук – г. Нарын (км 314 – км 351) (Средняя Нарынская долина)																
Строительство	-	-	-	-	-	-	0	-	0	-	-	+	-	-	0	
Эксплуатация	-	-	-	-	--	-	0	-	0	+	+	+	--	-	0	
г. Нарын – перевал Чар (км 351 – км 366) (Ущелья Аламышик и Нарын Тоо)																
Строительство	-	?	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	0	
Эксплуатация	-	?	+	+	-	-	-	-	-	+	+	+	-	-	0	
перевал Чар – с. Акбеит (км 366 – км 464) (Атбашинская долина)																
Строительство	-	-	-	-	-	-	-	-	0	-	-	+	-	-	0	
Эксплуатация	-	-	+	-	--	-	-	-	0	+	+	+	--	-	0	
с. Акбеит до км 478 (перевал Акбеит)																
Строительство	-	--	-	-	-	-	?	--	0	-	-	+	-	-	0	
Эксплуатация	-	-	-	-	-	-	?	-	0	+	+	+	-	-	0	

0	Нет воздействия	+	Незначительный положительный эффект
-	Незначительный негативный эффект	++	Умеренное положительное воздействие
--	Умеренный негативный эффект	+++	Значительное положительное воздействие
---	Существенный негативный эффект	?	Дальнейшее изучение

6.2 ОЖИДАЕМЫЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

81. Было выделено три основные категории воздействия – физические, биологические и социально-экономические. Этап строительства и этап эксплуатации были рассмотрены по отдельности. При оценке также были рассмотрены потенциальные меры оздоровления окружающей среды и дополнительные меры восстановления. Потенциальные воздействия в результате реализации проекта были рассмотрены по следующим категориям:

- Прямое воздействие – то воздействие, которое непосредственно было вызвано самим Проектом;
- Косвенное воздействие – в результате деятельности, связанной с реализацией проекта, но, которая не имеет прямого отношения к Проекту; и

82. Воздействия всех трех категорий по срокам подразделяются на:

- краткосрочные; или
- долгосрочные.

83. Как краткосрочные, так и долгосрочные воздействия могут быть положительными или отрицательными. К краткосрочным воздействиям положительного характера можно отнести, например, создание рабочих мест в ходе строительства. В качестве долгосрочных выгод выступают возможности укрепления развития, повышение безопасности и защиты от природных явлений, а также улучшение транспортных услуг.

84. Был признано, что самый эффективный и рентабельный способ строительства, гарантирующий приемлемость с экологической точки зрения, заключается во введении его в контрактные условия. Реализация проекта будет осуществляться в соответствии со спецификациями и Общими условиями Контракта на строительные работы, как это будет предусмотрено в ходе детального проектирования Проекта. Условия по охране окружающей среды включены в План Управления Состоянием Окружающей Среды, в котором оговорены условия по применению смягчающих мер и практики соответствующего управления.

6.3 ВОЗДЕЙСТВИЕ НА ФИЗИЧЕСКУЮ СРЕДУ

6.3.1 Топография

6.3.1.1 Топография - воздействие

85. **Этапы строительства и эксплуатации.** Воздействия на рельеф зоны реализации проекта могут возникнуть в ходе строительных работ в результате:

- *Необходимости работ по выемке и насыпи.* На определенных участках возможно потребуются работы по выемке и наполнению грунта.
- *Резервы грунтов.* При устройстве насыпей возможно потребуется применение резервов грунтов на некоторых участках. При отсутствии должного надзора резервы грунтов могут вызывать проблемы дренажа и видимости.
- *Карьерные работы.* В строительных целях потребуется использование щебня. Значительные изменения с точки зрения топографии могут произойти в результате открытых разработок.

86. При условии, что в ходе строительства и эксплуатации будут приняты меры по предотвращению эрозии, каких-либо значительных негативных воздействий на почву не ожидается. Загрязнение почвы не ожидается в результате реализации Проекта. Никакого

масштабного влияния на почву в период эксплуатации дороги не ожидается.

6.3.1.2 Топография – Смягчающие меры

87. В контракты будут включены положения, по предотвращению негативных воздействий, возникающих в результате изменения устройства дорожной насыпи, резервов грунтов, а также включены условия по разработке карьеров. Потерь сельскохозяйственных земель не ожидается.

6.3.2 Почва и многолетнемерзлый грунт

6.3.2.1 Воздействие на почву и многолетнемерзлый грунт

88. **Воздействие на почву на этапах строительства и эксплуатации.** Воздействия на почву в результате работ по развитию дороги включают разрушение плодородной почвы, эрозию и загрязнение почвы. Рассмотрение по каждому перечисленному вопросу приводится ниже:

- **Разрушение плодородной почвы.** Земельные участки в зоне реализации Проекта, главным образом, используются под пастбища и для выращивания сельскохозяйственных культур. Разрушение в результате прямого воздействия, т.е. за счет расширения и устройства проезжей части, скорее всего, будет незначительным. Потери временного характера могут иметь место в ходе строительных работ на земельных участках, используемых для проложения временных дорог, строительных лагерей и разработки карьеров.
- **Эрозия.** Строительство дороги связано с выполнением работ, которые вызывают эрозию в результате воздействия при выполнении взрывных работ или выемки, а также разработки карьеров, устройства сооружений и т.д. В случае применения мер по предотвращению эрозии в ходе строительства и эксплуатации дороги, существенного негативного влияния на почву не ожидается.
- **Загрязнения почвы.** Загрязнение почвы в ходе строительства может возникнуть в результате случайной утечки нефтепродуктов и опасных материалов, оседания солей тяжелых металлов на обочине дороги, таких как свинец. Это все может повлиять на прекращение роста растительного покрова и, в конечном счете, к эрозии. Тяжелые металлы, попадая в источники воды, также могут негативно воздействовать на фауну. Обычно, загрязнение почвы происходит при повышенной загруженности автомобильных дорог. Тем не менее, в зоне реализации Проекта значительного загрязнения почвы не предвидится.

