

**РЕСПУБЛИКА ТАДЖИКИСТАН
МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА**

**ПОДГОТОВИТЕЛЬНОЕ
ИССЛЕДОВАНИЕ
ДЛЯ ПРОЕКТА
РЕАБИЛИТАЦИИ УЧАСТКА
КИЗИЛКАЛА - БОХТАР
АВТОДОРОГИ ДУШАНБЕ - БОХТАР
ИТОГОВЫЙ ОТЧЕТ**

Февраль 2019 г.

**ЯПОНСКОЕ АГЕНТСТВО МЕЖДУНАРОДНОГО
СОТРУДНИЧЕСТВА (JICA)
CTI ENGINEERING INTERNATIONAL CO., LTD.**

EI
JR
19-016

**РЕСПУБЛИКА ТАДЖИКИСТАН
МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА**

**ПОДГОТОВИТЕЛЬНОЕ
ИССЛЕДОВАНИЕ
ДЛЯ ПРОЕКТА
РЕАБИЛИТАЦИИ УЧАСТКА
КИЗИЛКАЛА - БОХТАР
АВТОДОРОГИ ДУШАНБЕ - БОХТАР
ИТОГОВЫЙ ОТЧЕТ**

Февраль 2019 г.

**ЯПОНСКОЕ АГЕНТСТВО МЕЖДУНАРОДНОГО
СОТРУДНИЧЕСТВА (JICA)**

CTI ENGINEERING INTERNATIONAL CO., LTD.

ПРЕДИСЛОВИЕ

В ответ на запрос от Правительства Республики Таджикистан, Правительство Японии решило провести «Подготовительное Исследование для Проекта реабилитации участка Кизилкала – Бохтар автодороги Душанбе – Бохтар» и поручило данное исследование Японскому Агентству Международного Сотрудничества (JICA).

Агентство JICA провело отбор и направило исследовательскую группу во главе с г-ном Ватанабе Рьёхей из компании CTI Engineering International Co., LTD. в период с марта 2018 г. по февраль 2019 г.

Исследовательская группа провела ряд обсуждений с уполномоченными представителями Правительства Республики Таджикистан, и провела соответствующие полевые изыскания технического характера. Результаты и сведения, полученные от этих изысканий, а также результаты обработки полученных данных, проведенной в Японии, собраны и отражены в настоящем отчете.

Я надеюсь, что настоящий отчет будет способствовать дальнейшему продвижению проекта и укреплению дружеских отношений между нашими странами.

В завершении, позвольте мне выразить искреннюю благодарность уполномоченным представителям Правительства Республики Таджикистан за оказываемое ими тесное сотрудничество исследовательской группе.

Февраль 2019 г.

Ицу АДАЧИ
Генеральный директор
Управление инфраструктуры и миротворчества
Японское Агентство Международного Сотрудничества (JICA)

РЕЗЮМЕ

1. Положение в Республике Таджикистан

Дорожная сеть играет жизненно важную роль в социально-экономическом развитии Таджикистана, поскольку 92% внутренних грузоперевозок и 98% пассажирских перевозок приходится на дороги. Дороги служат экономическим стержнем для внутренней и международной логистики. В частности, автодорога Душанбе – Бохтар является артериальной дорогой, которая считается самой важной дорогой в Таджикистане. В добавок, указанная дорога является частью Азиатских автодорог №7 (ААД7), также как и частью ЦАРЭС 6 (Центрально-азиатского региоанильного экономического сотрудничества), выполняя роль международного коридора, инициированных Азиатским Банком Развития (АБР) для развития дорожной сети высокого стандарта в Азии.

После приобретения независимости в результате развала Советского Союзов 1991 году страна пережила разрушительную гражданскую войну в начале 90-х, что стало причиной экономического спада, вследствие чего дороги пришли в плачевное состояние из-за отсутствия должного внимания.

В долгосрочной стратегии развития страны (НСР: Национальная Стратегия Развития до 2030 г.), разработанной Правительством Таджикистана (ПРТ), приоритет отдается развитию дорог, в частности, международных дорог, и улучшению нормативно-правового регулирования в дорожном секторе, как двух основных факторов, необходимых для достижения устойчивого и равномерного экономического развития страны.

Настоящий проект нацелен на реабилитацию участка Кизилкала – Бохтар, являющегося частью автодороги Душанбе – Бохтар (протяженность а/д: 82,0 км), путем расширения дороги с двух до четырех полос. Поскольку ежегодный прирост интенсивности движения на указанной дороге составляет около 7%, настоящий проект безусловно необходим, чтобы стимулировать экономику Таджикистана, и от его реализации ожидается достижение целей вышеуказанной стратегии.

2. Запрошенный Объем

Запрос от Правительства Республики Таджикистан охватывает реабилитацию участка Кизилкала – Бохтар автодороги Душанбе – Бохтар путем расширения дороги с двух до четырех полос и улучшения существующих дорожных сооружений.

3. График подготовительного исследования

Для того чтобы реализовать проект эффективно и надлежащим образом на грантовые средства, выделенные Японией в качестве оказания помощи, подготовительное исследование было проведено согласно нижеследующему графику:

- С апреля по июнь 2018 г.: Консультации и обсуждения по Начальному Отчету и проведение первого полевого исследования;
- С июня по ноябрь 2018 г.: Предварительный проект и оценка стоимости в Японии;
- Август 2018 г.: Консультации и обсуждения по предварительному проекту, проведение встреч с заинтересованными сторонами (общественных слушаний), получение одобрения относительно объема проекта, и проведение дополнительного исследования;
- Ноябрь 2018 г.: Заключительное исследование (консультации и обсуждения по проекту итогового отчета)

4. Содержание проекта

По результатам проведенных полевых работ, доработаны компоненты проекта, которые показаны в Таблица 1.

Таблица 1 Содержание проекта

Тип	Статья		Количество	Примечания
Дорога	Объективная длина		9.2 км	- Начальная точка: Конечная точка участка АБР Фаза 2 (ПК 730+50) - Конечная точка: ПК 822+10.799
	Число полос		4-полосная	Ширина проезжей части 3.5 м
	Обочина	Стандартный участок (Начальная точка-STA.807+20)	2.5 м	Расширенная обочина была применена с учетом гендерного равенства, использования школьниками и медленным транспортом
		Участок Бохтар (STA.807+20-Конечная точка)	1.75 м	
	Разделительная полоса	Стандартный участок (Начальная точка-STA.807+20)	3.0 м	Эти значения ширины включают в себя кромку проезжей части (внутренняя обочина) 0.5 м.
		Участок Бохтар (STA.807+20-Конечная точка)	2.0 м	
	Пешеходная дорожка		2.25 м	На обеих сторонах
	Полоса разворота		2 местоположения	- ПК 737+20: В одном направлении (Бохтар – Бохтар) - ПК 802+60: В обоих направлениях

Тип	Статья		Количество	Примечания
Конструкция	Поперечный дренаж (Сборная прямоугольная водопропускная труба)		16 местоположений	• 8 местоположений для полива • 8 местоположений для дренажа
	Прямоугольная водопропускная труба		2 местоположений	• Замена существующих мостов (№ 15 и № 16)
	Дренаж поверхность и дороги	L-образная канава	13 км	• Для дренажа поверхности дороги
		U-образная канава	14 км	• Для дренажа поверхности дороги и подошвы откоса
Вспомогательные дорожные детали	Пешеходный переход «зебра» (без светофора)		7 местоположений	• Там, где подъездные дороги соединяются с проектируемой дорогой.
	Дорожная разметка для снижения скорости		7 местоположений	• Устанавливается до и после пешеходного перехода «зебра» в продольном направлении
	Дорожный знак		Все участки	• Согласно СНиП и ГОСТ
	Светоотражательные кнопки пешеходного перехода		5 км	• Устанавливаются с интервалом каждые 10 м на участках, на которых уличные светильники не предусмотрены
	Предохранительные полосы на обочине		18 км	• Устанавливаются вне линии обочины
	Пешеходное ограждение		14 км	• На участках, где высота насыпи равна 3 или более метрам
	Подпорные стенки		82.4 m	• Для регулировки разницы в высоте до существующего уровня земли
	Автобусные стоянки		8 местоположений	• Устанавливаются на/возле существующих автобусных стоянок
	Укрепление русло		2 реки	• Вверх и вниз по течению прямоугольных водопропускных труб № 15 и № 16
	Пересечения дорог со светофорным регулированием		2 местоположения	• ПК 774+60 и после ПК 820
	Уличные светильники		4 км	• На участках пешеходных переходов «зебра» и перекрестках со светофорами

5. График реализации и стоимость Проекта

Графику реализации Проекта отведены стадия детального проектирования продолжительностью около 9 месяцев и стадия строительства продолжительностью 22 месяца.

Расходы по проекту, которые должны быть покрыты за счет Таджикской стороны, оцениваются в 1.3 млн. долларов США.

Расходы по проекту, которые будут покрываться за счет Японской Грантовой Помощи, не показаны в настоящем отчете по соображениям конфиденциальности.

6. Оценка Проекта

(1) Целесообразность

- 340 000 жителей, проживающих на территории, охваченной проектом, являются прямыми бенефициарами Проекта. Кроме этого, предположительно 2млн. 700тыс. человек являются пользователями проектной дороги.
- Настоящий проект будет способствовать разгрузке потока движения на целевой дороге и обеспечению бесперебойного передвижения людей и грузов. Таким образом ожидается, что указанный факт поспособствует развитию транспортной сети по всей стране, что вследствие скажется на развитии пассажира и грузоперевозок.
- Настоящий проект остро необходим для обеспечения стабильности и благополучия в жизни людей, обеспечения основополагающих человеческих потребностей (ОЧП).
- Чрезмерно продвинутые технологии не требуются для настоящего Проекта. Таджикская сторона в состоянии самостоятельно содержать и эксплуатировать проектную дорогу, ее сооружения и сопутствующие элементы, за счет собственных средств, человеческих ресурсов и доступных в стране технических возможностей.
- Настоящий проект соответствует политике и целям Национальной стратегии развития Республики Таджикистан до 2030 года. Кроме того, проект способствует улучшению сети ААД (Азиатских автомобильных дорог).
- Воздействия экологического и социального характера от проекта не значительны.
- Посредством реализации Проекта будут продемонстрированы и подтверждены японские передовые строительные технологии, контроль времени и графика, техника безопасности и контроль качества. Следуя Схеме Японской Грантовой Помощи настоящий проект будет реализован надлежащим образом и без особых трудностей.

(2) Эффективность

1) Количественный эффект

Ожидаемые количественные эффекты экономического характера от проекта обобщены в Таблица 2. В указанной таблице приводятся значения до начала проекта за 2018 г., и значения за целевой 2024 г., т.е. через 3 года после завершения проекта.

Таблица 2 Количественный эффект

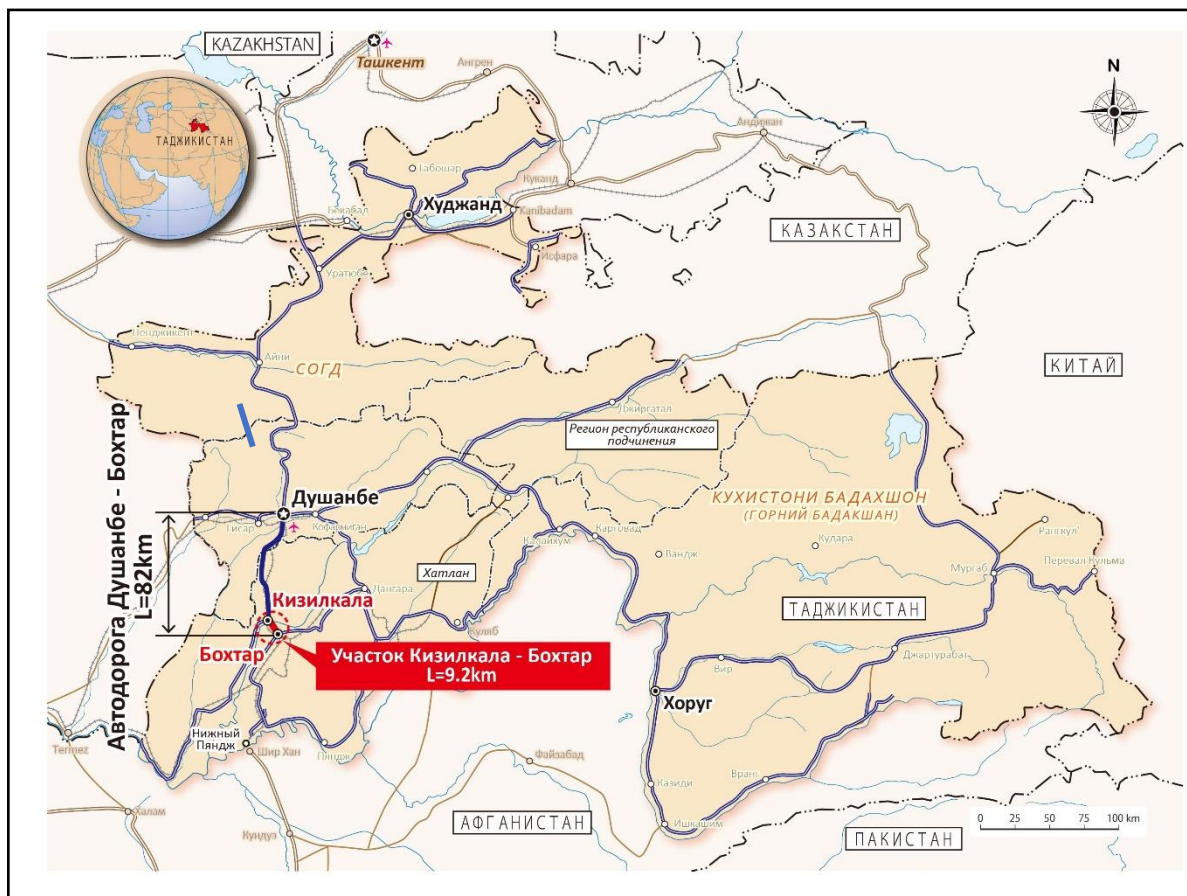
Индекс	Текущие значения (на 2018 г.)	Заданные значения (на 2024 г.)
Интенсивность движения	15,560 машин/день	21,100 машин/день
Количество пассажиров	69,966 чел./день	84,700 чел. /день
Объем груза	7,503 тонн /день	9,700 тонн /день
Время путешествия* *А/д Душанбе-Бохтар от начальной точки реабилитированного участка до конечной точки проекта, включая участок АБР	102.2 минута	84 минута

2) Качественный эффект

Ожидаемые эффекты выглядят следующим образом:

- (1) Повышение эффективности грузо- и пассажиро-перевозок и точности прибытия между Душанбе и Афганистаном;
- (2) Вклад в оживление экономической деятельности посредством сокращения транспортных расходов;
- (3) Обеспечение безопасности пешеходов посредством обустройства тротуаров;
- (4) Повышение безопасности вождения в ночное время.

МЕСТОПОЛОЖЕНИЕ ПРОЕКТА В РЕГИОНЕ



Настоящая карта, составленная под авторством ООН, была модифицирована Исследовательской Группой ИСА. Определение или использование границ, географических названий и прочих данных, указанных на карте, не обязательным образом указывают на официальную позицию либо согласие со стороны ИСА.



ПЕРСПЕКТИВА



Стандартный участок



Перекресток на въезде в г. Бохтар

ФОТОГРАФИИ

Разъяснение Начального Отчета	Обсуждение с АБР
	
Встреча для разъяснения местным жителям	1-е совместное техническое совещание
	
Разъяснение проекта Итогового Отчета	2-е совместное техническое совещание
	
Встреча по Протоколу Обсуждений	Подписание Протокола Обсуждений
	
Участок АБР	Обзор начала проектного участка

Участок АБР Фаза I (с октября 2017г. по октябрь 2020г., L=33.200км) Фаза II (с октября 2018г. по октябрь 2021г. L=:39.575км)	 Трасса проектной дороги представляет собой прямую линию.
 Строительные работы на участке по Фазе-I уже начаты.	Дорожная ситуация (2)
 Нужна дорожная одежда, которая способна выдержать крупногабаритные ТС.	 Среди пользователей дороги встречаются участники на малых скоростях: тракторы, домашний скот.
Дорожная ситуация (3)	Состояние покрытия
 Среди участников ДД встречаются велосипедисты и пешеходы.	 Изучение покрытия выявило наличие аллигаторовых трещин.
Придорожная ситуация (1)	Придорожная ситуация (2)
 Вдоль дороги присутствуют линии электропередач и подземные кабели.	 На конце проектной дороги вдоль дороги присутствуют гостиницы.
Состояние водопропускных труб (1)	Состояние водопропускных труб (2)

 Существующие трубы, проложенные поперек дороги, физически изношены и не в полной мере справляются с пропуском воды.	 Существующие трубы, проложенные поперек дороги, физически изношены и не в полной мере справляются с пропуском воды.
Состояние существующих мостов (1)	Состояние существующих мостов (2)
 Ввиду срока эксплуатации, которому около 38 лет, заметны оголенные арматуры и трещины на опорах и плитах моста.	 Произведены временные ремонтные работы в виде укрепления насыпей набитыми грунтом мешками.
Состояние поливных каналов (1)	Состояние поливных каналов (2)
 Наблюдается износ покрытия из-за утечки воды на поверхность.	 Тип конструкции поливных каналов представлен дюкерами.
Перекресток на въезде в город Бохтар (1)	Перекресток на въезде в город Бохтар (2)
 Наблюдаются заторы из-за отсутствия светофоров, в особенности, в часы пик.	 Постоянные заторы возникают в час пик: между 4 и 6 часов вечера.

Оглавление

Предисловие

Резюме

Карта местоположения/Перспектива

Оглавление

Список рисунков и таблиц

Список сокращений и акронимов

№ стр.

ГЛАВА 1	Предпосылки Проекта	1
1.1	Введение.....	1
1.2	Запрошенный Объем	1
1.3	Экологические и социальные аспекты	1
1.3.1	Система оценки воздействия на окружающую среду в Таджикистане	1
1.3.1.1	Другие экологические разрешения	5
1.3.2	Основные параметры экологических и социальных аспектов.....	5
1.3.2.1	Экологическая среда	5
1.3.2.2	Социальная среда	6
1.3.3	Определение объемов работ	11
1.3.4	Основные смягчающие меры	14
1.3.5	План экологического управления	14
1.3.6	План экологического мониторинга	17
1.3.7	Встреча заинтересованных сторон.....	20
1.3.8	Отвод земель и переселение	22
1.3.8.1	Степень воздействия	22
1.3.8.2	Исследование домохозяйств и жизненных условий.....	25
1.3.8.3	Уязвимые домохозяйства	25
1.3.8.4	Помощь в восстановлении жизненных условий	25
1.3.8.5	Содержание компенсаций и помощи.....	25
1.3.8.6	План мониторинга.....	28
1.3.9	Экологический чек-лист	28

ГЛАВА 2	Базовая Концепция Проекта.....	36
2.1	Базовая Концепция Проекта.....	36
2.1.1	Предыстория	36
2.1.2	Ожидаемые результаты	36
2.1.3	Обзор проекта	36
2.2	Предварительный Проект Запрашиваемой Японской Помощи	37
2.2.1	График исследования и объем проекта	37
2.2.1.1	График подготовительного исследования	37
2.2.1.2	Сохранение ширины проезжей части по нормам ААД, чтобы соответствовать продолжающемуся проекту АБР	37
2.2.1.3	Сохранение соответствия с генпланом развития г. Бохтар	38
2.2.1.4	Разграничение ролей и функций проектной дороги	42
2.2.1.5	Целевой год проекта.....	43
2.2.1.6	Объем проекта.....	43
2.2.1.7	Принципы сохранения существующих функций автодороги	44
2.2.2	Принципы проектирования	45
2.2.2.1	Текущая ситуация и задачи на проектной дороге.....	45
2.2.2.2	Принципы выполненных полевых исследования и других изысканий.....	51
2.2.2.3	Принципы социально-экономических условий	52
2.2.2.4	Принципы условий закупок, относящихся к строительным работам	54
2.2.2.5	Принципы реабилитации дороги	58
2.2.2.6	Принципы прогнозирования роста интенсивности движения	60
2.2.3	Основной план	66
2.2.3.1	Обзор проекта	66
2.2.3.2	Планирование дороги	68
2.2.3.3	Перекресток	74
2.2.3.4	Полоса для разворота	79
2.2.3.5	Дорожное покрытие	80
2.2.3.6	Реки, водоотвод и орошение.....	85
2.2.3.7	Проектирование мостов.....	98
2.2.3.8	Планирование элементов безопасности дорожного движения.....	108
2.2.3.9	Планирование светофорных объектов.....	111
2.2.3.10	Дорожное освещение	114
2.2.3.11	Пешеходная дорожка, подъездные дороги и доступ	115

2.2.3.12 Другие сооружения.....	116
2.2.4 Чертежи предварительного проекта	118
2.2.4.1 Перечень содержания предварительного проекта	118
2.2.4.2 Вопросы, которые должны быть решены на стадии детального проектирования	118
2.2.5 План реализации	120
2.2.5.1 Принципы реализации.....	120
2.2.5.2 Условия реализации	121
2.2.5.3 Объем работ	125
2.2.5.4 Надзор Консультанта/Закупки	125
2.2.5.5 Организация контроля качества.....	126
2.2.5.6 Организация закупок.....	129
2.2.5.7 График реализации проекта.....	132
2.3 Глава 2 Обязательство страны-получателя	133
2.4 План управления проекта	135
2.4.1 Организация управления и содержания	135
2.4.1.1 Организационная структура	135
2.4.1.2 Штатная численность и бюджет МТ	136
2.4.2 Эксплуатация и обслуживание	138
2.4.3 Вопросы, которые необходимо учитывать при эксплуатации и содержании автодорог	138
2.5 Оценка стоимости проекта.....	139
2.5.1 Оценка первоначальной стоимости.....	139
2.5.2 Стоимость эксплуатации и содержания.....	140
ГЛАВА 3 Оценка Проекта	141
3.1 Предварительные условия.....	141
3.2 Необходимый вклад со стороны страны-получателя	142
3.3 Важные условия.....	142
3.4 Оценка Проекта	143
3.4.1 Целесообразность.....	143
3.4.2 Эффективность	143

ПРИЛОЖЕНИЯ

- Приложение 1: Список членов Исследовательской Группы
- Приложение 2: График исследования
- Приложение 3: Список заинтересованных сторон в стране-получателе
- Приложение 4: Протокол Обсуждений (апрель 2018г.)
- Приложение 5: Технические Заметки 1 (июнь 2018г.)
- Приложение 6: Технические Заметки 2 (август 2018г.)
- Приложение 7: Технические Заметки 3 (декабрь 2018г.)
- Приложение 8: Протокол Обсуждений (ноябрь 2018г.)
- Приложение 9: Чертежи Предварительного Проекта
- Приложение 10: Оповещение об экологическом заключении (ноябрь 2018г.)
- Приложение 11: Список участников разъяснительных встреч по проекту с местными жителями и другими заинтересованными сторонами

Перечень рисунков

Рисунок 1.3-1 Процедура оценки экологического воздействия	3
Рисунок 1.3-2 Охраняемые природные территории и КТБ	6
Рисунок 1.3-3 Административные границы	6
Рисунок 2.2-1 Типовой поперечный профиль конечной точки участка АБР – Фаза 2	38
Рисунок 2.2-2 Участок генплана г. Бохтар и конец участка проектной дороги, протяженностью 1.5км	39
Рисунок 2.2-3 Поперечный профиль дороги, предусмотренный в Генплане развития г. Бохтар	39
Рисунок 2.2-4 Предложение Исследовательской Группы JICA	41
Рисунок 2.2-5 Поперечный профиль начальной точки	43
Рисунок 2.2-6 Конечная точка проекта	44
Рисунок 2.2-7 Начальная точка и существующие сооружения	45
Рисунок 2.2-8 Здание, подлежащее сносу/перемещению	46
Рисунок 2.2-9 Существующий перекресток в конце проектного участка	46
Рисунок 2.2-10 Существующая организация движения	47
Рисунок 2.2-11 Почасовая дневная интенсивность движения и коэффициент коммерческого движения (май 2018 г.)	48
Рисунок 2.2-12 Ситуация с землепользованием (1/3)	53
Рисунок 2.2-13 Ситуация с землепользованием (2/3)	53
Рисунок 2.2-14 Ситуация с землепользованием (3/3)	54
Рисунок 2.2-15 Местонахождение плотины 46 и плотины Сарбанд	57
Рисунок 2.2-16 Состояние плотин и шлюзов	57
Рисунок 2.2-17 Поток движения по направлениям на перекрестке	61
Рисунок 2.2-18 Результат подсчета движения в пиковые часы	61
Рисунок 2.2-19 Места проведения подсчета	62
Рисунок 2.2-20 Прогноз транспортного спроса в пиковый час на перекрестке в зависимости от направлений движения	65
Рисунок 2.2-21 Примеры УО от А до D	65
Рисунок 2.2-22 Предполагаемый уровень обслуживания	66
Рисунок 2.2-23 Типовой поперечный профиль стандартного участка (ПК 730+50 до ПК 807+20)	68
Рисунок 2.2-24 Типовой поперечный профиль участка Бохтар (ПК 807+20 до ПК	

822+10.799)	68
Рисунок 2.2-25 Приведенный автомобиль W-19	70
Рисунок 2.2-26 Ожидаемый водоспуск по Г-образной канаве	73
Рисунок 2.2-27 Пояснение дренажа по склону	73
Рисунок 2.2-28 Выдержка из Руководства по круговым движениям	75
Рисунок 2.2-29 План перекрестка в случае применения диаметра 46м.	75
Рисунок 2.2-30 Перекресток-01	78
Рисунок 2.2-31 Перекресток-02	78
Рисунок 2.2-32 Криволинейный путь автомобиля	79
Рисунок 2.2-33 Участки обустройства мест для разворота	80
Рисунок 2.2-34 План обустройства разворотов	80
Рисунок 2.2-35 Результаты замеров уровня подземных вод	84
Рисунок 2.2-36 Результаты замеров температуры поверхности дороги	84
Рисунок 2.2-37 Основные бассейны рек Таджикистана	85
Рисунок 2.2-38 Состояние р. Вахш	86
Рисунок 2.2-39 Метеорологические данные города Бохтар и сезон максимального паводка двух рек	87
Рисунок 2.2-40 Отметка уровня полной воды на существующем мосту через реку Вахш	88
Рисунок 2.2-41 Местоположение станций мониторинга за уровнем воды в Таджикистане	89
Рисунок 2.2-42 Уровень воды на мосту через реку Вахш в августе– сентябре	90
Рисунок 2.2-43 Поперечное сечение (новый мост ч/з р. Вахш)	90
Рисунок 2.2-44 Планируемое поперечное сечение нового моста	91
Рисунок 2.2-45 Коэффициент шероховатости	91
Рисунок 2.2-46 Карта распределения основного потока для полива (приблизительная)	93
Рисунок 2.2-47 Водосборная площадь каждого дренажного бассейна	96
Рисунок 2.2-48 Карта распределения сейсмической опасности	100
Рисунок 2.2-49 Существующая труба ниже по течению за мостом №15	102
Рисунок 2.2-50 Общий чертеж прямоугольной водопропускной трубы №15	106
Рисунок 2.2-51 Общий чертеж прямоугольной водопропускной трубы №16	107
Рисунок 2.2-52 Дорожная разметка для снижения скорости	108
Рисунок 2.2-53 Места обустройства дорожной разметки	109
Рисунок 2.2-54 Изображение катафоток	109

Рисунок 2.2-55 Шумовые полосы вдоль обочины	110
Рисунок 2.2-56 Пешеходные ограждения	111
Рисунок 2.2-57 Сигнальное устройство.....	112
Рисунок 2.2-58 Перекресток-01 (ПК 774+60)	112
Рисунок 2.2-59 Перекресток-02 (ПК 820) [1/2].....	113
Рисунок 2.2-60 Перекресток-02 (ПК 820) [2/2].....	113
Рисунок 2.2-61 Тип установленной конструкции, позиция и местоположение ..	115
Рисунок 2.2-62 Обзор обустройства подпорной стены	117
Рисунок 2.2-63 Остановка.....	117
Рисунок 2.2-64 Разметка велосипедной дорожки.....	119
Рисунок 2.2-65 План объезда и пошаговое строительство	122
Рисунок 2.2-66 Первый этап строительства	123
Рисунок 2.2-67 Строительство первого этапа	124
Рисунок 2.2-68 Расположение планируемого места свалки и временного лагеря	130
Рисунок 2.2-69 График реализации проекта	132
Рисунок 2.4-1 Организационная структура Министерства транспорта	135
Рисунок 2.4-2 Организационная структура УАХ по Бохтару.....	135

Перечень таблиц

Таблица 1.3-1 Критерии классификации проекта	4
Таблица 1.3-2 Население и сельхоз угодья	7
Таблица 1.3-3 Классификация работ	7
Таблица 1.3-4 Результаты измерения уровня шума	8
Таблица 1.3-5 Результаты измерения воздуха базового уровня	9
Таблица 1.3-6 Результаты измерения качества воды	10
Таблица 1.3-7 Определение объемов работ	11
Таблица 1.3-8 План экологического управления (строительство)	15
Таблица 1.3-9 План экологического управления (эксплуатация)	16
Таблица 1.3-10 План экологического мониторинга (проект)	17
Таблица 1.3-11 Форма экологического мониторинга (эксплуатация)	18
Таблица 1.3-12 Форма экологического мониторинга (строительство)	19
Таблица 1.3-13 Форма экологического мониторинга (эксплуатация)	20
Таблица 1.3-14 Результаты встреч заинтересованных сторон	20
Таблица 1.3-15 Результаты переписи населения	22
Таблица 1.3-16 Объекты, подлежащие перемещению (сносу) и другие частично затрагиваемые объекты	22
Таблица 1.3-17 Перечень плодоносящих деревьев, подлежащих сносу	23
Таблица 1.3-18 Перечень неплодоносящих деревьев, подлежащих сносу	23
Таблица 1.3-19 Перечень земельных участков, подпадающих под воздействие проекта	24
Таблица 1.3-20 Сельхоз угодья по видам культур, подпадающие под воздействие проекта	24
Таблица 1.3-21 Результаты исследования домохозяйств и жизненных условий ...	25
Таблица 1.3-22 Уязвимые домохозяйства	25
Таблица 1.3-23 Матрица выплаты компенсаций	26
Таблица 1.3-24 Проект формы мониторинга по отводу земель и переселению	28
Таблица 1.3-25 Экологический чек-лист	29
Таблица 2.2-1 Координаты начальной точки	43
Таблица 2.2-2 Полевые исследования и изыскания	51
Таблица 2.2-3 Население проектного участка	54
Таблица 2.2-4 Расширение дороги по участкам	58

Таблица 2.2-5 Сравнительная таблица по параметрам проектирования дорог	59
Таблица 2.2-6 Список применяемых норм	60
Таблица 2.2-7 Прогноз увеличения интенсивности движения в % и прогноз будущего транспортного роста.....	64
Таблица 2.2-8 Содержание проекта	66
Таблица 2.2-9 Базовые принципы планирования дороги.....	68
Таблица 2.2-10 Геметрические условия дороги	69
Таблица 2.2-11 Принципы обращения с контрольными точками.....	70
Таблица 2.2-12 Принцип трассирования.....	71
Таблица 2.2-13 Основные контрольные точки для выравнивая по вертикали.....	71
Таблица 2.2-14 Сравнительное изучение ширины дороги на участке Бохтар.....	72
Таблица 2.2-15 Конечная обработка потока	74
Таблица 2.2-16 Сравнительное изучение по типу перекрестка-02	76
Таблица 2.2-17 Условия анализа	76
Таблица 2.2-18 Результаты анализа	77
Таблица 2.2-19 Условия проектирования.....	78
Таблица 2.2-20 Условия проектирования полос для разворота	79
Таблица 2.2-21 Параметры проектирования дорожного покрытия	81
Таблица 2.2-22 LEF	82
Таблица 2.2-23 Результаты расчета по покрытию	83
Таблица 2.2-24 Результаты расчета пропускной способности	92
Таблица 2.2-25 Пропускная способность каждого пересекающего дренажа	92
Таблица 2.2-26 Применяемые номы и методы расчета.....	95
Таблица 2.2-27 Расчет сброса	97
Таблица 2.2-28 Поперечное сечение расчетного дренажа	97
Таблица 2.2-29 Расчеты спецификаций дюкеров	98
Таблица 2.2-30 Геометрический элемент существующих мостов	99
Таблица 2.2-31 Геометрические условия	100
Таблица 2.2-32 Условия нагрузки.....	100
Таблица 2.2-33 Результаты обследования бурением	101
Таблица 2.2-34 Требуемый запас поперечного сечения	102
Таблица 2.2-35 Сравнение конструкции №15	104
Таблица 2.2-36 Сравнение конструкции №16	105
Таблица 2.2-37 Принципы проектирования элементов безопасности дорожного	

движения	108
Таблица 2.2-38 Условия проектирования	114
Таблица 2.2-39 Типы конструкций других сооружений и принципы проектирования	116
Таблица 2.2-40 Перечень содержания предварительного проекта	118
Таблица 2.2-41 Обязательства правительств каждой стороны	125
Таблица 2.2-42 План контроля качества бетонных работ	127
Таблица 2.2-43 План управления качеством для земляных работ и работ по дорожному покрытию	128
Таблица 2.2-44 Места закупок основных строительных материалов	129
Таблица 2.2-45 Основное закупаемое строительное оборудование	131
Таблица 2.4-1 Штатная численность МТ	136
Таблица 2.4-2 Годовое изменение штатной численности 6 УАХ	136
Таблица 2.4-3 Штатная численность УАХ по Бохтару и 13 остальных УАД	136
Таблица 2.4-4 Бюджетные ассигнования 6 УАХ за последние 5 лет	137
Таблица 2.4-5 Годовой бюджет УАХ по Бохтару за последние 7 лет	138
Таблица 2.5-1 иблизительная стоимость вклада Республики Таджикистан	139
Таблица 2.5-2 Стоимость содержания	140
Таблица 3.4-1 Количественный эффект	144

Список сокращений

ССИД	:	Среднегодовая суточная интенсивность движения
ААРГШДТ	:	Американская ассоциация руководителей государственных шоссейных дорог и транспорта
АБР	:	Азиатский Банк Развития
ААД	:	Азиатская автомобильная дорога
СПДП	:	Сокращенный план действий по переселению
ЦАРЭС	:	Центрально Азиатское Региональное Экономическое Сотрудничество
КООС	:	Комитет Охраны Окружающей Среды
ПНСГ	:	Показатель Несущей Способности Грунта
ДБ	:	Душанбе - Бохтар
Д/П	:	Детальный проект
ЭО	:	Экологическая оценка
ЕБРР	:	Европейский Банк Реконструкции и Развития
ОВОС	:	Оценка воздействия на окружающую среду
О/Н	:	Обмен Нотами
ЭРОН	:	Эквивалентная расчетная осевая нагрузка
Г/С	:	Грантовое Соглашение
ПЯ	:	Правительство Японии
ГОСТ	:	Государственный стандарт [Сборник технических норм, применяемых на территории СНГ]
ПРТ	:	Правительство Республики Таджикистан
ВВП	:	Валовой внутренний продукт
Н/О	:	Начальный отчет
ИБР	:	Исламский Банк Развития
ПЭО	:	Предварительная экологическая оценка
МВК	:	Международная Финансовая Корпорация
ИП	:	Инвентаризация потерь
МВФ	:	Международный Валютный Фонд
ЈСА	:	Японское Агентство Международного Сотрудничества

УО	:	Уровень обслуживания
МФ	:	Министерство финансов
МП	:	Министерство промышленности
МТ	:	Министерство транспорта
НСР	:	Национальная Стратегия Развития до 2030 года
П/П	:	Предварительный проект
ЛПВП	:	Лица, подпадающие под воздействие проекта
ЦРП	:	Центр реализации проектов
ПДП	:	План действий по переселению
ОСП	:	Оценка стоимости переселения
П/О	:	Протокол обсуждений
ПО	:	Полоса отвода
ОС	:	Общественные слушания
СНиП	:	Строительные нормы и правила
Т/З	:	Технические заметки
ВБ	:	Всемирный Банк
ВОЗ	:	Всемирная Организация Здравоохранения

ГЛАВА 1 Предпосылки Проекта

1.1 Введение

Дорожная сеть играет жизненно важную роль в социально-экономическом развитии Таджикистана, поскольку 92% внутренних грузоперевозок и 98% пассажирских перевозок приходится на дороги. Дороги служат экономическим стержнем для внутренней и международной логистики. В частности, автодорога Душанбе – Бохтар является артериальной дорогой, которая считается одной из самых важных автодорог в Таджикистане. В добавок, указанная дорога является частью Азиатских автодорог №7 (ААД7), также как и частью ЦАРЭС 6 (Центрально-азиатского регионального экономического сотрудничества), выполняя роль международного коридора, инициированных АБР для развития дорожной сети высокого стандарта в Азии.

После приобретения независимости в результате развала Советского Союза в 1991 году страна пережила разрушительную гражданскую войну в начале 90-х, что стало причиной экономического спада, вследствие чего дороги пришли в плачевное состояние из-за отсутствия должного внимания.

В долгосрочной стратегии развития страны (НСР: Национальная Стратегия Развития до 2030 г.), разработанной Правительством Таджикистана (ПРТ), приоритет отдается развитию дорог, в частности, международных дорог, и улучшению нормативно-правового регулирования в дорожном секторе, как двух основных факторов, необходимых для достижения устойчивого и равномерного развития страны.

Настоящий проект нацелен на реабилитацию участка Кизилкала – Бохтар, являющегося частью автодороги Душанбе – Бохтар (протяженность а/д: 82,0 км), путем расширения дороги с двух до четырех полос. Поскольку ежегодный прирост интенсивности движения на указанной дороге составляет около 7%, настоящий проект безусловно необходим, чтобы стимулировать экономику Таджикистана, и от его реализации ожидается достижение целей вышеуказанной стратегии.

1.2 Запрошенный Объем

Запрос от Правительства Республики Таджикистан охватывает реабилитацию участка Кизилкала – Бохтар автодороги Душанбе – Бохтар путем расширения дороги с двух до четырех полос и улучшения существующих дорожных сооружений.

1.3 Экологические и социальные аспекты

1.3.1 Система оценки воздействия на окружающую среду в Таджикистане

В Таджикистане существуют три основных закона, регулирующих цели, процедуры оценки воздействия и получения заключения, которые необходимы для разработки и реализации проектов. Указанные процедуры нацелены на обеспечение соответствия компонентов проекта

экологическим и социальным нормам.

- Закон РТ «Об охране окружающей среды»
- Закон РТ «Об экологической экспертизе»
- Закон РТ «Об оценке воздействия на окружающую среду»

Согласно указанным законам, два основных компонента должны быть выполнены в результате оценки воздействия на окружающую среду: проведение ОВОС (оценки воздействия на окружающую среду) и проведение Государственной экологической экспертизы (далее по тексту ГЭЭ). Данная система немного отличается от ПЭО (предварительной экологической оценки), которая превалирует в странах Европы и Северной Америки. Отличие заключается в сборе информации и документов. Тем не менее, анализ, оценка и заключение, предусмотренных ПЭО, в случае системы, принятой в Таджикистане, проводятся на этапе ОВОС и ГЭЭ.

Процедуры проведения оценки воздействия на окружающую среду урегулированы Постановлением Правительства Республики Таджикистан от 3 октября 2006 г., № 464. Указанные процедуры обозначены на . В постановлении также утвержден перечень объектов и видов деятельности (всего 14), для которых обязательно проведение экологической оценки. Автомобильные дороги входят в данный перечень.

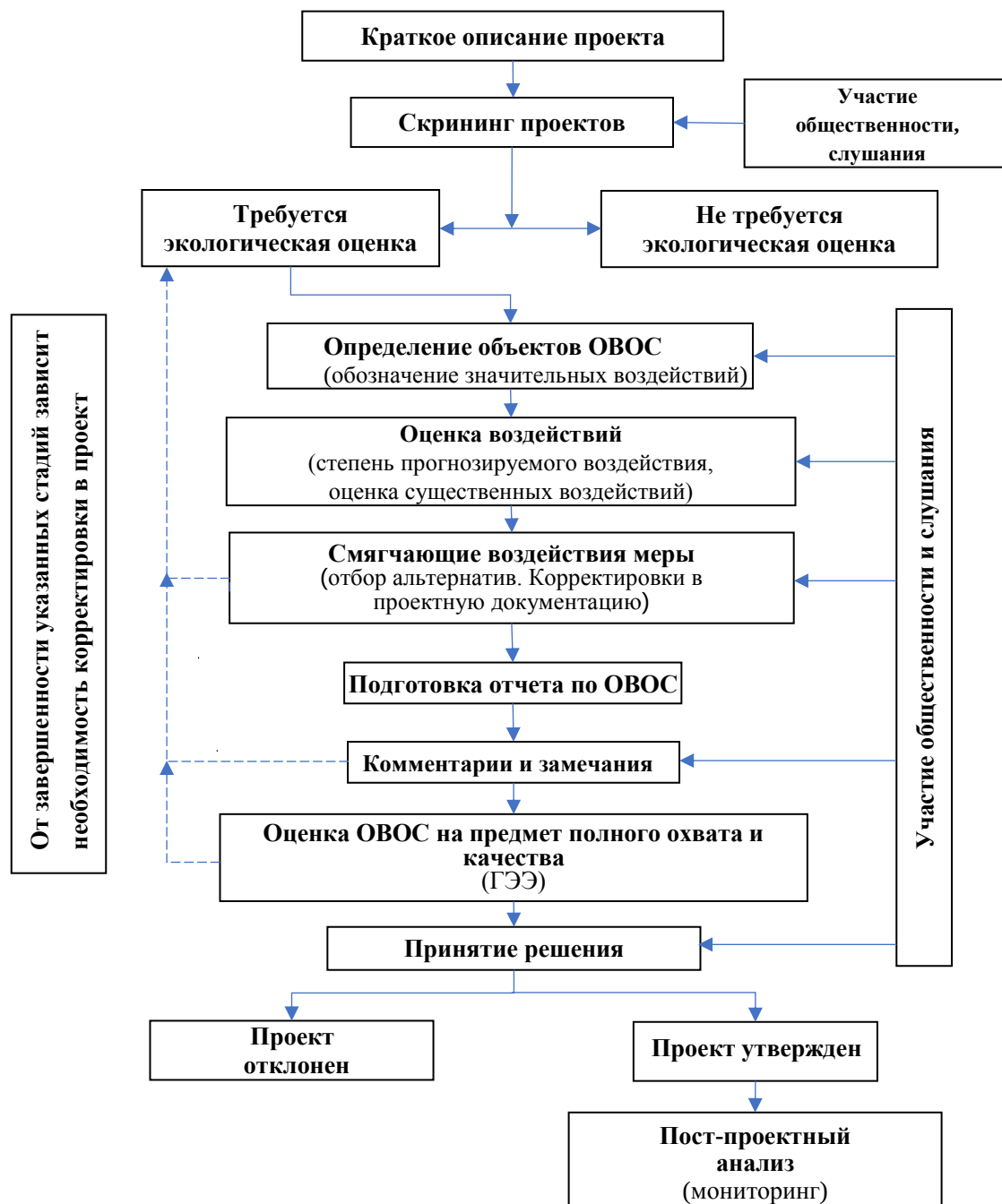


Рисунок 1.3-1 Процедура оценки экологического воздействия

С другой стороны, Закон РТ об ОВОС (2017г.) определяет критерии для классификации проектов с учетом степени воздействия от проекта. Данный закон определяет четыре категории, показанные в Таблице 1.3-1.

Таблица 1.3-1 Критерии классификации проекта

Категория	Проект	Процедура экологической оценки
А	• Объект оценки оказывает отрицательное и масштабное воздействие на окружающую среду и (или) санитарно-гигиеническое благополучие населения; • Объект оценки оказывает прямое воздействие на особо охраняемые природные территории, охраняемые экологическими конвенциями и другими международными соглашениями или имеющие иной международный статус; • Объект оценки оказывает прямое воздействие на объекты историко-культурного наследия; • Объект оценки имеет трансграничное воздействие.	• Обязательна оценка воздействия на окружающую среду при принятии решений об осуществлении хозяйственной и иной деятельности, включая принятие решений об отказе от хозяйственной и иной планируемой деятельности • Допустимы отрицательные воздействия хозяйственной и иной планируемой деятельности на окружающую среду, исходя из нормативных требований по обеспечению экологической безопасности, установленных в технических регламентах; • Обеспечение снижения отрицательного воздействия хозяйственной и иной планируемой деятельности на основе использования наилучших доступных технологий с учетом экономической целесообразности их внедрения, рационального использования природных ресурсов и соблюдения технических регламентов в области охраны окружающей среды
Б	К объектам категории "Б" относится хозяйственная и иная планируемая деятельность, оказывающая предсказуемое воздействие на окружающую среду и это подтверждено результатами ранее проведенных экспертиз.	Следующие факторы должны учитываться: местоположение объекта, с учетом наличия и степени уязвимости прибрежных зон, заповедников и других охраняемых территорий и объектов историко - культурного наследия, значимость экологического воздействия, его географическое распространение, продолжительность и обратность.
В	К объектам категории "В" относится хозяйственная и иная планируемая деятельность, оказывающая предсказуемое воздействие на окружающую среду и степень такого воздействия подтверждена результатами ранее проведенных экспертиз	В документации, сопровождающей заявление о воздействии на окружающую среду объектов категории "В" приводится оценка видов воздействия на окружающую среду (выбросы в атмосферу и сбросы в водные источники, образование и размещение твердых и жидких отходов, шумы и другие виды влияния), характерных для данной хозяйственной и иной деятельности.
Г	К объектам категории "Г" относится хозяйственная и иная планируемая деятельность, имеющая незначительное отрицательное воздействие на окружающую среду и вопросы снижения этого воздействия решены мерами инженерно-технического характера	Обязательным условием для объектов оценки категории "Г" является соответствие профиля деятельности назначению генплана территории

Комитет по охране окружающей среды при Правительстве Республики Таджикистан (КООС) является государственной структурой, уполномоченной заниматься вопросами защиты окружающей среды в Таджикистане. По решению КООС настоящий проект отнесен к категории «Б», принимая во внимание незначительный масштаб проекта, целью которого является реабилитация существующей автодороги на коротком участке.

Отчет по ОВОС был представлен в КООС и положительное заключение по нему было получено 27 ноября 2018 года.

1.3.1.1 Другие экологические разрешения

В настоящем проекте разрешений не потребуются для карьеров и отвалов, поскольку будут использованы действующие. С другой стороны, КООС обозначил необходимость проведения Государственной Экологической Экспертизы (ГЭЭ) планов экологического управления (ПЭУ), касающихся отвалочных участков и асфальто-бетонных заводов (АБЗ). Такие разрешения будут необходимы в случае, если подрядчик не будет использовать действующие объекты. В таком случае, подрядчику необходимо будет получить соответствующие разрешения при содействии МТ (Министерства транспорта РТ) до начала строительных работ.

1.3.2 Основные параметры экологических и социальных аспектов

1.3.2.1 Экологическая среда

(1) Экологическая среда

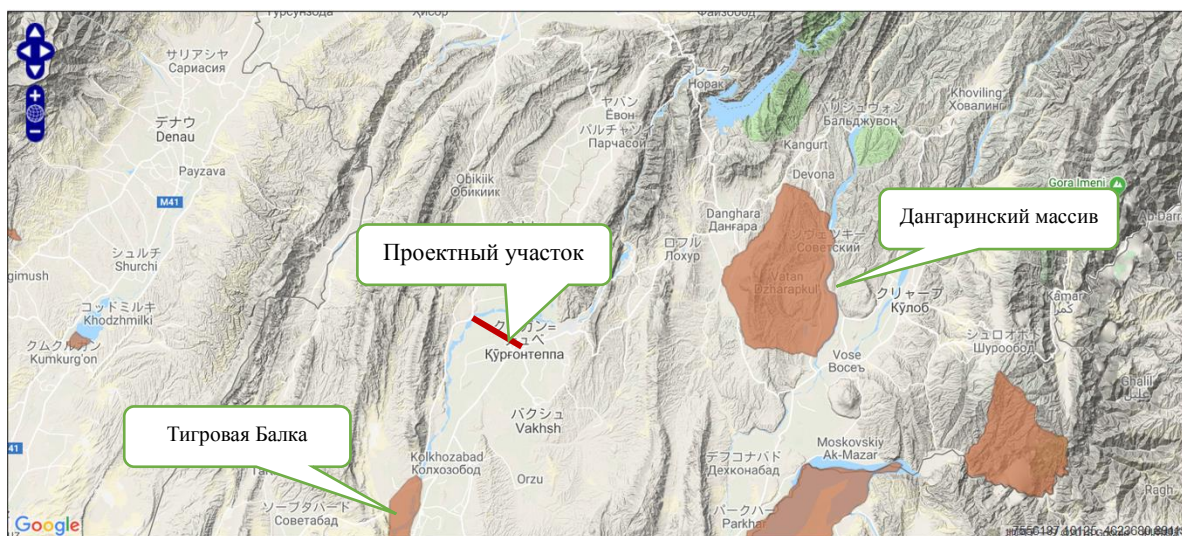
В Таджикистане богатая природная среда. Рельеф территории страны разнообразен, значительную часть которой занимают горы. Проект находится на относительно равнинно-речной долине, где концентрированно проживает население региона и территория которой либо занята населенными пунктами либо используется в качестве сельскохозяйственных угодий.

Водные ресурсы изобилуют, источниками которым служат ледники и ледяные поля, расположенные в горных регионах. Более 70% используется для ирригационных целей.

(2) Охраняемые территории

В Таджикистане существует 17 охраняемых зон, 5 зон Рамсар, 2 национальных парка, и ни одна из этих зон не охватывает проектный участок или находится вблизи него. Ближе всех расположенной к проектному участку охраняемой территорией является охраняемая природная зона Тигровая Бакла, которая находится в 40 км от проектного участка.

В добавок к вышесказанному, существует 18 территорий, предназначенных для сохранения биоразнообразия (КТБ – ключевые территории биоразнообразия). Данные территории, главным образом, организованы для охраны и сохранения птиц. Близко расположенными к проектному участку такими территориями являются Тигровая Бакла и Дангаринский массив, которые отдалены от проектного участка на более чем 40 км. Смотрите на Рисунке 1.3-2 ниже.