89. **Этап эксплуатации.** Каких-либо значительных воздействий на окружающую среду в течение эксплуатационного периода не ожидается. При четком выполнении описанных ниже мер по предотвращению эрозии в период эксплуатации дороги, существенные воздействия негативного характера на почву не ожидаются. Кроме того, масштабные загрязнения почвы тяжелыми металлами или нефтепродуктами в ходе эксплуатации дороги не предвидятся.

90. **Воздействия на многолетнемерзлый грунт – Этапы строительства и эксплуатации.** Поскольку трасса дороги пролегает в высокогорных зонах вечной мерзлоты, это может вызвать разрушение многолетнемерзлого грунта и дать начало развитию термокарста. К факторам, нарушающим устойчивость естественных высокогорных ландшафтов в ходе строительства, относятся: (а) факторы, влияющие на изменение температуры, (b) факторы, влияющие на изменение влажности грунта, и (с) факторы, влияющие на изменение геометрии откоса:

- В целом, изменение температуры грунта (обычно, повышение температуры) приводит к разрушению многолетнемерзлого грунта и растительного покрова.

В конечном счете, это вызывает термическую просадку грунта, что влияет на ландшафт и структуру земляного полотна.

- Изменение влажности грунта (особенно, в случае повышения уровня влажности) оказывает более существенное влияние на инфраструктуру. Переход влаги в горизонт промерзания грунта, который происходит при минусовой температуре (даже в короткие сроки) приводит к интенсивному вспучиванию грунта и, как следствие, к разрушению полотна дороги.
- Изменение геометрии склона, особенно, при выемке откоса, часто оказывает негативное влияние на устойчивость послонных откосов, вызывая камнепады, оползни и солюфикацию (вязкое течение многолетнемерзлого грунта).

91. Поскольку участок дороги пролегает через зоны островного распространения вечной мерзлоты, потенциальное воздействие на многолетнемерзлый грунт будет ограниченным.

6.3.2.2 Смягчение воздействия на почву и многолетнемерзлый грунт

92. **Смягчение воздействия на почвы – Этапы строительства и эксплуатации.** Не ожидается, что выполнение работ окажет воздействие на сельскохозяйственные земли. Нет необходимости в использовании смягчающих мер в отношении загрязнения почв.

93. Эрозия. Рекомендуется применить следующие меры для включения их в процесс детального проектирования, тендерные документы и в контрактные условия:

- Предотвращение:
 - Минимизация площадей территорий, где будут обнажаться грунты;
 - Отбор строительных материалов с меньшей подверженностью к эрозии, а также материалов с хорошими уплотнительными характеристиками, устройство габионов и каменной наброски вокруг мостов и труб;
 - Строительные работы в зоне эрозии и в зоне возможных наводнений должны осуществляться только в сухие сезоны; и,
 - Повторная посадка растений должна быть выполнена как можно скорее сразу после устройства насыпи для облегчения процесса восстановления растительного покрова.
- Смягчение
 - Устройство ступенчатых насыпей при высоте откоса более 6 метров;
 - Отделение почвенного слоя от подстилающего слоя почвы при выполнении экскавационных работ, повторное использование почвенного слоя в качестве верхнего слоя;
 - Восстановление профиля откоса при помощи надсечек и углублений для того, чтобы принялась рассада;
 - Посев семян быстрорастущих видов растений или гибридов сразу после устройства насыпи;
 - Стабилизация уклона насыпи и выемки дороги путем рекультивации и посадки устойчивых видов растений, препятствующих скольжению по откосу;
 - Устройство дренажных сооружений с использованием каменной наброски с целью уменьшения эрозии; и
 - Для предотвращения размыва необходимо устройство нижнего желоба на уровне каменной кладки или бетонного покрытия.

- Резервы грунта. Рекомендуется предусмотреть следующие условия в тендерных и контрактных документах:
 - Резервы грунта должны располагаться за пределами полосы отвода;
 - Восстановление резервов должно осуществляться после завершения строительных работ в полном соответствии со стандартами и спецификациями;
 - Операции по открытию и разработке материалов резервов должны удовлетворять выполнимым требованиям;
 - В контракты будут включены условия по восстановлению резервов и прилегающих территорий с соблюдением экологических требований до окончательной приемки и оплате в рамках реализации контракта;
 - Грунтовые карьеры должны быть выравнены для обеспечения однородности с точки зрения дренажа и визуальной согласованности;
 - Необходимо сохранить почвенный слой резерва и использовать его при revegetации резервов; и
 - Не следует начинать разработку новых резервов до тех пор, пока не будут восстановлены те резервы, использование которых уже прекращено.

94. **Смягчение воздействия на почвы – Этапы строительства и эксплуатации.** Смягчающие меры включают учет геокриологических факторов (многолетнемерзлые породы) на этапе детального проектирования путем проведения изысканий и исследования условий вечной мерзлоты на перевалах Долон и Акбеит, выявления и съемки проблемных зон (при наличии), а также разработке смягчающих мер. К смягчающим мерам можно отнести отклонение трассы от зон вечной мерзлоты и применение инженерных мероприятий.

6.3.3 Гидрология

6.3.3.1 Воздействие на гидроресурсы

95. Возможное воздействие на водные ресурсы может возникнуть в период строительства и эксплуатации дороги, включая воздействия на:

- *Воздействие на поверхностные воды*, которые может возникнуть в период строительства в результате эрозии и ведения строительных работ. В период эксплуатации дороги улучшение состояния дренажных сооружений будет способствовать прохождению большого потока сточных вод и сокращению засорения и эрозийных процессов вблизи дороги. Качество воды в водоемах после улучшения состояния дороги из-за снижения уровня эрозии в результате стабилизации откосов с использованием каменной наброски или других материалов, включая использование растительного покрова для предотвращения эрозии почвы. Воздействие на источники воды для бытового и сельскохозяйственного использования не ожидается, за исключением г. Нарын, где водопроводные трубы могут временно не использоваться в период проведения строительных работ.
- *Потенциальные воздействия на местные источники воды* включают возможность сброса сточных вод строительных лагерей на этапе строительства.
- Воздействие на *подземные водные ресурсы* возможно в зонах с высоким уровнем подземных вод во время строительства или эксплуатации дороги. К этой зоне относятся с. Карасуу и часть с. Оттук. Каких-либо водозаборной

стенки на территории предлагаемых участков реализации Проекта с потенциальным воздействием не имеется.

6.3.3.2 Смягчающие меры - Гидроресурсы

96. Рекомендуется включить следующие смягчающие меры для регулирования потенциального воздействия:

- *Поверхностные воды.* В рамках реализации Проекта будут соответствующим образом установлены дренажные сооружения для обслуживания ожидаемого уровня подъема воды, а также будут укреплены низовые откосы бетоном или каменным габионом, или подпорной стенкой для предотвращения эрозии. Предотвращение потенциально негативных воздействий на поверхностную гидрологию в период строительства необходимо оговорить в контрактных условиях. Будет выполнен мониторинг качества воды при помощи химического анализа и биоиндикаторов во время строительства и эксплуатации. Точки мониторинга будут находиться на р. Караункур, Оттук, Он Арча, Нарын и Атбаши.
- Меры по снижению уровня подземных вод в селах включают исследование и реконструкцию дренажной системы, используемой в сельском хозяйстве. Также может быть обосновано строительство новых дренажных систем.

6.3.4 Климат и качество воздуха

97. К основным метеорологическим явлениям, которые могут оказывать воздействие на пользователей дороги, относятся ветер, ливневые дожди, лед и снег. Все эти явления могут повысить опасность на дорогах, особенно в ночное время. Воздействие на качество воздуха может произойти в результате ведения строительных работ и изменения схемы движения в период эксплуатации дорог.

6.3.4.1 Воздействие на климат и качество воздуха

98. **Этап строительства - Воздействие.** На этапе строительства автодороги можно будет ожидать умеренного воздействия на качество воздуха, который носит временный характер, в результате пылеобразования во время строительства в ходе выполнения связанных с ним работ, таких как функционирование камнедробильной установки, асфальтовых заводов и т. д. Ожидается незначительное повышение уровня окиси нитрата (NO_x) и сернистого ангидрида (SO_2) в результате работы строительной техники. Воздействие на качество воздуха во время строительства может возникнуть по причине:

- Выброса отходов от работы строительной техники и оборудования, а также в результате движения грузовых машин;
- Пылеобразование во время земляных работ и демонтажных работ;
- Увеличения заторов в зоне строительных работ;
- Значительное образование пыли при разработке карьеров, проведения взрывных работ;
- При перевозке строительных материалов от карьера до места назначения; и
- Пылеобразование с насыпей при порывах ветра.

99. Эти воздействия носят временный характер и имеют место только на определенных участках.

100. **Период эксплуатации - Воздействия.** Возможное воздействие на качество воздуха может возникнуть в период эксплуатации в результате транспортного движения. Будут

повышаться объемы выбросов таких веществ, как NO_x и SO_x – продуктов сгорания дизеля и бензина. Поскольку, в большинстве своем дорога проходит через сельскую местность с преобладающей дисперсией, уровень угрозы здоровью населения снижается. В г. Нарын существует определенный уровень воздействия на качество воздуха из-за преобладания восточных ветров, но это компенсируется сравнительно небольшой интенсивностью транспортного движения.

101. Улучшение состояния дороги позволит снизить уровень пылеобразования в результате движения по грунтовой дороге. Несмотря на то, что общий объем выброса в атмосферу газовых веществ будет увеличен, ожидается частичная компенсация этого негативного влияния за счет плавного и беспрепятственного транспортного движения.

6.3.4.2 Смягчающие меры

102. **Смягчающие меры – Этап строительства.** Смягчения потенциального уровня воздействия на качество воздуха в результате пылеобразования в ходе строительных работ можно достичь посредством реализации стратегии по улучшению ситуации, реализуемой наряду со строительными работами и мониторингом. Рекомендуется в тендерной и контрактной документации оговорить следующее:

- Асфальтовые и асфальто-бетонные установки должны размещаться в 500 м от ближайшего чувствительного объекта (школы, больницы или населенные пункты);
- Перевозчики должны установить фильтры для борьбы с загрязнением атмосферы газообразными отходами;
- При необходимости проведения взрывных работ, необходимо применять заряды малой мощности;
- Подрядчики должны осуществлять полив поверхности дороги, участков работы экскаваторов и другой строительной техники для регулирования уровня пылеобразования;
- Кузова грузовых машин, используемых для перевозки сыпучих материалов, включая грунт, песок или щебень, должны быть покрыты брезентовым материалом для предотвращения просыпки материала;
- Возможное масштабное воздействие негативного характера на жителей близлежащих территорий или строителей во время выполнения строительных работ будет снижено за счет либо приостановления до восстановления благоприятных условий, либо за счет полива водой для предотвращения пылеобразования, особенно в окрестностях камнедробильной установки;
- На оборудовании и технике будут установлены средства фильтрации и регулирования уровня загрязнений, состояние которых будет систематически проверяться для содержания их в рабочем состоянии. Для этого потребуются применение самых передовых методов по борьбе с загрязнением;
- Запрет на сжигание на открытом воздухе, а также требования по разбрызгиванию водой и применения мер по борьбе с загрязнением, а также соответствующее использование растворителей и летучих веществ должны быть внесены в условия контракта; и
- Мониторинг атмосферы перед началом каждого строительного этапа для предоставления базовых параметров для измерения уровня воздействия на качество воздуха в ходе выполнения строительных работ.