Источник: Всемирная база данных Ключевых Территорий Биоразнообразия

Рисунок 1.3-2 Охраняемые природные территории и КТБ

1.3.2.2 Социальная среда

(1) Местные органы государственной власти

Проектный участок находится на территории двух местных органов государственной власти: г. Бохтар и района Кушониён Хатлонской области. В городе Бохтар 4 Махали (местных сообществ): Дусти, У. Хайям, Хаётинав и Вахдат. В районе Кушониён 3 села находятся в Джамоате Ориён и 5 сел в Джамоате Бохтариён. На Рисунке 1.3-3, желтыми линиями обозначены административные границы между органами государственной власти, красными - границы сел.



Рисунок 1.3-3 Административные границы

Население и площадь сельхоз угодий указанных местных органов государственной власти приведены в Таблице 1.3-2.

Таблица 1.3-2 Население и сельхоз угодья

Город/ Район	Джамоат	Сообщества	Домохозяйства	Население			Сельхоз угодья (га)	
				Всего	Муж	Жен	Всего	Орошаем ые
Бохтар	Всего по г. Бохтар		18,838	111,049	55,637	55,412	626	592
			263	1,536	770	766	-	-
			1,307	6,875	3,055	3,820	-	-
			294	2,180	1,136	1,044	3	-
			1,001	3,973	2,016	1,957	-	-
Кушониён	Всего по району		27,173	-	-	-	22,216	21,946
	Джамоат Ориён		1,558	12,002	6,111	5,891	930	930
			42	341	203	138	75	75
			268	2,782	1,404	1,378	142	142
			478	3,487	1,765	1,732	250	250
	Джамоат Бохтариён		4,250	44,810	22,064	22,748	7,684	4,573
			240	3,534	2,403	1,531	376.2	270
			200	1,861	9,586	875	213	118
			67	598	304	294	208.9	101
			175	1250	675	576	259.1	145
			73	-	-	-	220.7	103

(2) Социально-экономические условия

Таджикистан является второй по бедности страной в Центральной Азии. Национальная экономика зависит от аграрной сферы, алюминиевой промышленности, гидроэлектроэнергии и денежных переводов из за границы. Население, вовлеченное в сельское хозяйство, составляет 43 % от общего числа рабочего населения, которое суммарно производит 28.6% ВВП. Социально-экономический опрос местного населения, проведенный Исследовательской Группой ЛСА, показал, что 75% глав домохозяйств, за исключением пенсионеров, имеют место работы, из них 11% работают в сельском хозяйстве. 17% опрошенного населения ответили, что не имеют работу. Результаты опроса обобщены в Таблице 1.3-3.

Таблица 1.3-3 Классификация работ

Классификация	Главы домохозяйств		Другие члены домохозяйств	
	Число	%	Число	%
Пенсионеры	133	23.4	260	9.1
Госслужащие	68	12.0	144	5.0
Работники частного сектора	7	1.2	21	0.7
Частные предприниматели	51	9.0	101	3.5
Фермеры	49	8.6	170	5.9
Землевладельцы	3	0.5	13	0.5

Классификация	Главы домохозяйств		Другие члены домохозяйств	
	Число	%	Число	%
Другие работники	152	26.8	471	16.4
Домохозяйки	27	4.8	785	27.4
Студенты	3	0.5	647	22.6
Не имеют работу	75	13.2	256	8.9
Всего	568	100	2868	100

Источник: Исследовательская Группа ЛСА

(3) Землепользование

Проектный участок можно разделить на два участка: участок г. Бохтар и участок Джамоатов – Ориён и Бохтариён. На орошаемых землях Джамоатов фермеры выращивают хлопок, виноград, сливу, яблоки, черешню, фисташки и разные овощи.

Сельское хозяйство в Таджикистане ведется дехканскими кооперативами, в которые объединяются несколько семей. Угодья вдоль проектного участка принадлежат шести дехканским кооперативам, которые, главным образом, выращивают хлопок и пшеницу.

(4) Уровень шума

Проектная дорога проложена в зоне сельхоз угодий, вдоль которой расположены дома и коммерческие объекты. Основным источником шума на проектном участке является транспорт. Поскольку в Таджикистане нет норм, регулирующих вибрацию и систему мониторинга, нет и исходных данных по этим вопросам. О проблеме вибрации не отмечено отчетов.

Результаты измерения уровня шума, проведенного в период с 8 по 14 июня 2018 года, приведены в Таблице 1.3-4. В Таджикистане шум, производимый транспортом, никак не урегулирован экологическими нормами. Для информативности, измерения были проведены также вдоль дороги.

Таблица 1.3-4 Результаты измерения уровня шума

Дневное время: 07.00-23.00 Ночное время: 23.00-07.00

№	Участки	Норма уровня шума дБА		Вглубь населенных пунктов		Вдоль дороги
		Дневное время	Ночное время	Дневное время	Ночное время	Дневное время
1.	Автовокзал, ПК 0+000	75	75	45	41	62
2.	Гостиница «Бохтариён», ПК 1+500	55.0	45.0	43	40.1	59
3.	Село Биби-Хуррам, ПК	55.0	45.0	40	38	65
4.	Село Ортод, ПК	55.0	45.0	41	39	70
5.	Село Навобод, ПК	55.0	45.0	44	39	67
Нормы Международной финансовой корпорации (IFC)						
	Жилые, ведомственные, образовательные	55	45			
	Промышленные, коммерческие	70	70			

Источник: Исследовательская Группа ЛСА

Результаты измерений на всех точках оказались ниже общепринятых норм. Исключение

составили некоторые участки вдоль дороги. Тем не менее, не существует норм, регулирующих нормы шума, исходящего от проезжего транспорта, непосредственно вдоль дороги. В Японии установлены экологические нормы для мониторинга шума вдоль магистральных автодорог, которые не должны превышать 70дБА в дневное время и 65дБА в ночное время. Полученные на проектом участке результаты не превышают японские нормы.

(5) Качество воздуха

Проектный участок расположен в промышленно-неразвитой зоне. Соответственно промышленные выбросы практически отсутствуют. Считается, что основными источниками загрязнения воздуха являются выхлопные газы.

Ввиду отсутствия мониторинговых станций за загрязнением воздуха вблизи проектного участка, измерение качества воздуха было проведено в период с 8 по 15 июня 2018 года, результаты которого приведены в Таблице 1.3-5.

Таблица 1.3-5 Результаты измерения воздуха базового уровня

№	Пункты		Экологические нормы Таджикистана (предельно допустимая концентрация), мг/м ³	Нормы Международной финансовой корпорации (IFC) (Руководство ВОЗ)	Среднечасовые показатели	
					Дневное время 06:00-12:00	Ночное время 12:00-05:00
1.	Пыль неорганическая	TSP	0,15	Как PM10 0.07мг/м ³ (среднегодовой) 0.15мг/м ³ (среднесуточный)	0,095	0,061
2.	Оксид углерода	CO	3,0	-	1,3	1,1
3.	Двуокись углерода	CO ₂	3900	-	1850,00	1250,00
4.	Оксиды азота	NO _x	0,085	Как NO ₂ (двуокись азота) 0.04мг/м ³ (среднегодовой) 0.20мг/м ³ (среднесуточный)	0,047	0,041
5.	Двуокись серы	SO ₂	0,05	0.125мг/м ³ (среднесуточный) 0.50мг/м ³ (значение за 10 мин)	0,025	0,019
6.	Фенол	C ₆ H ₆ O	0,01	-	0,0083	0,0054
7.	Формальдегид	CH ₂ O	0,1	-	0,065	0,032

Источник: Исследовательская Группа JICA

(6) Водопользование и качество

Согласно Цели развития тысячелетия, по данным на 2015 г., коэффициент устойчивого доступа к безопасной питьевой воде в Таджикистане составляет 93% в городской местности и 67% в сельской местности. Люди, которые не получают водопроводную воду, для бытовых целей используют дождевую, речную, поливную или подземную воду.

На проектом участке нет системы водопровода, поэтому жители в основном используют

дождевую и поливную воду. Таблица 1.3-6 показывает результаты проверки качества воды в непосредственной близости от проектной зоны. Качество воды в дренаже не соответствовало стандартам по некоторым параметрам, и это указывало на влияние бытовых сточных вод. Качество воды в реке ниже выброса дренажной воды было хуже, и это было связано с плохим качеством дренажной воды.

Ввиду отсутствия водопроводной системы на преоктной зоне, жители по большей части используют дождевую и поливную воду.

Таблица 1.3-6 Результаты измерения качества воды

№	Параметр	Нормы Таджикистана Предельно допустимая концентрация		Нормы ИFC (обработанны е стоки)	Японские нормы по речным водам (Категория «Б»)	Образец					
		Охрана здоровья	Рыбная промышле нность			Поливной канал выше по течению	Поливной канал ниже по течению	Выброс дренажа в р. Вахш	Р. Вахш выше выброса дренажа	Р Вахш ниже выброса дренажа	
1	Температура, °C	-	-		-	8.9	10.0	9.5	8.3	8.3	
2	pH	6.5-8.5		6-9	6.5-8.5	5.84	6.05	6.34	6.36	6.70	
3	Запах	2	2	-	-	Без запаха	Без запаха	Без запаха	Без запаха	Без запаха	
4	Прозрачность, см	1.5	1.5	-	-	15	16	0	29	1	
5	Цвет	20	20	-	-	Без цвета	Без цвета	коричнев ый	Без цвета	Бледно-ж елтый	
6	Взвешенные твердые вещества/л	0.25	0.75	50	25	0.046	0.208	0.89	0.132	0.86	
7	Остатое после испарения, мг/л	1000	1000	-	-	143	572	898	590	147.1	
8	Хлор, мг/л	350	300	-	-	117.7	132.4	102.9	117.7	142.0	
9	Азот	Аммоний, мг/л	2.0	0.39	10 Всего нитрогенов	-	0.25	0.28	0.65	0.02	0,21
10		Нитрит, мг/л	1.0	0.02		-	0.015	0.016	0.21	0.010	0,011
11		Нитрит, мг/л	10.2 (45-NO ₃)	9.1		-	7.8	7.9	8.5	6.90	6,95
12	BOD ₅ , мг/л	3.0	3.0	30	3	2.8	3.8	24.2	2.6	15.8	
13	Потребление перманганат-калия, мг/л	5.0	-	-	-	3.03	4.75	116.6	5.54	95.4	
14	Фосфат, мг/л	3.5	3.5	2 Всего фосфатов	-	1.8	1.9	3.3	1.6	1.7	
15	Сульфате, мг/л	500	500	-	-	76	75	150	71.5	73.4	
16	Цинк, мг/л	5	5	-	-	1.5	1.6	2.1	1.7	1.8	
17	Растворенный кислород, мг/л	4-6 <	4-6 <	-	5 <	5.5	5.7	2.9	8.1	8.2	

Источник: Исследовательская Группа ЛСА

1.3.3 Определение объемов работ

Потенциальные экологические и социальные воздействия от проекта приведены в Таблице 1.3-7.

Таблица 1.3-7 Определение объемов работ

Категория	№	Воздействие	Оценка		Основания для оценки
			Проект/ Строительство	Эксплуатация	
Загрязнение	1	Загрязнение воздуха	B-	B±	Строительство: Эксплуатация строительного оборудования и машин повышает объем выхлопных газов и пыли, следовательно ожидается ухудшение качества воздуха. Строительные работы могут вызвать скопление транспортных средств (затор), что может вылиться в повышении уровня выхлопных газов. Земляные работы могут повлечь появление пыли. Эксплуатация: Увеличение объема трафика приведет к повышению общего газовыделения. С другой стороны, улучшение дорожных условий и эксплуатационных качеств транспортных средств может соответственно снизить газовыделение (выбросы газов).
	2	Загрязнение воды	B-	D	Строительство: Существует вероятность смывания земли с места строительства, что окажет воздействие на реки и каналы вблизи зоны строительства. Эксплуатация: Изменение объема и качества расхода дождевых вод не ожидается, следовательно не предвидится негативного воздействия.
	3	Твердые отходы	B-	D	Строительство: Ожидается появление строительного мусора, такого как разбитый асфальт, бетон и избыточный грунт. Также ожидается скопление бытовых отходов от рабочих строителей. Эксплуатация: Проект не создаст (не будет формировать) твердых отходов.
	4	Загрязнение почвы	B	D	Строительство: Есть вероятность утечки масла из строительной техники и автомашин Эксплуатация: Не предвидится проведение каких-либо мероприятий (работ), которые вызвали бы загрязнение почвы.
	5	Шум и вибрация	B-	B±	Строительство: Эксплуатация строительного оборудования и машин может повысить уровень шума и вибрации. Касательно вибрации в период строительства, она незначительна, поскольку выемочных работ практически не предусмотрено в проекте, и работы, которые могут воспроизводить вибрацию, как устройство насыпи, будут производиться вне населенных пунктов. К тому же, по данному вопросу не докладывалось ни о каких-либо проблемах в предыдущих проектах АБР, поэтому инструментальные измерения не будут проводиться. Эксплуатация: Увеличение объема дорожного движения приведет к повышению уровня шума и вибрации. С другой стороны, улучшение дорожных условий и эксплуатационных качеств транспортных средств может соответственно снизить уровень шума и вибрации.
	6	Почвенные оседания	D	D	Строительство•Эксплуатация: Не предвидится проведения каких-либо мероприятий (работ), связанных с изменением топографии и извлечением подземных вод. Следовательно почвенных оседаний не ожидается.

Категория	№	Воздействие	Оценка		Основания для оценки
			Проект/ Строительство	Эксплуатация	
	7	Неприятный запах	D	D	Строительство•Эксплуатация: Не предвидится проведение каких-либо мероприятий (работ), в результате которых появился бы неприятных запахов.
	8	Осадочные породы	B-	D	Строительство: Существует вероятность смывания земли с места строительства, что окажет воздействие на осадочные породы рек и каналов вблизи зоны строительства. Эксплуатация: Не предвидится проведения каких-либо мероприятий (работ), которые окажут воздействие на осадочные породы.
Естественная среда	9	Охраняемая зона	D	D	Строительство•Эксплуатация: В окрестностях проектной зоны нет охраняемых территорий.
	10	Экосистема	B-	B-	Строительство: Зона проекта в основном относится к городской зоне и преимущественно посевной площади, поэтому, серьезного воздействия на существующую экосистему не ожидается. Существующая экосистема в проектной зоне будет подтверждена в ходе инженерно-геологических изысканий. Эксплуатация: Поскольку проект предусматривает улучшение существующей дороги, новых сегментаций экосистемы не предвидится. Воздействие незначительное.
	11	Гидрология	B-	B-	Гидрология: Необходимо принять во внимание (учесть) влияние на лотки и дренажные системы, проложенные поперек дороги. Эксплуатация: Необходимо продумать подходящую дренажную систему с дорожной части к лоткам и водоотводам.
	12	Топография и геология	D	D	Строительство•Эксплуатация: Строительные работы не изменят топографию и геологию существенным образом.
Социальная среда	13	Переселение	B-	D	Перед строительством: Жилой район в проектной зоне не такой большой, соответственно объектов для переселения тоже не много. Подлежащие переселению объекты, такие как офисные здания, коммерческие сооружения и автозаправки, будут обследованы. Эксплуатация: Дополнительного отвода земли и/или переселения не ожидается.
	14	Бедность	C	D	Строительство: Будет создана возможность получения работы (будут созданы вакансии) в рамках проводимых строительных работ, и бедные слои также будут иметь возможность обустроиться. Существующее положение бедности будет изучено. Эксплуатация: Значительного воздействия на бедные слои не ожидается.
	15	Этнические меньшинства и аборигены	C	D	Строительство: Будет произведена проверка на предмет присутствия социальных меньшинств среди переселенцев Эксплуатация: Проектная зона находится на обжитой и благоустроенной зоне, поэтому нет необходимости для специального рассмотрения (подхода) к этническим меньшинствам и аборигенам.

Категория	№	Воздействие	Оценка		Основания для оценки
			Проект/ Строительство	Эксплуатация	
	16	Трудоустройство, средства к существованию и местная экономика	B±	B+	Строительство: Ход деятельности (бизнеса) автозаправочных станций, офисов, магазинов, уличных торговцев и т.д. будет нарушена строительными работами. С другой стороны, будет создана временная возможность трудоустройства. Эксплуатация: В результате реализации проекта сократится время транспортировки и улучшатся условия передвижения для транспортных средств. Это способствует развитию экономики местности.
	17	Использование земли и местных ресурсов	B-	B±	Строительство: Земля, предназначенная для сельского хозяйства будет трансформирована в дорогу, а местные ресурсы частично сократятся. Придорожные земли используются для выпаса скота. В период строительства данная возможность будет ограничена. Эксплуатация: Улучшение режима движения будет способствовать большей эффективности использования местных ресурсов. Дорога предназначена для общего и местного пользования. Расширение дороги может повлечь нарушение данных функций.
	18	Использование воды	C	D	Строительство: Текущее использование воды на водных объектах в зоне проекта должно быть исследовано, после чего будет произведена оценка воздействия от строительства. Эксплуатация: Значительного воздействия от проекта нет.
	19	Существующая социальная структура и службы	B-	B-	Строительство: Строительные работы создадут проблемы скопления транспортных средств и нарушения доступа к сооружениям рядом с дорогой. Эксплуатация: Будет нарушен ход пересечения дороги пешеходами и домашним скотом.
	20	Социальный капитал, Местные директивные органы и другие социальные организации	D	D	Строительство•Эксплуатация: Серьезного воздействия на местные социальные организации не ожидается, потому что зона реализации проекта уже благоустроена.
	21	Неправильное распределение льгот и возмещение убытков	C	C	Строительство•Эксплуатация: Переселение и отвод земли может коснуться только целевые объекты.
	22	Конфликт интересов на месте	C	C	Строительство•Эксплуатация: Вероятность возникновения конфликтов на переселении и отводе земли должно быть изучено.
	23	Культурное наследие	D	D	Строительство•Эксплуатация: Культурных наследий нет.
	24	Ландшафт	B-	D	Строительство: Строительные работы в городской зоне могут временно нарушить ландшафт. Эксплуатация: Предполагается расширение дороги, поэтому не будет оказано воздействия на ландшафт.
	25	Гендерные аспекты	D	D	Строительство•Эксплуатация: Значительного воздействия на гендерные аспекты не ожидается.
	26	Права детей	D	D	Строительство•Эксплуатация: Согласно Закону РТ о защите прав детей, принятому в 2015 г., детский труд в стране запрещен. Данное обстоятельство предполагает отсутствие существенного воздействия на права детей.

Категория	№	Воздействие	Оценка		Основания для оценки
			Проект/ Строительство	Эксплуатация	
	27	ВИЧ/СПИД и другие инфекционные заболевания	C	D	Строительство: Эффект наплыва рабочих строителей должен быть изучен. Эксплуатация: Воздействия на инфекционные заболевания не ожидается.
	28	Условия труда (включая безопасность труда)	B-	D	Строительство: Необходимо создать необходимые условия труда для рабочих строителей. Эксплуатация: Нет такого компонента, который бы оказал воздействие на условия труда.
Другие	29	Аварии	B-	B-	Строительство: Обсуждения необходимо проводить для обеспечения безопасности труда и пресечения возникновения дорожных происшествий, вызванных строительной техникой. Эксплуатация: Темпы (частота) дорожных происшествий может возрасти из-за повышения скорости движения транспортных средств и расширения дороги. Необходимо обеспечить безопасность пешеходов.
	30	Межгосударственное воздействие и изменение климата	D	D	Отходы, производимые в процессе строительства, подлежат утилизации в Таджикистане. Загрязнения воды практически не предвидится. Загрязнение воздуха незначительно. Межгосударственного воздействия и изменения климата не ожидается.

Обозначения

A: Ожидается значительное воздействие

B: Ожидается незначительное воздействие

C: Воздействие неизвестно; требуется проведение подтверждающего анализа

D: Несущественное воздействие; анализ не требуется

+: Позитивное воздействие; -: Негативное воздействие

1.3.4 Основные смягчающие меры

(1) Загрязнение экологической среды на стадии строительства

Подрядчик должен будет подготовить и строго выполнять смягчающие меры, направленные на смягчение загрязнения экологической среды. Надзирающий консультант должен будет проводить мониторинг экологических условий и жалоб от местного населения. В случае возникновения проблем подобного рода, консультант должен будет инструктировать подрядчика пересмотреть строительные технологии и методы.

(2) Временное предоставление земли Подрядчику

Министерство транспорта должно будет курировать вопрос предоставления во временное пользование подрядчику участка земли, необходимого для проекта.

(3) Переселение

Заинтересованные ведомства подготовят и в строгом порядке будут исполнять СПДП (сокращенный план действий по переселению).

1.3.5 План экологического управления

Таблица 1.3-8 и Таблица 1.3-9 представляют план экологического управления.

Таблица 1.3-8 План экологического управления (строительство)

Пункт	Смягчающие меры	Выполнено	Надзор	За счет
Загрязнение воздуха	Образование пыли сводится к минимуму благодаря разбрызгиванию воды во время работ, от которых может образоваться пыль. Транспортировка грунта производится при закрытых кузовах. Вся строительная техника и транспортные средства должны быть зарегистрированы и обслуживаться соответствующим образом, чтобы выхлопные газы соответствовали нормам. Приводить в движение двигатель техники без надобности запрещается для уменьшения количества выбросов. Открытое сжигание отходов на строительной площадке запрещено. За качеством воздуха проводится мониторинг и результаты регулярно докладываются.	Подрядчик	МТ КООС	Расходы на строительство
Загрязнение воды	Мутная вода на объекте, таком как асфальтовый завод, очищается отстойником для осаждения мутного материала перед сбросом. Бытовые сточные воды не должны поступать в оросительный канал. Подрядчик должен контролировать качество воды для проверки любых признаков разлива нефти или других загрязнений. В случае обнаружения отклонений подрядчик должен предпринять немедленные действия и проверить качество воды. За качеством воды проводится мониторинг и результаты регулярно докладываются.	Подрядчик	МТ КООС	Расходы на строительство
Твердые отходы	Подрядчик старается максимально утилизировать отходы строительства. Отходы складываются на свалочном пункте, разрешенном к использованию соответствующими областными или районными службами. Смешивать с бытовыми отходами запрещено. Бытовые отходы управляются в соответствии с правилами общих отходов в общине и с оплатой.	Подрядчик	МТ Областные или районные органы власти	Расходы на строительство
Шум и вибрация	Подрядчик должен использовать маломощное оборудование в максимально возможной степени. Рабочее время ограничено дневными часами и рабочими днями. Мониторинг в рабочее время проводится и подтверждается в допустимых пределах. Оператор руководствуется надлежащей процедурой работы, чтобы уменьшить шум и вибрацию. Регулярный мониторинг проводится в потенциально пострадавшем районе, например в жилом районе.	Подрядчик	МТ КООС	Расходы на строительство
Использование земли и местных ресурсов	МТ берет на себя обязательство решение вопроса предоставления во временное пользование земли для строительных работ.	МТ	Местный орган власти	Государственный бюджет
Существующие социальные	Жители вблизи строительной площадки должны быть проинформированы об ожидаемой проблеме на	Подрядчик	МТ	Расходы на

Пункт	Смягчающие меры	Выполнено	Надзор	За счет
инфраструктура и услуги	дороге и / или объезде при строительстве с использованием вывески, указателя и соответствующей общественной информации, чтобы минимизировать эффект. Перемещение коммуникаций должно проводиться согласно заранее согласованным планам.			строительство
Ландшафт	В случае жалоб в жилых зонах из-за проблем с ландшафтом подрядчик должен предпринять такие действия, как использование временного ограждения.	Подрядчик	МТ	Расходы на строительство
ВИЧ/СПИД и другие инфекционные заболевания	Подрядчик должен проводить обучающие программы по повышению осведомленности для предотвращения возникновения инфекционных заболеваний.	Подрядчик	МТ	Расходы на строительство
Условия труда (включая охрану труда)	Программа обучения по охране труда для работников должна проводиться регулярно. Необходимый инвентарь для техники безопасности предоставляется.	Подрядчик	МТ	Расходы на строительство
Несчастные случаи	План движения строительной техники должен быть подготовлен с учетом безопасности дорожного движения. Обучение безопасности дорожного движения проводится для предотвращения аварии.	Подрядчик	МТ	Расходы на строительство

Таблица 1.3-9 План экологического управления (эксплуатация)

Пункт	Смягчающие меры	Выполнено	Надзор	За счет
Загрязнение воздуха	МТ продолжит надлежащую эксплуатацию и управление дорогой, чтобы поддерживать хорошие и плавные условия вождения, чтобы уменьшить образование загрязняющих веществ. МТ /КООС начнет мониторинг качества атмосферного воздуха на национальном уровне и, при необходимости, усилит нормативы выхлопных газов.	МТ/КООС	ПРТ	Гос бюджет
Шум	МТ продолжит надлежащую эксплуатацию и управление дорогами, чтобы поддерживать хорошие и плавные условия вождения, чтобы уменьшить шум. МТ должен будет измерять уровень шума при возникновении жалоб и принимать меры по снижению уровня шума путем усиления ограничения скорости.	МТ	Местный орган власти	Не требуется
Существующие социальная инфраструктура и услуги	МТ проводит мониторинг за пешеходами, особенно детьми и уязвимыми людьми, чтобы проверить наличие проблем при ходьбе и пересечении дорог, и при необходимости принимает меры безопасности.	МТ/ГАИ	Местный орган власти	Бюджет МТ
Несчастные случаи	МТ отслеживает тенденцию дорожно-транспортных происшествий после завершения проекта и усиливает правила дорожного движения и / или проводит программу повышения осведомленности в случае необходимости.	МТ/ГАИ	Местный орган власти	Бюджет МТ

1.3.6 План экологического мониторинга

План экологического мониторинга и проект формы приведены в Таблице 1.3-10 и в Таблице 1.3-13.

Таблица 1.3-10 План экологического мониторинга (проект)

Категория	Экологические пункты	Процедуры мониторинга	Регулирующие нормы или принятие	Участки мониторинга	Частота	Ответственная сторона
Контроль качества воздуха	Пыль	Визуальная проверка	Проверка на предмет отклонения	Участок	Ежедневно	Подрядчик
	Выхлопные газы от ТС	Подтверждение записей по ТО используемой строительной и другой техники	Проверка на соответствие нормам	Офис на проектном участке	Ежемесячно	Подрядчик
	Воздух	Взвешенные частицы, двуокись углерода (CO ₂), сумма окисл азота (NO _x) и двуокись серы (SO ₂). Измерение в независимой лаборатории	Нормы Таджикистана по качеству воздуха	Участок	Ежеквартально	Подрядчик
Контроль шума	Шум	Измерение в независимой лаборатории	Нормы Таджикистана по шуму	Границы с соседними сооружениями или внутри самих сооружений	Ежеквартально	Подрядчик
	Шум и вибрация	Запись строительных работ в ночное время	Проверка на соответствие нормам	Участок	Еженедельно в период строительства	Подрядчик
Контроль качества воды	Мутность и масла	Визуальная проверка	Проверка на соответствие нормам	Отбор пробы ниже по течению	Ежедневно	Подрядчик
	Качество воды	Величина pH (количества водородных ионов), ЕС, COD – химическая потребность кислорода, мутность, содержание масла и химический анализ (независимой лабораторией)	Сравнение результатов выше и ниже по течению	Выше и ниже по течению из водоотводных лотков на проектном участке	Ежеквартально	Подрядчик
Бытовые отходы	Управление отходами	Визуальный обход	Проверка на соответствие нормам	Места сбора бытовых отходов	Еженедельно	Подрядчик
Строительный мусор	Управление отходами, включая трамбовку	Визуальная проверка	Проверка на соответствие нормам, включая заключительную	Участки временного складирования	После трамбовки	Подрядчик

Категория	Экологические пункты	Процедуры мониторинга	Регулирующие нормы или принятие	Участки мониторинга	Частота	Ответственная сторона
			трамбовку			
Землепользование и утилизация региональных ресурсов	Условия аренды земель	Договор аренды	Проверка на соответствие нормам	Офис на проектной площадке	По мере заключения договора аренды	МТ
Существующая социальная инфраструктура и услуги	Ограничение дорожного движения в период строительства	Ежемесячный отчет по проекту и отчет по жалобам	Проверка на соответствие нормам	Офис на проектной площадке	Ежемесячно	Подрядчик
Ландшафт	Меры по сохранению ландшафта	Ежемесячный отчет по проекту	Проверка на соответствие нормам	Офис на проектной площадке	Ежемесячно	Подрядчик
Инфекционные заболевания, такие как ВИЧ/СПИД	Управление безопасностью и здоровьем	Ежемесячный отчет по проекту	Проверка на соответствие нормам	Офис на проектной площадке	Ежемесячно	Подрядчик
Условия труда	Управление безопасностью и здоровьем	Ежемесячный отчет по проекту	Проверка на соответствие нормам	Офис на проектной площадке	Ежемесячно	Подрядчик
Несчастные случаи на производстве	Управление безопасностью и здоровьем	Ежемесячный отчет по проекту		Офис на проектной площадке	Ежемесячно	Подрядчик

Таблица 1.3-11 Форма экологического мониторинга (эксплуатация)

Категория	Экологические пункты	Процедуры мониторинга	Регулирующие нормы или допустимость	Участки мониторинга	Частота	Ответственное ведомство
Контроль качества воздуха	Воздух	TSP, CO ₂ , NO _x и SO ₂ Измерение в независимой лаборатории	Нормы Таджикистана по контролю качества воздуха	По всей стране	Ежегодно	МТ/ КООС
Контроль шума	Шум	Измерение в независимой лаборатории	Нормы Таджикистана по контролю шума	На границах с соседними сооружениями или внутри затронутых сооружений	По мере поступления жалоб	МТ
Существующие социальная инфраструктура и службы	Помеха пешеходам и при пересечении дороги	Опрос	Допустимость определяется в согласовании с жителями	На протяжении проектной дороги	Ежегодно	МТ
Несчастные случаи	Количество несчастных случаев с причинами	Анализ несчастных случаев и их причин	Сравнение с со средними показателями в стране	На протяжении проектной дороги	Ежегодно	МТ/ГАИ

Таблица 1.3-12 Форма экологического мониторинга (строительство)

Пункт мониторинга		Процедура	Дата/Результат	Регулирующие нормы		Участок	Частота	Ответственное ведомство
Пыль		Визуальная проверка		Допустимо или нет		Строительный участок	Ежедневно	Консультант по надзору, Подрядчик
Состояние автомашин		Записи по Т/О		Указанные в ПЭМ нормы		Строительный участок	Ежемесячно	Консультант по надзору, Подрядчик
Качество воздуха	TSP	Лабораторное изучение		0.15	Нормы Таджикистана	Строительный участок	Ежеквартально	Консультант по надзору, Подрядчик
	CO2			3,900				
	NOx			0.085				
	SO2			0.05				
Шум (уровень шума в дБА)		Измерение специалистом		55 (дневное время) 45 (ночное время)	Нормы Таджикистана	Строительный участок	Ежеквартально	Консультант по надзору, Подрядчик
Шум и вибрация		Проверка при эксплуатации		Указанное в ПЭМ время эксплуатации		Строительный участок	Еженедельно	Консультант по надзору, Подрядчик
Качество воды (мутность, масла)		Визуальная проверка		Допустимо или нет		Строительный участок	Ежедневно	Консультант по надзору, Подрядчик
Качество воды	pH	Лабораторное изучение		6.5 – 8.5	Нормы Таджикистана	Ирригационные каналы вблизи строительного участка	Ежеквартально	Консультант по надзору, Подрядчик
	EC			1,000				
	COD			5.0				
	SS			0.25				
	DO			Не менее 4-6				
	Coli.			1,000				
Отходы (бытовые)		Обход		Допустимо или нет		Строительный лагерь	Еженедельно	Консультант по надзору, Подрядчик
Отходы (строительные)		Обход		Допустимо или нет		Свалочная площадка	Ежемесячно	Консультант по надзору, Подрядчик
Землепользование		Условия аренды		Допустимо или нет		Строительный участок	Договор аренды	МТ
Регулирование движения		Обход		Указанные в ПЭМ процедуры		Строительный участок	Ежемесячно	Консультант по надзору, Подрядчик/МТ
Ландшафт		Обход		Указанные в ПЭМ процедуры		Строительный участок	Ежемесячно	Консультант по надзору, Подрядчик
Инфекционные заболевания		Обучение		Указанные в ПЭМ процедуры		Строительный участок	Ежемесячно	Консультант по надзору, Подрядчик
Несчастные случаи		Обход		Допустимо или нет		Строительный участок	Ежемесячно	Консультант по надзору, Подрядчик
Жалобы и пожелания		Проверка отчета		Допустимо или нет		Контора на строительной площадке	Ежемесячно	Консультант по надзору, Подрядчик

Таблица 1.3-13 Форма экологического мониторинга (эксплуатация)

Пункт мониторинга		Процедуры	Дата/Результат	Регулирующие нормы		Участок	Частота	Ответственное ведомство
Качество воздуха	TSP	Лабораторное изучение		0.15	Нормы Таджикистана	Вдоль дороги	Ежегодно	МТ/КООС
	CO2			3,900				
	NOx			0.085				
	SO2			0.05				
Шум (уровень шума в дБА)		Проверка специалистом		55 (дневное время) 45(ночное время)	Нормы Таджикистана	Соответствующий участок	По мере поступления жалоб	МТ
Проблемы, связанные с пешеходами		Опрос		Уровень допустимости определяется в согласовании с заинтересованными сторонами		Вдоль дороги	Ежегодно	МТ
ДТП		Анализ данных		Сравнение с государственной статистикой		На протяжении проектной дороги	Ежегодно	МТ/ГАИ

1.3.7 Встреча заинтересованных сторон

Встречи с заинтересованными сторонами в лице органов власти, коммерческих организаций и местных жителей были проведены в общей сложности в 9 местах в период с 16 мая 17 августа 2018 г. Результаты встреч обобщены в Таблице 1.3-14. По результатам этих общественных слушаний, возражений к проекту не отмечено.

Таблица 1.3-14 Результаты встреч заинтересованных сторон

Заинтересованные стороны	Дата/Место	Участники	Способ	Содержание встречи
г.Бохтар	16.05.2018 г. Конференц зал Хукумата города	Представители Хукумата и члены Исследовательской Группы ЛСА Всего 15 человек	Собрание	Исследовательская Группа ЛСА презентовала проект и разъяснила те его компоненты, для которых необходимо сотрудничество со стороны Хукумата. Обе стороны подтвердили, что Хукумат институционально окажет содействие. Хукумат обозначил значимость проекта с точки зрения экономического воздействия и выразил надежду на скорое завершение проекта. Также со стороны Хукумата была озвучена готовность к необходимому содействию для беспрепятственной реализации проекта.
Район Кушониён	17.05. 2018 г. Местная контора	Представители районного Хукумата и члены Исследовательской Группы ЛСА Всего 7 человек	Собрание	Исследовательская Группа ЛСА презентовала проект и разъяснила те его компоненты, для которых необходимо сотрудничество со стороны районного хукумата. Обе стороны подтвердили, что хукумат институционально окажет содействие. Районный хукумат выразил

Заинтересованные стороны	Дата/Место	Участники	Способ	Содержание встречи
				готовность поддержать проект. На встрече также была озвучена просьба не трогать кладбище.
Придорожные торговцы	16 и 17.05. 2018 г. На участке	Беседа с 2 торговцами	Беседа	Беседы были проведены с людьми, торгующими вдоль дороги фруктами и овощами. Они оказались дехканами из блажащих поселков, которые продавали свою продукцию на обочине проектной дороги. Они были проинформированы о проекте и приветствовали тот факт, что дорога будет расширена. Собеседники подтвердили, что их лавки временные и что они не будут иметь возражений против реализации проекта.
Комитет по охране окружающей среды (КООС)	23.05.2018 г. Конференц зал КООС	Заместитель Председателя КООС, начальник отдела международного сотрудничества, начальник отдела охраны окружающей среды и Исследовательская Группа JICA	Собрание	Исследовательская Группа JICA презентовала проект и разъяснила основные его компоненты. В ходе беседы были уточнены процедурные вопросы, касающиеся экологической экспертизы и раскрытия информации. Категория проекта экологического характера не была определена. Тем не менее была озвучена обязательность представления отчетов по ПЭО/ОВОС. КООС подтвердил важность улучшения дорожной сети для развития страны и выразил готовность оказывать содействие Проекту и в дальнейшем.
Район Кушониён	25.05. 2018 г. Контора в поселке Чакихо	Представители районного хукумата, сотрудники МТ, местные жители и Исследовательская Группа JICA	Общественные слушания	Эколог разъяснил результаты работ по оценке объема экологического и социального воздействия, ожидаемого от проекта. Местные жители приветствовали тот факт, что дорога будет улучшена благодаря проекту. В то же время их не в меньшей степени интересовал вопрос выплаты компенсаций.
Хукумат г. Бохтар	28.05. 2018 г. Гостиница «Бохтариён»	Заместитель мэра, представители Хукумата города, жители города, представители МТ и Исследовательская Группа JICA	Общественные слушания	Эколог разъяснил результаты работ по оценке объема экологического и социального воздействия, ожидаемого от проекта. Местные жители приветствовали тот факт, что дорога будет улучшена благодаря проекту. В то же время их не в меньшей степени интересовал вопрос выплаты компенсаций.
Министерство промышленности	29.05. 2018 г. Отдел лицензирования министерства	Сотрудники отдела лицензирования (2 чел.) и Исследовательская Группа JICA	Беседа	Предметом разговора был вопрос получения лицензии на разработку карьеров, расходы и степень ответственности, связанными с данным вопросом. Исследовательская Группа JICA подтвердила процедуры, которые необходимы для разработки нового карьера и расходы, связанные с этим.
Хукумат г. Бохтар	16.08. 2018 г. Гостиница «Бохтариён»	Заместитель мэра, представители Хукумата города, жители города, представители МТ и Исследовательская	Общественные слушания	Представители МТ разъяснили дизайн проекта, эколог представил результаты работ по экологическому и социальному исследованию. Местные жители приветствовали тот факт, что дорога будет улучшена

Заинтересованные стороны	Дата/Место	Участники	Способ	Содержание встречи
		Группа JICA		благодаря проекту. В то же время их не в меньшей степени интересовал вопрос выплаты компенсаций.
Район Кушониён	17.08. 2018 г. Контора в поселке Чакихо	Представители районного хукумата, представители МТ, местные жители и Исследовательская Группа JICA	Общественные слушания	Представители МТ разъяснили дизайн проекта, эколог представил результаты работ по экологическому и социальному исследованию. Местные жители приветствовали тот факт, что дорога будет улучшена благодаря проекту. В то же время их не в меньшей степени интересовал вопрос выплаты компенсаций.

1.3.8 Отвод земель и переселение

1.3.8.1 Степень воздействия

Перепись населения людей, затронутых проектом, была проведена в мае, июле и августе 2018 года. Результаты обобщены в Таблице 1.3-15.

Таблица 1.3-15 Результаты переписи населения

Район / город	Количество домохозяйств	Количество людей	Муж	Жен	Главы семейств - женщины	Количество лиц с ограниченными воз-ми	Количество уязвимых
Кушониён	81	756	364	392	3	8	1
Бохтар	31	273	129	144	5	4	7
Всего	112	1029	493	536	8	12	8

Источник: Исследовательская Группа JICA

Домохозяйства, сооружения и другое частное имущество, подпадающие под воздействие проекта, обобщены в Таблице 1.3-16. Деревья, находящиеся на частных территориях, подлежат перемещению.

Таблица 1.3-16 Объекты, подлежащие перемещению (сносу) и другие частично затрагиваемые объекты

Объекты	Количество (вдоль дороги)		
	С правой стороны	С левой стороны	Всего
Жилые дома	0	3	3
Прочие частные объекты - частично (навесы, стены, ограждения, туалеты, сараи)	10	14	24
АЗС - частично (имущество, навесы склады, ограждения и рекламные щиты)	7	3	10
Магазины	1	0	1
Магазины - частично (имущество, навесы и ограждения)	2	2	4
Кафе/рестораны - частично (ограждения, навесы и топчаны)	0	1	1
Складское помещение - частично (имущество)	1	0	1
Пруд	1	0	1
Гараж (частично), навес	1	0	1
Всего	23	23	46

Источник: Исследовательская Группа JICA

Плодоносящие деревья, подлежащие сносу, обобщены в Таблице 1.3-17.

Таблица 1.3-17 Перечень плодоносящих деревьев, подлежащих сносу

№	Виды	Домохозяйства	Деревья	Домохозяйства	Деревья
		Культивируемые (для получения урожая)		Некультивируемые (не для получения урожая)	
1	Абрикос	47	475	10	20
2	Алча	33	255	14	57
3	Черешня	11	59	2	1
4	Туговое дерево	32	191	4	11
5	Орех	23	155	7	23
6	Айва	4	9	0	0
7	Хурма	14	54	3	10
8	Виноградник	11	64	2	4
9	Слива	9	102	1	2
10	Лох	7	65	0	0
11	Гранат	14	242	2	43
12	Персик	18	67	2	2
13	Яблоко	23	131	6	12
14	Инжир	3	7	0	0
15	Миндаль	5	12	2	2
16	Лимон	2	18	0	0
17	Груша	3	5	0	0
Всего		259	1,911	55	187

Источник: Исследовательская Группа ЛСА

Неплодоносящие деревья, подлежащие сносу, обобщены в Таблице 1.3-18.

Таблица 1.3-18 Перечень неплодоносящих деревьев, подлежащих сносу

№	Виды	Домохозяйства	Культивируемые	Некультивируемые
1	Ель	23	198	39
2	Тополь	29	432	4
3	Ива	58	1073	12
4	Чинара	5	23	0
5	Бороздоплодник	1	6	0
6	Тополь	2	13	0
7	Акация	3	22	0
Всего		121	1767	55

Источник: Исследовательская Группа ЛСА

Земельные участки, частично подпадающие под воздействие проекта, обобщены в Таблице 1.3-19.

Таблица 1.3-19 Перечень земельных участков, подпадающих под воздействие проекта

№	Назначение	Домохозяйства	Площадь (м²)
1	Коммерческое	14	4,739
2	Жилое	25	8,657
	Всего	39	13,396

Источник: Исследовательская Группа ЛСА

Сельхоз угодья во видам культур, подпадающие под воздействие проекта, обобщены в Таблице 1.3-20.

Таблица 1.3-20 Сельхоз угодья по видам культур, подпадающие под воздействие проекта

№	Культуры	Сельхоз угодья по видам культур				Площадь воздействия (м2)			
		ДКХ	ГХ	ПУ	ИДХ	ДКХ	ГХ	ПУ	ИДХ
1	Овощи	0	0	1	0	0	0	28	0
2	Виноград	0	0	0	0	0	0	0	0
3	Плодовый сад	2	1	1	2	7,240	864	800	10,064
4	Кукуруза	0	0	16	0	0	0	4415	0
5	Пшеница	0	0	0	0	0	0	0	0
6	Хлопок	0	2	0	1	0	13,228	0	11,235
7	Лен	0	0	0	0	0	0	0	0
8	Рис	0	0	0	0	0	0	0	0
9	Пастбища	0	0	10	0	0	0	461	0
10	Прочие	1	1	2	0	2,670	510	254	0
	Всего	3	4	30	3	9,910	14,602	5958	21,299

ДКХ: Дехканское коллективное хозяйство ГХ: Государственное хозяйство

ПУ: Президентский участок ИДХ: Индивидуальное дехканское хозяйство

Источник: Исследовательская Группа ЛСА

1.3.8.2 Исследование домохозяйств и жизненных условий

Результаты исследования домохозяйств и жизненных условий опо трем объектам, подпадающим под переселение, приведены ниже.

Таблица 1.3-21 Результаты исследвоания домохозяйств и жизненных условий

№		1	2	3
Территория		Р-н Кушониён, Джамоат Ониён	г. Бохтар	г. Бохтар
Кол-во	Муж	2	4	1
	Жен	3	9	2
Уязвимые		2	2	2
Доходы/месяц (сомони)		900	1,300	936
Источник доходов		Работа на зарплату	с/х, пенсия, денежные переводы из-за границы	Пенсия, работа на зарплату
Имущество		Телевизор, микроволновая печь, мобильный телефон, вентилятор	Телевизор, печь, мобильный телефон, вентилятор	Телевизор, мобильный телефон, вентилятор, велосипед
Фотографии				

1.3.8.3 Уязвимые домохозяйства

В качестве уязвимых слоев определены лицасограниченными физическими возможностями; домохозяйства, управляемые женщинами признаны как бедные; домохозяйства с пожилыми людьми – без средств к существованию. 17 домохозяйств признаны уязвимыми.

Таблица 1.3-22 Уязвимые домохозяйства

Категория	Домохозяйства	Члены семьи
ЛсОВ(инвалиды)	10	130
Бедные	7	41
Всего	17	171

1.3.8.4 Помощь в восстановлении жизненных условий

Лицо, подпадающее под переселение, должен будет получить в качестве меры по оказанию помощи в восстановлении жизненных условий денежную выплату, эквивалентной 3-х месячной среднестатистической зарплате по стране. В добавок, если присутствуют уязвимые слои, они должны будут получить денежную компенсацию, равной размеру трехмесячной среднестатистической зарплаты, а также прерогативу при обустройстве на работы, связанные с проектом. Если такие лица не зарегистрированы в государственной системе социальной защиты, они должны будут получить содействие при регистрации.

1.3.8.5 Содержание компенсаций и помощи

Матрица компенсаций показана в Таблице 1.3-23. Принципы компенсаций и поддержки в рамках проекта, как обозначено в нижней таблице, соответствуют тем, которые уже были установлены проектом АБР. Окончательной датой по компенсациям и поддержке ранее было

определено 22 апреля 2016 г., что было опубликовано в печатных средствах массовой информации. В рамках настоящего проекта указанная дата подтверждена хукуматами г. Бохтар и района Кушониён.

Таблица 1.3-23 Матрица выплаты компенсаций

Потерянные имущество и права	Предназначение	Затронутые проектом лица (ЗПЛ)	Компенсации
Временная потеря земли	Использование в период строительства	Правомочный землепользователь или арендатор	Потеря доходов от земли в период строительства будет рассчитываться исходя из рыночных цен. В момент возвращения земли владельцу, она должна быть приведена в первоначальное состояние.
Потеря земли	Сельхозугодие	Правомочный землепользователь	Сумма, эквивалентная суммарным доходам от земли за последние 5 лет или участок на другом месте, эквивалентный по стоимости или производительности.
		Совместный правомочный землепользователь	То же, что выше.
	Жилые и коммерческие участки	Правомочный землепользователь	В качестве компенсации за потерю права на участок, должны быть выплачены регистрационные расходы и сумма, равная сумме от аренды участка за 25 лет.
Потеря сооружений	Объекты (жилые и коммерческие)	Владелец объекта (скотоводческого хозяйства нет на проектом участке)	Затронутому проектом лицу должны компенсировать все расходы, связанные с переселением независимо от потери стоимости и возможности переселения. При предоставлении альтернативного объекта, лицо также должно получить помощь. Он может быть правомочен получить существующее имущество вместо наличных денег.
Потеря деревьев и культур	Культуры, выращенные на затронутой земле	Все	Должна быть выплачена сумма, равная стоимости годового урожая от затронутой земли.
	Деревья, выращенные на затронутой земле	Все	Должна быть выплачена сумма, равная доходам, которые могли бы быть получены от деревьев до момента получения нового урожая. Саженьцы и другие материалы, необходимые для переселения/пересадки должны быть обеспечены.
Переселение	Домохозяйства, подлежащие переносу/сносу	Все	Кроме выплаты стоимости сносимых сооружений/объектов, дополнительные расходы на нанятых рабочих, машин для переселения; на подведение электричества, водоснабжения и канализации, должны также быть выплачены. Кроме этого, должна быть выплачена сумма, равная 3-х месячному среднестатистическому доходу, для обустройства на новом месте.
Частичная или полная потеря	Объекты (жилые и коммерческие)	Владелец объекта (скотоводческого хозяйства нет на проектом участке)	Затронутому проектом лицу должны компенсировать все расходы, связанные с переселением независимо от потери стоимости и возможности переселения. При предоставлении альтернативного объекта, лицо также должно получить помощь. Место переселения должно быть определено

Потерянные имущество и права	Предназначение	Затронутые проектом лица (ЗПЛ)	Компенсации
			до момента самого переселения. Помощь для осуществления переселения должна быть обеспечена. В случае невозможности обеспечения места для переселения ввиду срочности, должна быть выплачена арендная плата до завершения переселения.
Социальные меньшинства	Социальные меньшинства, проживающие на затронутых землях	Социальные меньшинства, выявленные в ходе социального изучения	Должна быть выплачена сумма, равная 3-х месячному среднестатистическому доходу. В случае, если лицо не зарегистрировано в государственной программе социальной помощи, данное лицо должно быть зарегистрировано и получить льготное право на трудоустройство в проекте.
Снос и/или перемещение общественного имущества	Объекты общественного назначения, расположенные в пределах затронутых земель	Объекты, выявленные в ходе социального изучения	Ремонт или перемещение затронутых объектов. Расходы на перемещение могут быть выплачены в наличной форме.
Потеря имущества, не указанных выше	Имущества, не указанные выше, но выявленные в ходе детального проектирования	Затронутые лица	Принципы выплаты компенсаций будут определены на основании СПДП и Руководства JICA.

В пределах зоны проекта, не затронуты ни предпринимательские объекты, ни коммерческие. Соответственно необходимости выплаты компенсаций не возникнет.

Когда выполняется переселение, домохозяйства переезжают на новое место и приобретают право на использование участка. Домохозяйства должны зарегистрироваться и получить сертификат о праве на использование земли, и должны платить налог на использование земли каждый год. Компенсация состоит из выплаты расходов на регистрацию и налоги за 25 лет вперед. Это будет считаться расходами на замену.

1.3.8.6 План мониторинга

Проект формы мониторинга по отводу земель и переселению показан в Таблице 1.3-24.

Таблица 1.3-24 Проект формы мониторинга по отводу земель и переселению

Подготовка места для переселения

№	Представление информации о месте переселения	Статус завершено (дата) или нет	Подробности	Ожидаемая дата завершения
1.				
2.				
3.				

Общественные слушания

№	Дата	Место	Виды строительных работ/ Комментарии и ответы
1.			
2.			
3.			