103. Также необходимо проводить периодический мониторинг качества воздуха в зонах с

высоким уровнем воздействия (асфальтовый завод, строительный лагерь и т.д.) на протяжении всего срока реализации проекта.

104. **Смягчающие меры – период эксплуатации.** Учитывая тот факт, что трасса дороги проходит через г. Нарын, увеличивая уровень загрязнения воздуха в результате повышения интенсивности транспортного движения и распространения его на город за счет восточных ветров, будет целесообразно запустить программу мониторинга атмосферного воздуха. На основании обсуждений с КГМ можно сделать вывод о заинтересованности КГМ в создании такой программы в г. Нарын и наличии институциональных возможностей для выполнения мониторинга. Однако, КГМ не располагает станцией для мониторинга качества воздуха оснащенной необходимыми анализаторами. Поэтому, принимая во внимание вышеперечисленные доводы, рекомендуется установить в г. Нарын станцию мониторинга атмосферного воздуха, для анализа загрязнений связанных с транспортными средствами.

6.3.5 Опасные природные процессы

6.3.5.1 Воздействия природных процессов

105. Природные процессы, включая оползни, камнепады, сели и лавины могут создавать проблемы для развития автодороги. Они могут быть вызваны различными природными и антропогенными факторами, создавая угрозу людям и инфраструктуре, а также приводя к блокированию проезжей части.

106. **Сели.** В ущелье Караункур – Оттук и в восточной части Атбашинской долины селевые потоки могут привести к следующему воздействию на проектную дорогу и искусственные сооружения:

- вынос осадков/ потоков камней/ обломков горных пород на дорожные сооружения;
- закупорка дренажных сооружений обломками горных пород; и
- размывание насыпей.

107. **Оползни.** Участок дороги на км 355-356 подвержен оползневым процессам, представляя угрозу разрушения дороги. Несмотря на то, что в последние два года были приняты меры по замедлению скорости оползневого потока, необходимо предпринять адекватные меры для снижения риска до допустимого уровня.

108. **Камнепады.** Камнепады могут быть вызваны сейсмическими процессами или ливневыми дождями. Они представляют угрозу жизни человека и могут заблокировать дорогу.

109. **Лавины.** Сход лавин в зоне реализации проекта может быть вызван природными и антропогенными факторами. Они представляют угрозу жизни человека и могут заблокировать дорогу.

6.3.5.2 Смягчение воздействий вызванных природными процессами

110. **Сели.** Предлагается осуществлять регулирование грязевых потоков при помощи водопропускных труб. Для пропуска осадков/грязевых потоков/ обломков горных пород необходимо устройство прямоугольных водопропускных труб. Будет проведено исследование технического состояния и размеров существующих труб, а при необходимости - проведена их замена или реконструкция.

111. **Оползни.** Предлагается несколько вариантов решения для участка на км 355-356, где массовые оползневые процессы представляют угрозу разрушения дорожного покрытия. В общем, альтернативные варианты были рассмотрены в разделе под названием «Альтернативы» выше. Вариант, предлагаемый в отчете ИБР, представляет собой детальное

картирование участка в масштабе 1:100. На карте необходимо показать разломы оползневого объекта и литологическое описание. Необходимо изучить и измерить толщину рыхлого оползневого материала. При условии выбора этого альтернативного варианта, предлагается применение следующих смягчающих мер:

- Буронабивные сваи через смещающийся материал в устойчивое основание (как минимум, на глубину 10 м) ;
- Водоотводная канава проходящая по верхнему краю оползневого тела и спуск воды в боковые кюветы;
- Устройство габионных подпорных стенок по подошве оползневого тела;
- Посадка быстрорастущих растений для предотвращения водяной эрозии.

112. В дополнение к этим мерам, в соответствующих местах будут установлены предупреждающие знаки.

113. **Камнепады.** Мера смягчения включает устройство искусственных сооружений, такие как подпорные стенки и одежда откосов (при необходимости). В дополнение к этим мерам, в соответствующих местах будут установлены предупреждающие знаки.

114. **Лавины.** Будет применяться искусственный спуск лавин с применением артиллерии или взрывчатых, методов часто используемых Кыргызской Республике.

6.3.6 Шум и вибрация

6.3.6.1 Воздействия шума и вибрации

115. **Воздействия в ходе проектирования.** Согласно мнению местных жителей с. Оттук, с. Карасуу и с. Карабулун, а также жителей г. Нарын, проживающих близко к трассе, уровень шума и вибрации негативно воздействует на жилые строения. Особую озабоченность вызывает движение грузовых машин, транспортирующие грузы из/в КНР.

116. **Воздействия в период строительства.** Главным источником шумового загрязнения является строительная техника, доставляющая строительные материалы на строительный участок, а также работы на самом участке. К основным работам, в результате которых возникает шум, относятся работы по смешиванию бетона и другие работы, которые осуществляются на протяжении всего строительного периода. При выполнении строительных работ ожидается, что уровень шума будет достигать 80-95 децибел. Основной объем работ будет выполняться в дневное время. Шум в результате строительных работ, тем не менее, не будет оказывать существенного воздействия на окружающую среду при условии, что будут предприняты все необходимые меры.

117. **Воздействие шума и вибрации в период эксплуатации дороги.** Улучшение состояния дороги и использование мероприятий конкретизированных для каждого населенного пункта по снижению уровня шума/вибрации позволит снизить уровень воздействия до допустимых пределов. Согласно предварительной оценке, при увеличении проектируемой интенсивности движения грузовых машин величина воздействия будет соответствовать стандартам уровню шума/вибрации. Более точные прогнозы на основе полевых замеров базового уровня шума/вибрации и прогнозов интенсивности движения будут выполнены на этапе детального проектирования.

6.3.6.2 Смягчение уровня шума/вибрации

118. **Применение мер по смягчению шума и вибрации на стадии предварительного проектирования.** Поскольку проблемы шума/вибрации являются первоочередными проблемами для местных жителей, проживающих у трассы дороги, предлагается предпринять

некоторые меры по смягчению эффекта на самых ранних стадиях до начала строительных работ. К таким мерам относятся периодическое регулирование скорости движения транспорта через вышеуказанные населенные пункты. Поскольку скорость движения машин имеет прямое воздействие на уровень шума и вибрации, этим способом можно достичь снижения уровня шума; снижение уровня шума до 5-10 децибел представляется возможным.

119. Снижение строительного шума. Рекомендуется, чтобы в тендерных документах и контрактных документах были оговорены условия по снижению строительного шума следующими способами:

- Контроль источника шумов. Введение требований о том, чтобы все выхлопные системы содержались в рабочем состоянии; имелись соответствующие защитные устройства и глушители; должна быть налажена должная эксплуатация. Все взрывные работы (в случае необходимости) должны выполняться с использованием малыми зарядами взрывчатого вещества.
- Контроль за строительным участком. Необходимо установить требования по размещению стационарной техники вдали от чувствительных рецепторов.
- Временные ограничения и ограничения объемов работ. График выполнения работ должен быть разработан таким образом чтобы оказывалось наименьшее воздействие на жителей и дикую природу. Строго запрещается проводить строительные работы с 23:00 до 6:00 часов в населенных пунктах (г. Нарын, с. Оттук, с. Караункур, с. Карасуу, с. Карабулун и с. Акбеит).
- Информирование сообщества. Публичные уведомления о строительных работах должны сопровождаться информацией о шуме; также необходимо проинформировать о процедуре подачи жалоб. По возможности, размещение источников шума будет осуществляться вдали от чувствительных объектов. Места отвала грунта и сброса отходов, а также маршруты доставки материалов будут согласовываться с местными властями.
- Базовый и периодический мониторинг уровня шума в качестве компонента работ по надзору за строительством. Мониторинг существующего уровня шума перед началом строительных работ будет проводиться в комплексе с некоторыми строительными работами с целью измерения уровня воздействия в период строительства. Необходимо также проводить ежедневный мониторинг в зонах потенциально высокого воздействия, как указано в ПУСОС, на протяжении всего срока реализации Проекта.

120. Смягчение уровня шума/вибрации в период эксплуатации дороги. Смягчающие мероприятия конкретные для каждого населенного пункта будут определены основываясь на результатах инструментального мониторинга фонового уровня на стадии предшествующей строительству, и принимая во внимание ряд таких факторов как дорожная безопасность, качество воздуха, разделение сообщества и т.д. Такие меры могут включать, но не ограничиваться, следующими инструментами по снижению уровня шума/вибрации:

- Обход населенных пунктов, подверженных воздействию (как было предложено в ходе общественных консультаций);
- Установление акустических экранов;
- Посадка деревьев вдоль всей трассы;
- Использование дорожного покрытия, поглощающего звуки;
- Устройство противовибрационного слоя.

6.4 ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ ВОЗДЕЙСТВИЕ

6.4.1 Флора

121. **Воздействия.** В зоне полосы отвода нет видов растений, на которые может быть оказано негативное воздействие в ходе реабилитационных работ. Флора, в зоне полосы отвода, в основном, представлена повсеместно растущими видами, которые легко переносят выгрызание, уплотнение и другие физические повреждения. Строительные работы будут воздействовать только на узкую полосу растительного покрова, прилегающего к существующей дороге. Никакого значительного удаления растительного покрова и деревьев не ожидается.

122. **Смягчение** Проект включает насаждение обочины дороги для укрепления откосов. Почвенный слой из резервов будет сохранен для повторного использования.

6.4.2 Фауна

123. **Воздействия.** Фрагментация среды обитания, а также аварии с участием диких животных может иметь место в результате блокирования естественных маршрутов миграции животных возле перевалов Долон и Акбеит. Функционирование строительного лагеря также может негативно повлиять на животный мир в результате браконьерства и охоты на животных.

124. **Смягчение.** Меры по смягчению включают мониторинг диких животных на этапе детального проектирования и передачи данных о маршрутах миграции, поведении животных с последующей выработкой рекомендаций в отношении конкретных смягчающих мер на рассмотрение в ОРП. Необходимо включить статью в контрактную документацию о незамедлительном увольнении и наказании лиц, замеченных в браконьерстве и охоте на животных.

6.4.3 Экосистемы

125. **Воздействие.** Результаты полевых оценок экосистем, выполненных в рамках данного ПЭО, показывают, что, в то время как ожидается незначительное воздействие на среднегорные степные и луговые экосистемы ввиду того, что они уже испытали воздействия в результате чрезмерного стравливания пастбищ, для экосистем среднегорных лесных (особенно пойменных) и луговых сообществ, расположенных в ущелье Караункур-Оттук и субальпийских экосистем (на перевале Долон и Акбеит) все еще существует значительный риск деградации.