Переселение

Действия по переселению	Запланировано Всего	Ед.	Количественный прогресс			Прогресс в %		Ожидаемая дата завершения	Ответственное ведомство
			В течение квартала	До последнего квартала	До конца квартала	До последнего квартала	До конца квартала		
Подготовка СПДП*									
Наем консультантов		Чел-месяц							
Проведение переписи									
Одобрение СПДП	Дата одобрения :								
Доработка списка ЛЗП		Кол-во ЛЗП*							
Прогресс выплат компенсаций (все лоты)		Кол-во ДХ*							

* ЛЗП: Лица, затронутые проектом

* ДХ: Домохозяйства

1.3.9 Экологический чек-лист

Экологический чек-лист показан в Таблице 1.3-25, начиная со следующей страницы.

Таблица 1.3-25 Экологический чек-лист

Категория	Вопросы экологии	Основные элементы проверки	Да: Y Нет: N N/A: нет данных	Подтверждение экологических требований (Причины, меры по смягчению последствий)
1 Разрешения и Пожннения	(1) ОВОС и Экологические разрешения	(a) Были ли подготовлены отчеты об ОВОС в официальном процессе? (b) Утверждены ли отчеты об ОВОС с органами власти принимающей страны? (c) Были ли безоговорочно одобрены отчеты об ОВОС? Если на утверждение отчетов об ОВОС налагаются условия, удовлетворяются ли эти условия? (d) В дополнение к вышеупомянутым утверждениям были ли получены другие требуемые экологические разрешения от соответствующих регулирующих органов правительства принимающей страны?	(a) N (b) N (c) Y (d) N	a) (b) Отчет по ОВОС был подготовлен и представлен в КООС, и по нему получение положительное заключение 27 ноября 2018 г. (c) Документ об оценке содержит рекомендации, выполнение которых является условием юридической силы. Рекомендации в большей степени носят общий характер, и запрос на получение Государственной экологической экспертизы на складирование строительного мусора и размещение асфальтового завода будет выполняться подрядчиком при содействии МТ. Поэтому условия будут выполнены. (d) Не предусмотрено.
	(2) Объяснение местным заинтересованным сторонам	(a) Было ли точно объяснено заинтересованным сторонам содержание проекта и его потенциальное воздействие на основе соответствующих процедур, включая раскрытие информации? Освоили ли местные заинтересованные стороны суть вопроса? (b) Отражены ли комментарии заинтересованных сторон (например, местных жителей) в проекте?	(a) Y (b) Y	(a) Презентации, сделанные КООС и местными органами власти. Исходя из этого, достигнуто соглашение о реализации проекта. Заинтересованные стороны, в том числе жители, проживающие на местах Проекта, учреждения-исполнители и местные органы власти, были приглашены на открытые заседания, и было достигнуто понимание. (b) Просьба о мерах безопасности была удовлетворена. Произведен повторный сбор данных на основе запросов по выравниванию дорог на кладбищах и сведения к минимуму воздействия на домохозяйства.
	(3) Исследование альтернативных вариантов	(a) Были ли рассмотрены альтернативные планы проекта с учетом социальных и экологических соображений?	(a) Y	(a) Выравнивание дорог, которое уменьшает поврежденный район, было выбрано на основе различных альтернатив. Отражая генеральный план, подготовленный городом Бохтар, дорога в пределах Секции Бохтар была отрегулирована путем сужения ширины дороги. Таким образом, поврежденный район был также уменьшен. Выравнивание пересечений было выбрано из конструкции, включающей дополнительную безопасность дорожного движения.

Категория	Вопросы экологии	Основные элементы проверки	Да: Y Нет: N N/A: нет данных	Подтверждение экологических требований (Причины, меры по смягчению последствий)
2 Ограничение выбросов в окружающую среду	(1) Качество атмосферного воздуха	(a) Существует ли вероятность того, что загрязнители воздуха, выделенные из источников связанных с проектом, (например, движения транспортных средств) повлияют на качество окружающего воздуха? Соответствует ли качество атмосферного воздуха стандартам качества воздуха в стране? Принимаются ли какие-либо меры по смягчению? (b) Имеются ли промышленные районы вблизи маршрута, есть ли вероятность того, что данный проект ухудшит стояние загрязнения воздуха?	(a) Y (b) N	(a) (b) Исходя из результатов базового обследования, соблюдается существующий экологический стандарт. По сравнению с другими странами Центральной Азии в Таджикистане было меньше зарегистрированных транспортных средств, а доля автомобилей сжиженного природного газа была выше. Таким образом, общий объем выбросов газа был меньше, чем в других странах. С другой стороны, количество зарегистрированных автомобилей растет из-за экономического развития. Как таковое, считается, что может увеличиться объем транспортных средств с использованием Проекта, а загрязнители воздуха, образующиеся в результате движения автотранспорта, также будут увеличиваться. Однако, с другой стороны, эффективность дорожного движения будет улучшаться из-за улучшения состояния дороги. Таким образом, ожидается, что общий объем выбросов загрязняющих веществ будет уменьшен.
	(2) Качество воды	(a) Существует ли вероятность того, что сток почвы из лишенных растительности земель в результате земляных работ, таких как выемка грунта и закладка, приведет к ухудшению качества воды в водотоках ниже по течению? (b) Существует ли вероятность того, что поверхностный сток с дорог будет загрязнять источники воды, такие как грунтовые воды? (c) Соответствуют ли сточные воды из различных объектов, таких как парковочные зоны / зоны обслуживания, стандартами сточных вод страны и стандартами качества воды? Существует ли вероятность того, что сточные воды приведут к тому, что районы не будут соответствовать стандартам качества окружающей среды в стране?	(a) N (b) N (c) N	(a) Ежегодные осадки в районе Проекта (город Бохтар) составляют приблизительно 270 мм/год, при этом наибольшее количество осадков составляет 67 мм / месяц. Очень трудно предположить, что будут осадки с высокой интенсивностью, вызывающей сток почвы. Материал для строительства насыпи используется разрывного происхождения (песок). Из-за высокой проницаемости сток таких материалов также считается низким. (b) Элемент поверхностного стока - это осадки. Такие осадки будут либо просачиваться в землю, либо выпускаться через, надлежащим образом, спроектированные дренажные каналы. Следовательно, вероятность поверхностного стока от дорог, загрязняющих источники воды, низкая. (c) В Проекте не предусмотрены парковочные зоны и другие объекты, которые могут привести к загрязнению сточных вод.
	(3) Отходы	(a) Обработаны ли надлежащим образом и ликвидированы в соответствии с правилами страны отходы, образующиеся на объектах проекта, таких как парковочные зоны / зоны обслуживания?	(a) N	(a) В плане Проекта не предусмотрены парковочные зоны и другие объекты, которые могут привести к образованию отходов.

Категория	Вопросы экологии	Основные элементы проверки	Да: Y Нет: N N/A: нет данных	Подтверждение экологических требований (Причины, меры по смягчению последствий)
	(4) Шум и вибрация	(a) Должны ли шумы и вибрации от транспортного средства и движения поездов соответствовать стандартам страны?	(a) Y	(a) Соблюдается существующий экологический стандарт по уровню шума. Увеличение транспортных средств приводит к увеличению уровня шума и вибрации. С другой стороны, уровень шума и вибрации каждого транспортного средства будет уменьшаться из-за улучшения условий дорожного покрытия в результате улучшения качества дороги. Таким образом, ожидается, что уровень шума и вибраций будут уменьшены.
3 Природная среда	(1) Охраняемая территория	(a) Не находится ли территория Проекта на охраняемой зоне, обозначенных законами страны или международными договорами и конвенциями? Существует ли вероятность того, что проект повлияет на охраняемые районы?	(a) N	(a) В непосредственной близости от территории Проекта нет охраняемых зон. Не следует беспокоиться о том, что Проект, каким-либо образом окажет влияние на охраняемые зоны.
	(2) Экосистема	(a) Имеются ли на участке проекта первобытные леса, тропические дождевые леса, экологически ценные места обитания (например, коралловые рифы, мангровые заросли или приливные плотины)? (b) Имеются ли на участке проекта охраняемые места обитания находящихся под угрозой исчезновения видов, обозначенных законами страны или международными договорами и конвенциями? (c) Если ожидаются значительные экологические последствия, могут ли быть предприняты соответствующие меры защиты для снижения воздействия на экосистему? (d) Принимаются ли соответствующие меры защиты для предотвращения таких воздействий, как нарушение маршрутов миграции, фрагментация мест обитания и дорожно-транспортное происшествие с дикими животными и домашним скотом? (e) Существует ли вероятность того, что установка дорог приведет к таким последствиям, как разрушение лесов, браконьерство, опустынивание, сокращение водно-болотных угодий и нарушение экосистем за счет введения экзотических (неродных инвазивных) видов и вредителей? Рассматриваются ли соответствующие меры для предотвращения такого воздействия? (f) В случае, если участок проекта расположен в неразвитых районах, есть ли вероятность того, что новая разработка приведет к значительной потере окружающей среды?	(a) N (b) N (c) N (d) N (e) N (f) N	(a) N.A. (b) N.A. (c) N.A. (d) Поскольку Проект является улучшением существующей дороги, не будет никаких разрушений и фрагментации. (e) Поскольку Проект является улучшением существующей дороги, а расширение ограничивается существующей ROW, не будет никаких нарушений дополнительных экосистем. (f) Поскольку реализация проекта планируется в развитых районах, это не применяется.
	(3) Гидрология	(a) Существует ли вероятность того, что изменение топографических характеристик и установка структур, таких как туннели, будут отрицательно влиять на поверхностные воды и потоки подземных вод?	(a) N	(a) Основное изменение топографических характеристик и установка таких сооружений, как туннели, в Проекте не планируется.

Категория	Вопросы экологии	Основные элементы проверки	Да: Y Нет: N N/A: нет данных	Подтверждение экологических требований (Причины, меры по смягчению последствий)
4. Социальная среда	(4) Топография и геология	(a) Имеется ли мягкая почва на маршруте, которая может вызвать сползание склона или оползень? Учитываются ли соответствующие меры для предотвращения сползаний склона или оползней, где это необходимо? (b) Существует ли вероятность того, что строительные работы, такие как выемка грунта и закладка, приведут к сползаниям склона или оползням? Учитываются ли соответствующие меры для предотвращения сползаний склонов или оползней? (c) Существует ли вероятность того, что почвенный сток будет вызван из-за места где проводятся работы по выемке грунта и закладки, места удаления загрязненной почвы и карьера? Принимаются ли соответствующие меры для предотвращения загрязнения почвы?	(a) N (b) N (c) N	(a) (b) На предлагаемом маршруте дороги нет областей, которые могут иметь проблемы с топографическими и геологическими разработками. Работы по выемке и закладке грунта ограничены малым масштабом, и вероятность такого возникновения, приводящего к сползаниям склона и оползням, является низкой. (c) Вероятность стока почвы низкая, так как локация проекта находится в зоне низких осадков.
	(1) Расселение	(a) Вызвано ли непроизвольное переселение реализацией проекта? Если да, то предпринимаются ли усилия по минимизации последствий, вызванных переселением? (b) Имеются ли соответствующие разъяснения по поводу пособий по переселению пострадавшим людям до переселения? (c) Разработан ли план переселения, включая компенсацию с полными затратами на замену, восстановление средств к существованию и уровень жизни, на основе социально-экономических исследований по переселению? (d) Будут ли выплачены платежи до переселения? (e) Подготовлена ли политика компенсаций в документе? (f) Учитывает ли план переселения особое внимание уязвимым группам или людям, включая женщин, детей, престарелых и людей, находящихся за чертой бедности, этнических меньшинств и коренных народов? (g) Получены ли соглашения с пострадавшими людьми до переселения? (h) Установлена ли организационная структура для надлежащего осуществления переселения? Обеспечены ли возможности и бюджет для реализации плана? (i) Разработаны ли какие-либо планы для мониторинга последствий переселения? (j) Установлен ли механизм возмещения жалоб?	(a) Y (b) Y (c) Y (d) Y (e) Y (f) Y (g) Y (h) Y (i) Y (j) Y	(a) В связи с расширением дороги ожидается, что 3 объекта и 10 человек потребуют переселения. (b) Во время встречи с заинтересованными сторонами были затронуты пострадавшие лица по вопросам компенсации и помощи в переселении. (c) Сокращенный план действий по переселению (СПДП) охватывает результаты социально-экономических исследований по переселению, включая инвентаризацию потерь для РАР, компенсацию с полной стоимостью замены и восстановление средств к существованию и уровня жизни (d) Ожидается, что компенсационные денежные средства будут выплачены до переселения. (e) Политики компенсации указаны в СПДП. (f) СПДП учитывает социальные меньшинства. (g) была проведена серия открытых заседаний, ориентированных на жителей в районе Проекта, и были достигнуты соглашения. (h) была создана организационная структура по переселению на основе СПДП, и ожидается, что будут приняты надлежащие бюджетные ассигнования. (i) Разделы СПДП содержат планы мониторинга и оценки. (j) Был создан механизм возмещения жалоб и содержание представлено в СПДП.

Категория	Вопросы экологии	Основные элементы проверки	Да: Y Нет: N N/A: нет данных	Подтверждение экологических требований (Причины, меры по смягчению последствий)
	(2) Проживание и средства к существованию	(a) Когда установлены новые дороги, существует ли вероятность того, что проект повлияет на существующие транспортные средства и связанных с ними работниками? Существует ли вероятность того, что проект приведет к значительным последствиям, таким как обширное изменение существующего землепользования, изменение источников средств к существованию или безработице? Рассматриваются ли адекватные меры для предотвращения этих воздействий? (b) Существует ли вероятность того, что проект будет неблагоприятно влиять на условия жизни жителей, помимо целевого населения? Учитываются ли соответствующие меры для уменьшения воздействия, если это необходимо? (c) Существует ли вероятность того, что болезни, включая инфекционные заболевания, такие как ВИЧ, будут вызваны иммиграцией работников, связанных с проектом? Даны ли необходимые советы по здравоохранению? (d) Существует ли вероятность того, что проект негативно повлияет на дорожное движение в прилегающих районах (например, увеличение заторов на дорогах и дорожно-транспортных происшествий)? (e) Существует ли вероятность того, что дороги будут препятствовать перемещению жителей? (f) Существует ли вероятность того, что конструкции, связанные с дорогами (например, мосты) могут стать причиной затенения солнца и привести к радиопомехам?	(a) N (b) Y (c) N (d) N (e) Y (f) N	(a) Ожидается, что Проект не будет иметь существенных последствий, поскольку его характер заключается в улучшении существующей дороги. (b) Будет переселение, удаление заборов и т. д. и сокращение площади сельскохозяйственных угодий, все из которых будут компенсированы соответствующим образом. (c) Ожидается, что не будет притока людей из других регионов, поскольку характер Проекта заключается в улучшении существующей дороги. (d) В связи с тем, что Проект включает в себя установку центральных медианов во всей секции, транспортному средству будет сложно сделать разворот. Это облегчается путем предоставления назначенных мест для разворота в соответствующих местах. (e) В связи с тем, что дорога будет расширена с 2-х полос до 4-х полос движения, ожидается, что пересечение дорог жителями станет более опасным. Таким образом, будут приняты меры безопасности, такие как обозначенные дорожные переходы и светофоры. Для урбанизированного участка рассматривается мера по ограничению скорости. (f) Нет возможности затенения солнца и радиопомех, поскольку характер Проекта заключается в улучшении существующей дороги только с незначительными дорожными насыпями.
	(3) Культурно-историческое наследие	(a) Существует ли вероятность того, что проект повредит местное археологическое, историческое, культурное и религиозное наследие? Принимаются ли соответствующие меры для защиты этих объектов в соответствии с законодательством страны?	(a) N	(a) В пределах Проекта и других областях, затронутых Проектом, нет археологических, исторических, культурных и религиозных ценностей.
	(4) Ландшафт	(a) Существует ли вероятность того, что проект негативно повлияет на местный ландшафт? Принимаются ли необходимые меры?	(a) N	(a) Область проекта - это урбанизированная или сельскохозяйственная земля. Нет местного ландшафта, который требует принятия дополнительных мер.
	(5) Этнические меньшинства и коренные народы	(a) Учитываются ли соображения по снижению воздействия на культуру и образ жизни этнических меньшинств и коренных народов? (b) Соблюдаются ли все права этнических меньшинств и коренных народов в отношении земли и ресурсов?	(a) N/A (b) N/A	(a) (b) Нет этнических меньшинств и коренных народов, имеющих собственную культуру и образ жизни, живущих в районе Проекта.

Категория	Вопросы экологии	Основные элементы проверки	Да: Y Нет: N N/A: нет данных	Подтверждение экологических требований (Причины, меры по смягчению последствий)
	(6) Условия работы	(a) Не нарушает ли инициатор проекта каких-либо законов и постановлений которые он должен соблюдать, связанных с условиями работы в стране? (б) Имеются ли ощутимые соображения безопасности для лиц, участвующих в проекте, таких как установка оборудования для обеспечения безопасности, которое предотвращает несчастные случаи на производстве и управление опасными материалами? (c) Планируются ли неосознаваемые меры для лиц, участвующих в проекте, таких как создание программы по безопасности и гигиене труда и подготовка по вопросам безопасности (включая безопасность дорожного движения и общественное здравоохранение) для работников и т. д.? (d) Принимаются ли соответствующие меры для обеспечения того, чтобы охранники, участвующие в проекте, не нарушали безопасность других вовлеченных лиц или местных жителей?	(a) Y (b) Y (c) Y (d) Y	(a) Договорный документ будет охватывать положения о соблюдении законности. (b) Подрядчик предоставит безопасные установки и оборудование для предотвращения промышленных аварий, а также проведет обучение технике безопасности работникам. Подрядчик сам ведет управление опасными материалами. (c) Подрядчиками будут проводиться периодические семинары для работников по подготовке кадров в области безопасности, в том числе по вопросам безопасности дорожного движения, а также по вопросам безопасности и гигиены труда. (d) Охранники будут работать (смотреть пункт C выше) под наблюдением подрядчика.
5 Прочее	(1) Негативное воздействие во время строительства	(a) Учитываются ли соответствующие меры для уменьшения воздействия во время строительства (например, шум, вибрация, мутная вода, пыль, выхлопные газы и отходы)? (b) Если строительные мероприятия отрицательно влияют на природную среду (экосистему), принимаются ли соответствующие меры для уменьшения воздействия? (c) Если строительные мероприятия негативно влияют на социальную среду, принимаются ли соответствующие меры, направленные на снижение воздействия? (d) Если строительные мероприятия негативно влияют на движение, принимаются ли соответствующие меры?	(a) Y (b) N (c) Y (d) Y	(a) В ходе строительства будет подготовлен и введен в действие надлежащий вспомогательный план, такой как период строительства, методы строительства и планы мониторинга. (b) Проект не включает строительные работы, которые негативно скажутся на природную среду. (c) (d) воздействие будет сведено к минимуму путем принятия таких мер, как внедрение различных методов, обеспечение доступа к существующим объектам и обеспечение достаточных полос движения путем соответствующего планирования.
	(2) Мониторинг	(a) Продвигает ли инициатор проекта разработку и осуществление программы мониторинга экологических элементов, которые, как считается, имеют потенциальное воздействие? (б) Каковы элементы, методы и частоты программы мониторинга? (c) Обеспечивает ли инициатор проекта соответствующую структуру мониторинга (организацию, персонал, оборудование и соответствующий бюджет для поддержания структуры мониторинга)? (d) Определены ли какие-либо нормативные требования, касающиеся системы отчетов о мониторинге, такие как формат и частота отчетов от инициатора в регулирующие органы?	(a) Y (b) Y (c) Y (d) Y	(a) Программа мониторинга, разработанная в докладе ПЭО, будет реализована. (b) Элементы, методы и частоты программы мониторинга определяются на основе потенциальных воздействий и запросов от администрации охраны окружающей среды Таджикистана. (c) Структура будет охватываться документом по контракту. (d) Проект плана мониторинга в докладе ПЭО охватывает нормативные требования.

Категория	Вопросы экологии	Основные элементы проверки	Да: Y Нет: N N/A: нет данных	Подтверждение экологических требований (Причины, меры по смягчению последствий)
6 Примечание	Ссылка на контрольный список других секторов	(a) Там, где это необходимо, следует также проверять соответствующие пункты, описанные в контрольном перечне проектов по лесному хозяйству (например, проекты, включая большие площади обезлесения). (b) Там, где это необходимо, также должны быть проверены соответствующие пункты, описанные в контрольном перечне линий передачи и распределения электроэнергии (например, проекты, включая установку линий электропередачи и / или электрораспределительных устройств)	(a)N (b)N	(a) Обезлесение не требуется в рамках Проекта. (b) Проект не препятствует передаче электроэнергии и / или электрораспределительным устройствам.
	Примечание по использованию экологического контрольного списка	(a) При необходимости подтвердить воздействие на трансграничные или глобальные проблемы (например, проект включает факторы, которые могут вызвать проблемы, такие как обработка трансграничных отходов, кислотные дожди, разрушение озонового слоя или глобальное потепление) ,	(a)N	(a) Влияние на трансграничный вопрос не предусмотрено.

ГЛАВА 2 Базовая Концепция Проекта

2.1 Базовая Концепция Проекта

2.1.1 Предыстория

Международная дорога, соединяющая город Душанбе с городом Бохтар (далее именуемая а/д ДБ), является артериальной дорогой в дорожной сети Таджикистана. Несмотря на такую значимость автодороги, состояние покрытия на ней, за исключением участка, ранее реабилитированного за счет помощи АБР, оставляет желать лучшего. Такое состояние дороги является задерживающим фактором для социально-экономического развития страны. Ввиду таких обстоятельств, АБР принял решение о дальнейшей помощи в виде реабилитации участка Душанбе – Кизилкала (именуемого далее участок АБР), суть которой заключается в расширении проезжей части на протяжении 72.8 км. Основная цель настоящего Подготовительного Исследования заключается в том, чтобы внести вклад в социально-экономическое развитие Таджикистана посредством реабилитации и обеспечения безопасного и беспрепятственного движения транспорта на участке Бохтар - Кизилкала, являющемся частью а/д ДБ (далее именуемом Проектная дорога).

Участок Бохтар - Нижний Пяндж, являющийся продолжением Проектной дороги, ранее был реабилитирован за счет грантовых средств Японии. Таким образом, после завершения реабилитации участка АБР и Проектной дороги, дорога от Душанбе до границы с Афганистаном полностью будет реабилитирована, что создаст благоприятные условия для пользователей в виде надежной, безопасной и комфортной дорожной сети, что также будет одним из вкладов настоящего проекта.

2.1.2 Ожидаемые результаты

Проектная дорога, которая покрывает участок автодороги Душанбе - Бохтар с южного конца, протяженность которого составляет примерно 9.2 км (начало участка на 82.0 км одноименной дороги), реабилитируется и расширяется с двух до четырех полос.

2.1.3 Обзор проекта

Обзор проекта	(1) Цель:	Цель проекта заключается в том, чтобы внести вклад в социально-экономическое развитие Таджикистана посредством реабилитации участка Кизилкала - Бохтар автодороги Душанбе - Бохтар, что обеспечит безопасное и беспрепятственное движение автотранспорта на указанном участке.
	(2)Результат:	Проектная дорога на участке Кизилкала - Бохтар (протяженность 9.2 км) реабилитируется и расширяется с двух до 4 четырех полос).
	(3)Местоположение:	Хатлонская область
	(4)Исполнительное ведомство:	Министерство транспорта Республики Таджикистан

2.2 Предварительный Проект Запрашиваемой Японской Помощи

2.2.1 График исследования и объем проекта

2.2.1.1 График подготовительного исследования

Для того чтобы реализовать проект эффективно и надлежащим образом на грантовые средства, выделенные Японией в качестве оказания помощи, подготовительное исследование было проведено согласно нижеследующему графику:

- С апреля по июнь 2018 г.: Консультации и обсуждения по Начальному Отчету и проведение первого полевого исследования;
- С июня по ноябрь 2018 г.: Предварительный проект и оценка стоимости в Японии;
- Август 2018 г.: Консультации и обсуждения по предварительному проекту, проведение общественных слушаний, получение одобрения относительно объема проекта, и проведение дополнительного исследования;
- Ноябрь 2018 г.: Заключительное исследование (консультации и обсуждения по проекту итогового отчета)

2.2.1.2 Сохранение ширины проезжей части по нормам ААД, чтобы соответствовать продолжающемуся проекту АБР

Дорога Душанбе – Бохтар (далее именуемая а/д ДБ) это Азиатская Автомобильная Дорога (далее именуемая ААД), являющаяся одной из наиболее важных стратегических магистральных дорог в Таджикистане, соединяющая г. Душанбе, столицу Республики, с г. Бохтар, самым густонаселенным городом Хатлонской Области. Сеть других ААД, кроме дороги ДБ, в Таджикистане пересекает Душанбе в 4 основных направлениях. Из данных 4 направлений, ААД-65, которая протянулась с востока на запад и северный сектор ААД-7, который тянется по северной части Душанбе, были недавно реабилитированы, как международные дороги, с соответствующими характеристиками и функциями дорожного покрытия. Однако, а/д ДБ, которая охватывает южное направление, остро нуждается в восстановлении, так как состояние дорожного покрытия достаточно плохое, за исключением сектора, который был восстановлен ранее при содействии АБР. Поэтому, АБР в настоящее время проводит работы по восстановлению участка дороги, расширяя участок протяженностью 75 км. Проектный участок дороги это южный сектор дороги ДБ протяженностью около 9.2 км. Начальная точка участка дороги по проекту соединяется с конечной точкой участка АБР (участок 2-й фазы). Стандарт соединения в конечной точке участка АБР (участок 2-й фазы) показан на Рисунке 2.2-1.

Вопрос согласованности участков а/д ДБ на предмет целостности и соблюдение параметров проектирования, между данным проектом и проектом АБР, является вопросом первостепенной важности. Данный стандарт соединения участков дороги был согласован между Исследовательской Группой ЛСА и Министерством транспорта Республики Таджикистан.

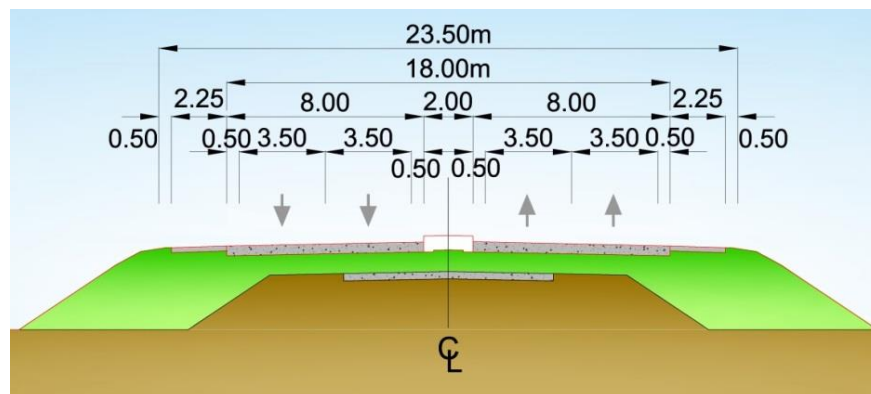


Рисунок 2.2-1 Типовой поперечный профиль конечной точки участка АБР – Фаза 2

2.2.1.3 Сохранение соответствия с генпланом развития г. Бохтар

(1) Ключевые пункты генплана развития г. Бохтар, касающиеся проекта

Исследовательская Группа JICA проверила содержание плана городского строительства г. Бохтар, разработанного в 2011 г. и утвержденного Президентом страны. Было выявлено, что участок, протяженностью 1.5 км, составляет конечную часть настоящего проекта (далее именуемый как участок Бохтар). Данный участок показан на Рисунке 2.2-2.

Кроме того, было обнаружено, что департамент развития исполнительного органа местной государственной власти г. Бохтар в марте 2017 г. отправил письмо центру реализации проекта (далее именуемому ЦРП) при Министерстве транспорта, с просьбой принять во внимание данный план развития в случае реализации любых будущих дорожных проектов. Предложенное время завершения данного плана развития было указано как 2035 г. Однако на данном этапе ничего не было точно согласовано в отношении финансирования данного плана развития и других его деталей.

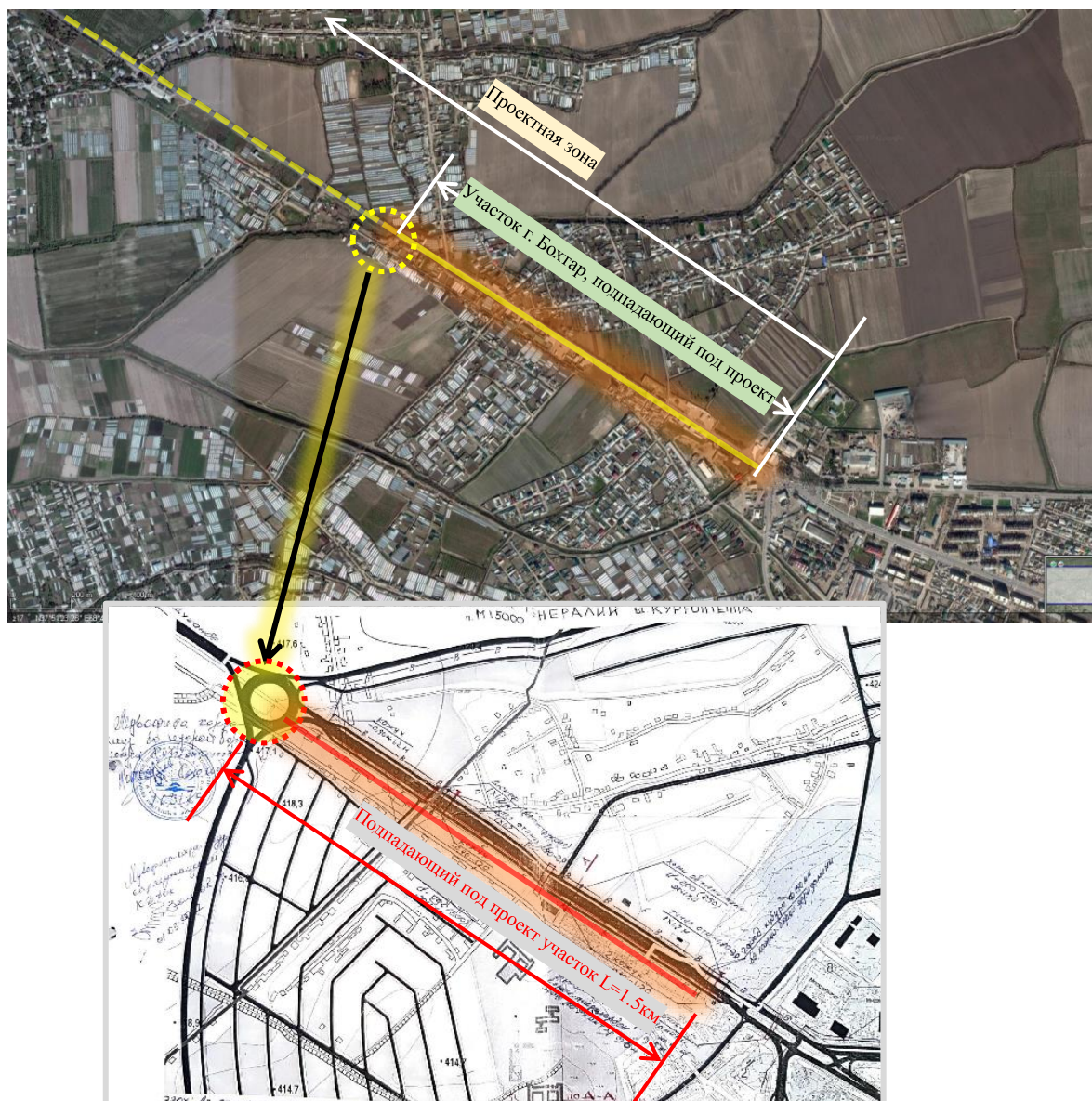


Рисунок 2.2-2 Участок генплана г. Бохтар и конец участка проектной дороги, протяженностью 1.5км

Согласно плану развития, дорога была спроектирована как 6-полосная дорога с шириной проезжей части 24 м, как показано на Рисунке 2.2-3. Департамент развития исполнительного органа местной государственной власти г. Бохтар обратился к Исследовательской Группе ЛСА с просьбой о том, чтобы проект учитывал этот план развития в на участке Бохтар.



Рисунок 2.2-3 Поперечный профиль дороги, предусмотренный в Генплане развития г. Бохтар

(2) Компоненты, требующие согласования с генпланом развития г. Бохтар

Первоначально, обсуждая этот вопрос с отделом развития исполнительного органа местной государственной власти г. Бохтар, Исследовательская Группа ЛСА, сообщила, что целью проекта было улучшение ситуации с дорожным движением а/д ДБ, расширив указанную автодорогу с существующих 2 полос до 4 полос для движения, тем самым соответствовать продолжающемуся проекту АБР. Кроме того, группа обозначила, что: 1) относительно реализации генплана г. Бохтар не было принято конкретного решения о том, как финансировать и когда осуществлять эту разработку, хотя целевое завершение было установлено в 2035 г. и 2) невозможно обосновать потребность обустройства 6 полос для движения на участке города перед японской стороной, поэтому данное предложение не может быть принято к реализации.

Поскольку департамент развития исполнительного органа местной государственной власти г. Бохтар постоянно настаивал на том, что расширение до 6 полос является предварительным условием и они не могут принять план 4 полосной дороги, представленный Исследовательской Группой ЛСА, Группа подготовила следующее предложение, которое было принято отделом развития исполнительного органа местной государственной власти г. Бохтар. Предложение стало согласованным планом для данного участка дороги.

- Японская сторона разработает конструкцию дорожной одежды на участке Бохтар тками образом, чтобы она в будущем могла быть использована как 6-полосная дорога без дополнительных изменений. При этом на данном этапе, дорога будет построена как 4-полосная, бока проезжей части которой будут отделены от других элементов дороги обустройством дренажной системы. (остаточная часть ширины дороги будет использоваться как обочина (полоса замедления) и тротуары, на первоначальном этапе)
- Как согласовано в технических заметках 1, зеленая зона, примыкающие и другие второстепенные дороги и пешеходные дорожки, предусмотренные планом развития, будут частью объема работ таджикской стороны.

Предложение Исследовательской Группы ЛСА показано на Рисунке 2.2-4..

Запрос местной государственной власти г. Бохтар



Предложение Исследовательской Группы JICA (участок в центре – 25.6м)

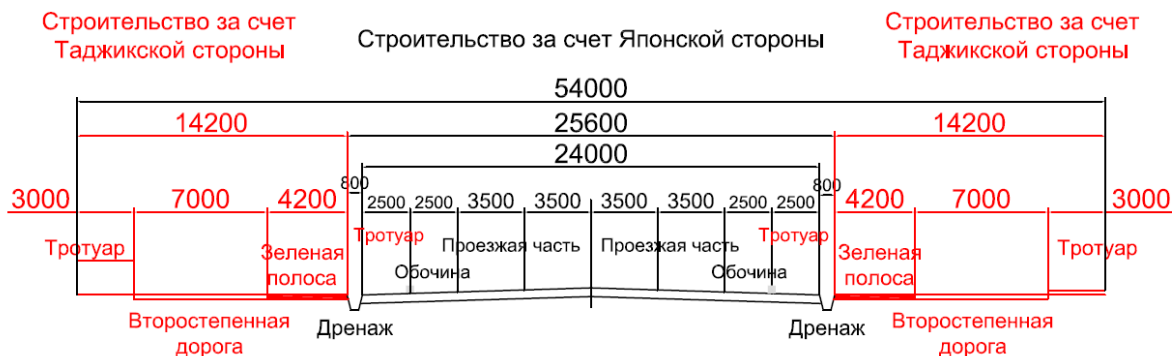


Рисунок 2.2-4 Предложение Исследовательской Группы JICA

На основании одобренного предложения, конструкции построенные японской стороной, могут быть преобразованы в 6 полосные в случае развития участка Бохтар.

Следуя данному соглашению, МТ и Управление ГАИ МВД РТ обозначили просьбу рассмотреть возможность обустройства разделительной полосы в целях обеспечения безопасности дорожного движения. Исследовательская Группа JICA выполнила сравнительный анализ влияния подобных изменений на окружающую среду, так как имеется множество групп жилых помещений, отелей и заправочных станций, расположенных вдоль проектной дороги. Исследование показало, что необходимо установить разделительную полосу меньшей ширины в 2.0 м и использовать меньшую ширину обочины в 1.75 м на обеих сторонах, что составит общую ширину дороги - 25.6 м. Данные параметры были приняты и МТ и исполнительным органом местной государственной власти г. Бохтар. См. Технические заметки 1.

Содержание данного исследования размещено в разделе 2.3.2.6.

(3) Договоренность, достигнутая между Исследовательской Группой JICA и представителями Хукумата г. Бохтар

Следующая информация является результатом консультаций и обсуждений с исполнительным органом местной государственной власти г. Бохтар.

- Японская сторона будет проектировать конструкцию дороги на участке Бохтар, которая будет совместима с 6-полосной дорогой, запланированной таджикской стороной, таким образом, чтобы конструкция могла быть использована в случае развития данного

участка. Однако, дорога будет иметь 4 полосную проезжую часть с общей шириной проезжей части в максимум 24 м и степень покрытия проекта японской стороной ограничится внешним концом дренажной системы. (Излишняя ширина дороги будет использована, как обочина (полоса замедления) и пешеходные дорожки, в качестве временного решения).

- Зеленая зона, примыкающие и другие второстепенные дороги и пешеходные дорожки, предусмотренные планом развития, находятся в объеме работ таджикской стороны.
- Генплан г. Бохтар предусматривает кольцевую развязку поблизости от моста № 16. Данный мост будет реабилитирован на текущем месте в рамках данного проекта. В случае развития данного участка и дальнейшего его улучшения, работы по обустройству кольевой развязки работы будут выполнены таджикской стороной.

2.2.1.4 Разграничение ролей и функций проектной дороги

На основании дорожного стандарта ААД, проектная дорога может быть классифицирована, как дорога Класа 1 с расчетной скоростью 100 км/ч и без тротуаров. Однако Исследовательская Группа ЛСА тщательно проверила текущие и будущие функции проектной дороги и определила, что проектная дорога должна сохранить двойную роль. Первая, роль международной автомагистрали ААД-7, используемой для необходимого межрегионального движения и вторая, использование дороги в качестве местной, жителями населенных пунктов, расположенных вдоль и вблизи дороги. Кроме того, исполнительный орган местной государственной власти г. Бохтар имеет действующий план развития города.

На основании вышеуказанных определений Исследовательская Группа ЛСА представила концепцию использования и расчетной скорости и контролируемого ограничения скорости. Значительно большее количество населения проживает вдоль проектной дороги в сравнении с другими участками а/д ДБ. Также, на данном участке значительно больше пешеходов. Консультации и обсуждения были проведены с автодорожной инспекцией, с целью разъяснения того, что группа ЛСА намерена предусмотреть тротуары для пешеходов вдоль всей протяженности проектной дороги и применить ограничение скорости в 60км/ч, которое позволит разместить пешеходные переходы. Автодорожная инспекция одобрила данное предложение. Фактически, в Таджикистане обычно международные дороги имеют ограничение скорости до 60 км/ч, применяемое на территории населенных пунктов и ограничение скорости в 40 км/ч в зонах вблизи школ и больниц. Подтверждая, что подобные условия ранее применялись в Таджикистане, Исследовательская Группа ЛСА предложила, чтобы все перекрестки, дорожное освещение, элементы безопасности дорожного движения были запланированы и выделены таким образом, чтобы проектная дорога имела ограничение скорости в 60 км/ч.. (См. Технические заметки 1.)

С другой стороны, Исследовательская Группа ЛСА решила применить расчетную скорость в 100км/ч для геометрического проекта дороги таким образом, чтобы проектная дорога могла

(2) Конечная точка

Конечная точка проекта первоначально должна была находиться на существующем перекрестке на въезде в г. Бохтар. Однако, согласно технической оценке, необходимо включить также существующий маленький перекресток, расположенный на восточной стороне, для обеспечения безопасности и разгрузки дорожного движения в конечной точке, на основании результатов первого полевого исследования, результатов анализа прогноза интенсивности движения и обсуждения с соответствующими организациями. Затем конечная точка была установлена как ПК. 822+10.799, как показано на Рисунке 2.2-6.

С другой стороны, по части ААД 7 в направлении Дусти предусмотрено улучшение перекрестка. Содержание данного исследования изложено в Разделе 2.3.3.



Рисунок 2.2-6 Конечная точка проекта

2.2.1.7 Принципы сохранения существующих функций автодороги

(1) Доступность к проектной дороге со стороны примыкающих дорог и потребности пользователей-неавтомобилистов

Исследовательская Группа ЛСА изучила доступность проектной дороги с других дорог при расширении 2-полосной дороги до 4-полос, так как в таком случае всегда имеется вероятность ДТП. Были учтены следующие пункты:

- Уменьшение расчетной скорости
- Обустройство широкой обочины
- Доступ по новой подъездной дороге
- Усиление пунктов доступа к дороге
- Обустройство средств ограничения скорости движения

Исследовательская Группа ЛСА отметила, что пешеходы и велосипедисты часто пользуются обочинами дороги. Поэтому, в дополнение к элементам обеспечения безопасности дорожного движения, была изучена возможность организации тротуаров и пешеходных переходов, а также элементов дорожной безопасности для других участников движения, кроме автомобилистов. Также были учтены вопросы гендерного равенства, использования дороги школьниками и другие. Более того, были учтены вопросы движения домашнего скота, как коровы, овцы, ослы и др. по обочинам дорог. Исследовательская Группа ЛСА провела консультации и обсуждения с МТ в отношении возможных решений, включая метод перехода домашнего скота через дорогу. Детали представлены в Разделах 2.2 и 2.3.

(2) Обеспечение бесперебойного движения транспорта

Было выполнено изучение относительно расположения открытых зон в разделительной полосе и мест для разворота. Это было необходимо, так как построенная разделительная полоса будет не допускать ранее доступное дорожное движение, такое как пешеходные переходы с одной стороны проектной дороги на другую и левосторонний разворот с проектной дороги на смежную дорогу на левой стороне, до завершения проекта. Детали представлены в Разделе 2.3.4.

(3) Обеспечение водоотводных функций сооружений, проложенных через дорогу

Исследовательская Группа ЛСА подтвердила, что существующие дренажные сооружения разрушены и протекают во многих местах. Группа решила убрать существующие сооружения и спланировать, спроектировать и установить новые сооружения, так как расширение дороги повлияет на все водосборники. Детали представлены в 2.3.7.

2.2.2 Принципы проектирования

2.2.2.1 Текущая ситуация и задачи на проектной дороге

(1) Начальная и конечная точки проекта

1) Начальная точка

Начальной точкой будет осевая точка участка АБР. По причине существования опор линии передач, осевая точка будет немного сдвинута для того, чтобы не влиять на существующие опоры линии передач. Однако, это потребует демонтажа здания, указанного на нижней правой части рисунков. (См. Рисунок 2.2-7 и Рисунок 2.2-8.)



Рисунок 2.2-7 Начальная точка и существующие сооружения



Рисунок 2.2-8 Здание, подлежащее сносу/перемещению

2) Конечная точка

Конечная точка проекта указана на Рисунке 2.2-9. Это существующий 4 сторонний перекресток необычной формы. Данная точка будет соединяющей точкой между проектной дорогой МТ и дорогой исполнительного органа местной государственной власти г. Бохтар. Существующий перекресток имеет 2 полосы, но дорога через 600 м перекрывается 3 полосной дорогой. С другой стороны, дорога исполнительного органа местной государственной власти г. Бохтар состоит из 6 полос, китайский подрядчик выполнил строительные работы в 2015 г. Вдоль проектной дороги имеется много заправочных станций и отелей. На перекрестке имеется терминал такси, в связи с чем на перекрестке большой поток пешеходов.

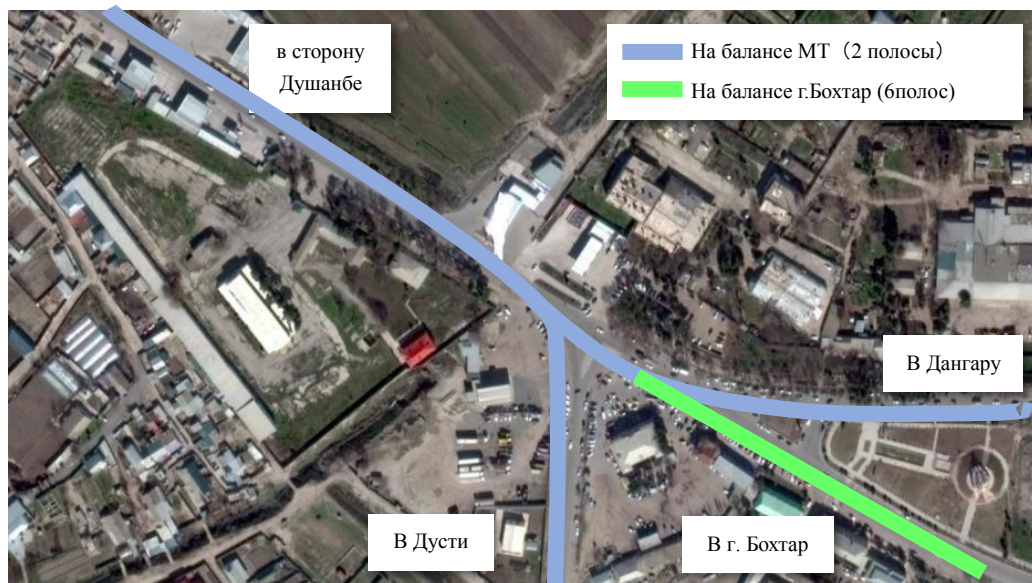


Рисунок 2.2-9 Существующий перекресток в конце проектного участка

Перекресток не имеет дорожных знаков, имеет плоскую форму пешеходного перехода в виде зебры. Существующее дорожное движение по направлению Душанбе – Бохтар является главным направлением. Поток дорожного движения отталкивается от данного условия. См.Рисунок 2.2-10.

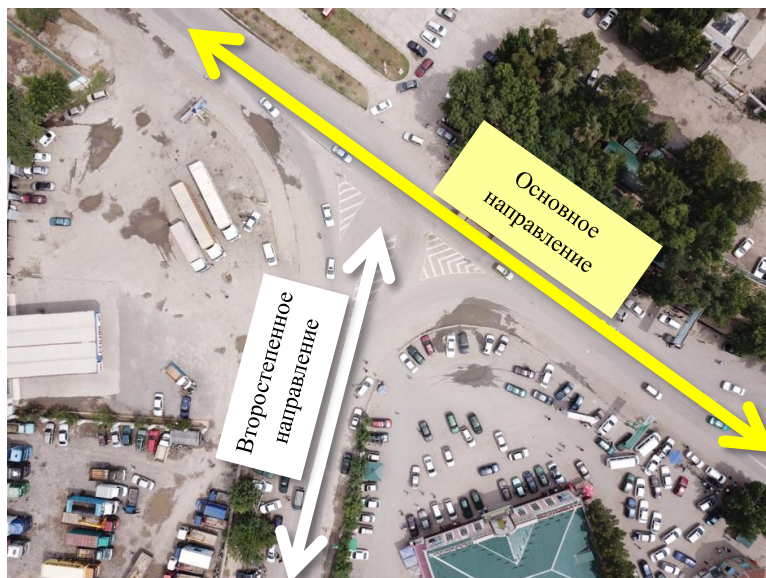


Рисунок 2.2-10 Существующая организация движения

(2) Интенсивность движения

1) Данные прошлых исследований

Исследование дорожного движения данной местности было проведено в рамках сбора данных ЛСА на дороге, между г. Душанбе и г. Курган-Тюбе в республике Таджикистан (далее именуемом «сбор данных») в 2015 г. Интенсивность движения на территории проекта составила 13771-16571 машин в день.

На основании классификации дорог, указанной в законе о структуре дорог Японии, по параметрам ширины и скорости движения, проектная дорога относится к 3 типу, 1 классу. На основании такой классификации, интенсивность дорожного движения для однополосной дороги составляет 11000 машин в день и 22000 машин в день для двух полосной дороги. Если сравнивать информацию об интенсивности движения, полученную в 2015 году и объем в 22000 машин в день, становится понятно, что движение является не насыщенным.

2) Результаты изысканий, выполненных в ходе Подготовительного Исследования

Для того, чтобы удостовериться в правильности данных предыдущих исследований, Исследовательская Группа ЛСА, провела 24 часовое исследование интенсивности дорожного движения в средней точке проектной дороги. Полученная интенсивность движения составила 15560 машин в день. Имело место номинальное увеличение интенсивности движения в сравнении с данными 2015 г. Пиковые часы с 16:00 до 18:00 в вечернее время и коэффициент коммерческого транспорта - 8%, как показано на Рисунке 2.2-11.

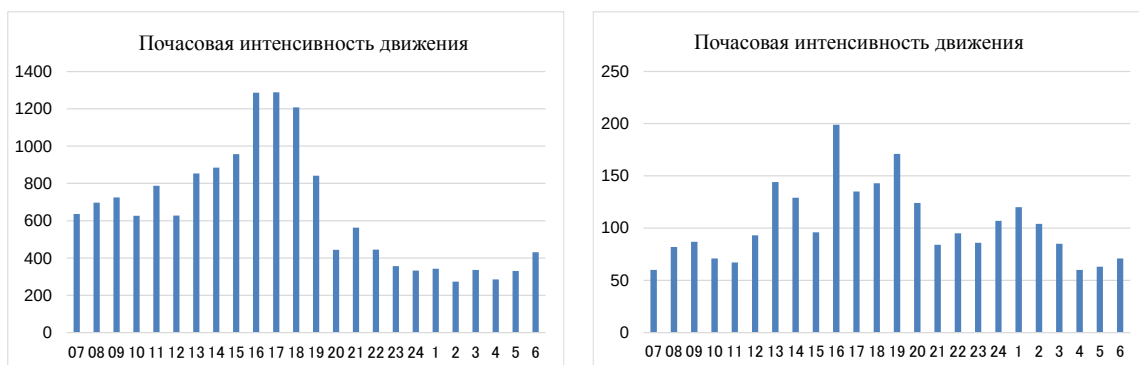


Рисунок 2.2-11 Почасовая дневная интенсивность движения и коэффициент коммерческого движения (май 2018 г.)

(3) Конструкция дороги и вопрос землепользования

Проектная дорога в настоящее время сохраняет прямое горизонтальное выравнивание и менее чем 2% дороги имеет уклон. Дорога имеет две полосы и расположена поверх насыпи и почвы, как показано на Фото 2.2-1. Полоса отвода (далее именуемое ПО), как указано в Законодательстве РТ распространяется на территорию в 25 м с обеих сторон от оси дороги, что означает, что ширина составляет 50м. Однако, на данной ПО вдоль дороги имеются жилые дома, коммерческие помещения, кладбища и другие объекты. На обеих сторонах проектной дороги тянутся сельскохозяйственные территории и 8 поливных каналов, а также 8 дренажных сооружений, таких как мосты, трубы и др., как указано на фото. На данном участке имеется только один перекресток со светофорным регулированием. Опоры линий электропередач, трансформаторы и подземные коммуникации также расположены на и под территориями за обочиной дороги, как показано на фото, и данные территории также используются, как пешеходные дорожки.



Фото 2.2-1 Состояние существующей дороги



Фото 2.2-2 Существующий мост



Фото 2.2-3 Указатели на подземные коммуникации

(4) Состояние дорожного покрытия

В рамках проекта по улучшению уровня обслуживания дороги, проекта технического сотрудничества ЛСА, который был реализован с 2013 до 2016 гг., для оценки шероховатости дороги был произведен замер Международного Индекса Шероховатости (далее именуемый МИШ). Проектная дорога была полностью охвачена данным замером и значение МИШ менялось от 3 до 7. Из данного результата можно определить, что транспорт может двигаться на скорости 60 км/ч и сохранять сравнительно высокие дорожные качества автомобиля. С другой

стороны, изучение объекта показало наличие крокодиловых трещин, как показано на Фото 2.2-4, а также множество выбоин - Фото 2.2-5. В дополнение, были изучены также другие повреждения проезжей части, вызванные утечкой воды из поливных и дренажных каналов (Фото 2.2-6).



Фото 2.2-4 Крокодиловые трещины



Фото 2.2-5 Ямы



Фото 2.2-6 Утечка воды

(5) Обзор предварительного проекта продолжающегося проекта АБР

Ранее проектная дорога была частью объема работ по участку АБР и эскизный проект был закончен АБР (далее именуемый проект АБР). По результатам проектирования АБР было также проведено собрание местных жителей. Объем работ по участку АБР фаза 2 был уменьшен, так как объем работ по исследованию проектной дороги был перенесен в проект грантовой помощи Японии.

Для того, чтобы понять философию проекта АБР и обеспечить соответствие проектных параметров обоих проектов, документы АБР были повторно рассмотрены.

1) Ширина дороги

Стандартный поперечный профиль ПК735 + 50 показан на Рисунке 2.2-5. Он находится в начальной точке проекта. Исследовательская Группа ЛСА отметила, что ширина полосы проезжей части 3,5 м и средняя ширина 3,0 м были выбраны в проекте АБР в соответствии со стандартной расчетной скоростью ААД 80-100 км / час. Несмотря на то, что установка тротуара никогда не соответствовала классификации дорог ААД класса 1, в проекте АБР планировалось использовать ширину тротуара 2,25 м. С другой стороны, были выбраны внутренняя обочина 0,50 м и защитная обочина 0,05 м вместо стандартной ширины обочина 3,00 м.

Однако предполагается, что тротуар является частью обочины и подходит для стандартной ширины обочины в 3,00 м. Исследовательская Группа ЛСА также подтвердила, что в застроенных районах участка АБР было разрешено устанавливать тротуары по обочинам дороги, применив опыт в рамках СНИП, хотя это никогда не использовалось в соответствии с классификацией дорог ААД Класс 1. Ширина тротуаров была спроектирована для обеспечения возможности прохождения 3 пешеходов (0,75 м x 3).

2) Продольный профиль дороги

Обзор продольного профиля дороги выявил следующее:

а) Продольный профиль (по горизонтали)

- ✓ Кривая $R=10,000$ была введена на участке ПК735+40~ПК740+40. В другом случае, кривая введена и дорога изогнута.
- ✓ Имеются участки, на которых длина сдвига не достаточна.
- ✓ Ширина существующей дороги адаптирована по участку дороги г. Бохтар.
- ✓ В принципе, выравнивание повторяет существующее выравнивание дороги.

б) Существующие параметры, влияющие на профиль (контрольные точки)

- ✓ Контрольные точки адаптированы в проекте АБР, как показано ниже;
 - ① ПК791-795(R): Существующее кладбище
 - ② ПК.806-EP(L): Существующие здания (жилые здания, заправочные станции и другие)

в) Продольный профиль (по вертикали)

- ✓ Уклон моста на реке Вахш установлен, как $I=0.030\%$.
- ✓ $I_{\max}=1.135\%$ (Вблизи от ПК.770) и $I_{\min}=0.002\%$ (ПК.814-817). Участок, где $I_{\min}$ не имеет достаточный дренажный уклон, который составляет $I_{\min}=0.3\%$.
- ✓ В принципе, выравнивание требует незначительной насыпи поверх существующего нулевого уровня.

г) Прочие

- ✓ Предусмотрены места для разворота.
- ✓ Предусмотрен доступ к жилым и коммерческим участкам земли.

Повторное рассмотрение проекта АБР выявило, что все необходимые усилия были приложены для обеспечения надлежащего выравнивания, имеющегося в настоящее время, таким образом минимизируя влияние проекта путем горизонтального выравнивания существующей дороги до макс. уровня и повышения уровня вертикального выравнивания.

На основании результатов вышеупомянутого повторного рассмотрения, Исследовательская Группа JICA подтвердила, что политика выравнивания дороги проекта АБР соответствует политике выравнивания дороги данного проекта.

3) Покрытие

Проектирование покрытия в рамках проекта АБР включало асфальтовое покрытие, которое сохраняется в течение 10 лет и нижнего слоя дорожного покрытия, которое сохраняется 20 лет. Согласно традиционной практике развития автомагистралей Японии, проектирование покрытия предусматривает срок службы 15 лет. Таким образом Исследовательская Группа

ЈСА применила 20 летний срок службы из бюджетных соображений. Концепция разделения на асфальтовое покрытие и нижний слой использоваться не будет.

2.2.2.2 Принципы выполненных полевых исследования и других изысканий

Для достижения высокого уровня точности, необходимой для планирования / проектирования, строительства и оценки затрат подготовительных обследований, были проведены исследования объекта. Пункты, цели и методы исследований приведены в Таблице 2.2-2.

Таблица 2.2-2 Полевые исследования и изыскания

Название	Цели	Местоположение	Исследуемые вопросы	Методы
1. Метеорологическое исследование	Для понимания метеорологических условий, необходимых для планирования, проектирования и строительства в рамках проекта	Проектная дорога и окрестности	Температура, осадки и характер выпадения осадков в течение года.	Сбор существующих данных, опрос и визуальная проверка
2. Топографическое исследование	Для понимания топографических условий необходимого для планирования, проектирования и строительства в рамках проекта	Проектная дорога и окрестности	- Проверка топографической карты подготовленной в рамках проекта АБР - Топографическое исследование - Перекрестное исследование - Установление показателей качества проекта	Использование консультанта
3. Геотехническое исследование	Для понимания геологического состояния, необходимого для планирования, проектирования и строительства в рамках проекта	Проектная дорога и окрестности и места производства материалов	- Полевое исследование - Разрез скважин и динамическое зондирование грунта - Скважина для мониторинга подземных вод - Тест при использовании разведочной буровой скважины и химический биологический и радиологический анализ - Испытание на динамическое продавливание конусом - Испытание спецификаций материалов (насыпи, нижнего слоя дорожного покрытия, материалов асфальтового покрытия и готовой бетонной смеси)	Использование консультанта
4. Исследование подземных вод	Для понимания состояния подземных вод, необходимого для планирования, проектирования и строительства в рамках проекта	Проектная дорога и окрестности	Мониторинг ежемесячного объема подземных вод	Использование консультанта

Название	Цели	Местоположение	Исследуемые вопросы	Методы
5.Исследование существующих коммуникаций	Для понимания состояния подземных коммуникаций, необходимого для планирования, проектирования и строительства в рамках проекта	Проектная дорога и окрестности	- Подземные коммуникации на перекрестке и в его окрестностях - Упрощенный метод	Сбор существующих данных, анализ, опрос и визуальная проверка
6.Исследование интенсивности дорожного движения	Для получения текущего интенсивности движения для оценки будущей необходимой пропускной способности	Проектная дорога/Ее окрестности и перекрестки	24 часовая пропускная способность - Интенсивность движения по перекрестку в часы пик в разных направлениях - Исследование начальной и конечной точек движения	Использование консультанта
7.Исследование состояния дренажной системы	Для понимания состояния дренажной системы и отводов, необходимого для планирования, проектирования и строительства в рамках проекта	Проектная дорога и окрестности	- Направление отвода воды - Размер и формы сооружений - Расположение отводов	Сбор существующих данных, анализ, опрос и визуальная проверка
8.Исследование для получения различной информации об объекте	Для сбора информации об объекте необходимой для проектирования	Перекресток и его окрестности	- Аэрофотосъемка при использовании дронов - Состояние существующей проезжей части - Поток дорожного движения на перекрестке и в его окрестностях - Кол-во пешеходов - Состояние покрытия существующей дороги - Ситуация с землепользованием - Население и социальный сектор - Экономика и промышленность	Полевое исследование проведенное группой со стороны ЈІСА, для сбора существующих данных / информации

2.2.2.3 Принципы социально-экономических условий

(1) Условия проектного участка

1) Вопросы землепользования вдоль проектной дороги

Рисунок 2.2-12 до Рисунок 2.2-14 показывают, как используется земля вдоль проектной дороги. Проектная дорога может быть разделена на стандартный участок, где по обеим сторонам дороги расположены сельскохозяйственные угодья и участок дороги, относящийся к г. Бохтар, который имеет вдоль дороги отели, коммерческие сооружения, заправочные станции.

На стандартном участке, застроенные территории расположены в стороне от проектной

дороги и почти не подвержены влиянию при расширении дороги. С другой стороны, множество сооружений построено вдоль проектной дороги на участке, относящемся к г. Бохтар, с частыми автомобильными подъездами с примыкающих дорог и пешеходными дорожками вдоль автомобильной дороги.



Рисунок 2.2-12 Ситуация с землепользованием (1/3)



Рисунок 2.2-13 Ситуация с землепользованием (2/3)



Рисунок 2.2-14 Ситуация с землепользованием (3/3)

2) Промышленное и экономическое положение на проектной территории

Проектная дорога расположена на территории района Кушониён и г. Бохтар. Население данных территорий также показано в Таблице 2.2-3 и составляет 23 189 человек, зарегистрированных в районе Кушониён, и 111 049 человек, зарегистрированных в г. Бохтар.

Основные отрасли промышленности проектной территории это сельское хозяйство и животноводство. Произрастают хлопок, пшеница и фрукты.

Таблица 2.2-3 Население проектного участка

Регион/Город	Общее кол-во населения	Мужское население	Женское население
Регион Кушониён	231 893	116 640	115 253
г. Бохтар	111 049	55 637	55 412

2.2.2.4 Принципы условий закупок, относящихся к строительным работам

(1) Принципы найма рабочей силы

1) Ситуация с наймом рабочей силы

В рамках исследования, проведенного Исследовательской Группой JICA, была получена следующая информация о ситуации с наймом рабочей силы в Таджикистане.

- Имеются несколько частных фирм с опытом в нескольких завершенных строительных проектах. На основании подобной информации группа пришла к выводу, что местная рабочая сила может быть нанята для строительства.
- Такие рабочие, как прораб для работ по строительству гражданских объектов и мостов, специалисты для строительства мостов, квалифицированные рабочие, строповщики,

сварщики, арматурщики, опалубщики, плотники для изготовления и работы с опалубкой и операторы тяжелой техники могут быть найдены поблизости от территории объекта, в г. Душанбе или в г. Худжанд.

- Рабочие не упомянутых выше специальностей доступны в области Бохтар.

2) Применяемое трудовое законодательство и сопутствующие нормы

Трудовое законодательство Республики Таджикистан говорит о нижеследующем:

а) Основные рабочие часы:

Основные рабочие часы составляют 8 часов с понедельника по пятницу и 40 или менее часов в неделю. В общей практике используют рабочий день с 8:00 до 17:00.

б) Сверхурочная работа:

В случае, если рабочие выполняют работу в дополнительное время в выходные дни, рабочие должны получать компенсацию.

с) Принятая компенсация труда рабочих:

В законодательстве Таджикистана указано, что меры по компенсации труда являются самыми приоритетными обязательствами компании и не должны зависеть от результатов тендеров, банкротства или увеличения рабочей силы, и компенсация труда должна производиться незамедлительно.

д) 13 зарплата:

При успешном завершении 1 года (12 месяцев) продолжительной работы, рабочий имеет право на получение дополнительной компенсации в размере заработной платы за 1 месяц. В случае, если рабочий проработал более 1 месяца, но менее 1 года, он имеет право на получение оплаты эквивалентной проработанному периоду согласно трудовому договору.

е) Компенсация при расторжении договора:

Работодатель обязан выплатить компенсацию за расторжение трудового договора в размере заработной платы за 1 месяц в случае, если рабочий проработал без перерыва в течение 1 года.

ф) Принципы найма рабочей силы

На основании информации, полученной Исследовательской Группой ЛСА, указанной выше, местные подрядчики могут быть наняты для участия в проекте и имеют возможность обеспечить проект квалифицированными рабочими и техниками, так как субподрядчик находится под охраной основного подрядчика зарегистрированного в Японии. При дальнейшем изучении доступных трудовых ресурсов и прошлых результатов работы с местными трудовыми ресурсами, было принято решение нанять для выполнения работ местных субподрядчиков.

(2) Принципы закупок строительных материалов

Исследовательская Группа ЛСА подтвердила, что основные материалы могут быть закуплены

либо на местном уровне, либо посредством импорта, за исключением добавок для модифицированного асфальта, которые требуют импорта из Японии. Таким образом, основные материалы должны быть закуплены либо в г. Душанбе, либо из соседних стран, таких как Иран, Россия и т. д.

(3) Принципы закупок заводов и оборудования

Исследовательская Группа ЛСА подтвердила, что большинство строительных объектов и оборудования, необходимых для проекта, доступно у местных подрядчиков. Кроме того, общие механизмы, такие как экскаваторы-погрузчики и бульдозеры, могут быть арендованы на местном уровне. Краны также доступны на месте, если требуемая грузоподъемность не является чрезвычайно большой. Таким образом, строительные заводы и оборудование должны быть закуплены на месте.

(4) Принципы строительства ирригационных и водоотводных сооружений

Министерство мелиорации и ирригации отвечает за обслуживание и управление ирригационным каналом и шлюзом.

На целевой территории данного проекта период с марта по октябрь является сельскохозяйственным периодом, и в этот период необходимо водоснабжение. Однако, обратившись в местные хукуматы и министерство мелиорации и ирригации, можно остановить поток воды примерно на два дня (жители иногда останавливают воду для очистки канала). С ноября по февраль - сельскохозяйственное межсезонье, а сельскохозяйственные работы не выполняются. Если обратиться к местному правительству и министерству мелиорации и ирригации, то можно остановить поток воды на период с 1 ноября по 1 марта. (В ходе собрания местных жителей, было сказано, что вода была остановлена с января по февраль в 2018 году). На момент подачи заявки, данный вопрос будет решаться более гладко при наличии официального письма от МТ. Кроме того, на собрание, посвященное запросу о приостановке подачи воды, целесообразно пригласить сельскохозяйственный кооператив (Джамоат), который является заменой колхоза и совхоза.

Эксплуатация шлюза для остановки поливной воды на проектной площадке основана на использовании плотины 46 (шлюз при изменении маршрута вблизи аэропорта: см. Рисунок 2.2-15). В то же время избыточная вода выгружается в другие ирригационные водные пути, направляющиеся на юг (за пределы участка проектирования). Если необходимо перекрыть всю воду одновременно из-за строительных работ, необходимо проконсультироваться и урегулировать данный вопрос с управляющим дамбы Сарбанд в верхнем течении реки Вахш, которая является источником поливной воды. Кроме того, есть два шлюза, расположенных ниже по течению от дамбы 46, которые могут регулировать поток полива. Состояние дамб / гидрологических сооружений показано на Рисунке 2.2-16.

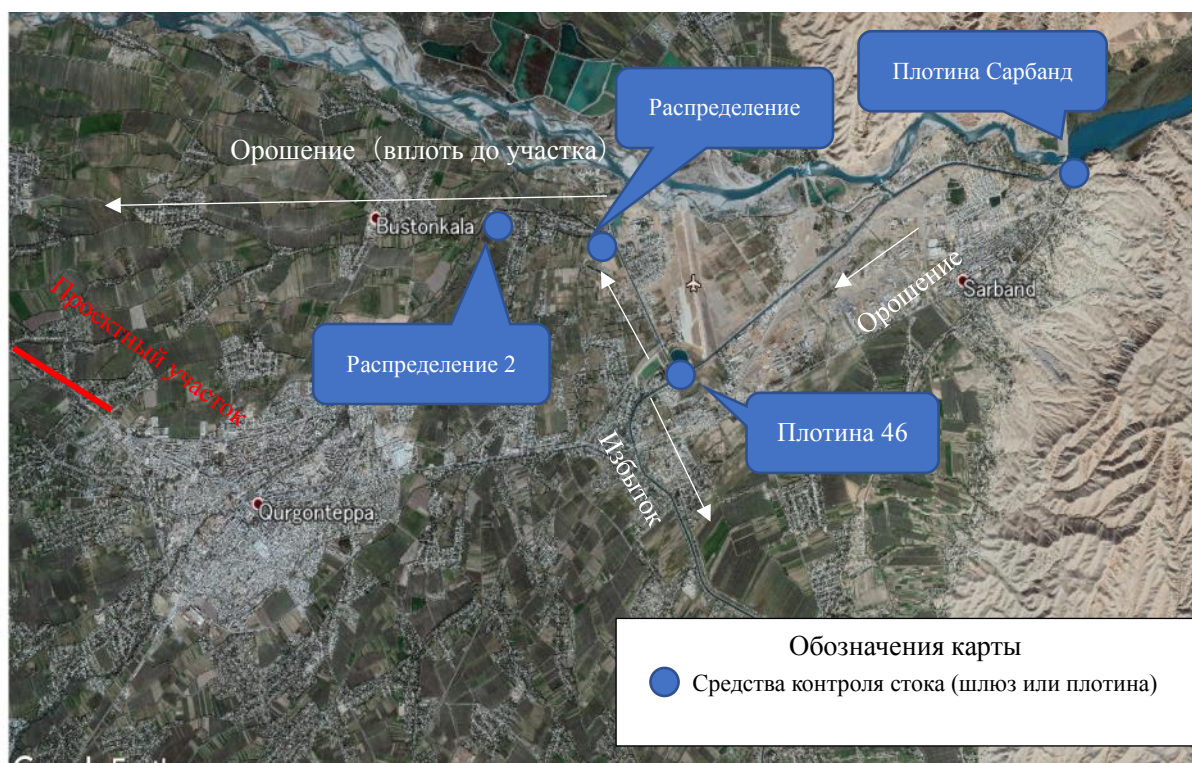


Рисунок 2.2-15 Местонахождение плотины 46 и плотины Сарбанд

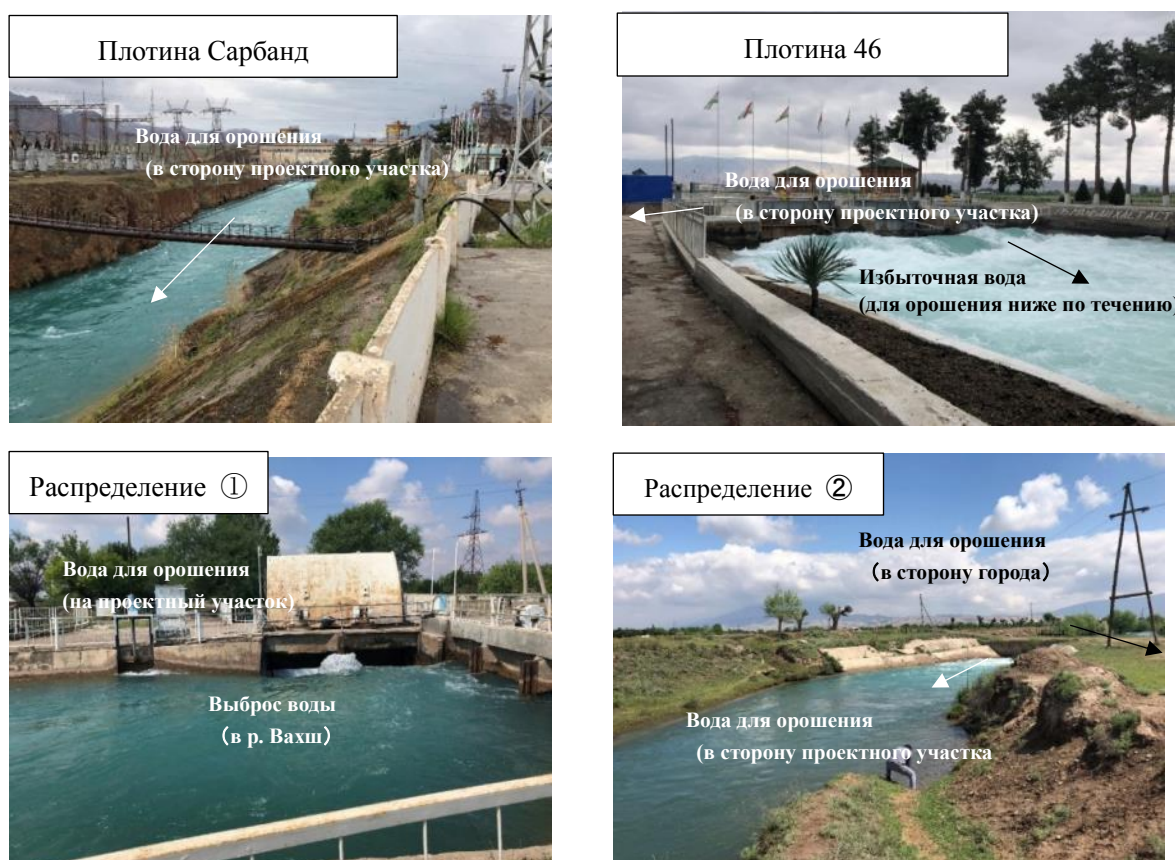


Рисунок 2.2-16 Состояние плотин и шлюзов

2.2.2.5 Принципы реабилитации дороги

(1) Базовая концепция

Базовая концепция для реабилитации дороги установлена согласно нижеследующего.

- (a) Планирование расширения дороги должно включать меры по смягчению влияния на окружающую среду, сокращение расходов и ускорение внедрения проекта.
- (b) Ширина обочины дороги должна учитывать медленно движущиеся объекты, такие как домашние животные, колхозные трактора и т.д.
- (c) Установка дорожек и пешеходных переходов должна быть произведена с учетом мер для обеспечения безопасности для пешеходов.
- (d) Установка элементов обеспечения безопасности дорожного движения, включая меры по безопасности в ночное время.
- (e) Планирование с учетом сохранения существующих функций дороги, таких как безопасность дренажной системы и существующего дорожного движения.
- (f) Планирование дренажных сооружений с учетом природных условий, таких как осадки, подземные воды и топографические особенности.
- (g) Планирование дороги с учетом плана развития Таджикистана.
- (h) Улучшение состояния перекрестка с учетом будущей необходимой пропускной способности.

(2) Принципы расширения дороги

Направление расширения дороги устанавливается на основании следующих условий. Список, указывающий направление и участки дороги приведен в Таблице 2.2-4.

- Условие -1: Безопасность дорожного движения с точки зрения расчетной скорости
- Условие -2: Минимизация влияний на жилые объекты и сооружения вдоль проектной дороги
- Условие -3: Обеспечение безопасности движения во время строительного этапа
- Условие-4: Соответствие всем вышеупомянутым условиям и минимизация затрат на строительство

Таблица 2.2-4 Расширение дороги по участкам

Участок	Длина(м)	Направления (Левое, правое, оба)	Существующие параметры, влияющие на выравнивание (Контрольные точки)
ПК.730+50~ПК.733+00	250	Левая сторона	Существующая опорная стена с правой стороны
ПК.733+00~ПК.744+00	1100	Обе стороны	
ПК.744+00~ПК.770+00	2600	Правая сторона	Основной дренажный канал
ПК.770+00~ПК.790+00	2000	Обе стороны	
ПК.790+00~ПК.796+00	600	Левая сторона	Кладбище
ПК.796+00~ПК.806+00	1000	Обе стороны	
ПК.806+00~ПК.822+00	1600	Левая сторона	Здания на правой стороне

(3) Принятые для проекта нормы проектирования дорог и расчетная скорость

Было проведено сравнение российского стандарта, используемого в Таджикистане (далее именуемого СНиП) и стандарта проектирования упомянутого в законе о строительстве дорог Японии. Они перечислены в Таблице 2.2-5. Учитывая важность а/д ДБ и учитывая необходимость соответствия параметров проектирования между данным проектом и проектом АБР, стандарт ААД Класа I был адаптирован для данного проекта.

Таблица 2.2-5 Сравнительная таблица по параметрам проектирования дорог

Параметры проектирования		4 полосная дорога			
		Нормы АДД (Класс I)	СНиП (Класс I-a)	СНиП (Класс I-b)	Закон о строительстве дорог Японии (Тип 3 Класс I)
Расчетная скорость (км/ч)	Равнинный рельеф	100	150	120	80
	Холмистый рельеф	80	120	100	-
	Горный рельеф	50	80	60	60
Ширина проезжей части (м)		3.50	3.75	3.75	3.50
Ширина обочины (м)		3.00	3.75	3.75	1.25
Середина (м)		3.00	6.00	6.00	1.75
Минимальный радиус кривой в плане(м)	Равнинный рельеф	350	1,200	800	280
	Холмистый рельеф	210	1,000	600	-
	Горный рельеф	80	300	150	150
Максимальны й уклон (%)	Равнинный рельеф	4	3.5	3.5	4
	Холмистый рельеф	5	3.5	3.5	-
	Горный рельеф	6~7	4	4	5
Ширина дороги (м)		40	100 (50)	100 (50)	-

(4) Другие нормы, которые должны быть соблюдены

Стандарты СНиП и ГОСТ являются стандартизированными техническими документами для дорожного проектирования в Таджикистане. В данном проекте в качестве ведущего стандарта должен использоваться стандарт ААД, а в случае необходимости использования других стандартов, необходимо учитывать закон о строительстве дорог Японии и стандарт (AASHTO) американской ассоциации дорожных и транспортных служб и вышеупомянутые стандартизированные технические документы Таджикистана по дорожному проектированию. Список стандартов приведен в Таблице 2.2-6.

Таблица 2.2-6 Список применяемых норм

Пункт	Стандарт	Содержание
Дороги и вспомогательные объекты	✓ стандарт ААД ✓ СНиП ✓ закон о строительстве дорог Японии	✓ Расчетная скорость: 100км/ч ✓ Геометрическое проектирование по стандарту ААД. Для адаптированных параметров проектирования недоступных в рамках стандарта ААД, СНиП или закона о строительстве дорог Японии.
Дорожное покрытие	✓ AASHTO (стандарт американской ассоциации дорожных и транспортных служб)	✓ Период эксплуатации: 15 лет (2022~2037) ✓ Использование модифицированного асфальта согласно исследованию
Перекрестки и элементы для обеспечения безопасности дорожного движения	✓ Руководство по пропускной способности автомагистрали ✓ СНиП ✓ Закон о строительстве дорог Японии	✓ Пропускная способность перекрестка ✓ Детали соответствуют стандартам чертежей Таджикистана
Конструкция	✓ СНиП (Только для несущей способности. То же значение применяется для проекта АБР) ✓ Руководство по водопроводу, Япония	✓ Несущая способность: 245кН/осевая нагрузка(СНиП ※25% больше Т нагрузки) ✓ Проектный горизонтальный сейсмический коэффициент: 0.2
Дренажная система	✓ СНиП(Только интенсивность дождей) ✓ Руководство по дренажной системе, Япония	✓ Рациональный метод расчета объема водосброса ✓ Прямоугольная водопропускная труба: 1/50 вероятного годового объема ✓ Другие дренажные сооружения: 1/10 вероятностного годового объема
Дорожное освещение	✓ Стандарт по установке дорожного освещения, Министерство земли, инфраструктуры, транспорта и туризма Японии ✓ Руководство по установке светодиодного освещения, Япония	✓ Адаптированное светодиодное освещение

2.2.2.6 Принципы прогнозирования роста интенсивности движения

(1) Базовая концепция

За расчетный объем интенсивности движения установлен 2041 г. как целевой год проекта. В проекте АБР установлен тот же год.

(2) Результаты подсчета интенсивности движения

1) Результат 24-часового подсчета интенсивности движения на проезжей части

Интенсивность дорожного движения в 15 560 машин в день, результат, представленный в разделе 2.2.2.1, использовался для определения будущей интенсивности дорожного движения.

2) Результат подсчета интенсивности движения по направлениям движения на перекрестке

а) Масштаб подсчета интенсивности движения

Транспорт, движущийся по направлению к г. Бохтар, показан на Рисунке 2.2-17. Поскольку

основной и малый перекрестки расположены недалеко друг от друга, подсчет в пиковые часы был проведен одновременно.



Рисунок 2.2-17 Поток движения по направлениям на перекрестке

б) Результаты подсчета

Результат расчета интенсивности дорожного движения в пиковые часы показан на Рисунке 2.2-18.

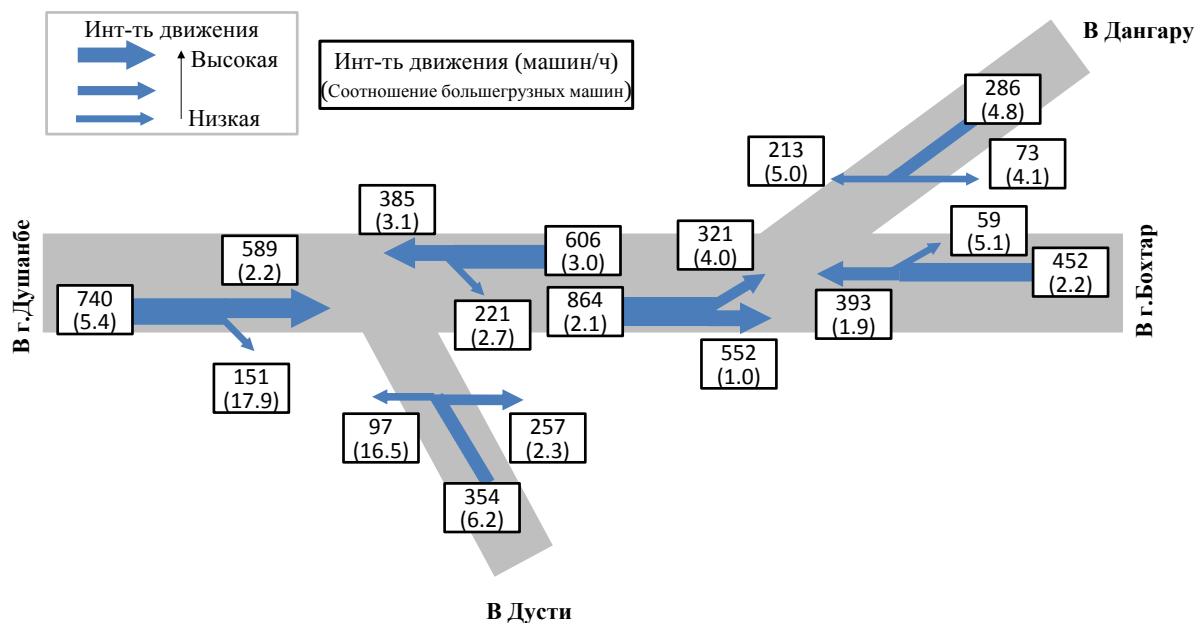


Рисунок 2.2-18 Результат подсчета движения в пиковые часы

3) Результат исследования маршрута следования

а) Участок исследования

Рисунок 2.2-19 показывает место проведения исследования начальной и конечной точек движения транспорта. На каждой полосе входящего движения было собрано 500 образцов.



Рисунок 2.2-19 Места проведения подсчета

б) Результаты анализа

После анализа результата исследования начальной и конечной точек движения, стали ясны следующие пункты.

- Пара начальных и конечных точек движения между Бохтар и Душанбе составляют 50% от всех пар, и 70% движения по данным направлениям занимают легковые автомобили и такси.
- Движение внутри участка, имеющее пару на территории Бохтар, составляет 9%. Это означает, что данное направление является главным для сквозного движения.
- Среднее расстояние движения трейлеров составляет примерно 190 км, а других типов транспорта – примерно 60 – 90 км..
- 50% тяжелого транспорта движется по паре между г. Бохтар и г. Душанбе, или г. Бохтар и г. Хурсон.
- Расстояние движения трейлеров между г. Душанбе и Афганистаном длиннее других.

с) Заключение

Так как сквозное движение является основным на данном перекрестке, оно оказывает незначительное влияние внутренне дорожное движение. Результаты Предварительного Проекта будут использованы для оценки результатов проекта.

4) Измерение протяженности заторов

а) Участки измерений

Исследование было проведено в тех же местах, что и исследование начальных и конечных точек движения автотранспорта.

б) Анализ

После анализа результатов исследования длины очереди дорожного движения, были выявлены следующие пункты.

- Примерно 50 метровая автомобильная пробка была отмечена в утренние и вечерние часы пик (с 7:00 до 10:00 и с 16:00 до 19:00) только на входящей полосе в направлении г. Дусти
- Максимальная длина автомобильной пробки составила 90 м и имела место во период с 8:45 до 10:00
- Имеется тенденция высокой загруженности дороги со стороны г. Дусти, так как данная дорога служит въездом на участок Душанбе – Бохтар, который является основным.

с) Заключение

С увеличением интенсивности трафика в будущем, для целей безопасности дорожного движения, будет предпочтительно использовать регулируемый перекресток.

(3) Расчет прогноза транспортного спроса

1) Проезжая часть

а) Условия расчета

Прогноз транспортного спроса был выполнен с учетом нижеперечисленных условий и предположений.

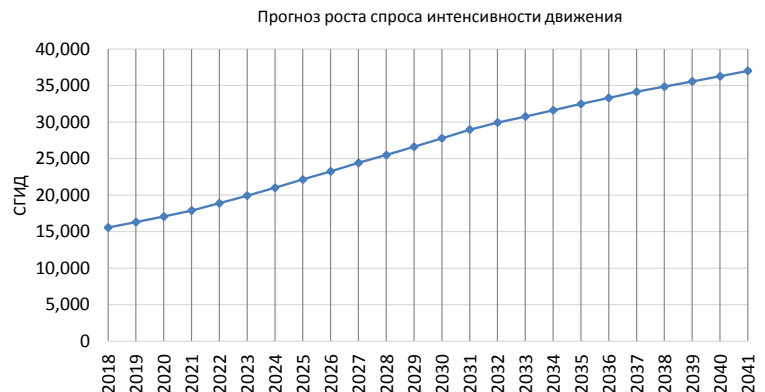
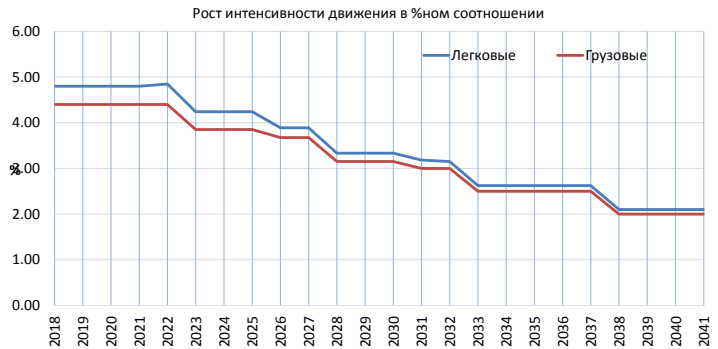
- Прогнозирование будет основываться на прогнозе ВВП, подготовленном МВФ, с применением фактора эластичности (легковые: 1.2 и грузовые: 1.1 в соответствии с расчетной методологией, используемой на участке АБР.
- Предположение отталкивается от того факта, что новый транспортный спрос будет вызван сокращением расходов на транспорт вследствие улучшения дорожных условий. Следовательно, для первых 10 лет после сдачи дороги в эксплуатацию, предполагается, что транспортный спрос будет увеличиваться примерно на 1% в год.
- Предположение отталкивается от того факта, что будущий рост ВВП будет медленнее в течение 5 лет начиная с 2023 года, составив примерно 0.5% в год, исходя из прогноза МВФ.

б) Результаты расчетов

Результат расчета указан в Таблице 2.2-7. Результат показывает, что прогноз необходимой пропускной способности на 2041 г. составит примерно в 2.4 раза больше, чем текущая интенсивность трафика, зарегистрированной в 2018 г.

Таблица 2.2-7 Прогноз увеличения интенсивности движения в % и прогноз будущего транспортного роста

Год	Прогнозируемое увеличение в %		Объем движения
	Частные автомобили	Коммерческие автомобили	
8	4.80	4.4	15,560
2019	4.80	4.4	16,297
2020	4.80	4.4	17,069
2021	4.80	4.4	17,877
2022	4.85	4.4	18,882
2023	4.24	4.4	20,018
2024	4.24	3.85	21,096
2025	4.24	3.85	22,224
2026	3.89	3.675	23,334
2027	3.89	3.675	24,493
2028	3.33	3.15	25,571
2029	3.33	3.15	26,691
2030	3.33	3.15	27,855
2031	3.18	3	29,023
2032	3.15	3	29,985
2033	2.63	2.5	30,823
2034	2.63	2.5	31,680
2035	2.63	2.5	32,558
2036	2.63	2.5	33,381
2037	2.63	2.5	34,226
2038	2.10	2	34,919
2039	2.10	2	35,627
2040	2.10	2	36,350
2041	2.10	2	37,088



2) Организация перекрестка исходя из направлений движения

а) Условия расчета

Прогноз необходимого размера пропускной способности на перекрестке был произведен при следующих условиях.

- Интенсивность 24 часового движения была взята как интенсивность дорожного движения по направлению от г. Душанбе в г. Бохтар. Затем используя интенсивность движения в пиковые часы, учитывающую все направления движения, была пропорционально рассчитана интенсивность движения в обоих направлениях.
- Такие же условия и предположения, сделанные для участка автомагистрали, были применены для прогнозирования необходимой пропускной способности на перекрестке.

б) Результаты расчета

Результат расчета представлен на Рисунке 2.2-20.

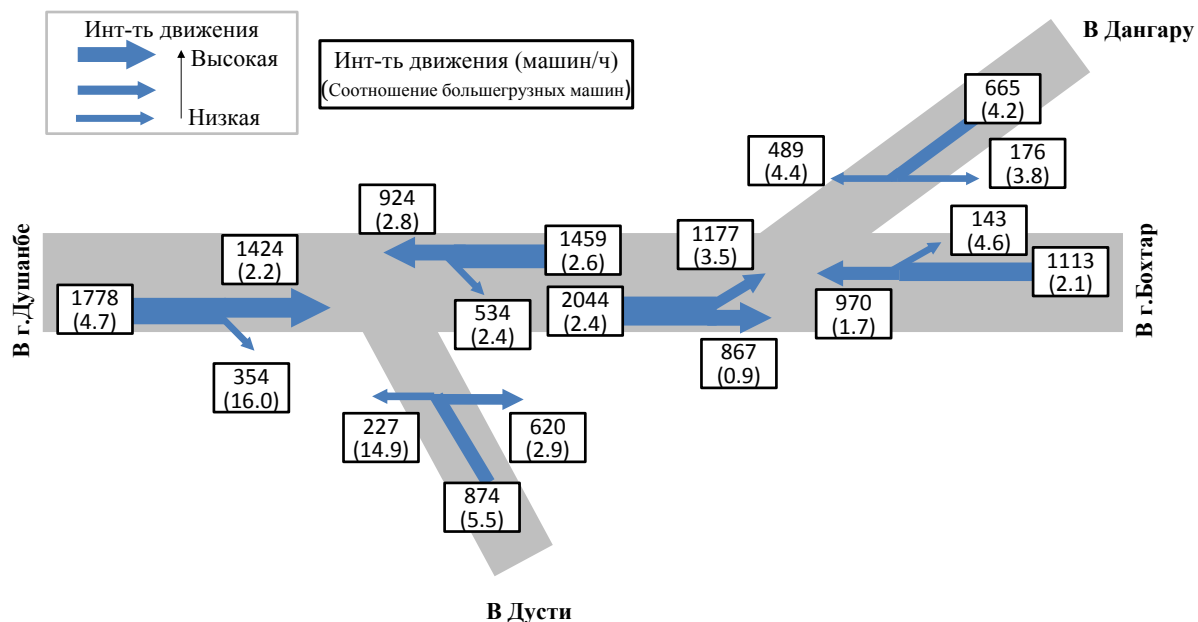
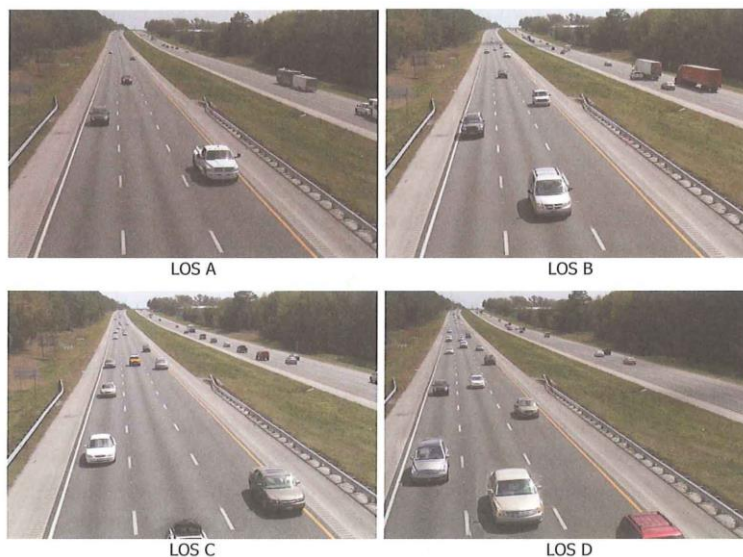


Рисунок 2.2-20 Прогноз транспортного спроса в пиковый час на перекрестке в зависимости от направлений движения

(4) Количество полос, необходимое в часы пик

Дополнительная проверка была проведена для определения будет ли достаточна 2-полосная дорога, с точки зрения пропускной способности, в 2041 целевом году. Для проверки были использованы методологии определения пропускной способности в пиковые часы путем сравнения, рекомендованные в руководстве по пропускной способности 2010 г. При проверке используется вариант, при



Источник: Руководство по пропускной способности трассы 2010

Рисунок 2.2-21 Примеры УО от А до D

котором проектная дорога не будет восстановлена, но при этом интенсивность дорожного движения увеличиться. Цель оценки, определение уровня обслуживания (далее именуемого УО, который является показателем плотности дорожного движения дороги и обычным методом для данной оценки, при использовании показанном на Рисунке 2.2-21.

Исследовательская Группа JICA пришла к выводу, что в 2041 целевом году будет излишним и

невозможным использование УО С для проектной дороги. Также, принимая во внимание, что временем завершения реализации плана развития г. Бохтар был выбран 2035 г., УО D был выбран в качестве порогового значения для оценки. Результат оценки показан на Рисунке. На основании результата оценки, Исследовательская Группа JICA, подтвердила, что проектная дорога будет иметь в настоящее время УО D, но с 2023 г. и далее будет иметь УО E. Это подразумевает, что с 2023 г. проектная дорога будет постоянно загружена. В связи с этим, было установлено, что проектная дорога должна быть улучшена до 4-полосной до 2023 г.

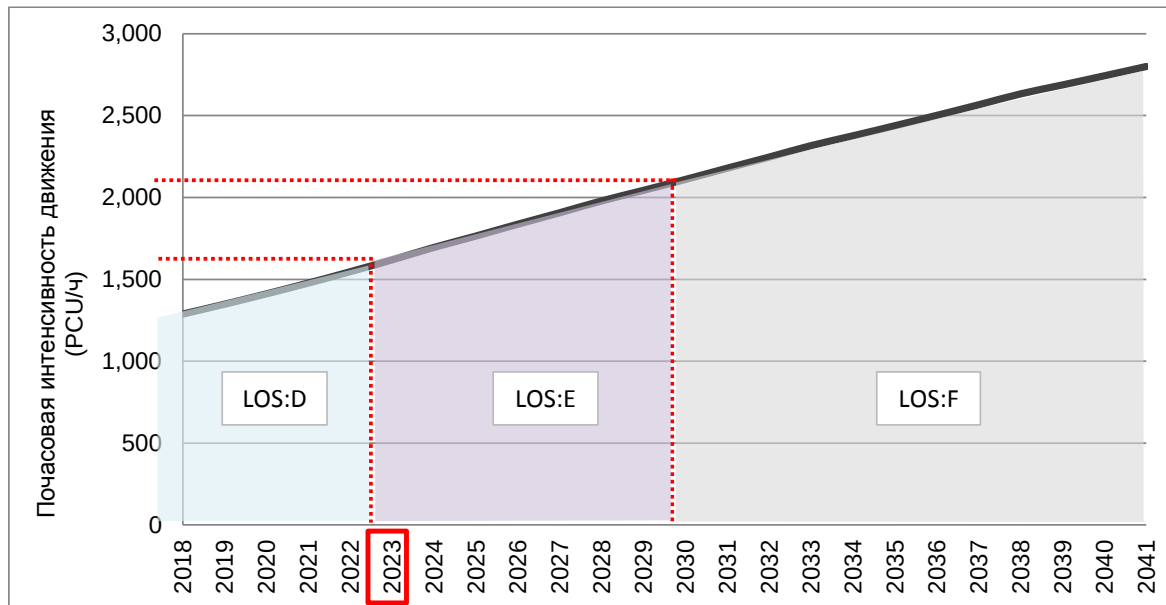


Рисунок 2.2-22 Предполагаемый уровень обслуживания

2.2.3 Основной план

2.2.3.1 Обзор проекта

(1) Содержание проекта

Содержание проекта показано в Таблице 2.2-8.

Таблица 2.2-8 Содержание проекта

Тип	Статья		Количество	Примечания
Дорога	Объективная длина		9.2 км	• Начальная точка: Конечная точка участка АБР Фаза 2 (ПК 730+50) • Конечная точка: ПК 822+10.799
	Число полос		4-полосная	• Ширина проезжей части 3.5 м
	Обочина	Стандартный участок (Начальная точка-STA.807+20)	2.5 м	• Расширенная обочина была применена с учетом гендерного равенства, использования школьниками и медленным транспортом
		Участок Бохтар (STA.807+20-Конечная точка)	1.75 м	
	Разделительная полоса	Стандартный участок (Начальная точка-STA.807+20)	3.0 м	• Эти значения ширины включают в себя кромку проезжей части (внутренняя обочина) 0.5 м.
		Участок Бохтар (STA.807+20-Конечная точка)	2.0 м	

Тип	Статья		Количество	Примечания
	Пешеходная дорожка		2.25 м	• На обеих сторонах
	Полоса разворота		2 местоположения	• ПК 737+20: В одном направлении (Бохтар – Бохтар) • ПК 802+60: В обоих направлениях
Конструкция	Поперечный дренаж (Сборная прямоугольная водопропускная труба)		16 местоположений	• 8 местоположений для полива • 8 местоположений для дренажа
	Прямоугольная водопропускная труба		2 местоположений	• Замена существующих мостов (№ 15 и № 16)
	Дренаж поверхности и дороги	Г-образная канава	13 км	• Для дренажа поверхности дороги
		U-образная канава	14 км	• Для дренажа поверхности дороги и подошвы откоса
Вспомогательные дорожные детали	Пешеходный переход «зебра» (без светофора)		7 местоположений	• Там, где подъездные дороги соединяются с проектируемой дорогой.
	Дорожная разметка для снижения скорости		7 местоположений	• Устанавливается до и после пешеходного перехода «зебра» в продольном направлении
	Дорожный знак		Все участки	• Согласно СНиП и ГОСТ
	Светоотражательные кнопки пешеходного перехода		5 км	• Устанавливаются с интервалом каждые 10 м на участках, на которых уличные светильники не предусмотрены
	Предохранительные полосы на обочине		18 км	• Устанавливаются вне линии обочины
	Пешеходное ограждение		14 км	• На участках, где высота насыпи равна 3 или более метрам
	Подпоры		43.4 м	• Для регулировки разницы в высоте до существующего уровня земли
	Автобусные стоянки		8 местоположений	• Устанавливаются на/возле существующих автобусных стоянок
	Защитная облицовка		2 реки	• Вверх и вниз по течению прямоугольных водопропускных труб № 15 и № 16
	Пересечения дорог со светофорным регулированием		2 местоположения	• ПК 774+60 и после ПК 820
	Уличные светильники		4 км	• На участках пешеходных переходов «зебра» и перекрестках со светофорами

(2) Типовой поперечный профиль

Как указано в пунктах 2.1.2 и 2.1.3, к проектному участку применяются 2 типа типового профиля в зависимости от участка. Так, стандартный участок (от ПК 730+50 до ПК 807+20) и участок Бохтар (ПК 807+20 до ПК 822+10.799), как показано на Рисунке 2.2-23 и на Рисунке 2.2-24.

Поперечный профиль участка г. Бохтар указан в 2.2.1.3.