126. **Чрезмерное стравливание пастбищ.** Все экосистемы в зоне реализации Проекта были подвержены воздействию в результате чрезмерного стравливания пастбищ домашним скотом. В пределах 200 м вдоль трассы коридора на двух участках были установлены следующие цифры:

Таблица 14: Перечень домашних животных в зоне реализации Проекта

Перевал Долон - Нарын, 70 км		Нарын – пер. Акбеит, 150 км	
Виды	Кол-во	Виды	Кол-во
Ослы	2	Ослы	108
Коровы	116	Коровы	405
Лошади	310	Лошади	347
Бараны	490	Бараны	4895
		Яки	15
		Верблюды	1

Источник: Исследование ухудшения экосистемы, Консультант ОРТП, 2008

127. **Смягчение.** Меры по смягчению воздействия и снижению риска деградации состояния экосистем включают размещение строительных лагерей, асфальтовых заводов и других

сооружений вне экологически чувствительных местоположений.

6.4.4 Особо Охраняемые Природные Территории

128. **Воздействия.** Прямых воздействий на Государственный Национальный Парк «Салкын Тор» не ожидается. Реализация проекта может иметь лишь косвенное воздействие на Национальный парк путем привлечения большего числа туристов. Это потенциальное воздействие оценивается как положительное и в пределах возможностей по управлению окружающей средой администрации Национального парка.

129. **Смягчение.** Рекомендуются реализация дополнительного проекта по повышению привлекательности Государственного национального парка «Салкын Тор» для туристов.

6.5 СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОЕ ВОЗДЕЙСТВИЕ

6.5.1 Международная торговля

130. **Воздействия.** В результате улучшения состояния дороги ожидаются позитивные воздействия на развитие международных торговых отношений между Кыргызской Республикой и Китайской Народной Республикой (КНР) и другими странами за счет сокращения транспортных расходов и времени на перевозки.

131. **Смягчение.** С целью приумножения выгод от реализации Проекта, наряду с проектом по реабилитации дороги следует проводить реализацию проектов по вопросам облегчения пересечения границы.

6.5.2 Промышленность, сельское хозяйство и сектор услуг

132. **Воздействие.** Улучшение состояния дороги укрепит импортный/экспортный потенциал, а также будет содействовать сообщению и обеспечит для производителей сельскохозяйственной продукции выход на рынки г. Бишкек и Иссык-Кульской области. Это будет положительно влиять на производство строительных материалов. Сельскохозяйственные производители будут иметь более широкий доступ к рынкам г. Бишкек и Иссык-Кульской области.

133. **Смягчение.** Чтобы извлечь больше выгоды от реализации Проекта, для местных жителей будут организованы тренинги по вопросу развития придорожного бизнеса, а также будут запущены программы микрокредитования.

6.5.3 Туризм

134. **Воздействие.** Улучшение состояния дороги будет оказывать положительное воздействие на развитие туризма. Транзитные туристы из/в КНР будут иметь более комфортабельные условия. Местные туристические достопримечательности будут более доступными. Местные жители будут извлекать выгоды от ведения гостиничного бизнеса, проката лошадей, продажи изделий ремесленного производства, сбора пошлин с туристов и т.д. При условии, что туристический сезон длится только 3-4 месяца и низком базовом количестве туристов, еще рано говорить о полном использовании туристического потенциала, даже при увеличении числа туристов. Таким образом, можно сделать вывод об отсутствии негативного воздействия на окружающую среду в обозримом будущем.

135. **Смягчение.** С целью приумножения выгод от реализации Проекта, наряду с проектом по реабилитации дороги следует параллельно проводить реализацию проектов по содействию туристам на пограничных переходах и развитию экотуризма. Необходимо установить дорожные информационные щиты с туристической информацией.

6.5.4 Население и сообщества

136. **Воздействия.** Значительных негативных воздействий на населенные пункты и места проживания сообществ не ожидается.

137. **Смягчение.** Будут рассмотрены возможности ведения дополнительных мер по усилению сообществ в зоне реализации Проекта в рамках Социальной оценки. Вкратце, сюда будут включены тренинги среди жителей (особенно среди женщин) близлежащих к дороге территорий по вопросу открытия нового бизнеса, включая придорожную торговлю, прием туристов, а также путем микрокредитования придорожного бизнеса.

6.5.5 Нетранспортная инфраструктура

138. Потенциальное воздействие на нетранспортную инфраструктуру включает:

- *Системы водоснабжения.* В ходе реализации проекта будет оказано косвенное воздействие на системы водоснабжения. При ведении строительных работ, которые могут повредить систему водоснабжения потребуется подготовить согласования с местными властями г. Нарын;
- *Канализационные системы.* Проект не будет оказывать прямого воздействия на функционирование систем канализации.
- *Энергосистемы.* Проект не будет оказывать прямого воздействия на энергосистемы. Потребуется согласованные действия с местными властями в г. Нарын, где строительные работы могут затронуть линии электропередач.
- *Захоронение отходов.* Потенциальное воздействие может возникнуть из-за неправильного захоронения отходов, отходов нефтепродуктов и растворителей, а также бытовых отходов строительного лагеря.

139. **Смягчение.** Оценка мер по смягчению воздействия на нетранспортную инфраструктуру осуществляется следующим образом:

- *Системы водоснабжения.* В контрактных документах будет оговорены условия о проведении мониторинга качества воды до начала строительных работ с целью обеспечения базовых индикаторов для измерения воздействия в период строительства. Периодический мониторинг качества воды должен проводиться в зонах с высоким уровнем потенциального воздействия на этапе строительства.
- *Канализационные системы.* Нет необходимости в других мерах, кроме согласованных действий с местными властями.
- *Энергосистемы.* Нет необходимости в других мерах, кроме согласованных действий с соответствующими органами.
- *Захоронение отходов.* В контракте необходимо предусмотреть выполнимые условия, по вопросу соответствующего размещения отходов.