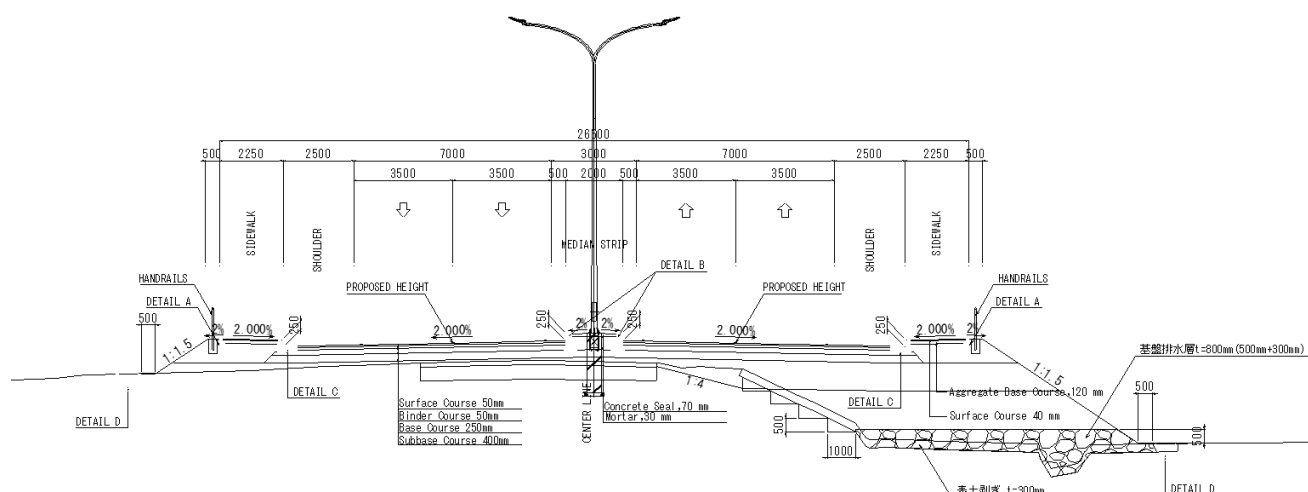


Рисунок 2.2-23 Типовой поперечный профиль стандартного участка (ПК 730+50 до ПК 807+20)

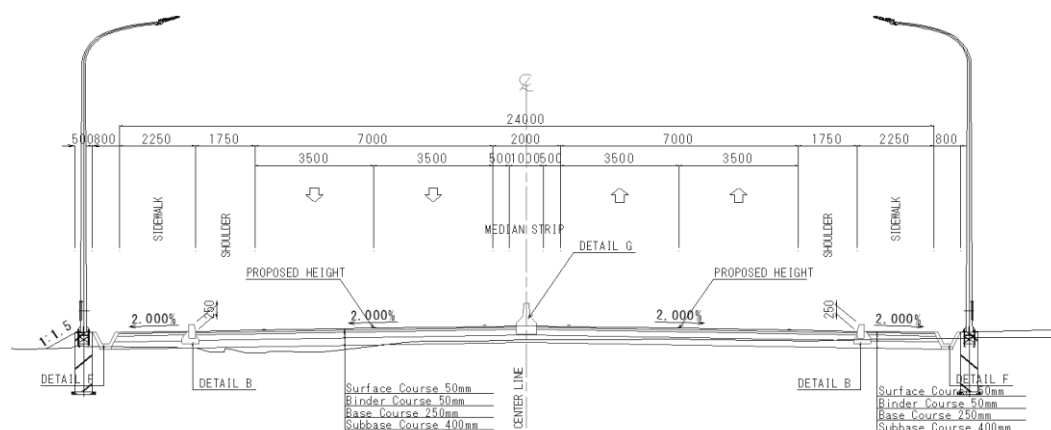


Рисунок 2.2-24 Типовой поперечный профиль участка Бохтар (ПК 807+20 до ПК 822+10.799)

2.2.3.2 Планирование дороги

(1) Базовый принцип

Базовые принципы планирования дороги в зависимости от категории обобщены в Таблице 2.2-9.

Таблица 2.2-9 Базовые принципы планирования дороги

№	Пункт категории	Политика
1	Согласованность с продолжающимся проектом на участке АБР	- Поддержание дорожного продолжения Душанбе Бохтар дороги - Согласованность с проектным замыслом участка АБР
2	Безопасность дорожного движения	Планирование обеспечения существующих дорожных функций, таких как гарантия всех водопроводящих сооружений и существующего дорожного движения

№	Пункт категории	Политика
3	Трасса дороги	Горизонтальный переход выполняется посредством применения метода «Переход по прямой линии», который позволяет водителям маневрировать на транспорте более плавно, чем при методе «Переход по кривой» в том случае, если требуется небольшой сдвиг трассы дороги.
4	Выравнивание по вертикали	Новое выравнивание по вертикали должно быть слегка приподнятым над поверхностью существующей дороги для усиления конструкции дорожного покрытия, с учетом состояния использования придорожной земли и удобства участников движения.
5	Элемент поперечного профиля	- Учитывая статус использования придорожной земли и безопасности дорожного движения, следует изучить план и установку элемента перекрестка. - Ширина новой дороги должна по возможности размещаться в пределах существующей полосы отчуждения.
6	Техническая и экономическая целесообразность японской грантовой помощи	С учетом стоимости проекта, плана строительства и экологических соображений участка АБР, должна быть выполнена верификация японской грантовой помощи.

(2) Условия проектирования

1) Геометрические условия

Геометрические условия дороги показаны в Таблице 2.2-10.

Таблица 2.2-10 Геометрические условия дороги

№	Позиция	Стандартное значение	Использовано	Примечания
1	Регулируемый вертикальный предел	4.5 м	7 м	СНиП
2	Требуемая высота просвета от поверхности дороги до линий электропередачи	7 м	7 м	
3	Расчетная скорость	100 км/ч	100 км/ч	Стандарт ААД
4	Число полос	4	4	
5	Длина сдвига полосы	120 м	120 м	СНиП или эквивалент
6	Мин. горизонтальный радиус закругления	350 м	5 000 м	Предпочтительное значение: 600 м
7	Минимальная горизонтальная длина закругления	200 м	318 м	СНиП
8	Максимальный радиус для использования переходной кривой по радиоиде	1500 м	Не применимо	Стандарт ААД
9	Минимальный параметр переходной кривой	85 м	Не применимо	Стандарт ААД
10	Расстояние видимости до остановки автомобиля	200 м	200 м	СНиП
11	Максимальный продольный уклон	4.0% (Предел: до 700 м) 3.0% (Предел: до 900 м)	1.2%	Стандарт ААД
12	Радиус вертикальных кривых малых радиусов	Бровка откоса: 10 000 м Вогнутость: 3 000 м	10 000 м 7 100 м	СНиП
13	Поперечный уклон	2.0%	2.0%	Стандарт ААД
14	Максимальное возвышение	10,0%	2.3%	Стандарт ААД
15	Продольный уклон / вертикальный градиент	Насыпь 1:1.5 или менее Выемка: 1:1.0 или больше	Насыпь 1:1.5 Выемка: 1:1.0	СНиП

Таблица 2.2-12 Принцип трассирования

Позиция	Переход по кривой	Переход по прямой линии
Изображение		
Длина сдвига	○ (короче)	△ (длиннее)
Расширение в углу	△ (требуется в зависимости от радиуса)	○
Мобильность	△	○
Ландшафт	△	○
Оценка	△	○

(5) Выравнивание по вертикали

Воздушные линии электропередач, поднятие существующих дренажных устройств, толщина существующего профилированного покрытия, которые были применимы, используется как основание нового дорожного покрытия, уровень подземных вод и контрольные пункты, показанные в Таблице 2.2-13, учитываются при планировании выравнивания по вертикали. Поднятие требующихся устройств и структур, которые предусмотрены для поддержания основных функций, также принимаются во внимание.

Таблица 2.2-13 Основные контрольные точки для выравнивая по вертикали

№1 Высота : Н	№ 2 Высота подъездного пути: GL	№ 3 Высота существующего профилированного покрытия: FH

(6) Элементы поперечного профиля

1) Базовый принцип

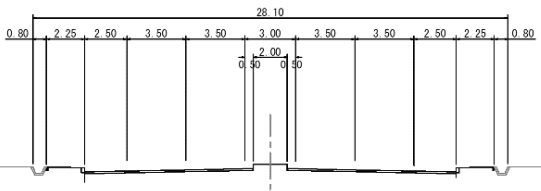
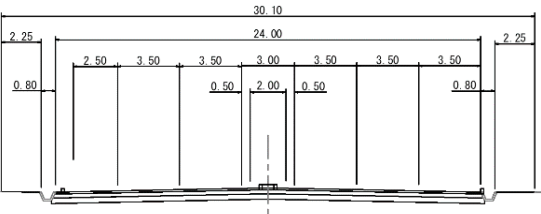
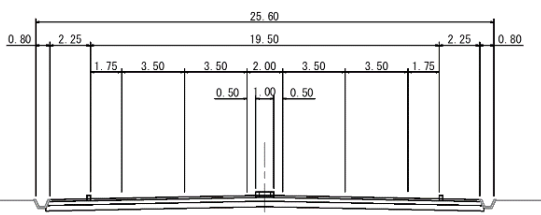
Постановление Правительства Таджикистана от 6 мая 2005 г. №214 обозначает ПО целевой дороги в 25 м с каждой стороны. Тем не менее, есть участки, на которых дома и приусадебные участки находятся в пределах ПО. Планируется улучшение и/или расширение существующей дороги до возможного предела, так, чтобы влияние на эти объекты или их перемещение было минимальным.

2) Типовой поперечный профиль участка г. Бохтар

Типовой поперечный профиль участка г. Бохтар был определен на основе сравнения трех

возможных альтернатив. Была выбрана Альтернатива 3, которая имеет наименьшее воздействие на окружающую среду. Альтернативы, причина применения и воздействие такой альтернативы показаны в Таблице 2.2-14.

Таблица 2.2-14 Сравнительное изучение ширины дороги на участке Бохтар

№	Альтернатива	Причина применения	Элемент перекрестка	Воздействие	Рекомендация
1	Сходно со стандартным участком (Всего 28,10 м)	Поддержание непрерывности дороги Душанбе-Бохтар		• 5 домов • 4 уличных ларька • 3 заправок	△
2	На основании Генерального плана застройки г. Бохтара (Всего 30,10 м)	С учетом запроса города Бохтар		• 5 домов • 4 уличных ларька • 4 заправок	△
3	Минимальное воздействие (Всего 25,60 м)	Применимо к будущему Генеральному плану застройки города Бохтара и минимальному воздействию на придорожную среду		• 3 дома • 4 уличных ларька	○

3) Консолидационная осадка и стабильность грунта основания на участке насыпи

Для консолидационной осадки и стабильности грунта основания насыпи, была проведена инженерная оценка на основании результата исследования почв.

Результат геотехнического обследования, проведенного возле ПК 734 показывает наличие слоя вязкой почвы толщиной 7,45 м. Тем не менее, значение N, измеренное в середине слоя почвы, составило 27 и содержание естественной воды - 30%. Консолидационная осадка в целом происходит для вязкой почвы со значениями N менее 4 и с 40% содержания естественной воды. Поэтому консолидационная осадка не ожидается.

4) Крутизна склона

Крутизна склона задается следующим образом в соответствии со СНиП.

- Насыпь V : H = 1:1.5 или более
- Выемка V : H = 1:1.0 или меньше

(7) Дренаж поверхности дороги

1) Принцип проектирования

В настоящее время имеется дренаж поверхности дороги на существующей дороге. Поверхностная вода из-за дождей естественным образом дренируется в сторону и по нижней

стороне дороги. Однако планирование дренажа поверхности дороги предпринимается в настоящем проекте по следующим причинам.

- Обеспечение поднимающейся пешеходной дорожки на обеих сторонах дороги блокирует сток воды.
- Расширение с 2 полос до 4 полос увеличивает дренажный бассейн (площадь) (примерно в два раза больше исходной площади дренажа).
- Предотвращение попадания воды со склонов.

2) Условия проектирования

В соответствии с AASHTO (Американская ассоциация служащих автомобильных дорог штатов) или стандартом Японии, минимальный продольный уклон дороги в целом определяется уклоном дренажа, который составляет от 0.3 до 0.5%.

Тем не менее, несмотря на то, что большая часть существующей дороги строится слегка выше существующего уровня земли, выравнивание по вертикали относительно плоское, с уклоном менее 0.3%. Для работы с данной трудностью, Г-образная канава была применена как устройство дренажа поверхности дороги, что широко используется в городской зоне. Базовая конфигурация показана на Рисунке 2.2-26. Собранная поверхностная вода отводится через ливневый отстойник и дренируется на природный грунт (Рисунок 2.2-27). На схеме ливневого отстойника, дренажной воде позволили проходить на 1.5 м за пределы 2,5 м обочину, так как водоспуск в условиях, в которых интенсивность осадков составляет 23.0 мм/ч, регулируется в СНиП.

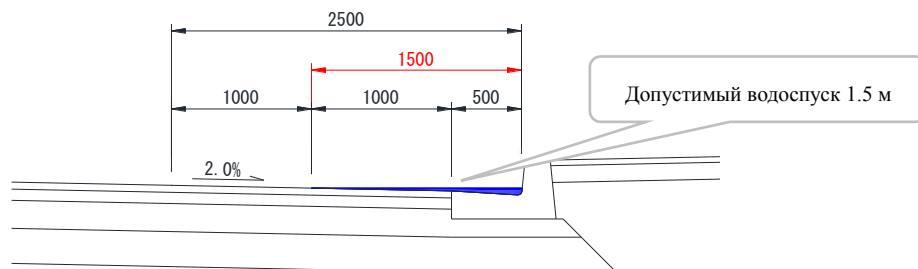


Рисунок 2.2-26 Ожидаемый водоспуск по Г-образной канаве

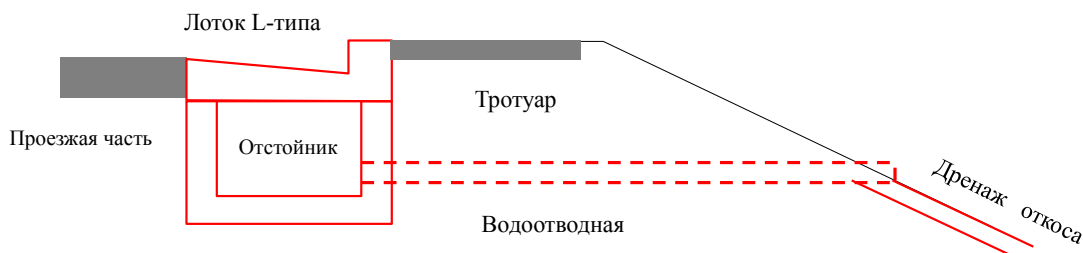


Рисунок 2.2-27 Пояснение дренажа по склону

3) Дренажное отверстие

Как суммируется в Таблице 2.2-15, собираемая дождевая вода отводится двумя способами. Там, где высота насыпи составляет более метра, естественная обработка, когда дождевая вода просачивается в почву. Там, где насыпь менее метра, собранная вода перемещается в дренажное отверстие (существующее дренажное сооружение).

Таблица 2.2-15 Конечная обработка потока

Тип	Условие	Способ обработки+
Естественная	Высота насыпи 1.0 м или более	Просачивание в почву
Принудительная утилизация	Высота насыпи 1.0 м или меньше	Направляется в дренажное сооружение поблизости

2.2.3.3 Перекресток

(1) Принципы проектирования

Есть перекрестки на ПК 774+60 и на ПК 820 на целевом участке. Эти перекрестки необходимо улучшить после расширения дороги. Политики улучшения каждого перекрестка обсуждаются ниже.

а) Перекресток-01: Въезд в Университет (примерно ПК 774+60)

- Будет использоваться светофор.
- Улучшение местной дороги (другие съезды перекрестка) не будут включены в предмет проекта, так как текущая плотность движения на этих съездах относительно невысока.
- Улучшение будет выполнено для включения расширения целевой дороги.
- Отдельные полосы для автомобилей, поворачивающих влево будут предусмотрены на целевых дорогах.

б) Перекресток-02: Въезд в город Бохтар (примерно ПК 820)

- Регулируемый перекресток в одном уровне будет использоваться с учетом социальных и экологических соображений использования придорожной земли, включая экономическую и техническую эффективность в качестве грантовой помощи Японии.
- Так как данный перекресток жизненно важен в качестве точки соединения между АН и городом Бохтаром, форма и масштаб перекрестка будут основываться на результате будущего анализа плотности движения.
- Отдельные полосы и светофоры будут предусмотрены в соответствии с результатом анализа.

(2) Сравнительное изучение по типу перекрестка-02

1) Применимость кругового движения

Согласно применяемому Руководству США по круговым движениям: Информационный

справочник Второе издание (Отчет 672 NCHRP, FHWA), при проектировании круговых движений в расчет берется интенсивность движения. В частности, диаметр кольца определяется в зависимости от интенсивности движения, как показано на Рисунке 2.2-28.

Прогнозируемая интенсивность движения на целевом участке составляет 37 000 машин/день. К такой интенсивности согласно указанному выше руководству применяется «Мультиполосное круговое движение», которое выделено красным прямоугольником. В таких случаях требуется кольцо диаметром от 46 до 91 метра.

Roundabouts: An Informational Guide

Exhibit 1-9
Roundabout Category
Comparison

Design characteristics of the three roundabout categories.

Design Element	Mini-Roundabout	Single-Lane Roundabout	Multilane Roundabout
Desirable maximum entry design speed	15 to 20 mph (25 to 30 km/h)	20 to 25 mph (30 to 40 km/h)	25 to 30 mph (40 to 50 km/h)
Maximum number of entering lanes per approach	1	1	2+
Typical inscribed circle diameter	45 to 90 ft (13 to 27 m)	90 to 180 ft (27 to 55 m)	150 to 300 ft (46 to 91 m)
Central island treatment	Fully traversable	Raised (may have traversable apron)	Raised (may have traversable apron)
Typical daily service volumes on 4-leg roundabout below which may be expected to operate without requiring a detailed capacity analysis (veh/day)*	Up to approximately 15,000	Up to approximately 25,000	Up to approximately 45,000 for two-lane roundabout

*Operational analysis needed to verify upper limit for specific applications or for roundabouts with more than two lanes or four legs.

Рисунок 2.2-28 Выдержка из Руководства по круговым движениям

Рисунок 2.2-29 показывает, что минимальный диаметр кольца при указанной интенсивности движения должен составлять не менее 46 м. Даже при таком диаметре, добавление выделенных поворотов направо приведет к уширению затронутой зоны. В таком случае, отвод земли затронет автобусную станцию и станцию такси, расположенные к юго-востоку от целевого перекрестка, что также негативно скажется на удобстве пассажиров.

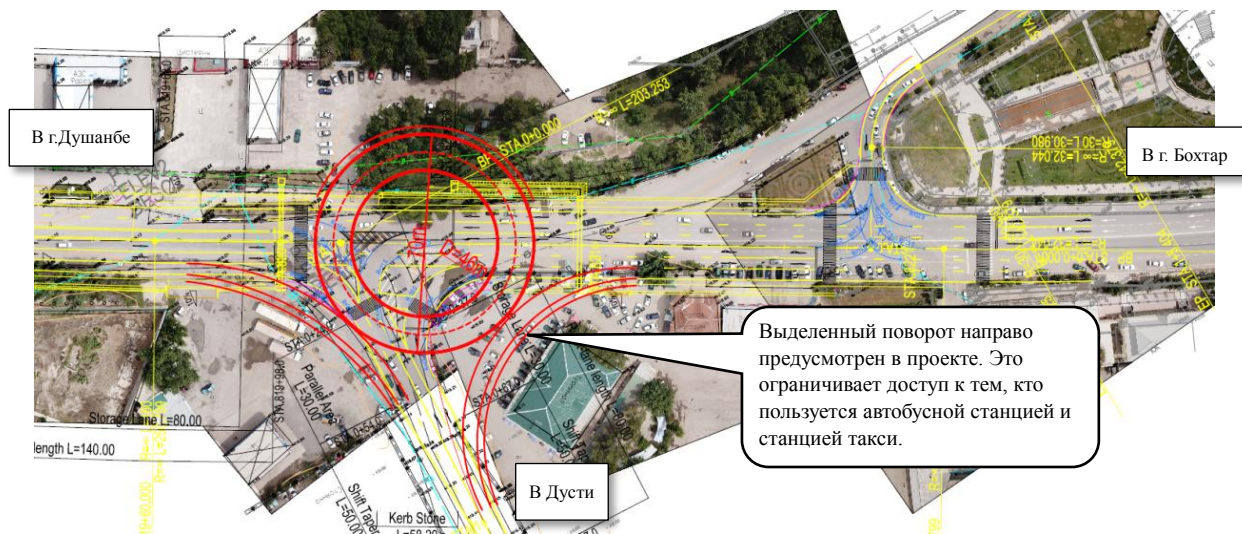


Рисунок 2.2-29 План перекрестка в случае применения диаметра 46м.

2) Сравнительные изучения тип пересечения -02

Рассматривались методы улучшения типового регулируемого типа и кольцевого типа (альтернативы). Они сопоставлялись с безопасностью дорожного движения и пешеходов, воздействием на окружающую среду и обслуживанием, как показано в Таблице 2.2-16. Тип-1 был рекомендован, так как он превосходит Тип-2 в плане безопасности (дорожного движения и пешеходов), воздействия на окружающую среду и обслуживания.

Таблица 2.2-16 Сравнительное изучение по типу перекрестка-02

Альтернатива	Тип-1: Типовой регулируемый в одном уровне		Тип-2: Кольцевой	
Контурный план				
Светофор	○		×	
Безопасность	Высокая: Нет конфликта автомобилей друг с другом при повороте налево по сигналу светофора	○	Низкая: Конфликт автомобилей на участках схождения при 2-полосном круговом движении	×
Удобство для пешеходов	Высокое: Короткое расстояние для перехода и безопасность по сигналу светофора	○	Низкое: Большое расстояние для перехода	×
Воздействие на окружающую среду	Небольшое: Более компактная форма, чем у кольцевого типа	○	Большое: Большое воздействие на прилегающую зону	×
Обслуживание	Обслуживание светофора	×	Обслуживание внутри кольца	○
Рекомендован	○		△	

(3) Анализ дорожного движения

1) Методология

Анализ базируется на методике, приведенной в Руководстве по пропускной способности шоссе за 2010 г. Целевой уровень загрузки дороги движением (Уровень сервиса) – «D».

2) Условия анализа

Условия, примененные для анализа, показаны в Таблице 2.2-17.

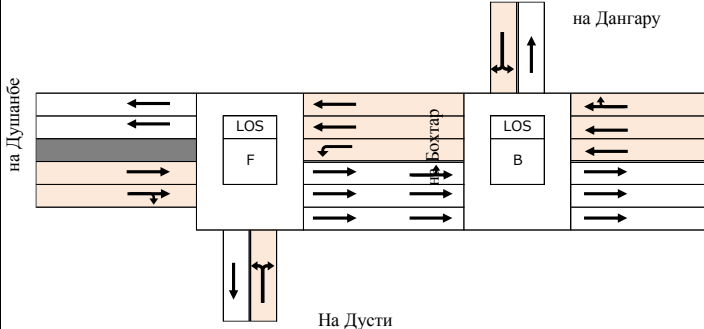
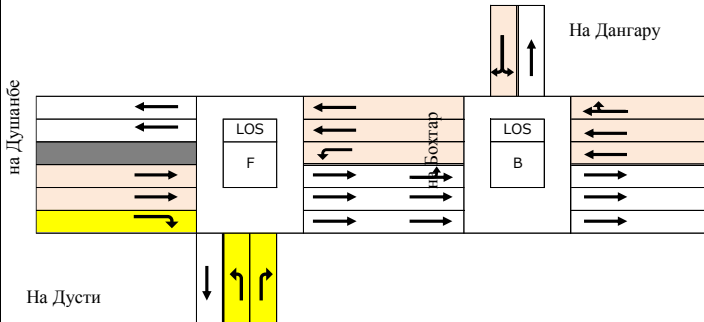
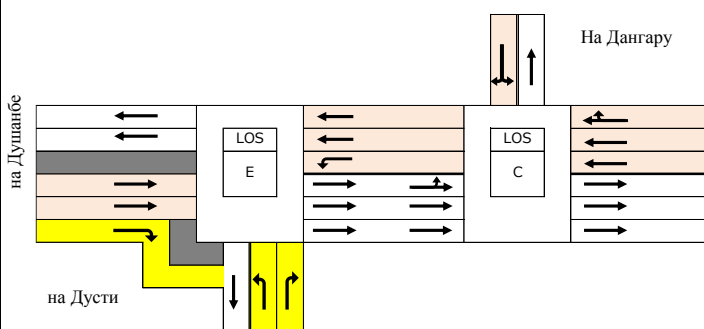
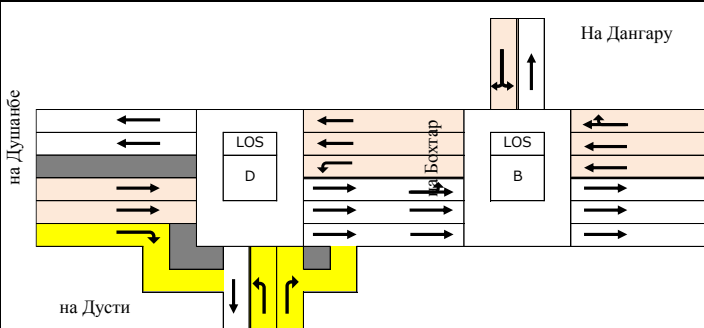
Таблица 2.2-17 Условия анализа

Позиция	Условие/ Ввод	Примечание
Входящая плотность движения	В часы-пик на 2041	В соответствии с результатами обследования OD, результат суточного замера плотности движения был распределен на каждую входящую полосу
Цель	Перекресток-02	Одновременный анализ обоих перекрестков был проведен ввиду их тесного расположения рядом друг с другом.
Тип работы	Со светофором	Ожидался регулируемый перекресток так как 2 входящие полосы будут предусмотрены после завершения проекта.
Форма малого перекрестка, расположенного в направлении Бохтара	Комплексного прямоугольного типа	Несмотря на то, что текущая форма этого перекрестка деформировано пересекается, будущая форма будет прямоугольного типа ввиду обеспечения безопасности дорожного движения и уменьшения числа ДТП

3) Результаты анализа

Результаты анализа обобщены в Таблице 2.2-18. Из нее, Случай-4 был применен в данном проекте.

Таблица 2.2-18 Результаты анализа

Альтернатива	Контурный план	Результат
Случай-1 <u>Минимальное воздействие</u> 2-полосная проезжая часть со стороны Душанбе - Внешняя полоса совместно используется для движения прямо и поворота направо		Невозможно регулировать интенсивность движения на основном перекрестке
Случай-2 <u>Дополнительная вспомогательная полоса</u> Полоса поворота направо предусмотрена с регулированием светофором		Невозможно регулировать интенсивность движения на основном перекрестке
Случай-3 <u>Усиление направления АН (1)</u> Отдельная полоса поворота направо из Душанбе на Дусти		Невозможно регулировать интенсивность движения на основном перекрестке
Случай-4 <u>Усиление направления АН (2)</u> - Отдельная полоса поворота направо из Душанбе на Дусти - Свободная полоса поворота направо из Дусти на Бохтар		Можно регулировать (Применен)

(4) Условия проектирования

Условия проектирования, применяемые для улучшения перекрестка, приведены в Таблице 2.2-19.

Таблица 2.2-19 Условия проектирования

Позиция	Применено	Примечание
Расчетная скорость	60км/ч	60км/ч предусматривается по всему Таджикистану для населенных пунктов
Отдельный поворот направо	Как упомянуто выше	Как упомянуто выше
Приведенный автомобиль	WB-19(AASHTO)	Как упомянуто выше
«Шевроны» (крутые повороты)	Определяются криволинейным путем автомобиля WB-19	Устанавливается «островок безопасности» там, где он соединяется с пешеходным переходом «зебра», и шевроны дорожной разметкой устанавливаются для других.
Длина накопительной полосы для полосы поворота направо и налево	80 м	В соответствии со СНиП

(5) План перекрестка

Планы перекрестков показаны на Рисунке 2.2-30 и на Рисунке 2.2-31.

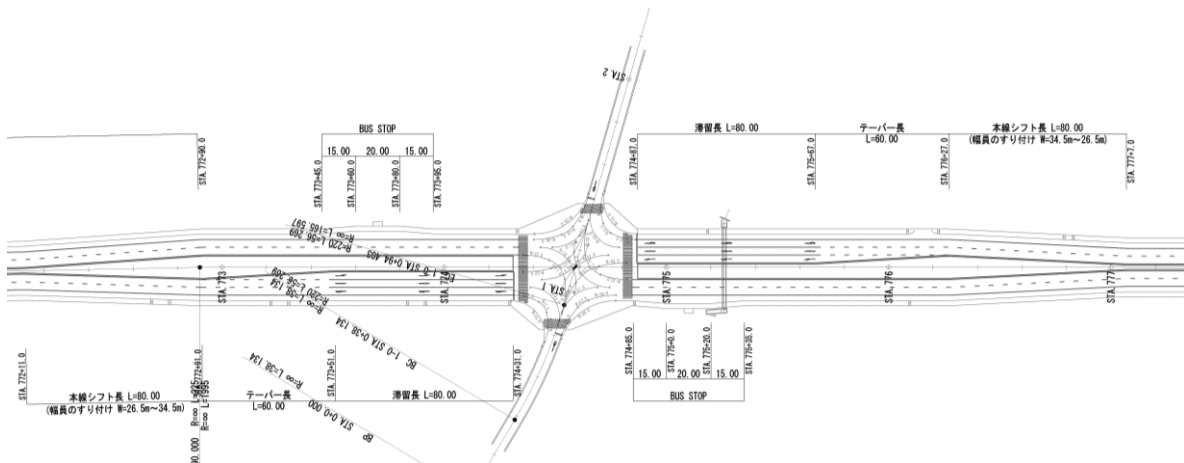


Рисунок 2.2-30 Перекресток-01

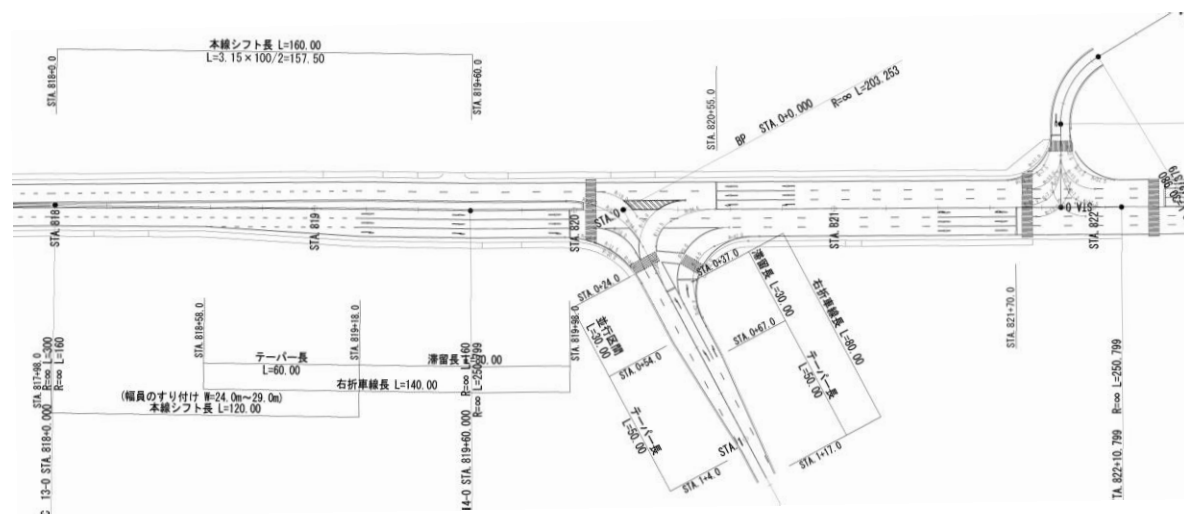


Рисунок 2.2-31 Перекресток-02

2.2.3.4 Полоса для разворота

(1) Принципы проектирования

При расширении существующей дороги до 4-полосной из существующей 2-полосной, планируется предусмотреть разделительную полосу для отделения встречных полос движения. Обеспечение такой разделительной полосы предотвращает доступ из и в смежную недвижимость, которым пользовались местные жители до расширения. Поэтому чтобы гарантировать изначальную функцию доступа, предусмотрены полосы разворота.

(2) Условия проектирования

Расчетные режимы показаны в Таблице 2.2-20. Размер объектов был определен так, чтобы приведенные автомобили длиной 6 м могли поворачивать одновременно в любом направлении, или в случае с WB-19, он мог повернуть, используя полный замощенный участок, включая ширину обочины, на основе криволинейного пути автомобиля (см.Рисунок 2.2-32).

Таблица 2.2-20 Условия проектирования полос для разворота

Позиция	Применено	Примечание
Приведенный автомобиль	L=6 м	Позволяет WB-19 (L=20 м) разворачиваться, используя полный замощенный участок
Ширина просветов разделительной полосы	W=12 – 15 м	
расширенная обочина	W=4.0 м	

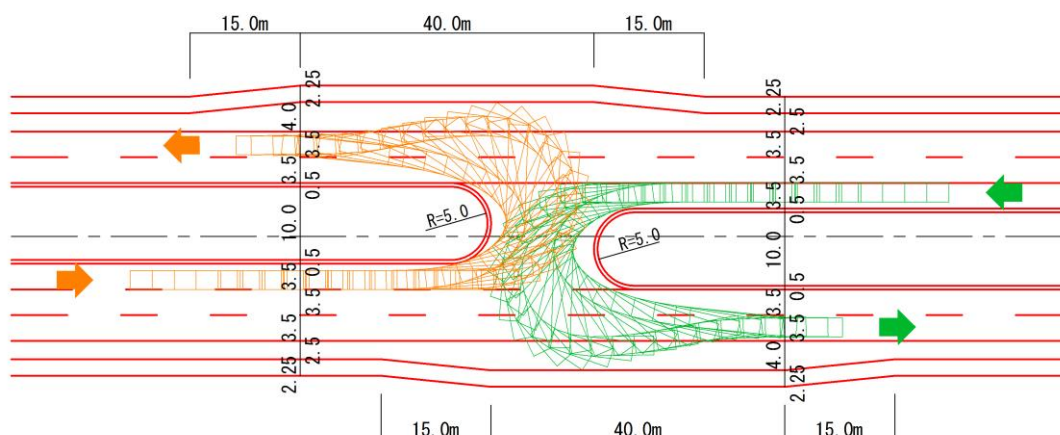


Рисунок 2.2-32 Криволинейный путь автомобиля

(3) Участки обустройства полос для разворота

После обсуждения с МТ и ГАИ, были запланированы две полосы разворота как показано на Рисунке 2.2-33. Схема основывается на стандарте Таджикистана, который предусматривает одну полосу разворота каждые 3км. На основе этого стандарта, полосы разворота предусмотрены на ПК 737+20 и ПК 802+60. Полоса разворота на ПК 737+20 позволит разворот только с одной стороны (Бохтар – Бохтар), а полоса разворота на ПК 802+60 позволит разворот

с обоих направлений.



Рисунок 2.2-33 Участки обустройства мест для разворота

(4) Чертежи разворотов

План места для разворота показан на Рисунке 2.2-34.

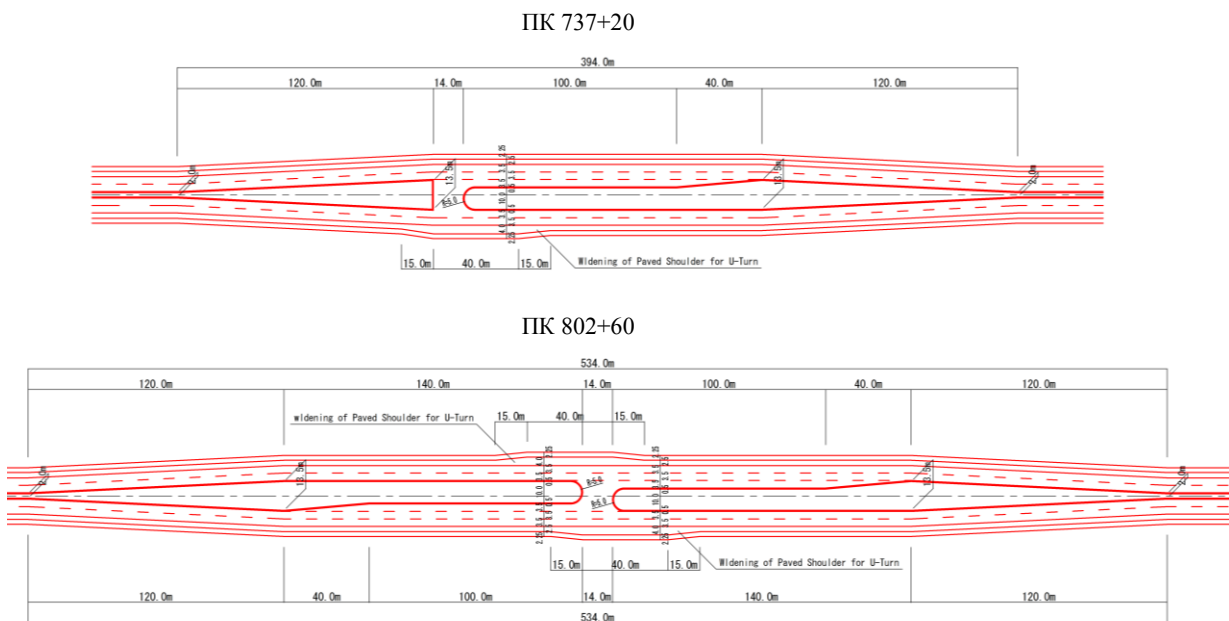


Рисунок 2.2-34 План обустройства разворотов

2.2.3.5 Дорожное покрытие

(1) Существующее состояние

Верхний слой обычно использовался в качестве ремонта дорожного покрытия в Таджикистане. Тем не менее, подтверждено, что ремонт дорожного покрытия укладкой верхнего слоя проводился, чтобы уложить асфальтобетон на существующее дорожное покрытие без учета состояния и оценки прочности профилированного покрытия. Поэтому, наблюдается отражательная трещина на поверхности дорожного покрытия.

(2) Принципы проектирования

Принципы проектирования дорожного покрытия перечислены ниже.

- Должно применяться гибкое дорожное покрытие, которое широко распространено в Таджикистане.
- Конструктивный расчет будет основываться на результатах испытания CBR
- Исследование конструкции дорожного покрытия с учетом интенсивного движения и контрмеры для этого
- Применение мер профилактики трещин, появление которых ожидается на границе между существующим и новым дорожным покрытием
- Определение соответствующих параметров для расчета
- Исследование морозного вспучивания
- Расчет по методу AASHTO, сходному с участком АБР

(3) Срок службы

Как указано в разделе 2.2.2.1(4), срок службы покрытия составляет 15 лет.

(4) Расчеты по AASHTO

1) Параметры проектирования

Расчетные параметры суммируются в Таблице 2.2-21. Структурное число (SN) требующееся для асфальтового дорожного покрытия будет рассчитано при помощи следующей формулы.

$$\begin{aligned} \log_{10}(W_{18}) = & Z_R \times S_0 + 9.36 \times \log_{10}(SN + 1) - 0.20 + \frac{\log_{10}\left\{\frac{\Delta PSI}{(4.2 - 1.5)}\right\}}{0.40 + \left\{\frac{1094}{(SN + 1)^{5.19}}\right\}} \\ & + 2.32 \times \log_{10}(M_R) - 8.07 \end{aligned}$$

Таблица 2.2-21 Параметры проектирования дорожного покрытия

Позиция	Описание	Расчетный режим	Примечание
Расчетный период	Срок, на который хватит исходной конструкции дорожного покрытия до необходимости реабилитации.	15 лет (2020 – 2034)	
Нагрузка на дорожное покрытие	Нагрузка на дорожное покрытие выражена совокупным числом применений 18-кип эквивалентной нагрузки на одну ось (ESAL) (w_{18}) в течение срока службы и рассчитывается на основе будущей плотности движения, которая преобразуется в 18-кип ESAL, с применением коэффициентов приведения нагрузки на ось, указанных в Руководстве AASHTO.	Рассчитано прогнозом транспортного спроса	
Достоверность	Средства включения некоторой степени определенности в процесс проектирования.	• Уровень достоверности (R)=95% • Стандартное нормальное отклонение, соответствующее уровню достоверности (Z_R) = -1.645 • Комбинированная стандартная ошибка прогноза движения и прогноза службы (S_0) = 0.45	

Позиция	Описание	Расчетный режим	Примечание
Критерии качества	Текущий индекс проезжаемости (PSI) используется для представления качества дорожного покрытия. Общее изменение PSI (Δ PSI) определяется как разница между исходным индексом проезжаемости (p_0 : значение сразу после строительства) и конечным индексом проезжаемости (p_i : самый низкий индекс, предшествующий реабилитации, переукладки или реконструкции)	$p_0 = 4.2$ $p_t = 2.5$	$p_0=4.2$ $p_t=2.5$ Δ PSI=1.7
Свойства грунта земляного полотна	Используется ударная вязкость (M_R). Руководство AASHTO вводит уравнение, оценивающее M_R из CBR как $M_R = 1,500 \times \text{CBR}$ (CBR считается 20 в случае CBR более 20)	CBR=10 (рассчитано на основе исследования CBR)	$M_R=15,000$ фунт/дюйм ²
Свойства материала слоя дорожного покрытия	Прочность дорожного покрытия выражается структурным числом (SN), которое рассчитывается как: $SN = a_1 D_1 + a_2 D_2 m_2 + a_3 D_3 m_3$ Где $a_i = i^{\text{th}}$ коэффициент слоя $D_i = i^{\text{th}}$ толщина слоя (дюймов) $m_i = i^{\text{th}}$ дренажный коэффициент слоя	- Асфальтобетонный слой износа: $a_1=0.44$ - Асфальтобетонный связующий слой: $a_2=0.42$ - Основание: $a_3=0.14$ - Субпрофилированное покрытие: $a_4=0.11$	
Условие дренажа	Коэффициент для изменения SN с учетом влияния дренажа.	$m_4=m_5=1.0$ (вода, удаляемая в течение 1 недели, и конструкция дорожного покрытия подвергается воздействию содержания влаги, достигая насыщения в течение 5% года)	

2) Оценка ESAL (Эквивалентная нормативная осевая нагрузка)

В «Исследовании по сбору данных о дороге между Душанбе и Курган-Тюбе», проведенном JICA, выполнено исследование нагрузки на ось и расчет LEF (коэффициент приведения нагрузки) на основе фактического образца движения в Таджикистане. Данный LEF использовался как LEF для расчета дорожного покрытия даже для данного проекта. Будущая плотность движения, упомянутая в 2.2.2.1(2) преобразуется в ESAL посредством применения LEF как показано в Таблице 2.2-22.

Таблица 2.2-22 LEF

Тип	Применено	[Для ссылки] Применено на участке ADB
Легковой автомобиль	0.01	0.01
Маленький автобус	0.01	0.01
Большой автобус	1.28	1.28
Двуосный грузовик	1.148	1.148
Трехосный грузовик	3.484	3.275
Прицеп более 4 осей	5.629	3.785

3) Верификация ESAL

ESAL оценивается приблизительно как 24 миллиона в данном проекте. С другой стороны, ESAL, который ранее использовался, когда ADB проектировал этот участок, был приблизительно 25 миллионов. Несмотря на другой LEF, оценочный ESAL был почти таким же.

4) Результаты расчета

Результаты показаны в Таблице 2.2-23.

Таблица 2.2-23 Результаты расчета по покрытию

Материал слоя дорожного покрытия		Коэффициент слоя (a)	Толщина (дюймов) (D)	Коэффициент дренажа (m)	SN = a*D*m	Толщина (см) (D)
Верхний слой покрытия	(Асфальт)	0.440	1.969	-	0.866	5
Нижний слой покрытия	(Асфальт)	0.420	1.969	-	0.827	5
Верхний слой основания	(CBR 80%)	0.140	9.843	1.00	1.378	25
Нижний слой основания	(CBR 30%)	0.110	15.748	1.00	1.732	40
Итого			4.696	<	4.803	75

(5) Морозное пучение

В соответствии с отчетом по проекту ADB (АБР) Фаза-2, глубина промерзания в Бохтарском регионе составляет 17 см. С другой стороны, Каталог климата СССР 1966 г. упоминает, что максимальная глубина промерзания в Бохтарском регионе составляет 26 см. Как отмечено выше, так как ожидается, что материал проектного слоя основания и слоя подоснования будет гравий у которого высокая проницаемость, и любая глубина пучения при замерзании лежит в пределах слоя основания или подоснования, решено, что воздействием морозного вспучивания можно пренебречь.

(6) Уровень подземных вод

Чтобы оценить, как подземные воды влияют на конструкцию дорожного покрытия, проводился мониторинг уровня подземных вод в контрольной скважине, которая была установлена на STA.786 в мае 2018 г.

Уровень подземных вод составляет примерно 1.5 - 2 м от низа проектного основания. Поэтому Команда подтвердила, что подземные воды не будут негативно влиять на конструкцию дорожного покрытия.

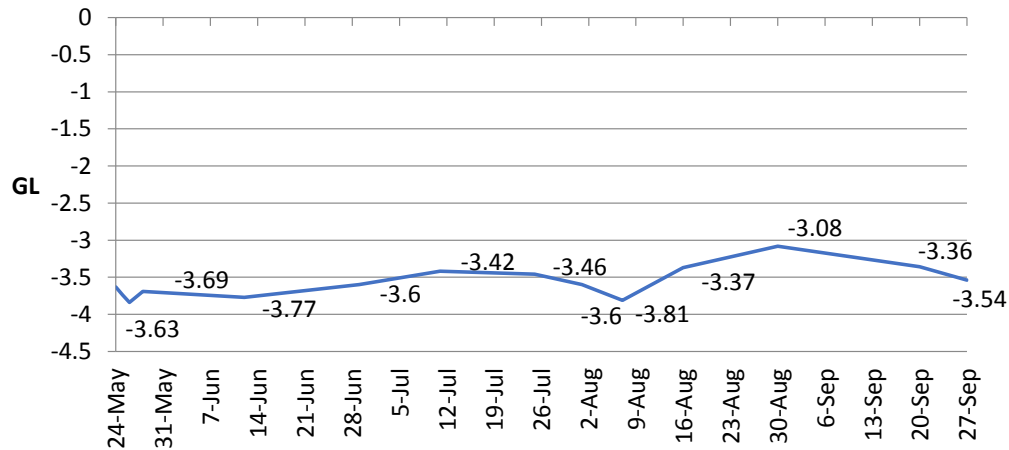


Рисунок 2.2-35 Результаты замеров уровня подземных вод

(7) Температура поверхности дороги

Проводилось измерение температуры поверхности дороги. Результат показан на Рисунок 2.2-36. Из данного рисунка, наблюдалось, что температура поверхности в августе достигает почти 60 градусов, выше которой битумный материал подвергается пластической деформации. В качестве меры предотвращения пластической деформации от нагрузок, оказываемых тяжелыми транспортными средствами, предлагается использование модифицированного асфальта.

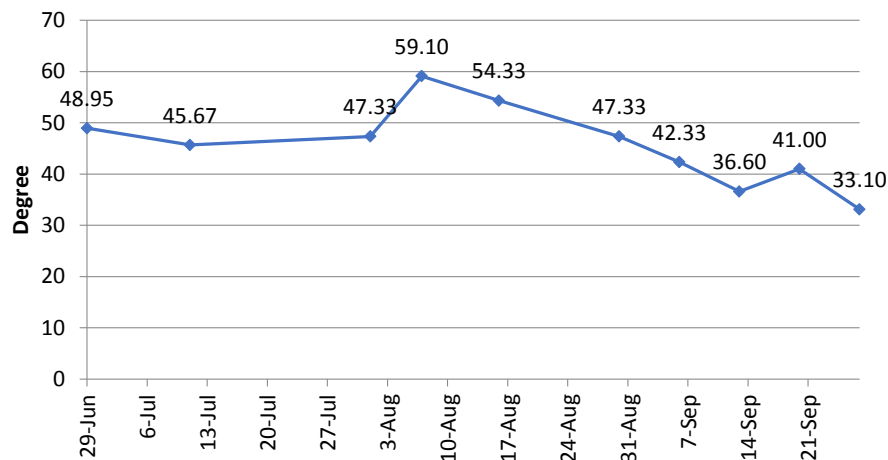


Рисунок 2.2-36 Результаты замеров температуры поверхности дороги

(8) Применение модифицированного асфальтобетона

В данном проекте, планируется использование модифицированного асфальтобетона только на слое износа на перекрестке и на участках полосы разворота, там, где ожидается, что у автомобилей будет невысокая скорость, с учетом неожиданного и повторного ускорения и постоянно интенсивной нагрузки.

(9) Материал для слоя основания

1) Верхний слой основания

Материал верхнего слоя основания - щебень с CBR80% или более.

2) Нижний слой основания

Для нижнего слоя основания предусмотрено использование щебня или материала из русла реки. В соответствии с результатом исследования почв, было выявлено, что CBR существующего профилированного покрытия более 30% от ПК 776+20 до конечной точки. Учитывая бюджетный аспект, следует использовать существующий слой.

3) Основание и насыпь

Основание и насыпь должны быть из материала русла реки. CBR существующего слоя основания превышает 10% для большей части участка проекта, существующий слой основания следует использовать в качестве основания и насыпи.

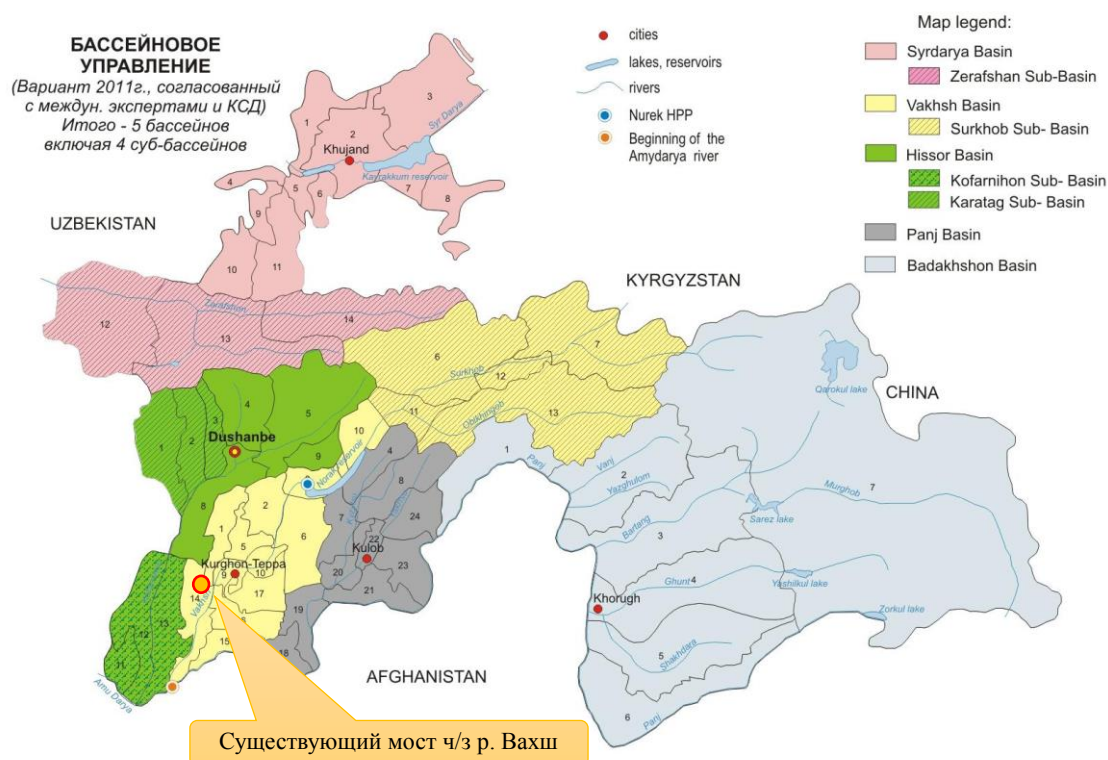
2.2.3.6 Реки, водоотвод и орошение

(1) Существующие условия и вопросы

1) Река Вахш

а) Общая ситуация

Река Вахш это международная река, которая берет свое начало в Ошской долине Кыргызстана, объединяя талые воды ледника Федченко в Таджикистане, будучи притоком реки Пяндж (Амударья) возле границы с Афганистаном через Памирского плато. Площадь бассейна около 39 100 км², а длина реки около 786 км. Рисунок 2.2-37 показывает контур речного бассейна Таджикистана.



Источник: Материал презентации проекта национального управления водными ресурсами, GIZ, 2017

Рисунок 2.2-37 Основные бассейны рек Таджикистана

Существующий мост через реку Вахш возле начальной точки зоны проекта расположен от аллювиального конуса выноса до участка естественной береговой дамбы в пределах 120 км от точки слияния реки Пяндж, и есть гористая зона в 20 км вверх по течению от моста. Пять плотин для выработки электроэнергии, противопаводковой защиты, полива, и т.п. были построены для поддержки экономики Таджикистана в верхнем течении. Среди них Нурекская плотина (завершена в 1980 г.), расположенная выше всех этих плотин – это самая большая в мире насыпная плотина высотой 304 метра. Далее по течению строится Рогунская плотина, которая больше Нурекской. Противопаводковая защита управляется данными группами плотин, и одновременно приток грунта и песка с верховьев уменьшается.

С другой стороны, на сток Вахша в большей степени влияет вода от таяния снега, чем временные дожди, которые достигают максимума в обычном году в июле и августе, когда достигает пика приток талых вод. Это значит, что время пиков паводка в реке Вахш отличается от пика полива и на дренажные каналы влияют короткие дожди.

б) Пик паводка и сезон максимального паводка на мосту через реку Вахш

Условия вокруг моста через реку Вахш показаны на Рисунке 2.2-38. Река Вахш контролируется Сарбандская плотина, расположенная в 20 км вверх по течению от моста через реку Вахш. Объем стока с плотины составляет от 20 м³/с до 5 000 м³/с. Сезон максимального стока паводка с июля по август, когда температура воздуха самая высокая в году, ввиду влияния воды от таяния снега в верховьях реки Вахш. В результате плотина выпускала до 3500 м³/с каждый год в прошлом и никогда не было 5000 м³/с. В таких условиях, на участке проекта никогда не сообщалось о разрушениях, вызванных паводком на реке Вахш.

С другой стороны, река Лойкасой впадает со стороны правого берега в 500 м вверх от существующего моста через реку Вахш. Она используется как дренажная канава, и это около 50 м³/с в обычное время. Пиковый период примерно с марта по май, когда выпадает максимум дождей. Сравнение времени пика двух рек показано на Рисунке 2.2-39.

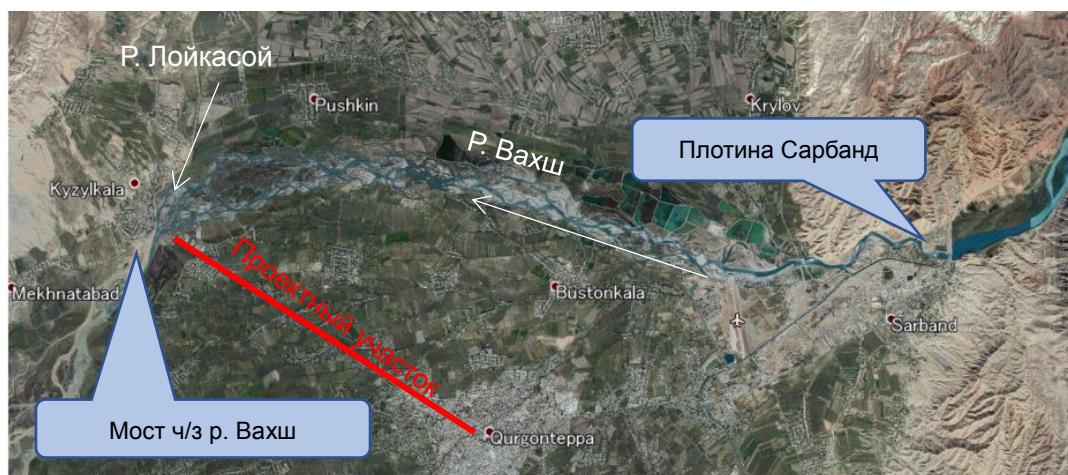


Рисунок 2.2-38 Состояние р. Вахш

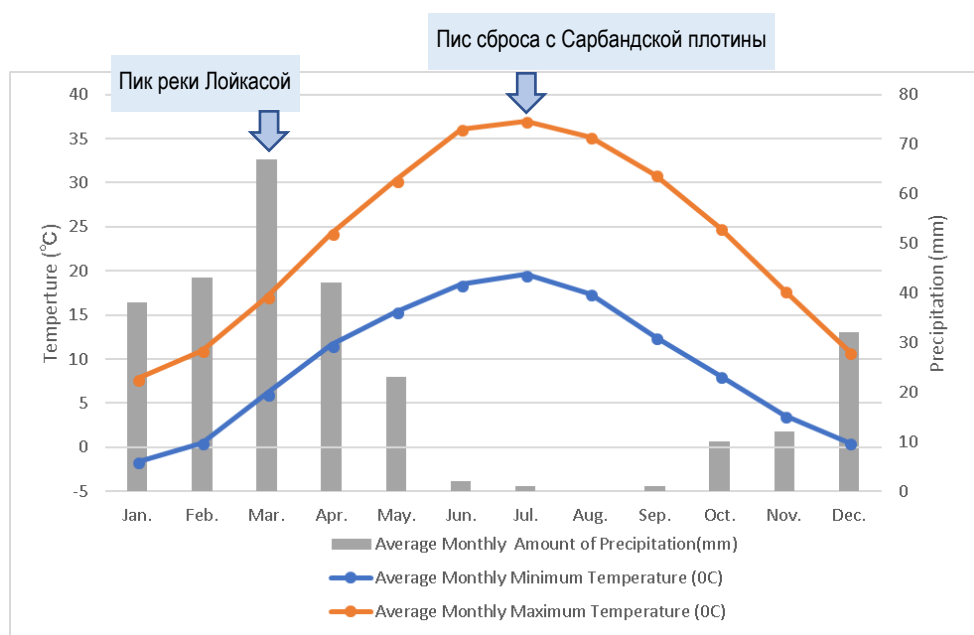


Рисунок 2.2-39 Метеорологические данные города Бохтар и сезон максимального паводка двух рек

Как описано выше, времени пика 2 рек не совпадают. Помимо этого, объем стока Сарбандской плотины в 100 раз больше в сравнении со стоком реки Лойкасой. В результате, максимальный сток в точке моста через реку Вахш зависит от объема стока Сарбандской плотины.

Нельзя отрицать, что максимальный расчетный объем стока в 5 000 м³/с будет стекать ввиду будущих увеличений стока реки Вахш, вызванных изменениями климата. По этой причине, расчетный сток на мосту через реку Вахш допускается как приведенный ниже. Для осушения земель, объем сточных вод чрезвычайно мал в сравнении с объемом стока плотины и стоком реки Лойкасой, поэтому они не учитываются в расчетном стоке.

Оценочный максимальный расход на мосту через реку Вахш: 5050 м³/с

(Допуская, что максимальный расчетный сток Сарбандской плотины 5000 м³/с + постоянный сток реки Лойкасой 50 м³/с, июль – август)

с) Речной сток

Новый мост, спроектированный ADB (АБР) планируется непосредственно вверх от существующего моста через реку Вахш. Пропускная способность и возможность разрушений, вызванных паводком в зоне проекта должны быть подтверждены.

і) Оценка зафиксированного максимального уровня воды от отметки уровня полной воды

Как показано на Рисунке 2.2-40, отметка уровня полной воды остаётся на существующем мосту через реку Вахш. Это было так, когда максимальный объем стока 3500 м³/с стекал в прошлом. В соответствии с исследованием, эта высота - EL398.997 м на стороне правого берега и EL 398.760 м на стороне левого берега. Она ниже высоты берега верховьев и низовьев (верховая сторона EL 400.65 м, низовая EL 400.37 м) высоты существующей дороги расчетной начальной точки (сторона левого берега).



Рисунок 2.2-40 Отметка уровня полной воды на существующем мосту через реку Вахш

іі) Существующие данные по уровню воды/стоку

В каналах, пересекающих целевую дорогу, наблюдение уровня воды не ведется, и данных нет.

В отношении уровня воды и станции разгрузки реки Вахш, местоположение показано на Рисунке 2.2-41. Также нет станций наблюдения возле зоны данного проекта. Станция № 48 (Бешаи палангон) существует вниз от моста, но это близко к точке слияния реки Пяндж, около 40 км от зоны проекта. Трудно использовать данные от станции. Станция № 47 (Сарбанд) находится возле находящейся выше по течению Нурекской плотины; тем не менее есть несколько плотин, между Нурекской и мостом через реку Вахш. Поэтому данные по стоку в данной точке не помогут.

На основе вышеуказанных условий, данные по уровню воды и стоку водопроводящих сооружений в зоне проекта и на реке Вахш следует изучить с результатом полевого исследования и результатом наблюдения уровня воды, проведенного в настоящем проекте.

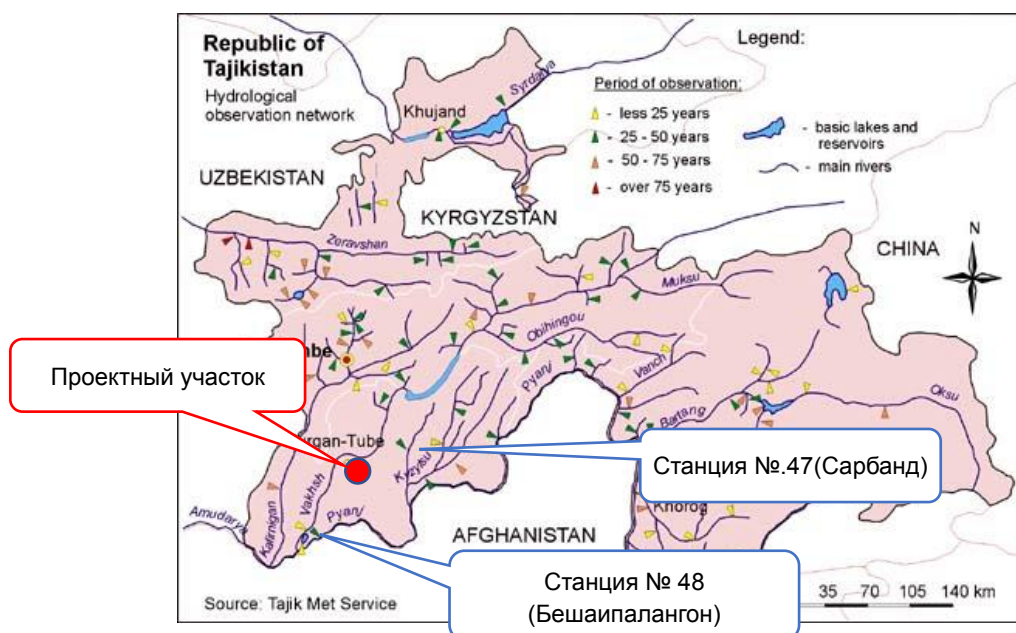


Рисунок 2.2-41 Местоположение станций мониторинга за уровнем воды в Таджикистане

iii) Наблюдение за уровнем воды

Возле моста через реку Вахш нет станций наблюдения за уровнем воды. Ближайшая станция находится примерно в 40 км вниз по течению и ее данные нельзя использовать для данной изучаемой местности. По этой причине, уровни воды в реке наблюдаются и фиксируются дважды в месяц с конца мая в данном проекте. Считается, что пик стока выпадает на июль-август.

Результаты наблюдения за уровнем воды и режим реки Вахш до сентября показаны ниже. Несмотря на то, что пик наступает в июне после сезона дождей, он уменьшился с того времени, и самый высокий уровень воды был возобновлен в сентябре. При сравнении мая и сентября, уровень воды примерно на 50 см выше. Самый высокий уровень воды 3 сентября - EL 397.17 м, примерно на 1.6 м ниже, чем самая высокая отметка уровня полной воды EL 398.76 м. Помимо этого, есть просвет примерно 3.5 и из-под балок.

Учитывая результат, считается, что дождей и таяния снега было немного в этом году, и сток с Сарбандской плотины был также невелик.

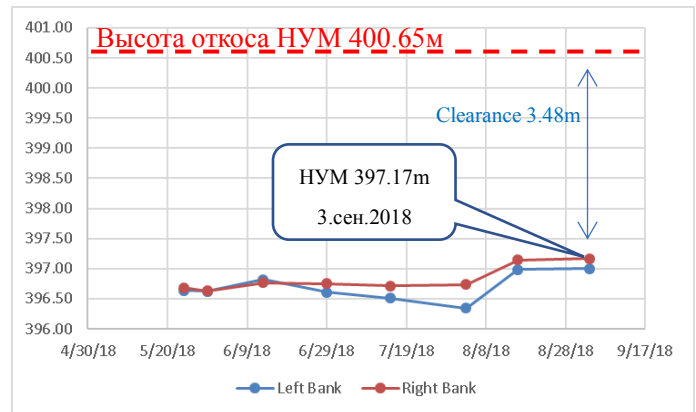


Рисунок 2.2-42 Уровень воды на мосту через реку Вахш в августе– сентябре

d) Расчет пропускной способности

i) Метод расчета

На участке, данных по уровню воды недостаточно; трудно задать исходный уровень воды. Помимо этого, так как мост находится на аллювиальном конусе выноса и русло реки относительно крутое, считается, что глубина воды становится почти равной критической глубине воды (= нормальная глубина потока). Поэтому текущая способность снижения рассчитывается по формуле Мэннинга.

$$V = \frac{1}{n} \cdot I^{\frac{1}{2}} \cdot R^{\frac{2}{3}}$$

$$Q = A \cdot V$$

Q : Пропускная способность
V : Средняя скорость (м/с)
I : Уклон реки
n : Коэффициент шероховатости
A : Сечение потока (м²)
R : Гидравлический радиус (м)

ii) Условия расчета

Форма поперечного сечения и уклон русла реки были подтверждены обследованием (см. Рисунок 2.2-43 и Рисунок 2.2-44). В отношении коэффициента шероховатости Мэннинга, было принято 0.03 из локального материала русла реки. HWL (максимальный уровень воды) приняло высоту за вычетом допуска в 0.5 м от текущего уровня высоты дамбы и высоты прогона моста.

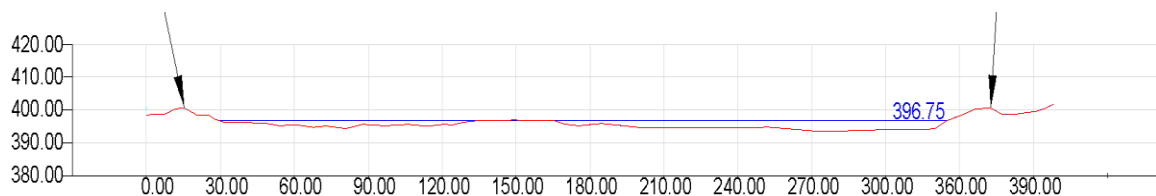


Рисунок 2.2-43 Поперечное сечение (новый мост ч/з р. Вахш)



Рисунок 2.2-44 Планируемое поперечное сечение нового моста



ds:代表粒径	n:粗度係数		AとBの区分法
	A	B	
岩盤	0.035～0.050		A:河床が平坦で砂州が目立たない。
玉石 (40cm～60cm)	0.037	0.042	また、表層に突出する粒径の大きな石が目立たない。
玉石 (20cm～40cm)	0.034		B:河床の凹凸が大きく粒径の大きな石が突出する。
玉石 (10cm～20cm)	0.030		
粗礫[大] (5cm～10cm)	0.029		
粗礫[小] (2cm～5cm)	0.029	0.034	

注: 1) はマニング・ストリクラーの式より求めた
2) は $\tau \cdot \phi$ より求めた値。

Галька (10-20cm):
Коеф. шероховатости 0.03

Источник Таблицы: Базовая политика Японии по защите Прекрасной горы и реки

Рисунок 2.2-45 Коэффициент шероховатости

iii) Результаты расчета

Результат показан в Таблице 2.2-24. Пропускная способность каждого профиля превышает принятый максимальный сток 5 050 м³/с. Даже если с плотины будет спускаться максимальный расход, очевидно, что уровень воды навряд ли превысит высоту намывного вала левого берега, также как и не достанет низа прогона моста.

Таблица 2.2-24 Результаты расчета пропускной способности

Профиль №	HWL	Верификация HWL	Площадь профиля А (м ²)	Скорость стока V (м/с)	Пропускная способность Q (м ³ /с)	Примечание
1	EL399.87	Левый берег (Сторона проекта) Вниз от существующего моста Высота берега t-0.5 м	1572.4	5.385	8467.4	
2	EL400.93	Прогон моста-0.5м	1500.0	5.251	7876.4	Профиль существующего моста
3	EL400.15	Левый берег (Сторона проекта) Верхнее течение существующего моста Высота берега-0.5 м	1518.7	5.187	7877.6	Профиль планового нового моста (Высота прогона EL401.92 м)

2) Водоотводные лотки

Дренажные канавы стекают в положении ниже дороги, в отличие от каналов полива. Излишняя вода для полива и бытовая сточная вода попадает в эти дренажные канавы. По существу, лишняя вода из поливного канала течет во входной конец дренажной канавы, и у дренажа относительно большой профиль. Несмотря на то, что расчетный сток определяется для основного дренажа, это только для лишней воды для полива. Текущая дренирующая способность основного дренажа с дренажным бассейном была рассчитана по формуле Мэннинга, как показано в Таблице 2.2-25.

Таблица 2.2-25 Пропускная способность каждого пересекающего дренажа

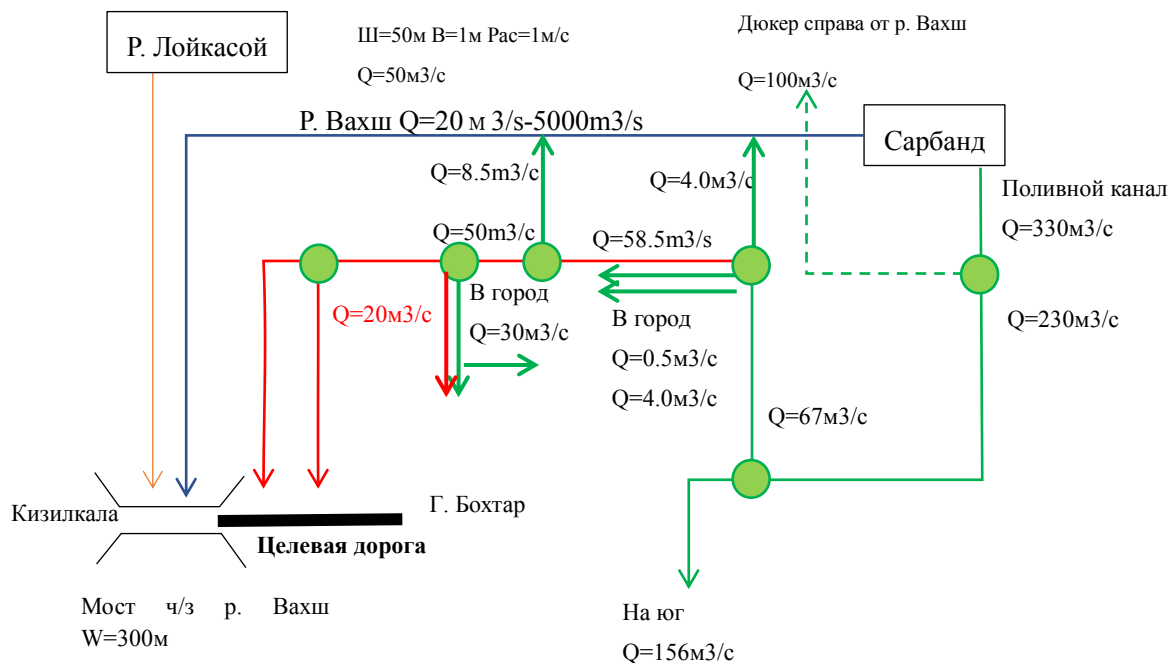
Кило пост	Классификация	Сечение потока А (м ²)	Коэффициент шероховатости n	Скорость потока V (м/с)	Пропускная способность Q (м ³ /с)	Примечание
ПК 742+54	Водопропускная труба	φ1200	0.020	1.110	1.03	
ПК 756+39	Водопропускная труба	φ1000	0.020	0.980	2.00	
ПК 780+33	Прямоугольная водопропускная труба	0.73	0.020	1.675	1.15	
ПК 786+8	Мост	16.0	0.025	3.695	59.1	No.15
ПК 799+69	Прямоугольная водопропускная труба	0.40	0.020	2.460	0.98	
ПК 805+4	Мост	27.53	0.025	6.569	180.8	No.16

3) Поливные каналы

Поливная вода берется с Сарбандской плотины в верховьях реки Вахш, с многократным отводом и слиянием, в итоге примерно 20 м³/с попадает на участок проекта. Поливные каналы по существу текут на насыпь и в трубопровод, которые выше чем высота дороги. Поливная вода переносится через дороги посредством обратных сифонов (изгибание канала таким образом, чтобы часть канала ниже дороги, шла под землю). Есть сифоны, пересекающие проектируемую дорогу в восьми местах.

Министерство мелиорации и ирригации отвечает за обслуживание поливного канала и затвор шлюза.

Водоподающий период показан в 2.2.4. Рисунок 2.2-46 показывает карту распределения стока (примерную) основных поливных каналов.



Красным: В сторону проектного участка

Рисунок 2.2-46 Карта распределения основного потока для полива (приблизительная)

(2) Принципы проектирования

1) Водоотводные каналы

Существующие дренажные пересечения труб устарели и непрочные, а объем воды большой. Поэтому, желательно заменить существующие трубы вместо добавления труб. Поливные каналы также будут заново установлены вместо замены, так как единственный период, в который в них не подается вода – это два дня в сельскохозяйственном сезоне и 4 месяца во несезона (с ноября по февраль) и укладка бетона в несезон, которая приходится на зиму, когда температура падает ниже нуля, неблагоприятна.

Методика проектирования заключается в следующем.

- Размер и вместимость конструкции поперечного дренажа будут равны или будут выше, чем существующие. Размер конструкции будет определяться на основании анализа на низовой стороне.
- Для защиты от нагрузок на дорожное покрытие, водопропускные трубы требуют обеспечения основания с устройством полной укрепительной полосы. В этом случае, требующийся объем бетона и работы в целом больше, чем для прямоугольных водопропускных труб эквивалентной пропускной способности. Поэтому, прямоугольные водопропускные трубы используются для всех каналов, которые будут установлены.
- Повреждение существующих поперечных труб выделяется во многих местоположениях. Такие трубы должны быть удалены. Тем не менее, там, где трубы не повреждены, они будут заполнены раствором с тем, чтобы не влиять на конструкцию дорожной одежды.
- Для того, чтобы по возможности не модифицировать существующую дренажную систему, она основывается на замене положения существующего пересечения.
- Оптимальная конструкция для замены мостов № 15 и № 16 определяется сравнением между мостами и прямоугольными водопропускными трубами (подробно в 2.2.3.7).
- В дренажные каналы подается лишняя поливная вода и бытовая сточная вода. Несмотря на то, что расчетный сток определен для основного дренажа, что включает в себя только лишнюю поливную воду, и не включает отток дождевой воды из бассейна. По этой причине, необходимо установить размер водопроводящего сооружения части пересечения дороги (мост или прямоугольная водопропускная труба) следующим образом.

Расчетный сток дренажа = Расчетный сток Таджикистана (лишняя поливная вода)
+ Ливневый сток из дренажного бассейна

2) Поливные каналы

Полливные каналы проектируются в новом местоположении и тип конструкции будет сходным с существующим. Причина проектирования нового местоположения такая же, что и причины, приведенные для дренажа. Методика проектирования заключается в следующем.

- Так как в СНиП нет стандартов проектирования для сельскохозяйственных сифонов, применяется японский стандарт.
- Прямоугольная водопропускная труба равной пропускной способности будет предусмотрена с целью предотвращения влияния на распределение между стоком в вверх и вниз по течению. Тем не менее, пропускная способность водопропускной

трубы будет проверяться на основании расчетных режимов дороги и гидравлического анализа.

(3) Условия проектирования

1) Рассмотрение метода расчета в проекте АБР

В отчете АБР, сток рассчитывается при помощи метода, приведенного в СНиП 2.01.14-83. В отличие от участка АБР, топография целевого участка плоская, поэтому нет необходимости учитывать поток мусора. По этой причине было выявлено, что сток, рассчитанный при помощи метода СНиП, чрезвычайно мал. Поэтому сток следует рассчитать по рациональной формуле, общепринятой на небольших водосборных площадях.

2) Применяемые нормы и методы расчета

Каналы проектируются по следующему стандарту/ методу расчета.

Повторяемость дренажной канавы моста № 15 и № 16 равна 1/100-лет в проекте АБР. С другой стороны, в прошлом проекте грантовой помощи ЛСА (Курган-Тюбе – Реабилитация пыльной дороги), повторяемость составляет 1/50 лет. Дренажи № 15 и № 16 это малые реки, и их сток искусственно контролируется на верховой стороне. По этой причине, применение повторяемости 1/100 лет приведет к слишком оптимистичному проекту и его недопустимо реализовать в рамках проекта грантовой помощи. Поэтому, принята повторяемость 1/50 лет с учетом актуальности в качестве грантовой помощи. Интенсивность дождей в городе Бохтар для 1/100 лет и 1/50 лет равна 46.0 мм/ч и 41.4 мм/ч соответственно.

Поэтому повторяемость 1/10 лет применяется для небольших дренажных канав, в которых сток небольшой и конструкция несложная, и меньше риска существенного повреждения во время наводнения. Интенсивность дождей в городе Бохтар для повторяемости 1/10 лет равна 30.4мм/ч.

Таблица 2.2-26 Применяемые нормы и методы расчета

Примененный стандарт	Метод расчета
Дорожные земляные работы в Японии - Руководство по дренажу - Руководство по дренажным трубам Постановление Министерства строительства по конструкционным стандартам для объектов речной администрации	- Расчет водостока рациональным методом - Установление пересечения по формуле Мэннинга - Мост:повторяемость 1/50 лет - Объекты перекрестного дренажа:Повторяемость 1/10 лет - Объекты дорожного дренажа:Повторяемость 1/3 года

3) Расчет сброса

Как упоминалось выше, в дренажные канавы подается лишняя поливная вода и бытовая сточная вода. Несмотря на то, что расчетный сток определяется для основного дренажа, что включает в себя только лишнюю поливную воду, и не включает отток дождевой воды из бассейна. По этой причине, необходимо установить размер водопроводящего сооружения

части пересечения дороги (мост или прямоугольная водопропускная труба) следующим образом.

Расчетный сток дренажа = Расчетный сток Таджикистана (лишняя поливная вода)
+ Ливневый сток из дренажного бассейна

Расчетные стоки для дренажа № 2, 5, 6 и моста № 15 и 16, там где собирается вода с соответствующей водосборной площади, рассчитываются здесь.

а) Метод расчета

Водосборные площади рек менее 50 км² и не имеют значительного влияния (явление хранения) на сброс. Поэтому для расчета сброса используется рациональная формула.

$$Q = \frac{1}{3.6} \cdot f \cdot R \cdot A$$

Q : Сброс (м³/с)
f : Коэффициент стока
R : Средняя интенсивность дождей (мм/ч)
A : Водосборная площадь (км²)

б) Водосборная площадь

Как упоминалось выше, поливной канал стекает в верхнем положении, таком как насыпь, которая является границей дренажного бассейна. Коэффициент стока определяется землепользованием, которое выявляется на аэрофотоснимках.

Площадь каждого водосборного бассейна показана на Рисунке 2.2-47.

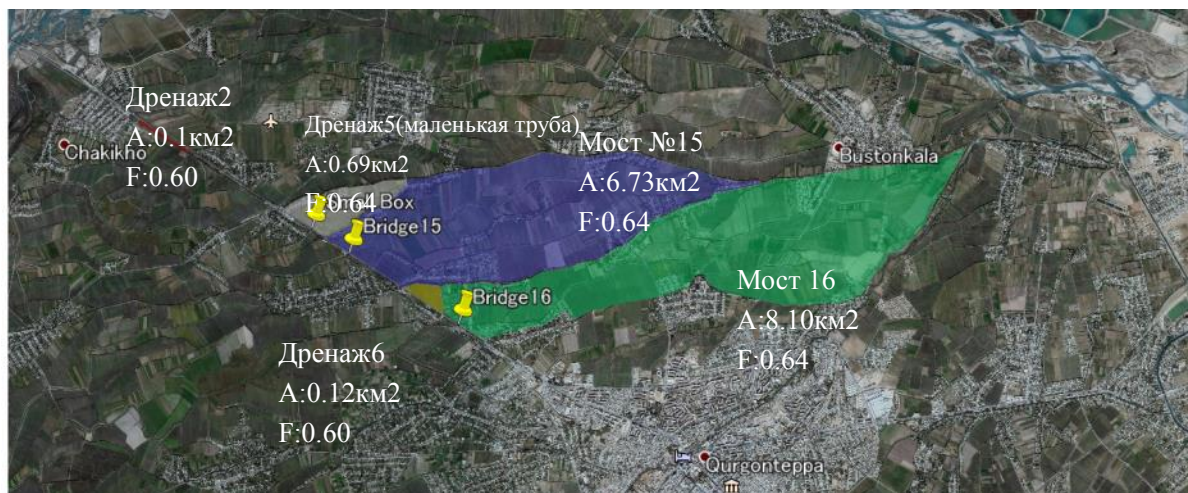


Рисунок 2.2-47 Водосборная площадь каждого дренажного бассейна

с) Результаты расчета сброса

Результаты расчета сброса показаны в Таблице 2.2-27. Эти результаты расчета используются как основные условия проектирования дренажа. Дренажное сооружение в текущем состоянии удовлетворяет пропускную способность кроме дренажа № 5.

Таблица 2.2-27 Расчет сброса

Кило пост	Канал	Расчетный сток от Министертва ① (м3/с)	Водосборная площадь (км2)	Повторяемость	Интенсивность дождей (мм/ч)	Сброс из бассейна② (м3/с)	Расчетный сток =①+② (м3/с)	Пропускная способность (м3/с)	Результат пропускной способности	(Ссылка) Метод СНиП (м3/с)
ПК 742+54	Дренаж1	0.25	0	1/10	30.4	0.00	0.25	1.03	ОК	0.3
ПК 756+39	Дренаж2	Не применимо	0.10	1/10	30.4	0.51	0.51	2.00	ОК	0.1
ПК 780+33	Дренаж5	1.20	0.69	1/10	30.4	3.72	4.92	1.15	NG	1.3
ПК 786+8	Мост15	5.00	6.73	1/50	41.4	49.53	54.53	59.12	ОК	6.1
ПК 799+69	Дренаж6	Не применимо	0.12	1/10	30.4	0.61	0.61	0.98	ОК	0.1
ПК 805+4	Мост16	5.50	8.10	1/50	41.4	58.68	64.18	180.85	ОК	6.5

4) Поперечное сечение дренажных каналов

Таблица 2.2-28 суммирует пересечения, принятые в данном проекте. Пропускная способность внутренней части поперечного дренажного канала была подтверждена в сравнении с расчетным стоком, выведенным на предыдущем участке и требующийся участок был рассчитан. Дренаж 3, 4, 7, и 8 это небольшие поперечные каналы для дорожного дренажа и они устанавливаются по новой в данном проекте.

Габионный матрац предусмотрен для предотвращения размыва на впуске и выпуске. Выступающие стенки, открытые каналы или водосборные бассейны устанавливаются по необходимости.

Таблица 2.2-28 Поперечное сечение расчетного дренажа

Кило пост	Название	Существующее сооружение		Повторяемость	Уклон (%)	Пропускная способность (м3/с)	Расчетный сток (м3/с)	Требуемая пересечение (м)	Примечание
		Тип	Размер						
ПК 742+54	Дренаж1	водопропускная труба	φ1500	1/10	0.133	1.14	0.25	1.5×1.5	1.0×1.0 - ОК, однако сохранить существующий размер.
ПК 756+39	Дренаж2	водопропускная труба	φ1000	1/10	0.512	1.37	0.51	1.0×1.0	
ПК 761+60	Дренаж3	Новый			0.3		1.00	1.0×1.0	Небольшой канал для дорожного дренажа
ПК 767+20	Дренаж4	Новый			0.3		1.00	1.0×1.0	Небольшой канал для дорожного дренажа
ПК 780+33	Дренаж5	прямоугольная труба	1.1×0.8 m	1/10	0.729	5.03	4.92	1.6×1.6	
ПК 799+69	Дренаж6	водопропускная труба	φ1500	1/10	1.016	1.82	0.61	1.2×1.2	1.0×1.0 ОК, однако сохранить существующий размер.
ПК 820+00	Дренаж7	Новый			0.3		1.00	1.0×1.0	Небольшой канал для дорожного дренажа
ПК 820+95	Дренаж8	Новый			0.3		1.00	1.0×1.0	Небольшой канал для дорожного дренажа

(4) Планирование поливных каналов

1) Применяемые нормы

Проектирование поливного канала выполняется посредством подтверждения потери напора и высоты дна канала со ссылкой на стандарты проектирования рекультивации земель в Японии.

2) Расчетный сток

а) Условие и метод расчета

Как указано в методике проектирования, примененная конструкция - прямоугольная водопропускная труба. Габариты трубы были определены так, чтобы разница в высоте между впуском и выпуском была равной или больше, чем гидравлические потери. Исходные габариты, принятые для расчета были 1.0 м × 1.0 м.

б) Верификация

Таблица 2.2-29 показывает результаты верификации. Габариты водопропускных труб основываются на результатах этого расчета. Более того, отметка для канала впуска и выпуска в целом не меняется с уровнем существующей, но там, где необходимо, предусмотрены ливневые отстойники.

Таблица 2.2-29 Расчеты спецификаций дюкеров

Кило пост	Название	Расчетный сток от министерства ① (м ³ /с)	Существующее пересечение	Средняя скорость (м/с)	Примененное пересечение (м)	Общая потеря напора ① (м)	Расчетное снижение ② (м)	Разница ②-①	Результат
ПК 747+70	1	1.20	φ1000	1.20	1.0×1.0	0.11	0.18	0.07	ОК
ПК 760+52	2	0.20	φ1000	0.20	1.0×1.0	0.00	0.31	0.31	ОК
ПК 764+73	3	0.30	φ1000	0.30	1.0×1.0	0.01	0.02	0.01	ОК
ПК 775+24	4	2.00	φ1800	0.89	1.5×1.5	0.06	0.22	0.16	ОК
ПК 782+63	5	0.40	φ1000	0.40	1.0×1.0	0.01	0.02	0.01	ОК
ПК 796+00	6	4.50	φ2000	2.00	1.5×1.5	0.31	0.46	0.15	ОК
ПК 802+60	7	0.12	φ1000	0.12	1.0×1.0	0.00	0.44	0.44	ОК
ПК 809+66	8	0.25	φ1000	0.25	1.0×1.0	0.00	0.24	0.24	ОК

2.2.3.7 Проектирование мостов

(1) Названия целевых мостов

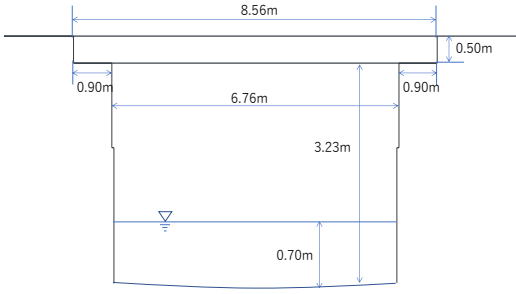
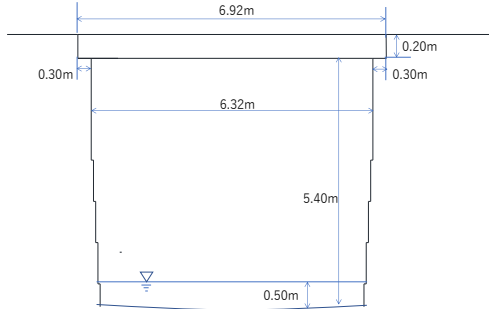
Целевые мосты на ПК 786+83 и ПК 805+32 на проектируемой дороге должны именоваться как мост №15 и мост № 16 соответственно, в продолжение номеров, принятых на участке АБР.

(2) Текущее положение

Отличительные черты существующих мостов №15 и №16 показаны в

Таблица 2.2-30. Мосты были построены около 40 лет назад. Трещины и выкрашивание бетона (обнажение прутьев усиления снизу бетонного настила) видны на обоих мостах.

Таблица 2.2-30 Геометрический элемент существующих мостов

Название	ПК	Тип моста	Длина	Ширина	Год постройки	Предел нагрузки
Мост № 15	786+83	Однопролетный мост из армированной плиты	8.56 м	8.85 м (Проезжая часть) 1.0 м (Пешеходная дорожка)	1980	30 тонн
Мост № 16	786+83	Однопролетный мост из армированной плиты	6.92 м	8.95 м (Проезжая часть) 1.0 м (Пешеходная дорожка)	1980	30 тонн
Мост № 15				Мост №.16		
						
						

(3) Принципы проектирования

Мосты старые и непрочные в конструктивном отношении и их необходимо реконструировать. Местоположение мостов, включая типы конструкции, которые должны быть приняты, определяются следующим сравнительным изучением, включая конструктивные требования и характеристику грунта.

(4) Условия проектирования

1) Местоположение

Чтобы избежать негативного воздействия на существующую дренажную систему, мосты планируются на местах существующих мостов. Это поможет минимизировать стоимость строительства, так как изменение местоположения потребует обеспечения дважды объезда во время строительства.

2) Условия проектирования

Расчетные режимы для проектирования этих мостов суммируются в Таблице 2.2-31.

Таблица 2.2-31 Геометрические условия

Позиция		Применено	Примечания
Элемент	Число полос	4	2 полосы на каждой стороне
	Ширина проезжей части	3.5 м	
	Разделительная полоса	3.0 м	
	Обочина	2.5 м	
	Пешеходная дорожка	2.25 м	
Высота просвета от уровня высокой воды		0.5 м	СНиП
Требуемая площадь сечения	No.15	W7.5×H2.8 м	В соответствии с 2.3.6
	No.16	W7.8×H2.3 м	

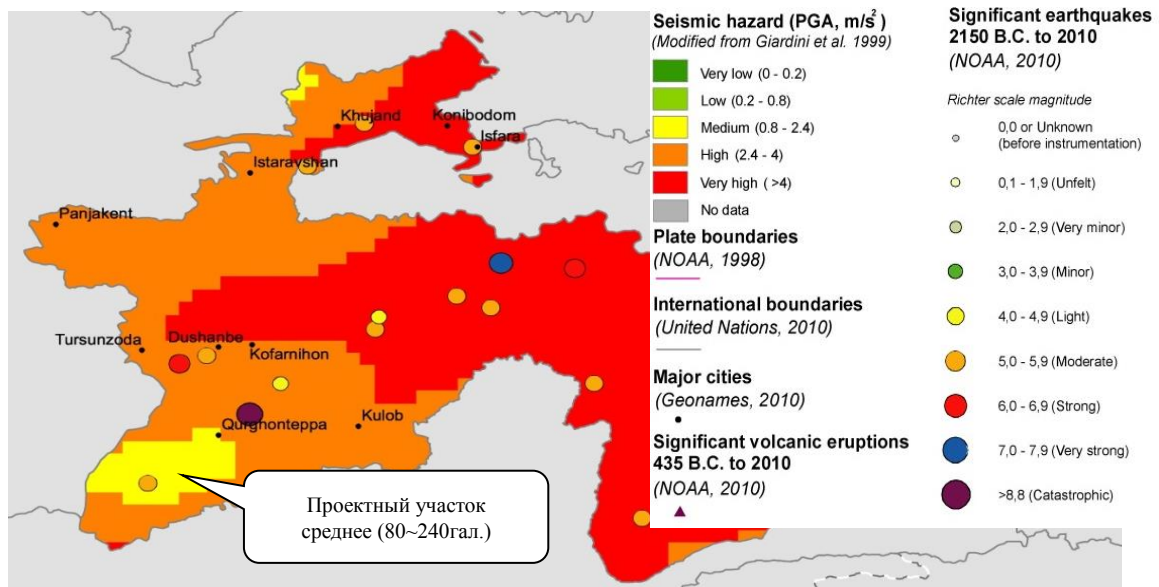
3) Расчетная нагрузка

Применяется NK-100, в соответствии со СНиП и ГОСТ, а также применимо для проектирования моста через реку Вахш на участке ADB, который приводится в Таблице 2.2-32.

Карта распределения сейсмической опасности на Рисунке 2.2-48 показывает, что зона проекта находится в зоне «Высокого риска», где ускорение поверхности ожидается в диапазоне 80-250 гал. Поэтому, учитывается расчетный сейсмический коэффициент 0.2 с учетом на стандарт Японии.

Таблица 2.2-32 Условия нагрузки

Позиция		Применено	Примечания
Динамическая нагрузка	Нагрузка	NK-100	СНиП,ГОСТ
	Всего	980 кН ($\approx$ 100 тонн)	
	Нагрузка на ось	245 кН ($\approx$ 25 тонн)	
	Колесная нагрузка	122.5 кН ($\approx$ 12.5 тонн)	
Сейсмическая нагрузка	Расчетный сейсмический коэффициент	Kh0=0.2	



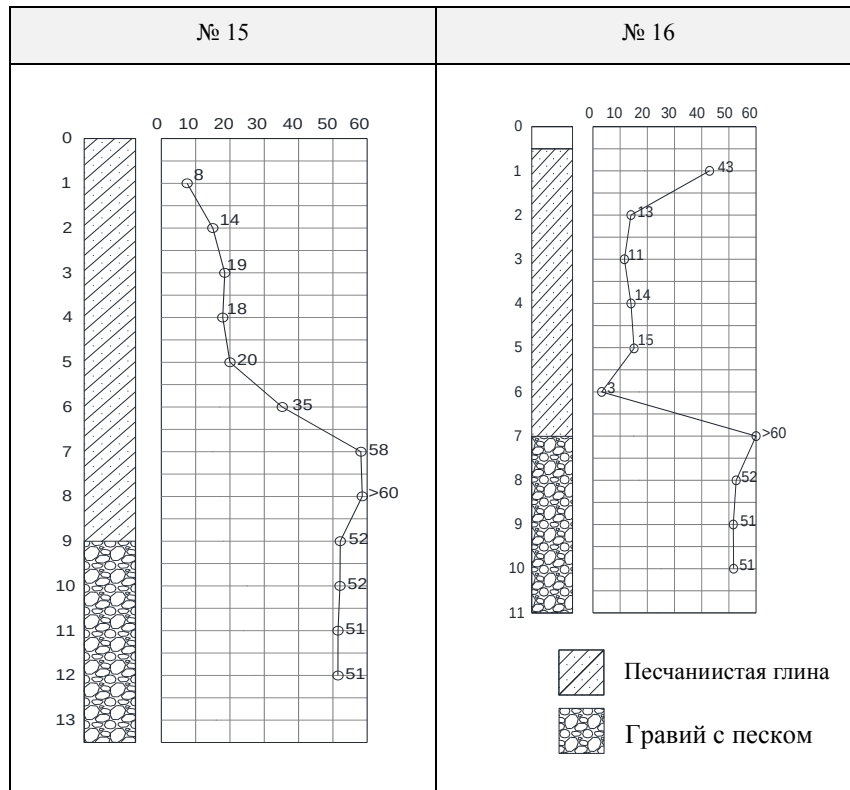
Источник:ВОЗ, Таджикистан: Карта распределения сейсмической опасности, 2010

Рисунок 2.2-48 Карта распределения сейсмической опасности

4) Грунтовые условия

Таблица 2.2-33 показывает результаты геотехнического обследования, проведенного в рамках проекта. Верхний слой состоит из гравия, смешанного с глиной. Толщина слоя на №. 15 и №.16 - 9 м и 7 м соответственно. Вне этих глубин, грунт состоит из гравия с песком. N-значения - 50 или более со сцеплением от 80 до 110 кН/м² и угол внутреннего трения между и 31.

Таблица 2.2-33 Результаты обследования бурением



(5) Требования к реке

1) Запас высоты над уровнем реки

Применялась высота превышения над уровнем воды (высота между уровнем высокой воды и дном верхней плиты) 0.5 м, как предусмотрено в СНиП для мостов, когда не ожидается селевой поток.

2) Расчетный сток, уровень высокой воды и пропускная способность

Уровень высоких вод (HWL) и требующаяся область пересечения определялись на основе продолжения речного пересечения и пропускной способности. Значения для каждого моста показаны в Таблице 2.2-34.

Таблица 2.2-34 Требуемый запас поперечного сечения

ПК	Название	Вероятность дождя	HWL вверх по течению (EL.м)	Пропускная способность (м ³ /с)	Расчетный сток (м ³ /с)	Требуемая область пересечения (м)	Примененная область пересечения (м)
ПК 786+80	№.15	1/50	412.80	57.00	54.53	B7.5×H2.8	B7.5×H3.1
ПК 805+40	№.16	1/50	415.85	66.71	64.18	B7.8×H2.3	B7.8×H4.6

3) Существующая водопропускная труба

Бетонная труба диаметром 1000 мм существует вниз по течению от Моста № 15. Пропускная способность трубы существенно мала, что создает «узкое место» (см. Рисунок 2.2-49) и затопляется прилегающая местность. Поэтому важно чтобы данная водопропускная труба была заменена на конструкцию, имеющую равную или большую пропускную способность, чем мост. Однако это не включено в предмет этого проекта ввиду ограниченной сметы. Поэтому рекомендуется, чтобы замена этой водопропускной трубы была выполнена Таджикской стороной в течение трех лет после завершения Проекта.

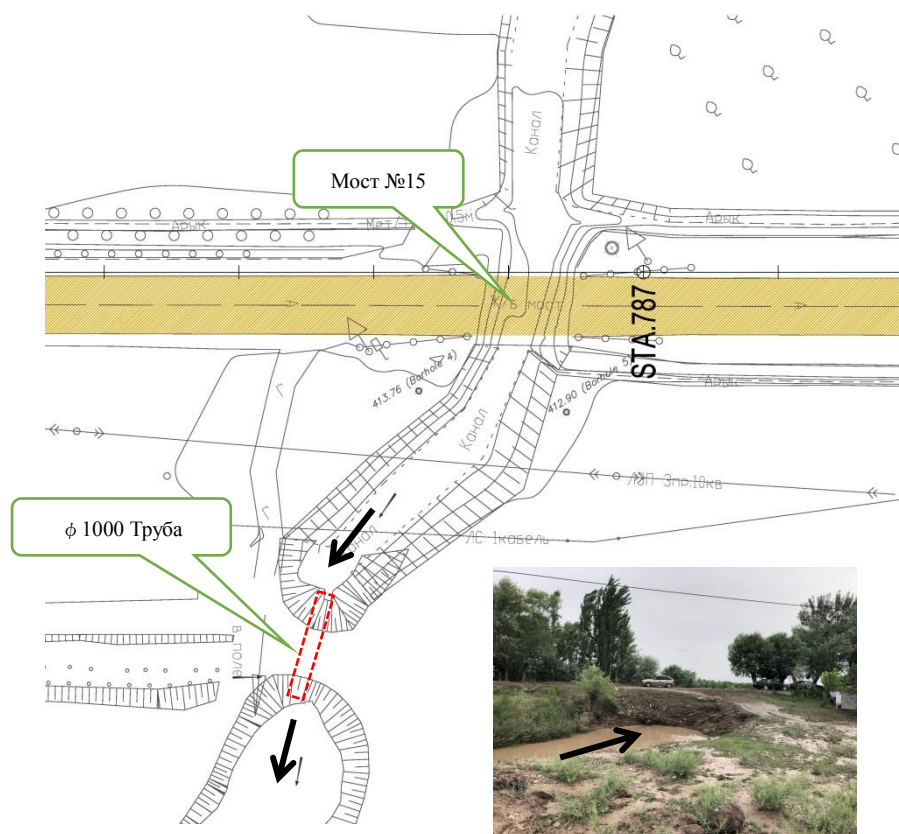


Рисунок 2.2-49 Существующая труба ниже по течению за мостом №15

(6) Сравнительное изучение типа конструкции

1) Альтернатива

Рассматриваются два типа конструкций, мост и прямоугольная водопропускная труба. Принимаемый тип определяется на основе сравнительного изучения двух типов.

2) Результаты сравнения

Результаты сравнения суммируются в Таблице 2.2-35 и в Таблице 2.2-36. Прямоугольная водопропускная труба применялась для обоих мостов №15 и №16.

(7) Общие чертежи прямоугольной водопропускной трубы

Общий чертеж прямоугольных водопропускных труб показан на Рисунке 2.2-50 и на Рисунке 2.2-51.