6.5.6 Транспортная инфраструктура

140. **Воздействия.** Некоторые воздействия на автомобильный транспорт могут возникнуть в ходе строительного периода в результате неудобств, связанных с введением обходного маршрута движения. Сюда входят воздействия на грузовые машины, транспортирующие товар из/в Китай, на местные транспортные средства, а также туристические микроавтобусы. Особенно, такая проблема присуща для г. Нарын, где дорога проходит по восточному району города, а также для сел Карасуу и Карабулун. После завершения строительства, основное влияние на транспорт от реализации Проекта будет заключаться в улучшении функционирования транспортного сектора и содействии транспортному движению,

перемещению товаров и туристов.

141. **Смягчение.** Рекомендуется в контрактных документах указать о том, что необходимо во время строительства обеспечить бесперебойное транспортное движение и свести препятствия к минимуму. Необходимо также разработать план по управлению транспортным движением.

6.5.7 Объекты культурного и исторического наследия

142. **Воздействия.** При реализации проекта не ожидается воздействие на археологические и исторические ресурсы, за исключением кладбища (км 314), расположенного близко к трассе, на которое может быть оказано действие вибрационных процессов.

143. **Смягчение.** В отношении известных культурных ресурсов не предусматривается никаких смягчающих мер. Рекомендуется в контрактных документах оговорить приостановку строительных работ, информирование местных властей и государственных организаций, а также предпринять все необходимые меры по охране культурных ресурсов в случае их неожиданного обнаружения. Необходимо укрепить забор вокруг кладбища, расположенного на км 314.

6.5.8 Дорожная безопасность

144. Вопросы дорожной безопасности. Улучшение состояния дороги приведет к повышению скорости транспортного движения. Необходимо предпринять инженерные меры для снижения вероятности ДТП, а также провести обучение пользователей дороги о риске повышения скорости, а также применение правоприменительных мер по ограничению скорости.

145. **Смягчение.** В г.Нарын, селах Караункур, Оттук, Кара-Суу, и Карабулунг необходима реализация мероприятий по обустройству асфальтированных тротуаров, установке дорожных знаков, устройства обслуживающих дорог для местного транспорта и применение мер со стороны ГАИ по регулированию скорости движения.

7 ОБЩЕСТВЕННЫЕ КОНСУЛЬТАЦИИ

146. В период с мая по июнь 2008 года консультантами ОРТП по окружающей среде и социальным вопросам был организован ряд встреч и консультаций с экспертами, представителями местных администраций, НПО и сообществами:

- Круглый стол в г. Нарын. Круглый стол проводился под председательством вице-мэра г. Нарын. В работе круглого стола, которое состоялось 16 июня 2008 года, приняли участие 35 человек, включая главных специалистов районных администраций Ат-Башинского и Нарынского района, а также сотрудники дорожно-эксплуатационных предприятий.
- Были проведены неформальные обсуждения и встречи с местными жителями с. Караункур, с. Оттук, с. Карасуу и с. Карабулун.
- Предварительная информационная встреча с НПО была организована в г. Бишкек.
- Консультации с экспертами Министерства чрезвычайного положений, Министерства транспорта и коммуникаций, а также Академии наук в г. Бишкек.

147. Были подведены итоги мнений по вопросу реализации Проекта:

- В целом, местные жители поддерживают вопрос реконструкции автомобильного коридора, в результате чего будут извлечены социально-экономические выгоды для местного населения.

- Вопрос о реабилитации нескольких подъездных дорог был предложен местными администрациями с целью включения их в рамках реализации проекта, в частности, реабилитацию двух дорог, соединяющих районный центр Ат-Баши с дорогой ЕМ-07, и главной улицей г. Нарын, которая является участком дороги, соединяющего Актаалинский район с с. Таш Башат.
- В целях безопасности, решения проблем шума/вибрации было предложено устройство объездной дороги вокруг с. Оттук, Карасуу и Карабулун.
- Главную озабоченность в с. Оттук, Карасуу и Карабулун и в г. Нарын вызывают проблемы шума/вибрации. В последнем письменном обращении жителей с. Оттук в адрес МТиК повторно поднимаются данные вопросы.
- Необходимо задействовать местных жителей в строительство дороги.

8 ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА

148. Экологические выгоды от реализации Проекта, в основном, связаны с сокращением развития эрозийных процессов благодаря реконструкции дренажных систем, уменьшению пыли и шума, сокращению количества поломок транспортных средств, а также сокращению времени, потребления топлива и сокращению уровня выхлопа газов.

149. Ожидается сокращение выброса газов в атмосферу и удельного потребления топлива в результате улучшения физических характеристик дорожного покрытия и геометрии дороги. Время поездки сократится, снижая при этом общие транспортно-эксплуатационные расходы и уровень выброса отходящих газов и потребления топлива. На данный момент проведение количественного анализа представляется сложным.

150. Ожидается, что число поломок автотранспорта вдоль всего участка дороги снизится в результате улучшения состояния дороги. Более гладкая поверхность дороги позволит сократить транспортно-эксплуатационные расходы. Однако, по причине отсутствия данных трудно в количественном выражении подсчитать выгоды.