Таблица 2.2-35 Сравнение конструкции №15

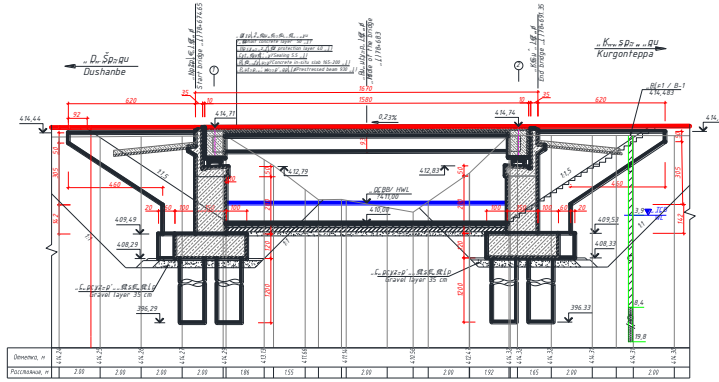
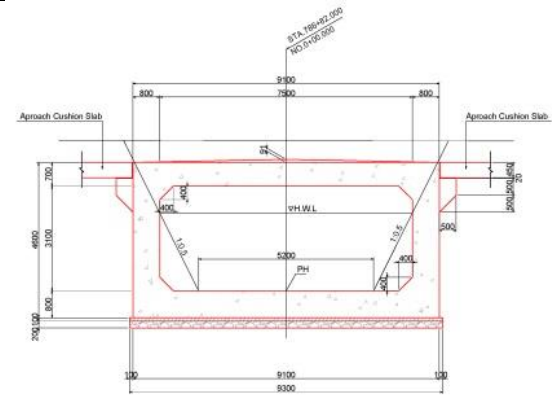
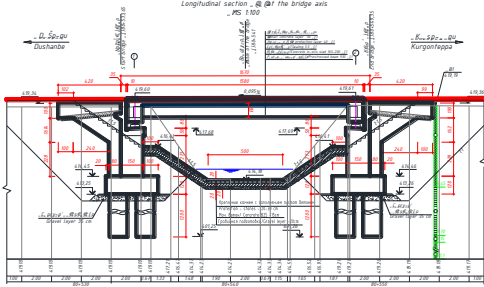
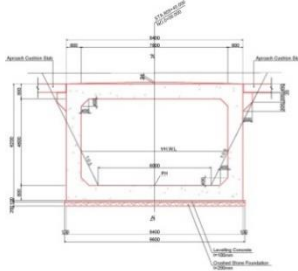
Альтернатива	Мост		Прямоугольная водопропускная труба		
Схема					
Характеристики	- Состоит из тавровой балки из предварительно напряженного железобетона, перевернутая тавровая опора и свайный фундамент - Конструктивно устойчива ввиду короткого пролета		◎	- Состоит из верхней и нижней плит и боковых стенок - Композитная жесткая конструкция - Отличная сейсмическая стойкость	◎
Влияние конструкции на реку	- Глубина реки от 0.5 м до 0.7 м в обычном состоянии. - Требуемая область пересечения может быть обеспечена. - Русло реки в стабильном состоянии без размывания. Так как размывание будет концентрироваться на опоре после ее установки, следует принять меры.		○	- Глубина реки от 0.5 м до 0.7 м в обычном состоянии. - Требуемая область пересечения может быть обеспечена. - Хотя русло реки фиксировано установкой бетонных плит, нет особых проблем с током воды	○
Пригодность	- Установка свайного фундамента и опоры занимает больше времени, чем прямоугольная водопропускная труба. - Строительные работы нужно временно приостановить на зиму.		△	- Так как нет свай, строительство проще и быстрее.	◎
Стоимость	Высокая (Соотношение: 1.0)		△	Низкая (Соотношение: 0.5)	◎
Обслуживание	- Так как требуются дополнения, такие как расширительное соединение или подшипник и они будут слабыми местами конструкции моста, необходимы специальная технология и оборудование для проверки и обслуживания. - Ремонтные работы сложнее, чем для прямоугольной водопропускной трубы.		△	- Слабых мест относительно меньше, чем у моста ввиду прямоугольно соединенной простой конструкции без дополнений. - Можно эффективно делать зрительный осмотр - Обслуживание и ремонт проще, чем у моста.	◎
Оценка	○		◎ Использовано		

Таблица 2.2-36 Сравнение конструкции №16

Альтернатива	Мост		Прямоугольная водопропускная труба	
Обзор				
Характеристики	- Состоит из тавровой балки из предварительно напряженного железобетона, перевернутая тавровая опора и свайный фундамент - Конструктивно устойчива ввиду короткого пролета		◎	◎
Влияние конструкции на реку	- Глубина реки от 0.5 м до 0.7 м в обычном состоянии. - Требуемая область пересечения может быть обеспечена. - Русло реки в стабильном состоянии без размывания. Так как размывание будет концентрироваться на опоре после ее установки, следует принять меры.		○	○
Пригодность	- Установка свайного фундамента и опоры занимает больше времени, чем прямоугольная водопропускная труба. - Строительные работы нужно временно приостановить на зиму.		△	◎
Стоимость	Высокая (Соотношение: 1.0)		△	◎
Обслуживание	- Так как требуются дополнения, такие как расширительное соединение или подшипник и они будут слабыми местами конструкции моста, необходимы специальная технология и оборудование для проверки и обслуживания. - Ремонтные работы сложнее, чем для прямоугольной водопропускной трубы.		△	◎
Оценка	○		◎ Использовано	

NO.15 BOX CULVERT GENERAL DRAWINGS (1)

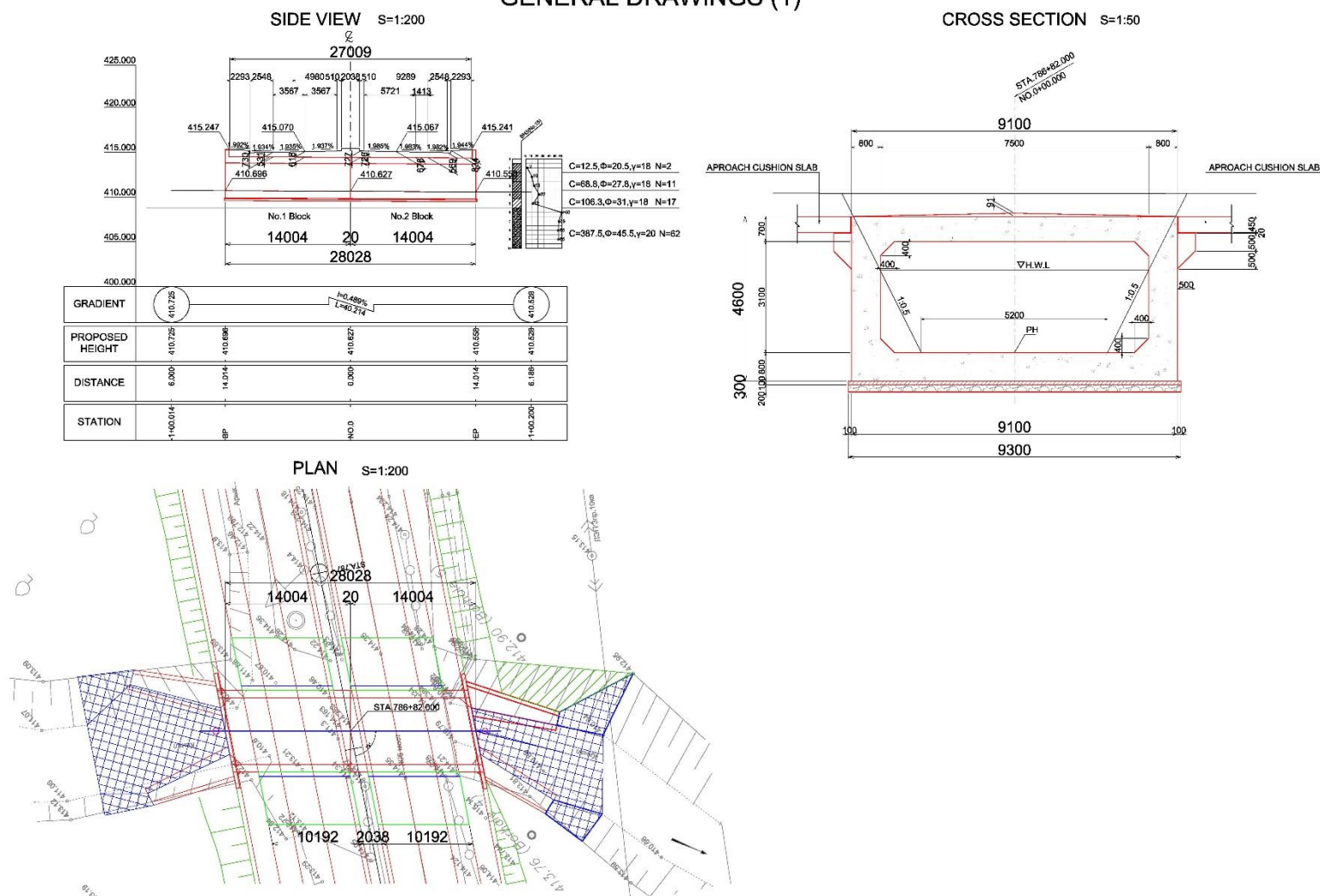


Рисунок 2.2-50 Общий чертеж прямоугольной водопропускной трубы №15

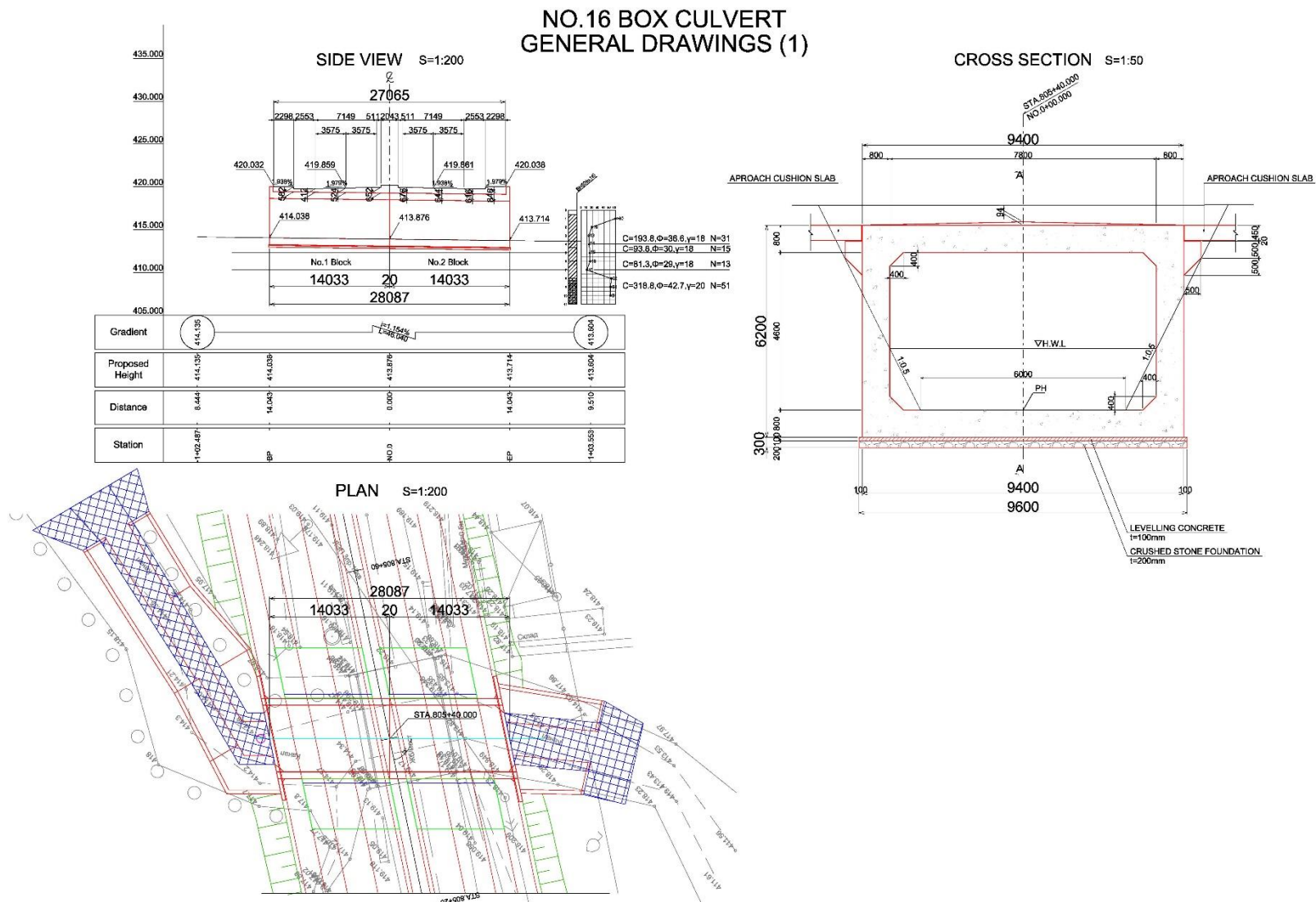


Рисунок 2.2-51 Общий чертеж прямоугольной водопропускной трубы №16

2.2.3.8 Планирование элементов безопасности дорожного движения

(1) Принципы проектирования

Элементы безопасности дорожного движения были спроектированы исходя из принципов, изложенных в Таблице 2.2-37.

Таблица 2.2-37 Принципы проектирования элементов безопасности дорожного движения

№.	Позиция	Политика
1	Расчетная скорость	- Расчетная скорость: 100км/ч - Ограниченная скорость: 60км/ч (в целом применима к участкам в городе)
2	Элемент перекрестка (Обочина и пешеходная дорожка)	- Установка обочины шириной 2.5м - Согласованность с участком ADB - Установка пешеходной дорожки шириной 2.25м
3	Разделительная полоса	Физическое разделение полосой или бетонным барьером
4	Улучшение перекрестка (установка отдельной полосы поворота направо и налево, пешеходный переход «зебра» и светофор)	- Использовался тип в уровне - Установка вспомогательной полосы - Установка перекрестка
5	Полоса разворота	Установлено в двух местах
6	Сооружение снижения скорости	Нанесение дорожной разметки и дорожных знаков до перекрестка
7	Пешеходное ограждение	Установка на участке, где высота насыпи 3 м или больше
8	Сооружение безопасности дорожного движения ночью	- Установка на пешеходного переходе «зебра» и перекрестке - Установка светоотражательных кнопок пешеходного перехода на разделительной полосе и бордюре

(2) Дорожная разметка для снижения скорости движения

1) Обзор

Рисунок 2.2-52 показывает схему дорожной разметки для ограничения скорости, которая повсеместно используется в Японии.



Рисунок 2.2-52 Дорожная разметка для снижения скорости

2) Функции и эффективность

Данная дорожная разметка эффективна визуально и психологически для привлечения внимания быстрых водителей к необходимости снизить скорость. Эта мера не требует больших вложений и целесообразна, поскольку нужно всего

нанести разметку на поверхность дороги.

3) Участки обустройства

Дорожная разметка для снижения скорости планируется за 50 м до и через интервал 50 м как показано на Рисунке 2.2-53.

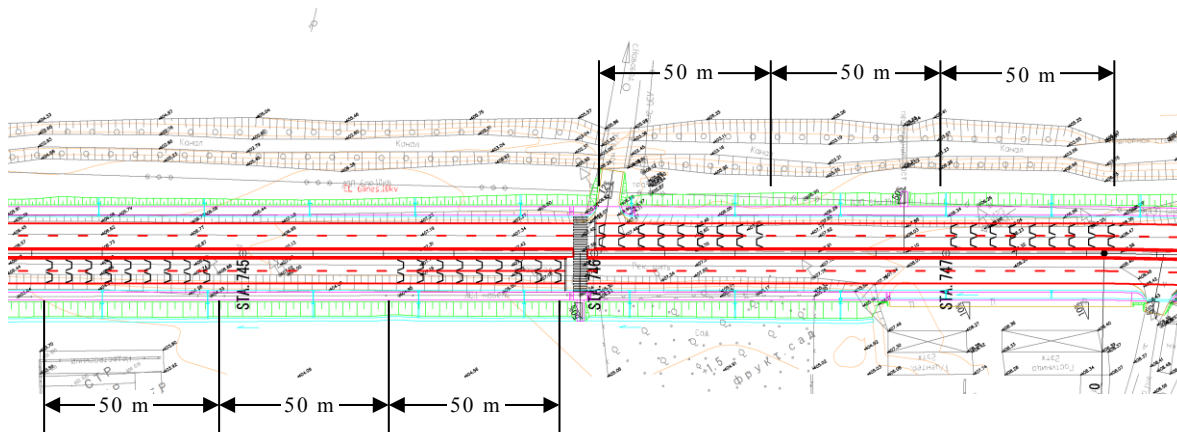


Рисунок 2.2-53 Места обустройства дорожной разметки

(3) Дорожные знаки

Дорожные знаки планируются в соответствии со СНиП и ГОСТ. Они будут установлены вдоль всего целевого участка.

(4) Светоотражающие элементы (катафоты)

1) Обзор

Катафоты представляют собой 10 см квадратную отражающую пластину высотой 1.8 см. Их обеспечение способствует усилению безопасности дорожного движения ночью, так как обозначают края проезжей части для водителей. Рисунок 2.2-54 представляет изображение катафот, планируемых для обустройства.



Рисунок 2.2-54 Изображение катафоток

2) Функции и эффективность

Катафоты помогают усилить безопасность дорожного движения ночью, так как они блестят на свету. (см. левое изображение на Рисунке 2.2-54). Это

способствует увеличению видимости водителя и предоставлению точной информации проезжей части.

3) Места обустройства

Катафоты планируется закрепить на бордюрах разделительной полосы и/или пешеходных дорожек с интервалом 10 м на участках, где нет дорожного освещения.

(5) Шумовые полосы вдоль обочины

1) Обзор

Ожидается, что расширенная обочина будет служить многоцелевому автотранспорту (медленный автотранспорт, гужевой транспорт). Поэтому, предпочтительно отделить проезжую часть и обочину, чтобы предотвратить аварии с человеческими жертвами. Несмотря на то, что краевая разметка предусмотрена, она не работает ночью. Поэтому, помимо дорожной разметки, планируются профилированные обочины (Рисунок 2.2-55 представляет изображение запланированных профилированных обочин) вдоль обочины.



**Рисунок 2.2-55 Шумовые полосы
вдоль обочины**

2) Функции и эффективность

Шумовые полосы на обочине это продольные профилированные обочины, выполненные посредством выскабливания дорожного покрытия за пределами краевой разметки. Профилированные обочины помогут уведомить водителей, едущих по шоссе, когда они случайно пересекают краевую разметку, так как выезд за ее пределы приводит к звуку и вибрации. Они также эффективны зимой, когда на дороге скапливается снег.

Шумовые полосы на обочине доказали, что они являются эффективным способом предупредить водителей о том, что они съехали с дороги. Многие исследования показывают очень высокие соотношения выгоды и затрат (В/С) для предохранительных полос на обочине, что делает их самыми доступными среди стоимостно-эффективных мер обеспечения безопасности.

3) Места обустройства

Шумовые полосы планируется обустроить вдоль всей обочины по обоим направлениям.

(6) Пешеходные ограждения

1) Обзор

В соответствии с ГОСТ, пешеходные ограждения были запланированы как показано

на Рисунке 2.2-56.

2) Функции и эффективность

Пешеходные ограждения предусматриваются для того, чтобы не дать пешеходам случайно упасть.

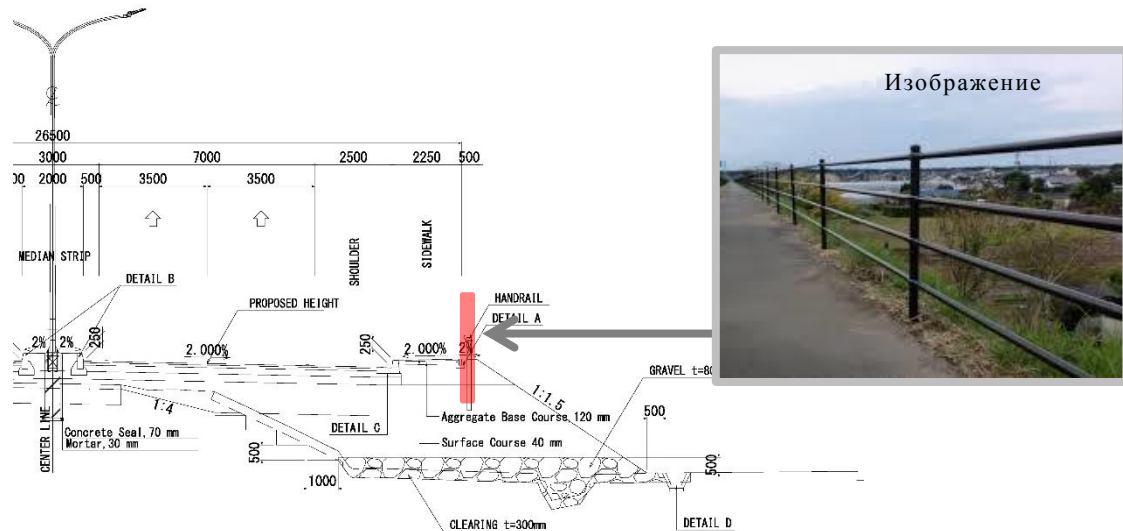


Рисунок 2.2-56 Пешеходные ограждения

3) Места обустройства

Пешеходные ограждения планируются вдоль участков, где высота насыпи составляет 3 или более метров.

2.2.3.9 Планирование светофорных объектов

(1) Целевые перекрестки

Как отмечается в 2.2.3.3, целевые перекрестки это Перекресток-01 (ПК 774+60) и Перекресток-02 (ПК 820).

(2) Принципы проектирования и условия

Планируется изготовить светофоры на месте, чтобы их обслуживание можно было бы проводить МТ. Также сигналы планируются в соответствии с требованиями ГОСТ.

Схема сигналов была определена на основании результата анализа как объясняется в 2.3.3.

(3) Проект

1) Сигнальные устройства

Принят стандартный тип, повсеместно использующийся в Таджикистане и показанный на Рисунке 2.2-57.

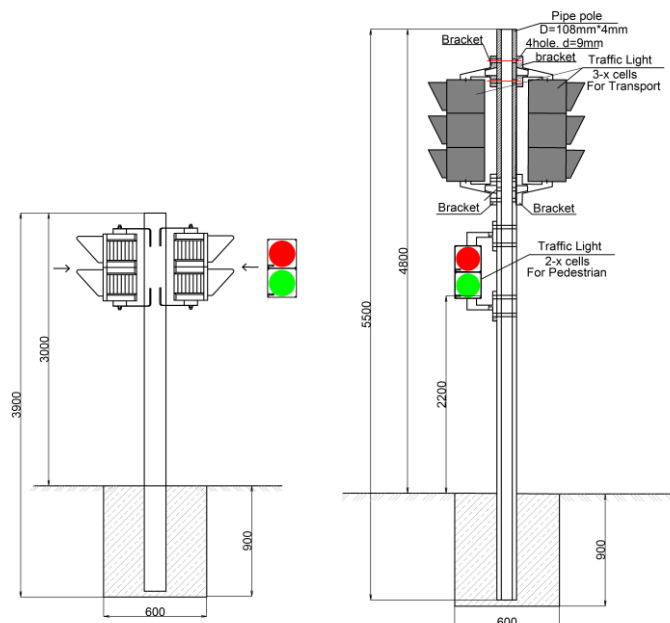


Рисунок 2.2-57 Сигнальное устройство

2) План размещения

Рисунок 2.2-58 - Рисунок 2.2-60 показывают схематические планы перекрестка-01 и 02.

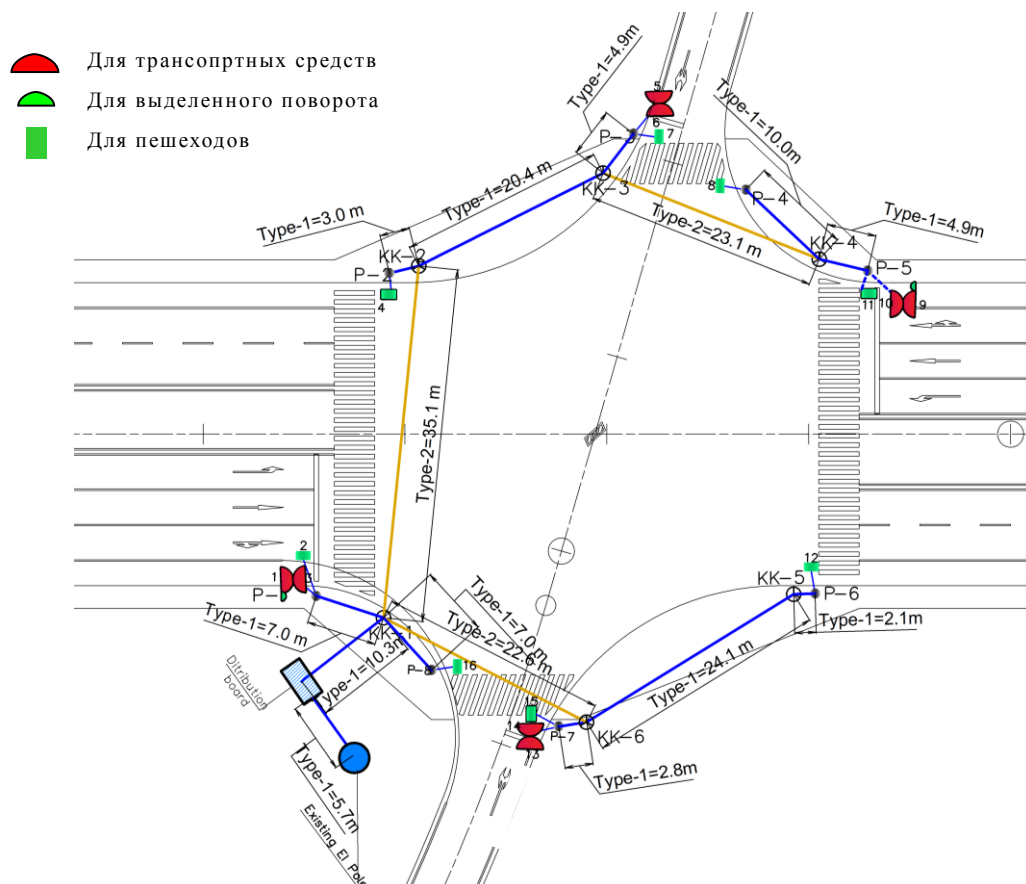


Рисунок 2.2-58 Перекресток-01 (ПК 774+60)

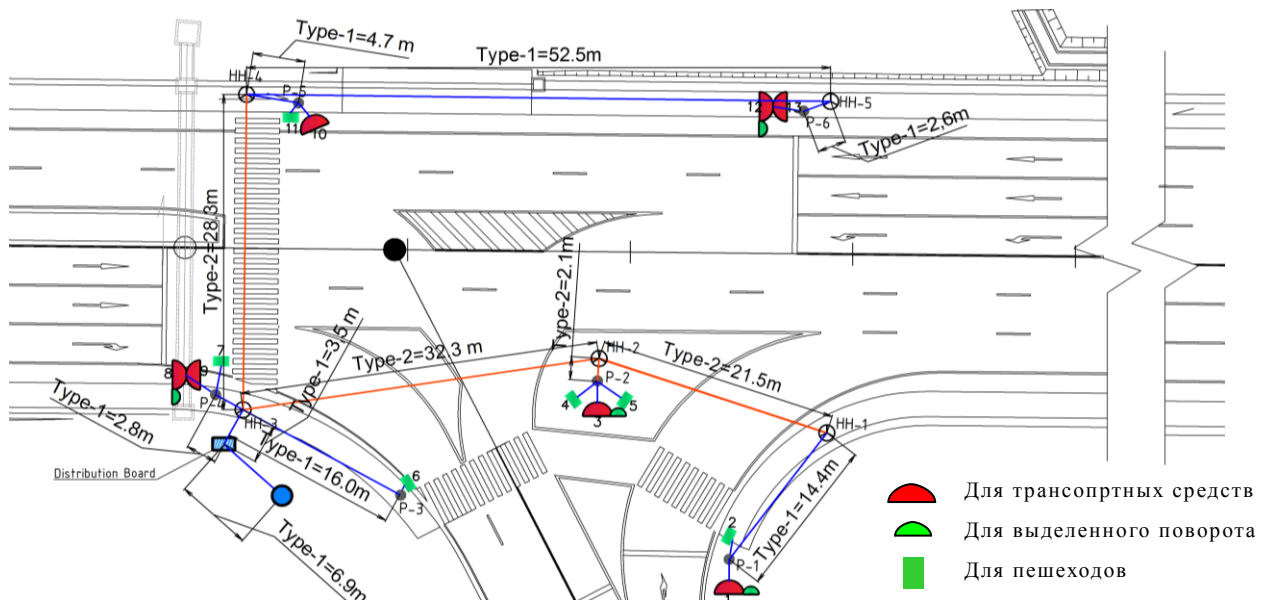


Рисунок 2.2-59 Перекресток-02 (ПК 820) [1/2]

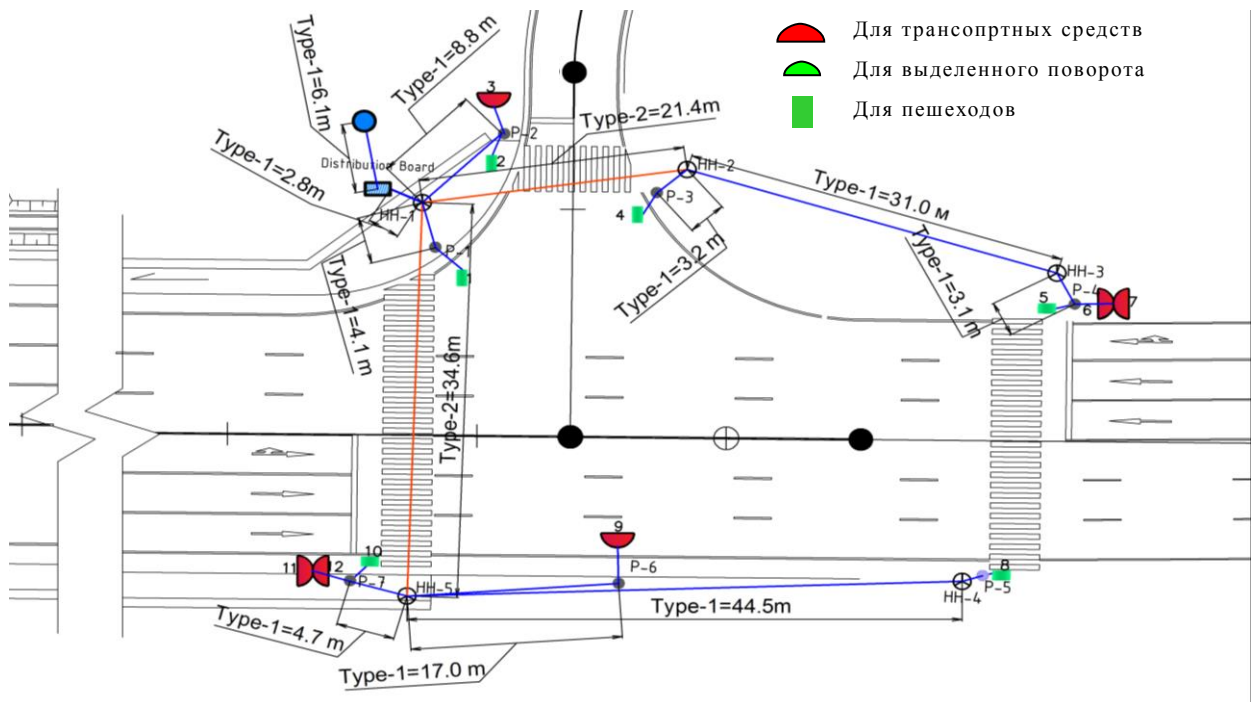


Рисунок 2.2-60 Перекресток-02 (ПК 820) [2/2]

2.2.3.10 Дорожное освещение

(1) Принципы проектирования

Придерживаются следующие принципы проектирования.

- Местные закупки материала с учетом аспекта бюджета
- Применение ламп СИД, учитывая их долговечность
- Проект будет основываться на японской стандарте, но верифицируются по СНиП и ГОСТу
- Обеспечение планируется на перекрестках и возле пешеходных переходов «зебра»

(2) Условия проектирования

1) Сравнение японского стандарта со СНиП/ГОСТ

Результаты сравнения между японским стандартом и СНиП/ГОСТ по конструкции дорожного освещения показаны в Таблице 2.2-38. Из таблицы очевидно, что японский стандарт отвечает требованиям СНиП/ГОСТ.

Таблица 2.2-38 Условия проектирования

Позиция	Японский стандарт		Таджикский стандарт	Примечания
Стандарт	Стандарт установки освещения, MLIT, Япония	Руководство по установке СИД, Япония	СНиП 52.13330.2011	Рассматривается как 2 полосы в 1 направлении
Спецификация	Тип С (для национальных шоссе / магистральная улица районного значения)	Тип k	Класс: В3	Расчетная скорость 60км/ч
Минимальная яркость поверхности дороги	0.5 кд/м2		0.4 кд/м2	
Однородность яркости	0.5		0.4	
Освещенность	10 лк		6 лк	

(3) Тип установленной конструкции, позиция и местоположение

Как показано на Рисунке 2.2-61, есть однолапые и двулапые уличные светильники. Первые предусмотрены на краю дороги, а последние на разделительной полосе. Уличные светильники предусмотрены на перекрестках и возле пешеходных переходов «зебра», как упоминалось ранее.

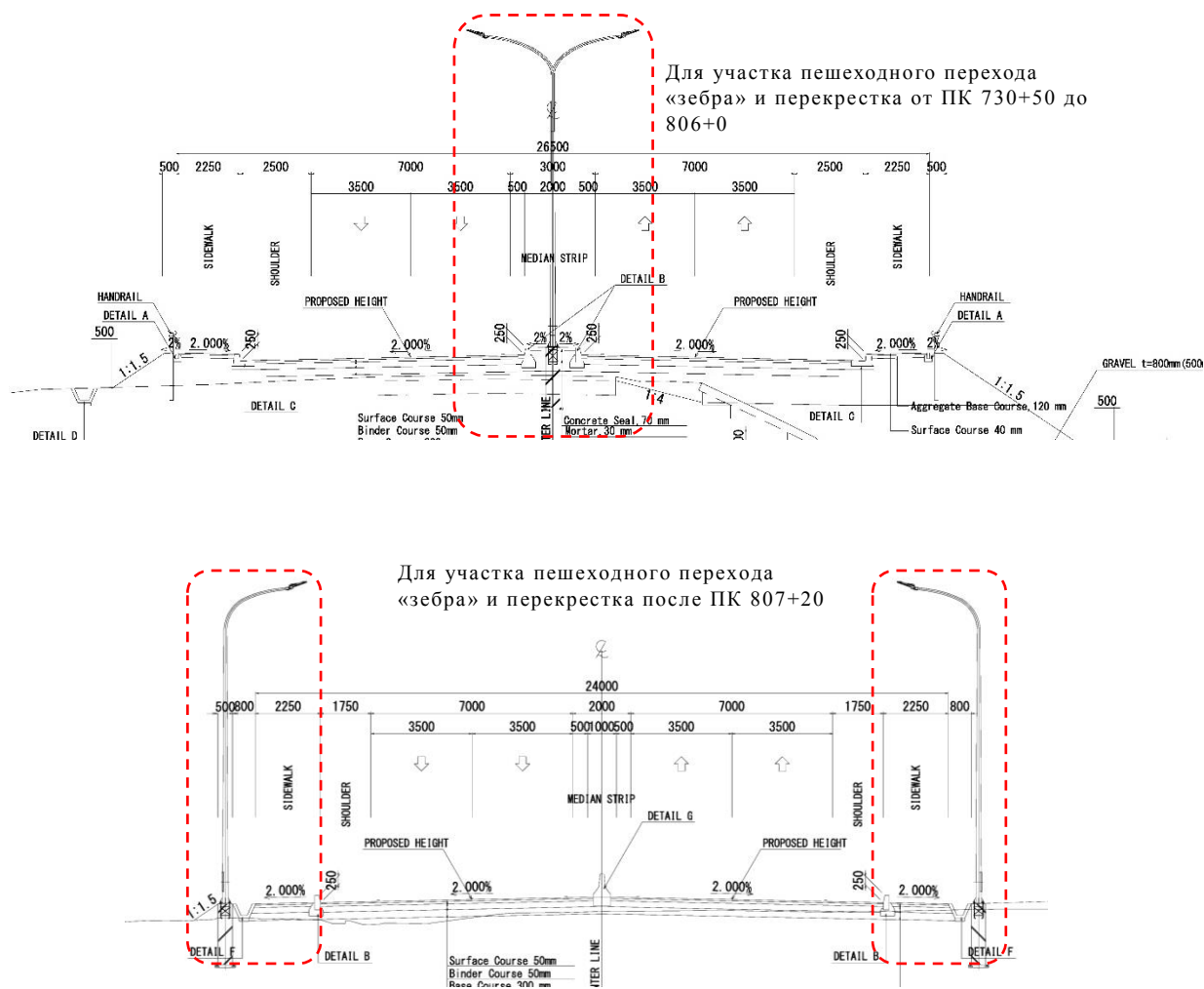


Рисунок 2.2-61 Тип установленной конструкции, позиция и местоположение

2.2.3.11 Пешеходная дорожка, подъездные дороги и доступ

(1) Принципы проектирования

Тротуар предусмотрен на обеих сторонах вдоль всей длины целевой дороги. Планируется подъездной путь и доступ к смежной недвижимости сходные с существующими.

(2) Конструкция покрытия

1) Тротуар

Планируется 4 см асфальтобетона для слоя износа и 12 см щебень для профилированного покрытия, что сходно с составом дорожного покрытия, принятым на участке АБР.

2) Подъездные дороги

Состав дорожного покрытия для подъездных путей будет иметь 5см асфальтобетонный слой износа и 15см слоя основания из щебня в соответствии с составом, упомянутым в общем стандарте Японии для подъездных путей, имеющих средний суточный трафик менее 250.

3) Досутп

Состав дорожного покрытия для доступов (такая смежная недвижимость как дома, рестораны, заправки и т.п.) будет иметь 5 см асфальтобетона для слоя износа и 25 см щебня для профилированного покрытия. Для доступа, использующегося тяжелыми автомобилями, планируется 25 см цементобетона для слоя износа и 25 см щебня для слоя основания.

2.2.3.12 Другие сооружения

(1) Тип конструкций и принципы проектирования

Тип других сооружений и примененные политики проектирования показаны в Таблице 2.2-39.

Таблица 2.2-39 Типы конструкций других сооружений и принципы проектирования

Сооружение	Методика проектирования
Подпорная стенка	• Применяется подпор. • Предназначена для корректировки разницы в высоте до существующего уровня земли
Автобусная стоянка	• Будет установлена на существующих автобусных стоянках поблизости • Бетонное дорожное покрытие наносится для предотвращения пластической деформации поверхности дорожного покрытия от нагрузки тяжелыми автомобилями
Защитная облицовка	• Планируется на 10 м длины вверх и вниз от прямоугольных водопропускных трубах No.15 and No.16 • Защищено опорной стенкой с крутизной склона 1:0.5 • Следует запланировать габион в переходной области между защитной облицовкой и существующим берегом реки для профилактики размывания

(2) Подпорная стена

1) Участок обустройства

Для регулирования разницы по высоте между уровнем плановой дороги и существующем уровне земли, планируются подпоры в трех местоположениях (Рисунок 2.2-62).

2) Конструкция

Использовалось гравитационного типа, который предпочтителен с точки зрения бюджета и пригодности.

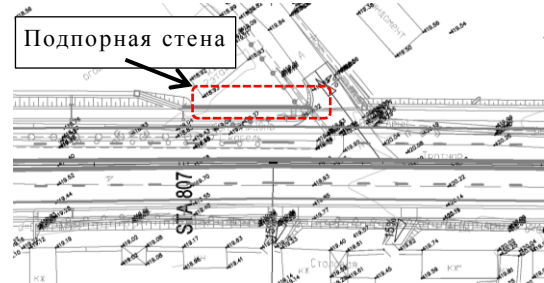


Рисунок 2.2-62 Обзор обустройства подпорной стены

(3) Автобусная остановка

1) Обзор

Обустройство остановок планируется на месте существующих, как показано на Рисунке 2.2-63.

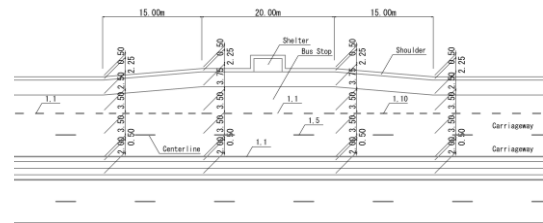


Рисунок 2.2-63 Остановка

2) Конструкция покрытия

Как упоминалось в методике проектирования, Бетонное дорожное покрытие использовалось для предотвращения пластической деформации поверхности дорожного покрытия от нагрузки тяжелого транспорта.

(4) Укрепление откоса

1) Обзор

Для защиты самого сооружения прямоугольной водопропускной трубы No.15 и No.16 и берега реки, была запланирована защитная облицовка посредством установки опорной стенки.

2) Принципы проектирования

а) Зона покрытия

- Устанавливается на 10 м в обоих направлениях вверх и вниз по течению в соответствии с японским стандартом.
- Применяется крутизна склона 1:0.5 с учетом топографических условий.
- Устанавливается 50 см глубина утопленности от существующего уровня русла реки и габион высотой 0.5 м, 1.0 м в ширину и 2.0 м в длину.

б) Транзитная зона

- Устанавливается 10 м переходная зона от защитной зоны до существующего берега реки в обоих направлениях: вверх и вниз по течению.
- Устанавливается габион высотой 0.5 м, 1.0 м в ширину и 2.0 м в длину.
- Лист предотвращения всасывания был запланирован на горизонтальной проекции.

2.2.4 Чертежи предварительного проекта

2.2.4.1 Перечень содержания предварительного проекта

Перечень содержания предварительного проекта показан в Таблице 2.2-40. Чертежи прилагаются в Приложении 3.

Таблица 2.2-40 Перечень содержания предварительного проекта

№.	НАЗВАНИЕ ЧЕРТЕЖА
1	ПЛАН
2	ПРОФИЛЬ
3	ТИПОВОЙ ПОПЕРЕЧНЫЙ ПРОФИЛЬ
4	ПЛАН ПЕРЕКРЕСТКА
5	ДОРОЖНОЕ ПОКРЫТИЕ
6	ПРЯМОУГОЛЬНАЯ ВОДОПРОПУСКНАЯ ТРУБА №15
7	ПРЯМОУГОЛЬНАЯ ВОДОПРОПУСКНАЯ ТРУБА №16
8	ПРЯМОУГОЛЬНАЯ ВОДОПРОПУСКНАЯ ТРУБА ПОПЕРЕЧНОГО ДРЕНАЖА
9	ПРЯМОУГОЛЬНАЯ ВОДОПРОПУСКНАЯ ТРУБА ДЛЯ ПОЛИВА ДЮКЕРНОГО ТИПА
10	ОТКОС
11	ПОДПОРНАЯ СТЕНА
12	СОПУТСТВУЮЩИЕ ДОРОЖНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ
13	УЛИЧНОЕ ОСВЕЩЕНИЕ
14	СВЕТОФОР
15	ВТОРОСТЕПЕННЫЕ ДОРОГИ

2.2.4.2 Вопросы, которые должны быть решены на стадии детального проектирования

(1) Дополнительно изучение бурением на №16

Исследовательская группа ИСА изначально провела обследование бурением в 160 м от существующего моста на основании Генерального плана развития города Бохтар. Тем не менее, после обсуждения с городом, было согласовано, что новая прямоугольная водопропускная труба будет установлена в том же месте, что и

существующая. Поэтому, дополнительное обследование бурением должно проводиться на стадии детального проектирования для подтверждения свойств грунтов.

(2) Организация перекрестка на ПК 822

После обсуждения с МТ и городом Бохтар, условия движения в текущей ситуации на малом перекрестке на ПК 822 было запрошено. На этапе детального проектирования, этот вопрос должен быть рассмотрен в ходе дальнейшего изучения участка и обсуждения.

(3) Обеспечение пространства для будущего использования для установки подземных сооружений

На Генеральном плане застройки города Бохтара, было запланировано развитие вдоль проектируемой дороги посредством строительства высоких зданий и общественных сооружений. В ходе обсуждения, город Бохтар запросил обеспечения пространство для будущего использования, например для водопроводных труб или кабелей связи, посредством установки подземных сооружений. С учетом того, что перекрестные сооружения будут установлены в ходе этапа строительства, нет необходимости разрушать проектируемую дорогу. Поэтому, данный вопрос следует рассмотреть в ходе дальнейшего обследования участка и обсуждений.

(4) Моделирование движения

В техническом совещании, проведенном между Группой и МТ в ноябре 2018 г., со стороны МТ была озвучена просьба смоделировать движение на перекрестке-02 для того, чтобы МТ смогло разъяснить и обосновать безопасность движения Управлению ГАИ МВД РТ при применении светофорного регулирования. Возможность проведения моделирования будет изучена на стадии детального проектирования.

(5) Разметка для велосипедной полосы

Наряду с просьбой о моделировании движения, упомянутой выше, МТ попросило предусмотреть в проекте разметки для движения велосипедов, как указано на Рисунке 2.2-64. Данный элемент будет предусмотрен на стадии детального проектирования.



Рисунок 2.2-64 Разметка велосипедной дорожки

2.2.5 План реализации

2.2.5.1 Принципы реализации

- Настоящий проект будет реализован в рамках Схемы грантовой помощи Правительства Японии (ПЯ) в соответствии с Грантовым соглашением (Г/С) и Обменом Нотами (О/Н) между Республикой Таджикистан и ПЯ.
- Исполнительное агентство для реализации проекта – Министерство транспорта (МТ) Республики Таджикистан.
- Консультативные услуги, включая детальный проект, работы, связанные с тендером и услуги строительного надзора, будут предоставлены японской консультационной фирмой в соответствии с договором оказания консультационных услуг, который должен быть подписан с Республикой Таджикистан.
- Строительство проекта будет осуществляться японской строительной фирмой, которая должна быть отобрана в ходе предквалификационного отбора и конкурса, в соответствии с подрядом на строительные работы, который должен быть подписан между указанной строительной фирмой и Республикой Таджикистан.
- Основные политики строительства/закупок данного проекта:
 - i) Оборудование, материалы и трудовые ресурсы для строительства по возможности закупаются на месте. В случаях, когда закупка на месте невозможна, они приобретаются либо в третьей стране, либо в Японии, там где это более экономно, с условием соблюдения требуемого качества и объема поставки.
 - ii) Методы строительства и строительные процессы должны быть согласующимися с местным климатом, топографией, геологией и природными условиями, включая характеристики близлежащих рек.
 - iii) Запланировать общий и простой метод строительства, который не будет требовать использования специального или сложного оборудования или технологий.
 - iv) Организация строительной площадки подрядчика должна планироваться так, чтобы соответствовать установленным строительным спецификациям и стандартам управления строительством, заданным для данного проекта. Таким же образом, организация консультанта должна основываться на таких указанных стандартах управления проектом.
 - v) Для обеспечения безопасности в ходе строительства, следует рассмотреть соответствующий план организации дорожного движения, включая размещение персонала службы движения на выгодных позициях.

- vi) Для снижения влияния строительных работ на окружающую среду проектного участка, соответствующие методы охраны окружающей среды должны быть приняты, например, выбор временных участков для свалки мусора, указанные Республикой Таджикистан.

2.2.5.2 Условия реализации

(1) Природные условия

Так как температура воздуха иногда падает до -2 градусов зимой, ее следует тщательно учесть для укладки асфальтобетона и заливки цементобетона.

(2) Вопросы, которые нужно учитывать в ходе реализации

Скорость движения во время строительства должна быть 40 км/ч или выше. При строительстве дороги, следует применять раздельный метод строительства, сохраняя число существующих полос движения так, чтобы обеспечить бесперебойное движение.

(3) План объезда и пошаговое строительство

Рисунок 2.2-65 показывает пошаговый план объезда на строительном участке перекрестного дренажа.