151. Большие клубы пыли образуются в результате движения транспортных средств по гравийному покрытию участков дороги. Хотя трудно количественно выразить объем пылеобразования при существующей интенсивности движения, ожидается, что устройство дорожного полотна позволит сократить источники пылеобразования. Ожидается также, что снизится удельный вес загрязнения воздуха одной машиной в результате улучшения физических характеристик дорожного покрытия и геометрии дороги.

152. Экологические расходы Проекта подытожены в Таблице 15. Сюда включены расходы на реализацию смягчающих мер, мониторинг, и повышение потенциала. Расходы по смягчению воздействия опасных природных процессов, регулирование эрозийных процессов включены в строительные расходы.

Таблица 15: Смета экологических расходов⁵

Статья	Единица измерения	Количество	Стоимость одной единицы	Общая сумма (\$)
А. Смягчение				
1. Регулирование уровня пылеобразования и влажности	дни	500	400	200,000
2. Санитарная обработка в строительных лагерях			Фиксированная сумма	50,000
Всего (А)				250,000
В. Мониторинг				
1. Мониторинг шума/вибрации (перед строительством)			Фиксированная сумма	5,000
2. Лабораторное оборудование и техника для проведения полевого мониторинга				
Мониторинг качества воздуха			Фиксированная сумма	50,000
Мониторинг уровня шума/вибрации			Фиксированная сумма	30,000
Мониторинг качества воды			Фиксированная сумма	50,000
3. Исследование экосистем до начала строительства			Фиксированная сумма	5,000
4. Мониторинг атмосферного воздуха (эксплуатация)			Фиксированная сумма	120,000
Всего (В)				260,000
С. Повышение потенциала				
Семинары по развитию придорожного бизнеса			Фиксированная сумма	10,000
Обучение групп мониторинга экосистемы			Фиксированная сумма	5,000
Всего (D)				15,000
Всего				520,000

Источник: Консультант ОРТП, 2008.

9 ВЫВОДЫ И РЕКОМЕНДАЦИИ

153. Выводы данного предварительного экологического обследования таковы :

- Строительные работы в рамках Проекта в большинстве своем связаны с реабилитацией дорожного коридора на который уже было оказано воздействие, при этом какого-либо значительного воздействия на окружающую среду не ожидается;
- Участок дороги с км 355 – км 357 (перевал Кызыл-Бель) представляет собой зону, подверженную оползневым процессам, для которого предлагаются 3 альтернативных маршрута: существующий маршрут, объездная дорога и строительство эстакады. На основе имеющихся данных, Проектный институт предложил использовать существующую трассу дороги с применением геотехнических мер в отношении оползнеопасного участка в качестве наиболее оптимального варианта;
- Изучение экосистем, проведенное в рамках данного ПЭО, показывает, что в зоне реализации Проекта преобладают наиболее чувствительные к экологическому воздействию экосистемы, особенно, это касается пойменных

⁵Те расходы, которые не были включены в гражданские работы

лесов и лугов, расположенных в ущелье Караункур – Оттук и субальпийских экосистем (на перевале Долон и Акбеит).

- Оценка базисного качества воды в реках, протекающих в зоне реализации Проекта, с применением химического анализа и биоиндикаторов показывает, что качество воды хорошее по данным практически всех образцов.
- Согласно информации полученной от местных жителей из сел Караункур, Оттук, Кара-Суу и Карабулунг, живущих вблизи автодороги, шум и вибрация оказывает воздействие на их дома. Жители жалуются в отношении шума и вибраций генерируемых перегруженными и пустыми грузовыми машинами и на несоблюдение ими лимита скорости 30 км/час в населенных пунктах.

9.1 РЕКОМЕНДАЦИИ

154. По результатам ПЭО были предложены следующие рекомендации:

- (i) **Условия Контракта об охране окружающей среды.** Рекомендуется включить в контрактную документацию специальные условия, включая, но, не ограничиваясь следующими условиями:
 - (a) контроль за эрозией, контроль качества воды и воздуха;
 - (b) размещение асфальтовых заводов, строительных лагерей и других сооружений (должны быть расположены вне зоны чувствительных экосистем, перечисленных выше),
 - (c) восстановление резервов грунтов,
 - (d) разработка карьеров,
 - (e) положения о дорожной безопасности,
 - (f) базовый и периодический мониторинг уровня шума и вибраций в населенных пунктах;
 - (g) базовый и периодический мониторинг качества воздуха, воды и состояния экосистем,
 - (h) взаимоотношения с сообществами;
- (ii) **Экологический мониторинг и контроль.** Мониторинг начального уровня шума/вибрации рекомендован в населенных пунктах Караункур, Оттук, Кара-Суу, Карабулунг, и г.Нарын на стадии предшествующей строительству, наряду с рассмотрением соответствующих смягчающих мероприятий во время детального проектирования.
- (iii) **Повышение потенциала в сфере экологического менеджмента.** Рекомендуется реализация программ обучения для вы сотрудников целям и технологиям экологического менеджмента в дорожных проектах; и
- (iv) **Рекомендованные вспомогательные проекты.** Рекомендуется разработать программу обучения среди местных жителей и предпринимателей вопросам извлечения выгод от близкого расположения к международному коридору. Также рекомендуется реализация вспомогательных проектов по повышению привлекательности Государственного национального парка «Салкын Тор» для развития экотуризма. Проект по реконструкции дренажных систем.

9.2 ВЫВОДЫ

155. Проект будет иметь существенные выгоды социального характера, и при условии полноценной реализации предписанных мер по смягчению и управлению, маловероятно, что проект окажет значительное негативное воздействие на окружающую среду. Был разработан план экологического мониторинга с распределением ответственностей за его выполнение. Был выделен бюджет на осуществление экологического менеджмента и мониторинга. Нет необходимости в проведении полной оценки воздействия на окружающую среду в соответствии с руководством АБР.