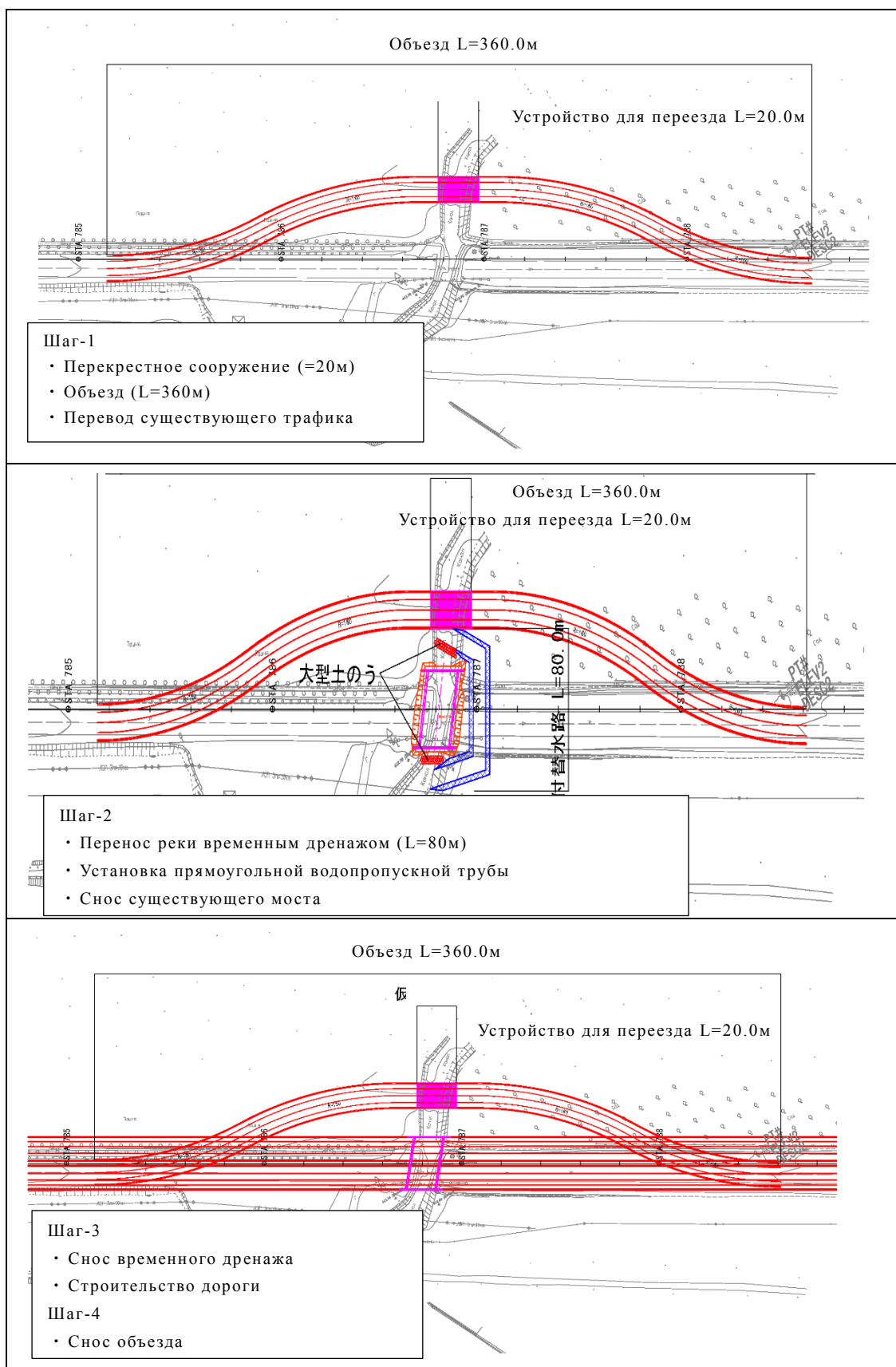
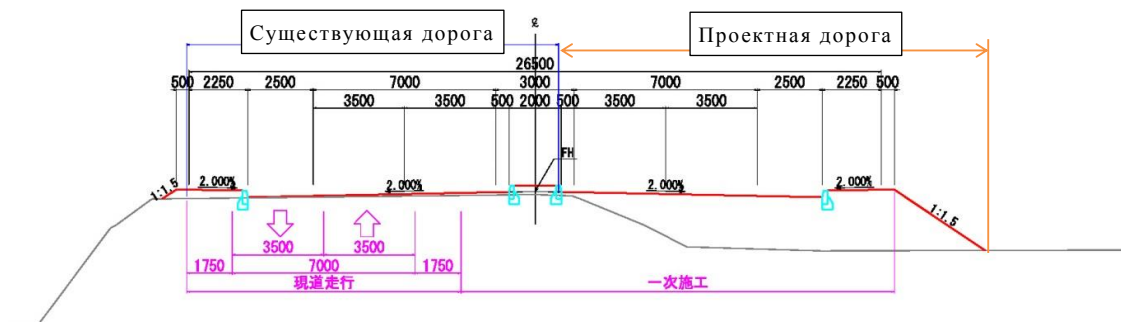


Рисунок 2.2-65 План объезда и пошаговое строительство

Концепция двухэтапного строительства для стандартного участка, участка разворота и участка Бохтар показана на Рисунке 2.2-66 и Рисунке 2.2-67.

1-й шаг

Стандартный участок



Место для разворота (① ПК 736+00- ПК 739+94, ② ПК 799+86- ПК 805+20)



Участок г. Бохтар (ПК 807+20- Конечная точка)

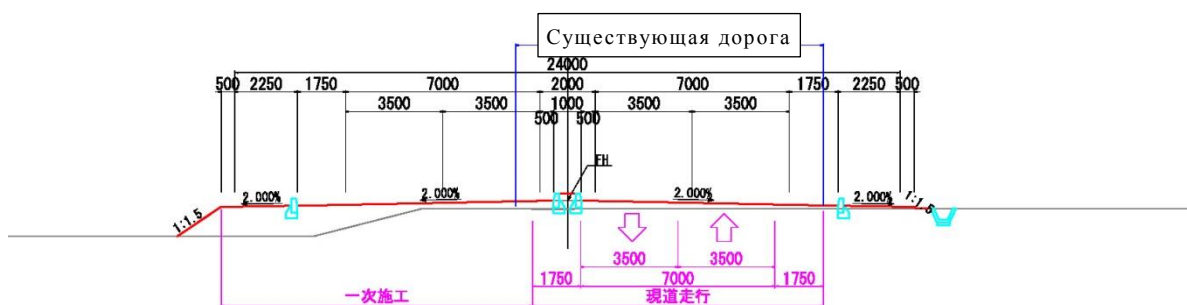


Рисунок 2.2-66 Первый этап строительства

2.2.5.3 Объем работ

Обязательства Японии и Республики Таджикистан обобщены в Таблице 2.2-41.

Таблица 2.2-41 Обязательства правительств каждой стороны

Позиция	Содержание/требования	Ответственная страна		Примечания
		Япония	Таджикистан	
Отвод земли	Закупка до строительства		○	
Электричество для светофора и уличного освещения	Подча энергии		○	
Закупки	Материалы и оборудование	○		Отдельные материалы будут закуплены в Японии
	Таможенная очистка		○	
Предоставление земли	Приобретение земли необходимое для строительства		○	Офис проекта, Жилье Строительная база
	Отличное от вышеуказанного	○		
Демонтаж/замена моста No.15 вниз по течению мост	Удаление и замена		○	
Демонтаж/перемещение коммуникаций	Перенос препятствий		○	Водопроводная труба, электрокабель, кабель связи, вывеска
Основное строительство	Дорога, прямоугольная водопропускная труба и сооружение безопасности дорожного движения	○		

2.2.5.4 Надзор Консультанта/Закупки

Японский консультант заключит соглашение с Республикой Таджикистан, чтобы запрашивать их поддержку для тендерных процессов и надзора за строительством.

(1) Детальный проект

Основные работы, которые должны быть выполнены консультантом по детальному проектированию:

- Проведение консультаций с заинтересованными органами Таджикистана и выполнение полевых обследований,
- Подготовка детального проектирования и чертежей
- Оценка стоимости проекта

Длительность выполнения работ по детальному проектированию – около 5 месяцев.

(2) Тендерный процесс

- Основные задачи, которые должны быть выполнены между временем приглашения подрядчиков подать предложения и временем подписания

договора на строительство, включают в себя:

- Подготовку конкурсных документов (параллельно с детальным проектированием).
- Объявление о конкурсе
- Предквалификационный отбор участников конкурса
- Подача конкурсных предложений
- Оценка конкурсных документов
- Подготовка договора подряда
- Длительность мероприятий, связанных с конкурсом, около 2 месяцев.

(3) Надзор за строительством

Консультант будет осуществлять надзор за планированием и исполнением договора о строительстве Подрядчиком. Основные задачи на данном этапе включают в себя:

- Подтверждение/одобрение связанных обследований и объемов
- Проверка/утверждение планов строительства
- Контроль качества
- Технологический контроль
- Контроль производительности
- Управление безопасностью
- Проверка и принятие обмена

Длительность строительного надзора равна примерно 22 месяцам. Группа строительного надзора должна состоять из: 1-резидента/главного инженера (Япония), 1-инспектора участка (местный), 1- представителя заказчика (местный).и 1-подсобного рабочего (местный).

Инженер строительного надзора будет направлен во время проверки на дефекты. Служащий контроля безопасности необходим, чтобы осуществлять надзор, говорить и работать с менеджером по безопасности строительного подрядчика, чтобы можно было предотвратить возникновение несчастных случаев.

2.2.5.5 Организация контроля качества

Задачи, которые будут выполняться для контроля качества в ходе периода строительства:

- бетонные работы
- арматурная сталь и опалубка
- земляные работы
- работы по дорожному покрытию

На основе вышесказанного, контроль качества основных позиций бетонных работ представлен в Таблице 2.2-42, контроль качества основных позиций для дорожного покрытия представлен в Таблице 2.2-43.

Таблица 2.2-42 План контроля качества бетонных работ

Позиция	Объекты испытаний	Методы испытаний	Частоты испытаний
Бетон	Свойства цемента /Физическое испытание	AASHTO M85	Один раз до пробного замеса и каждые 500м ³ партии бетона; или один раз во время производства цемента (Листок завода)
Заполнитель	Свойства/ Физическое испытание	AASHTO M6	Оди раз до пробного замеса и каждые 500м ³ партии бетона; и каждую смену места источника /карьера (проверить данные поставщика)
	Свойства/ Физическое испытание	AASHTO M80	Один раз до пробного замеса и каждые 500м ³ партии бетона; и каждую смену места источника /карьера (проверить данные поставщика)
	Гранулометр ический анализ	AASHTO T27	Раз в месяц
	Испытание на реакцию реакция между щелочами и кремнеземом (метод растворного бруска)	ASTM C1260	Один раз до пробного замеса и каждую смену места источника /карьера (проверить данные поставщика)
	Минеральный состав	ASTM C295	Один раз до пробного замеса и каждую смену места источника /карьера (проверить данные поставщика)
Вода	Тест качества воды	AASHTO T26	Один раз до пробного замеса и по необходимости
Примесь	Испытание качества	ASTM C494	Один раз до пробного замеса и по необходимости (Листок завода)
Бетон	Определение осадки конуса	AASHTO T119	Один раз каждые 75м ³ или каждую партию
	Определение содержания воздуха	AASHTO T121	Один раз каждые 75м ³ или каждую партию
	Предел прочности при сжатии	AASHTO T22	6 образцов на партию или 6 образцов каждые 75м ³ бетона (3 образца на 7-дневную прочность и 3 – на 28-дневную)
	Температура	ASTM C1064	Один раз каждые 75м ³ или каждую партию

Таблица 2.2-43 План управления качеством для земляных работ и работ по дорожному покрытию

Позиция	Объекты испытаний	Метод испытаний	Частота испытаний
Насыпь	Проверка плотности (уплотнение)	AASHTO T191	Каждые 500м ²
Слой основания	Тест материала (гранулометрический анализ)	AASHTO T27	Один раз до размещения, и один раз каждые 1 500м ³ или смену местоположения источника/карьера.
	Тест материала (Тест CBR)	AASHTO T193	Один раз до размещения, и один раз каждые 1 500м ³ или смену местоположения источника/карьера.
	Испытание плотности в сухом состоянии (Уплотнение)	AASHTO T180	Один раз до размещения, и один раз каждые 1 500м ³ или смену местоположения источника/карьера.
	Полевое определение плотности грунта (Уплотнение)	AASHTO T191	Каждые 500м ²
Асфальтовое покрытие	Тест материала (гранулометрический анализ)	AASHTO M43,M80	Один раз до размещения, и один раз каждые 1 500м ³ или смену местоположения источника/карьера.
	Тест материала (плотность и процент впитывания).	AASHTO T84	
	Исследование плотности и на участке.	AASHTO T209	Каждые 200м
Модифицированное асфальтовое покрытие	Испытания Маршалла на стабильность	ASTM D 1559-89	Этап проектирования: Пять образцов каждого замеса, три шт = 15 раз Этап пробного замеса: Три образца каждого замеса, три шт = 9 раз Этап мощения: Один раз до размещения
	Испытание динамической устойчивости	Измерение пластической деформации Испытание колесной нагрузки	При пробном замесе: Один раз за 1 замес При строительстве: Один раз на 1000 тонн асфальта для дорожного покрытия
	Другие испытания	JIS	По необходимости

2.2.5.6 Организация закупок

(1) Закупка основных строительных материалов

Организация закупок основных строительных материалов представлена в Таблице 2.2-44.

Таблица 2.2-44 Места закупок основных строительных материалов

Позиция		Область закупки			Причина закупки	Маршруты поставки
Наименование позиции	Наименование позиции	На месте	Япония	Третья страна		
Материалы для сооружений						
Арматурная сталь	φ4~8, D10~D32	○		△		Душанбе
Цемент	Портланд	○				Душанбе
Заполнитель для бетона	0~30мм	○				Возле строительного участка
Нижний слой покрытия	Щебень кондиционного размера	○				Возле строительного участка
Насыпь		○				Возле строительного участка
Битум		○		△		Душанбе
Добавка для цементобетона		○				Душанбе
Добавка для модифицированного асфальтобетона	Полимерный материал Типа-II		○		Трудно закупить на месте	
Светоотражательные катафоты	Оборудованные отражательными панелями		○		Трудно закупить на месте	
Временные материалы						
Топливо, масла и смазочные материалы		○				Возле строительного участка
Дощатая опалубка		○				Душанбе
Временная сталь		○				Душанбе
Подпорка		○				Душанбе
Стальная опалубка			○		Для обеспечения качества и уменьшения сроков работ	
Мешки для грунта			○			Душанбе

1) Закупка готовой бетонной смеси и агрегатных материалов

Готовая бетонная смесь для прямоугольных водопропускных труб и подпорной стенки закупается на местных бетонных заводах, которые находятся на расстоянии 5 км от строительной площадки.

2) Закупка материала для насыпи

Материал насыпи закупается в резервном карьере, расположенном в 2 км от строительного участка.

3) Закупка специальных материалов

Специальные материалы, которые недоступны в Таджикистане, включают в себя светоотражающие элементы (катафоты), добавки для модифицированного асфальтобетона и мешки для грунта. Эти материалы закупаются в Японии.

4) Прочее

а) Место свалки

Группа указала пониженный участок на левой стороне дороги от ПК 732+10 до ПК 740+80 в качестве места свалки для проекта (Рисунок 2.2-68).

б) Временный лагерь

Группа указала зону на левой стороне дороги от ПК 737+20 до ПК 742+10 в качестве временного лагеря для данного проекта (Рисунок 2.2-68).



Рисунок 2.2-68 Расположение планируемого места свалки и временного лагеря

(2) Закупка основного строительного оборудования

Строительное оборудование, подлежащее закупке суммируется в Таблице 2.2-45.

Таблица 2.2-45 Основное закупаемое строительное оборудование

Позиция		Покупка/ Аренда	Маршрут закупки Аренда/покупка			Причина закупки	Маршруты закупки
Название машины / оборудования	Описание		На месте	Япония	Третья страна		
Экскаватор с обратной лопатой	0.28 м³	Аренда	○				Возле строительного участка
Экскаватор с обратной лопатой	0.45 м³	Аренда	○				Возле строительного участка
Экскаватор с обратной лопатой	0.8 м³	Аренда	○				Возле строительного участка
Самосвал	10 т	Аренда	○				Возле строительного участка
Бульдозер	21 т	Аренда	○				Возле строительного участка
Пневмокоток	8 – 20 т	Аренда	○				Возле строительного участка
Дорожный каток	10 - 12 т	Аренда	○				Возле строительного участка
Автогрейдер	W=3.1 м	Аренда	○				Возле строительного участка
Колесный погрузчик	2.5 м³	Аренда	○				Возле строительного участка
Автокран	25 - 50 т	Аренда	○				Возле строительного участка
Автокран (вездеходный)	25 - 50 т	Аренда	○				Возле строительного участка
Гусеничный кран	60 - 65 т	Аренда	○				Возле строительного участка
Тяжелый измельчитель	1300 кг	Аренда	○				Возле строительного участка
Трейлер	20 т	Аренда	○				Возле строительного участка
Вибрационный каток	Приводного типа 3~4 т	Аренда	○				Возле строительного участка
Вибрационный каток	С ручным направлением	Аренда	○				Возле строительного участка
Бетононасос	90 - 110 м³/ч	Аренда	○				Возле строительного участка

Позиция		Покупка/ Аренда	Маршрут закупки Аренда/покупка			Причина закупки	Маршруты закупки
Название машины / оборудования	Описание		На месте	Япония	Третья страна		
Водовоз	5.5 m3	Аренда	○				Возле строительного участка
Асфальтоукладчик		Аренда					Возле строительного участка
Асфальтовый завод	9 0 т/ч	Аренда		○		Для обеспечения качества	Япония
Сооружение для добавки к модифицированному асфальтобетону		Аренда		○		Трудно приобрести на месте	Япония
Фреза замощенной поверхности дороги		Аренда		○		Трудно приобрести на месте	Япония

2.2.5.7 График реализации проекта

На Рисунок 2.2-69 представлен график детального проектирования и строительства.

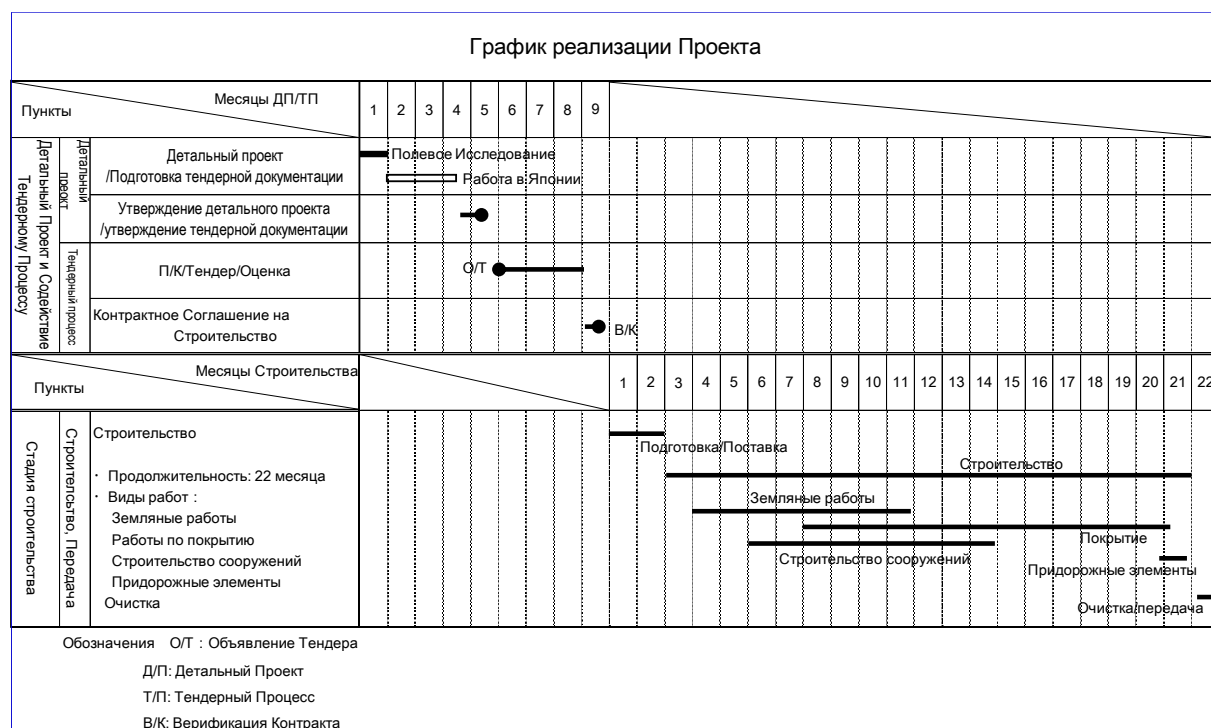
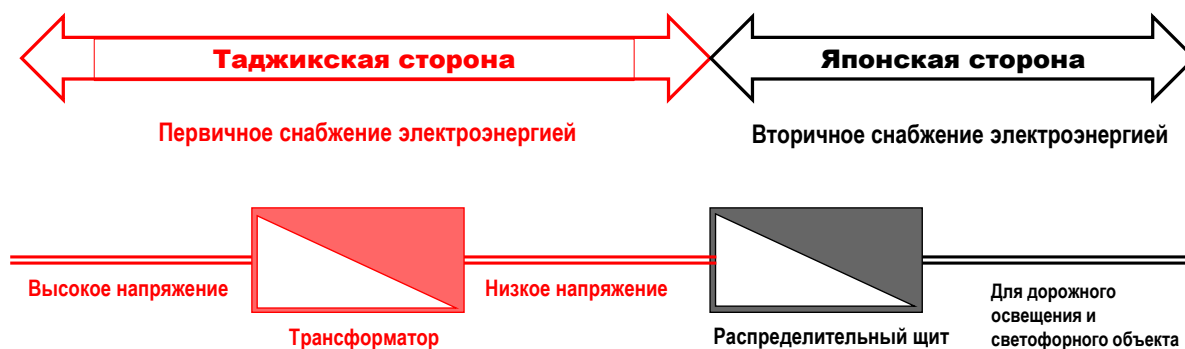


Рисунок 2.2-69 График реализации проекта

2.3 Глава 2 Обязательство страны-получателя

Обязательства, которые требуются от Правительства РТ для беспрепятственной реализации проекта, перечислены ниже.

- Предоставление документов, данных и информации, необходимых для осуществления проекта;
- Отвод земли для строительного лагеря;
- Отвод и обеспечение земель для строительного лагеря, складирования материалов, складирования строительных отходов, производственной конторы, и объездных дорог;
- Обеспечение карьеров, земель для отвала грунта, и промышленных отходов;
- Получение всех необходимых разрешений; координация и предоставление необходимой информации заинтересованным ведомствам относительно организации движения на проектной территории, а также по вопросам пропуска транспортных средств и ограничения движения, и по вопросам производства строительных работ в дневное и ночное время;
- Своевременно информирование населения и заблаговременное принятие мер относительно перекрытия дороги во время переноса подземных сооружений в виде светофорных объектов и т.д.;
- Координация с ведомствами/организациями, курирующими вопросы подземных коммуникаций, вопросов, касающихся охраны, ремонта таких сооружений и заблаговременное информирование местных жителей о возможных прекращениях электроснабжения и водоснабжения;
- Координация с ведомствами/организациями, на чьем балансе находятся светофорные объекты, вопросов, касающихся охраны и/или перемещения таких объектов и принятие необходимых мер по своевременному информированию пользователей дороги о возможном прекращении электроснабжения;
- Получение необходимых разрешений, для доступа к полосе отвода инженеров и других работников, задействованных в строительстве;
- Получение необходимых разрешений, для доступа к полосе отвода строительной техники, задействованной в строительстве;
- Подведение электричества к месту обустройства светофорных объектов согласно разграничению функций, о чем обговорено в Т/З;



- Повысить пропускную способность прямоугольной трубы, расположенной ниже по течению моста №15 (аиюжРисунок 2.2-47), в течение трех лет после завершения Проекта.
- Покрывать расходы на банковские комиссии в виде комиссий авизо и платежные комиссии, которые выплачиваются японскому банку, где будет открываться счет проекта;
- Покрывать все расходы, связанные с НДС 18% (налог на добавленную стоимость);
- Содействовать процессу освобождения материалов, предназначенных для строительных работ, от фискальных обязательств и таможенных пошлин, для обеспечения беспрепятственной внутренней транспортировки;
- Содействовать процессу освобождения Японских граждан, задействованных в строительстве, от таможенных пошлин и других фискальных обязательств продукты и услуги, необходимые для реализации проекта;
- Содействовать процессу получения Японским гражданам, задействованным в проекте, разрешения и пребывания в Республике Таджикистан;
- Обеспечить надлежащую эксплуатацию и обслуживание проектной дороги после завершения строительства, а также обеспечить обустройство поверхности разделительной полосы;
- Содействовать мирному урегулированию спорных ситуаций, которые могут возникнуть с местными жителями или другими третьими сторонами в связи с реализацией проекта;
- Покрывать все расходы, связанные с реализацией проекта, за исключением тех, которые покрываются за счет Грантовой помощи Японии.

2.4.1.2 Штатная численность и бюджет МТ

Штатная численность МТ показана в Таблице 2.4-1. В Таблице 2.4-2 показано годовое изменение штатной численности шести (6) УАХ. В Таблице 2.4-3 отображены штатная численность УАХ по Бохтару и общая численность тринадцати (13) УАХ.

Таблица 2.4-1 Штатная численность МТ

Наименование		Под-итог	Итого
Административная часть			
	Управление	4	77
	Управление наземного транспорта	11	
	Управление строительства и управление автодорог	16	
	Управление анализа экономического прогнозирования	12	
	Управление международных отношений	10	
	Управление финансов и бухгалтерии	7	
	Административный отдел	8	
	Отдел кадров и специальных работ	4	
	Юридический отдел	2	
	Отдел внутреннего аудита	3	
Производственная часть			
	Производственный персонал	24	24
Всего		114	

Таблица 2.4-2 Годовое изменение штатной численности 6 УАХ

УАХ	Год				
	2013	2014	2015	2016	2017
По Гисару	364	365	365	373	373
По Кулябу	489	483	483	475	486
По ГБАО	579	573	579	579	590
По Рашту	242	240	241	241	241
По Бохтару	534	521	522	522	525
По Сугду	707	701	701	701	701
Итого:	2,915	2,883	2,891	2,891	2,916

Таблица 2.4-3 Штатная численность УАХ по Бохтару и 13 остальных УАД

№	Наименование УАХ	Шт. численность
	УАХ по Бохтару (Курган-Тюбе)	24
	Всего по остальным 13 УАХ	501
	Всего	525

№	Наименование ГУСАД	Кол-во
1	ГУСАД по Кушониёну (Бохтар)	35
2	ГУСАД по Вахшу	37
3	ГУСАД по Леваканду (Сарбанд)	34
4	ГУСАД по Абдурахмони Джоми	35
5	ГУСАД по Джалолидини Балхи	33
6	ГУСАД по Дусти (Джилику)	52
7	ГУСАД по Джайхун Кусангир)	39
8	ГУСАД по Пянджу	38
9	ГУСАД по Ёвону	45
10	ГУСАД по Шахритузу	42
11	ГУСАД по Кубодиёну	34
12	ГУСАД по Н. Хусрави	32
13	ГУСАД по Хуросону	45
Всего		501

Проектная дорога находится на балансе УАХ по Бохтару и по завершении проекта содержанием дороги будет заниматься данная организация. Бюджетные ассигнования 6 УАХ за последние 5 лет приведены в Таблице 2.4-4. Детализация годового бюджета УАХ по Бохтару за последние 8 лет обобщена в Таблице 2.4-5.

Годовой бюджет, распределяемый каждому УАХ за последние 5 лет, не показывает резкого увеличения или снижения, и показывает более или менее фиксированный диапазон. Так, годовой бюджет УАХ по Бохтару составляет 8,64 млн. сомони (примерно равно 100млн. йен), что составляет 17% бюджета среди 6 УАХ. Из этого бюджета, 32% направляется на содержание дорог, находящихся на балансе УАХ по Бохтару, общая протяженность которых составляет 2 740,3 км. Исходя из этого, годовой бюджет содержания 1 км автодороги на указанном УАХ составляет всего 3150 сомони, что говорит о хроническом дефиците бюджета. Такие обстоятельства требуют эффективных мер для обеспечения надлежащих услуг по содержанию автодорог.

Таблица 2.4-4 Бюджетные ассигнования 6 УАХ за последние 5 лет

(Ед.: млн. Сомони)

УАХ	2014	2015	2016	2017	2018	Распределение бюджета в % каждому УАХ (на основе данных за 2018 г.)
По Гисару	5.993	6.306	7.851	7.150	7.176	14.30%
По Бохтару	7.909	8.298	8.888	8.643	8.643	17.20%
По ГБАО	10.075	10.544	11.312	10.976	11.015	21.90%
По Рашту	7.324	7.683	8.075	8.281	8.371	16.60%
По Кулябу	9.378	9.813	10.521	10.768	10.694	21.20%
По Сугду	4.720	4.396	4.484	4.423	4.434	8.80%
Итого	45.401	47.041	51.132	50.243	50.334	100%

Таблица 2.4-5 Годовой бюджет УАХ по Бохтару за последние 7 лет

(Ед.: млн. Сомони)

Год	Содержание автодорог	Реабилитация	Непредвиденные расходы	Заработная плата	Итого
2011	2,107.80	223.50	389.50	2,126.40	4,847.20
2012	2,762.20	229.40	473.30	2,538.90	6,003.80
2013	2,778.00	220.00	498.40	3,412.00	6,908.40
2014	2,781.00	580.00	537.30	4,010.00	7,908.30
2015	3,116.20	580.00	592.40	4,010.00	8,298.60
2016	3,123.10	630.00	592.40	4,542.40	8,887.90
2017	2,749.21	562.59	562.44	4,768.89	8,643.13

2.4.2 Эксплуатация и обслуживание

Основные работы по содержанию автодорог, выполняемых каждым УАХ, приводятся ниже. Такие работы в основном выполняются самими организациями без привлечения внешних ресурсов.

- Ремонт покрытия
- Ремонт придорожных сооружений
- Очистка проезжей части и лотков от посторонних предметов
- Полив воды
- Содержание светофорных объектов и освещение
- Содержание мостов

2.4.3 Вопросы, которые необходимо учитывать при эксплуатации и содержании автодорог

Чтобы добиться надлежащего уровня воздействия от проекта и его дальнейшего поддержания, необходимо содержать автодорогу и дорожные сооружения соответствующим образом, что в свою очередь, позволило бы обеспечить беспрепятственное движение автотранспорта и сохранение ресурса автодороги. Поскольку проектная дорога используется не только автовладельцами, но и пешеходами и местными жителями, проживающим вдоль и в прилегающих к автодороге территориях, не менее важно надлежащим образом содержать светофорные объекты и другие элементы, предназначенные обеспечивать безопасность всех пользователей автодороги. Указанные выше вопросы, приведены далее:

- Выполнение обхода автодороги для постоянного контроля над дорожными условиями.
- Очистка проезжей части и других сооружений от посторонних предметов, в частности, дюкеров и других сопутствующих сооружений.
- Плановая проверка, очистка и ремонт светофорных объектов и других элементов, относящихся к дорожной безопасности.
- Обеспечение необходимого бюджета на содержание автодорог.

Выполнение вышеперечисленных пунктов позволило бы эксплуатировать и содержать дороги надлежащим образом.

2.5 Оценка стоимости проекта

2.5.1 Оценка первоначальной стоимости

(1) Вклад Японии

Стоимость, которая будет покрывать счета Грантовой помощи, не показана в настоящем отчете ввиду конфиденциальности.

(2) Вклад Республики Таджикистан

Приблизительная сумма расходов, покрываемая за счет Таджикистана представлена в Таблице 2.5-1.

Таблица 2.5-1 Приблизительная стоимость вклада Республики Таджикистан

Наименование пункта	Сумма (US\$)
1) Банковские комиссии	67,000
2) Временная площадка (аренда, и т.д.)	43,800
3) Перемещение подземных коммуникаций	160,000
4) Демонтаж надземных объектов (опоры ЛЭП, рекламные щиты и т.д.)	161,000
5) Демонтаж общественных сооружений	42,000
6) Расходы/компенсации по снесенным зданиям	191,000
7) Отвод земель, компенсации	139,000
8) Регистрационные расходы	8,000
9) Расходы на подвод электричества для дорожного освещения	40,000
10) Расходы на замену трубы ниже по течению Моста №15	460,000
11) Ежегодное содержание дороги	5,000
Всего	1,316,800 (1.43 млн JPY (йен))

(3) Условия оценки стоимости

- ① Дата оценки стоимости : Июнь 2018 г.
- ② Обменный курс доллара : US\$1.00=108.75JPY (йен)
- ③ Период строительства : График надзора за строительством показан в графике реализации проекта
- ③ Прочие : Проект выполняется согласно Схеме Грантовой помощи Правительства Японии.

2.5.2 Стоимость эксплуатации и содержания

Министерство транспорта РТ ответственно за обеспечение бюджета для эксплуатации и содержания автодорог. Разбивка содержания по пунктам и необходимый бюджет для указанных целей приведены в Таблице 2.5-2.

Обязательные расходы составляют расходы на горюче-смазочные материалы для автомашин и дорожно-эксплуатационной техники имея в виду, что УАХ своими силами содержит и эксплуатирует дороги. Что касается других материалов, битум будет предоставляться Минтрансом, а инертный материал – асфальта-бетонными заводами.

Проект представляет Г-образные лотки и прямоугольные трубы для облегчения работ по содержанию и модифицированный асфальт для долговечности. Вышеуказанное подразумевает минимальные расходы на эксплуатацию и содержание проектной дороги в первые годы после завершения проекта.

Таблица 2.5-2 Стоимость содержания

Наименование пункта	Действия	Частота	Оборудование Материалы	Сумма (сом.)
Плановое содержание	Обход, очистка и удаление посторонних предметов	Ежедневно	Грузовые автомашины типа пикапа	2,000 сомони/год
Плановый обход	Плановые проверки дорожных условий, повреждений деформаций и т.д.	Раз/месяц	Лопаты, молотки, серпы, ограждения, автомашин типа пикап	2,000 сомони/год
	Проверка трещин на сооружениях	Раз/год		2,000 сомони/год
	Проверка дорожного освещения	Раз/месяц	Автомашина типа пикап	2,000 сомони/год
Ремонт	Ремонт обочины и откосов	дважды/год	Виброплита, материалы для основания, асфальтобетон, обычный	2,000TJS (Per Year)
	Ремонт дорожного покрытия	Раз/год	портленд-цемент, грузовая автомашина с плоским кузовом	20,000 сомони/год
	Ремонт бетонных сооружений	Раз/год	Обычный портленд-цемент, грузовая автомашина с плоским кузовом	10,000 сомони/год
	Замена ламп	Раз/год	Лампы	5,000 сомони/год
Итого				45,000 сомони

1.0 сомони = 12.247 JPY (йен)

ГЛАВА 3 Оценка Проекта

3.1 Предварительные условия

Предварительные условия Проекта относятся к обязательствам Республики Таджикистан, обозначенным ниже.

- Банковское Соглашение с банком Японии должно быть заключено в течение одного (1) месяца после подписания Грантового Соглашения (Г/С).
- Платежи будут совершаться по мере представления Банком соответствующих запросов согласно Платежному Поручению (П/П). П/П будет издаваться в адрес банка Японии, с которым заключено банковское соглашение, в течение одного (1) месяца после заключения Соглашения о Консультационных услугах.
- До даты официального объявления Предквалификационного отбора подрядчика, такие сооружения и коммуникации как опоры ЛЭП, линии/кабели электропередач, и сеть линий связи, которые могут создать помеху для реализации Проекта, должны быть перемещены в места, где они Before the date of formal invitation to Pre-Qualification, such public utilities, like power poles, electric не будут создавать помехи или неудобства.
- До даты официального объявления Предквалификационного отбора подрядчика, вопросы, связанные с использованием земель для нужд проекта, площадки для складирования, участков для изымания грунта, отвалов, а также утилизации отходов, должны быть полностью решены.
- До начала строительных работ, в полном объеме и надлежащем порядке, должны быть выплачены компенсации и выполнено переселение, в соответствии с СПДП, для блага Лиц, затронутых проектом.
- Все необходимые действия для освобождения от налоговых обязательств должны быть выполнены в соответствии с обязательствами, оговоренными в О/Н и Г/С.
- Своевременное и беспрепятственное освобождение от таможенных пошлин и других налоговых обязательств должно быть обеспечено по отношению к материалам или товарам, прибывшим для нужд проекта из Японии или третьих стран.
- Соглашение по реализации проекта с заинтересованными сторонами (местный исполнительный орган государственной власти, Управление ГАИ МВД РТ, Государственное агентство архитектуры и строительства при Правительстве Республики Таджикистан) должно быть достигнуто до начала строительных работ.
- Необходимые разрешения для использования карьеров для изымания грунта, вырубки

деревьев и других подобных действий, которые могут затронуть сооружения, должны быть приобретены до начала строительных работ.

- На протяжении всего периода строительства, квартальные отчеты должны составляться и представляться Агентству ИСА. Такие отчеты должны содержать данные мониторинга за такими параметрами экологического характера, как качество воздуха, воды и пр., на которые строительные работы могут оказывать воздействие в период строительства и даже после его завершения.
- В период строительства, всяческое содействие должно быть оказано для организации движения обеспечения техники безопасности.
- Линии электропередач и водопроводные трубы, необходимые для производства строительных работ на участках, должны быть проведены.
- Любые споры, которые могут возникнуть в период строительства с местными жителями или другими сторонами в связи с проектом, должны решаться путем мирных переговоров и обсуждений.

3.2 Необходимый вклад со стороны страны-получателя

После завершения проекта обслуживание мостов и дорог необходимо не только для обеспечения бесперебойного движения транспорта, но и для продления срока службы конструкций и дорог. Работы по техническому обслуживанию включают в себя ежедневное или текущее обслуживание, устранение посторонних предметов, уборку и т.д. Должны проводиться плановые обходы, и при обнаружении повреждений конструкций и покрытия, соответствующие ремонтные работы должны быть проведены. Таким образом, важным условием является то, что МТ обеспечивает ежегодный бюджет на техническое обслуживание (приблизительно 5000 долларов США) для обслуживания и ремонта указанных объектов. Как отмечалось в предыдущих разделах, выделение бюджета на эксплуатацию и техническое обслуживание в Таджикистане считается возможным.

3.3 Важные условия

Важными условиями для надлежащего обеспечения результатов Проекта являются следующие:

- Содержание не только водоотводных сооружений, но и дорожного покрытия и сопутствующих дорожных элементов, проводится надлежащим образом и планомерно.
- Мероприятия по повышению осведомленности о безопасности дорожного движения для пользователей дороги, в частности для тех, кто проживает вдоль нее, проводятся по инициативе МТ при содействии Управления ГАИ МВД РТ. Также, принимаются меры для обеспечения сохранности правил по ограничению скорости.

3.4 Оценка Проекта

3.4.1 Целесообразность

- 340 000 жителей, проживающих на территории, охваченной проектом, являются прямыми бенефициарами Проекта. Кроме этого, предположительно 2млн. 700тыс. человек являются пользователями проектной дороги.
- Настоящий проект будет способствовать разгрузке потока движения на целевой дороге и обеспечению бесперебойного передвижения людей и грузов. Таким образом ожидается, что указанный факт поспособствует развитию транспортной сети по всей стране, что вследствие скажется на развитии пассажира и грузоперевозок.
- Настоящий проект остро необходим для обеспечения стабильности и благополучия в жизни людей, обеспечения основополагающих человеческих потребностей (ОЧП).
- Чрезмерно продвинутые технологии не требуются для настоящего Проекта. Таджикская сторона в состоянии самостоятельно содержать и эксплуатировать проектную дорогу, ее сооружения и сопутствующие элементы, за счет собственных средств, человеческих ресурсов и доступных в стране технических возможностей.
- Настоящий проект соответствует политике и целям Национальной стратегии развития Республики Таджикистан до 2030 года. Кроме того, проект способствует улучшению сети ААД (Азиатских автомобильных дорог).
- Воздействия экологического и социального характера от проекта не значительны.
- Посредством реализации Проекта будут продемонстрированы и подтверждены японские передовые строительные технологии, контроль времени и графика, техника безопасности и контроль качества. Следуя Схеме Японской Грантовой Помощи настоящий проект будет реализован надлежащим образом и без особых трудностей.

3.4.2 Эффективность

(1) Количественный эффект

Ожидаемые количественные эффекты экономического характера от проекта обобщены в Таблица 3.4-1. В указанной таблице приводятся значения до начала проекта за 2018 г., и значения за целевой 2024 г., т.е. через 3 года после завершения проекта.

Таблица 3.4-1 Количественный эффект

Индекс	Текущие значения (на 2018 г.)	Заданные значения (на 2024 г.)
Интенсивность движения	15,560 машин/день	21,100 машин/день
Количество пассажиров	69,966 чел./день	84,700 чел. /день
Объем груза	7,503 тонн /день	9,700 тонн /день
Время путешествия* *А/д Душанбе-Бохтар от начальной точки реабилитированного участка до конечной точки проекта, включая участок АБР	102.2 минута	84 минута

(2) Качественный эффект

Ожидаемые эффекты выглядят следующим образом:

- (1) Повышение эффективности грузо- и пассажиро-перевозок и точности прибытия между Душанбе и Афганистаном;
- (2) Вклад в оживление экономической деятельности посредством сокращения транспортных расходов;
- (3) Обеспечение безопасности пешеходов посредством обустройства тротуаров;
- (4) Повышение безопасности вождения в ночное время.

ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение 1:	Список членов Исследовательской Группы
Приложение 2:	График Исследования
Приложение 3:	Список заинтересованных сторон страны-получателя
Приложение 4:	Протокол Обсуждений (апрель 2018 г.)
Приложение 5:	Технические Заметки 1 (июнь 2018 г.)
Приложение 6:	Технические Заметки 2 (август 2018 г.)
Приложение 7:	Технические Заметки (ноябрь 2018 г.)
Приложение 8:	Протокол Обсуждений (ноябрь 2018 г.)
Приложение 9:	Чертежи Предварительного Проекта
Приложение 10:	Уведомление об экологическом заключении
Приложение 11:	Список участников разъяснительных встреч по проекту с местными жителями и другими заинтересованными сторонами

Приложение 1:

Список членов Исследовательской Группы

Список членов Исследовательской Группы

Имя	Должность/назначение	Организация
Г-н ТАНАКА Кенширо	Руководитель Группы	JICA
Г-н КАВАХАРА Шюнтаро	Руководитель Группы	JICA
Г-жа СЕНДА Канако	Координатор планирования	JICA
Г-н ВАТАНАБЕ Рёхей	Главный консультант/ Планирование дорог 1	CTI Engineering International Co., Ltd.
Г-н ОГАВА Джюничиро	Заместитель главного консультанта/Планирование дорог 2	CTI Engineering International Co., Ltd.
Г-н ШРЕСТА Робинсон	Проектирование дорог и дорожного покрытия	CTI Engineering International Co., Ltd.
Г-жа ТВАМАСА Хитоми	Проектирование мостов	CTI Engineering International Co., Ltd.
Г-н МИЯЗАКИ Такахиро	Проектирование дорожной одежды и дорожных элементов	CTI Engineering International Co., Ltd.
Г-н ШИНДО Оки	Планирование рек	CTI Engineering International Co., Ltd.
Г-н НИШИ Шюичи	Планирование закупок и оценка стоимости	CTI Engineering International Co., Ltd.
Г-н ТАКАХАШИ Хидеки	Исследование природных условий	CTI Engineering International Co., Ltd.
Г-н НАГАЯМА Джюнья	Исследование водоотводных и дорожных сооружений	CTI Engineering International Co., Ltd.
Д-р КАМЕГАЙ Ясуко	Экологические и социальные аспекты	CTI Engineering International Co., Ltd.
Г-н КУРОСАВА Тамоцу	Верификация процесса и проектирования	CTI Engineering International Co., Ltd.
Г-н ИВАМА Шюгеуру	Планирование дорожного движения/Исследование дорожного движения	CTI Engineering International Co., Ltd.
Г-н Саткыналиев Жаныбек	Переводчик	CTI Engineering International Co., Ltd.

Приложение 2: График Исследования

● Первое полевое исследование

Расписание	ЛСА	КОНСУЛЬТАНТ	Заместитель главного консультанта /Планирование дорог №2	Проектирование не дорог и дорожного покрытия	Проектирование не мостов	Проектирование не дорожной одежды и дорожных элементов	Планирование рек	Планирование оценки опасности	Исследование природных условий	Исследование водотоков и дорожных сооружений	Экологические и социальные аспекты	Верификация процесса проектирования	Планирование дорожного движения/исследование дорожных аспекты	Период чик
Дата	Г-н Танака	Г-н Ватанабе	Г-н Огава	Г-н Шреста	Г-жа Ивамаса	Г-н Миязаки	Г-н Шиндо	Г-н Ниши	Г-н Такахаш	Г-н Нагаяма	Г-жа Каметай	Г-н Куросава	Г-н Ивама	Г-н Саткиналев
9-апр		Перелет (ЕК319) NRT22:00 - DXB04:55						Перелет (ЕК319) NRT22:00 - DXB04:55						
10-апр		Перелет (ЕК2234) DXB22:05-DYU02:55						Перелет (ЕК2234) DXB22:05-DYU02:55						
11-апр		Документация и подготовка к встрече						Документация и подготовка к встрече						Документация и подготовка к встрече
12-апр		Разъяснение Начального Отчета (MT PT)						Разъяснение Начального Отчета (MT PT)						Разъяснение Начального Отчета (MT PT)
13-апр		Документация и подготовка к исследованиям участка				Перелет (ЕК313) HND00:30-DXB07:20		Документация и подготовка к полевым работам	Перелет (ЕК313) HND00:30-DXB07:20	Перелет (ЕК313) HND00:30-DXB07:20				Документация и подготовка к полевым работам
14-апр		Перелет (ЕК319) NRT22:00-DXB04:55				Перелет (ЕК2234) DXB22:05-DYU02:55		Полевые работы на проектном участке	Перелет (ЕК2234) DXB22:05-DYU02:55	Перелет (ЕК2234) DXB22:05-DYU02:55				Полевые работы на проектном участке
15-апр		Перелет (ЕК2234) DXB22:05 DYU02:55				Мероприятий не запланировано	Перелет (ЕК313) HND00:30-DXB07:20	Мероприятий не запланировано	Мероприятий не запланировано	Мероприятий не запланировано				Мероприятий не запланировано
16-апр		Визит вежливости (ЛСА, Посольство Японии и МТ PT)				Инструктаж по безопасности и подготовка технического задания	Перелет (ЕК2234) DXB22:05-DYU02:55	Визит вежливости (ЛСА, Посольство Японии и МТ PT)	Инструктаж по безопасности и подготовка к полевым работам	Инструктаж по безопасности и подготовка к полевым работам				Визит вежливости (ЛСА, Посольство Японии и МТ PT)
17-апр		Полевые работы на проектном участке				Полевые работы на проектном участке	Полевые работы на проектном участке	Полевые работы на проектном участке	Полевые работы на проектном участке	Полевые работы на проектном участке				Полевые работы на проектном участке
18-апр		Работа с документами и подготовка к П/О (ЛСА, МТ PT)				Работа с документами и подготовка к полевым работам	Работа с документами и подготовка к полевым работам	Работа с документами и подготовка к П/О (ЛСА, МТ PT)	Работа с документами и подготовка к полевым работам	Работа с документами и подготовка к полевым работам				Работа с документами и подготовка к П/О
19-апр		Встреча по П/О (ЛСА, МТ PT)				Полевые работы на проектном участке	Полевые работы на проектном участке	Встреча по П/О (ЛСА, МТ PT)	Полевые работы на проектном участке	Полевые работы на проектном участке				Встреча по П/О (ЛСА, МТ PT)
20-апр		Подписание П/О между МТ PT и ЛСА				Полевые работы на проектном участке	Полевые работы на проектном участке	Подписание П/О между МТ PT и ЛСА	Полевые работы на проектном участке	Полевые работы на проектном участке				Подписание П/О между МТ PT и ЛСА

Расписание		ЛСА	КОНСУЛЬТАНТ	Заместитель главного консультанта /Планирование дорог №2	Проектирование не дорог и дорожного покрытия	Проектирование не мостов	Проектирование не дорожной одежды и дорожных элементов	Планирование рек	Планирование закупок и оценка стоимости	Исследование природных условий	Исследование водотоков и дорожных сооружений	Экологические и социальные аспекты	Верификация процесса проектирования	Планирование дорожного движения/исследование дорожного движения	Период чек
Дата	День	Г-н Танака	Г-н Ватанабе	Г-н Огава	Г-н Шреста	Г-жа Ивасама	Г-н Миязак	Г-н Шиндо	Г-н Ниши	Г-н Такахаси	Г-н Нагасима	Г-жа Каметай	Г-н Куросава	Г-н Инама	Г-н Саткиналев
21-апр	Сб.	Перелет (ЕК2235) DYU04:15-DXB06:45	Работа с документами и подготовка к полевым работам				Работа с документами и подготовка к полевым работам	Работа с документами и подготовка к полевым работам	Работа с документами и подготовка к полевым работам	Работа с документами и подготовка к полевым работам	Работа с документами и подготовка к полевым работам				Документация и подготовка к исследованию участка
22-апр	Вс.	Перелет (ЕК318) DXB02:40-NRT17:35	Мероприятий не запланировано				Мероприятий не запланировано	Мероприятий не запланировано	Мероприятий не запланировано	Мероприятий не запланировано	Мероприятий не запланировано				Мероприятий не запланировано
23-апр	Пн.	Перелет (ЕК2235) DYU04:15-DXB06:45	Перелет (ЕК2235) DYU04:15-DXB06:45				Контрактные переговоры с субподрядчика ми	Контрактные переговоры с субподрядчика ми	Контрактные переговоры с субподрядчика ми	Контрактные переговоры с субподрядчика ми	Контрактные переговоры с субподрядчика ми				Контрактные переговоры с субподрядчика ми
24-апр	Вт		Перелет (ЕК318) DXB02:40-NRT17:35				Работа с документами и подготовка к полевым работам	Подписание контракта с субподрядчика ми	Подписание контракта с субподрядчика ми	Работа с документами и подготовка к полевым работам	Работа с документами и подготовка к полевым работам				Подписание контракта с субподрядчика ми
25-апр	Ср						Полевые работы на проектном участке	Работа с документами и подготовка к полевым работам	Сбор информации и данных	Полевые работы на проектном участке	Полевые работы на проектном участке				Полевые работы на проектном участке
26-апр	Чт.						Полевые работы на проектном участке	Работа с документами и подготовка к полевым работам	Сбор информации и данных	Полевые работы на проектном участке	Полевые работы на проектном участке				Полевые работы на проектном участке
27-апр	Пт.						Обработка результатов полевых работ	Работа с документами и подготовка к полевым работам	Сбор информации и данных	Обработка результатов полевых работ	Обработка результатов полевых работ				Обработка результатов полевых работ
28-апр	Сб.						Обработка результатов полевых работ	Работа с документами и подготовка к полевым работам	Обработка собранных данных	Обработка результатов полевых работ	Обработка результатов полевых работ				Обработка результатов полевых работ
29-апр	Вс.						Мероприятий не запланировано	Мероприятий не запланировано	Мероприятий не запланировано	Мероприятий не запланировано	Мероприятий не запланировано				Мероприятий не запланировано
30-апр	Пн.						Контрактные переговоры с субподрядчика ми	Контрактные переговоры с субподрядчика ми	Контрактные переговоры с субподрядчика ми	Обработка результатов полевых работ	Обработка результатов полевых работ				Контрактные переговоры с субподрядчика ми
1-май	Вт.						Обработка результатов полевых работ	Обобщение результатов полевых работ	Обработка результатов полевых работ	Обработка результатов полевых работ	Обработка результатов полевых работ				Подписание контракта с субподрядчика ми
2-май	Ср.						Обследование и посещение участка с подрядчиком	Обследование и посещение участка с подрядчиком	Сбор информации и данных	Обследование и посещение участка с подрядчиком	Обработка результатов полевых работ				Обследование и посещение участка с подрядчиком

Расписание	ЛСА		КОНСУЛЬТАНТ		Проектирование не дорог и дорожного покрытия	Проектирование не мостов	Проектирование не дорожной одежды и дорожных элементов	Планирование рек	Планирование закупок и стоимости	Исследование природных условий	Исследование водотоков и дорожных сооружений	Экологические и социальные аспекты	Верификация процесса и проектирования	Планирование дорожного движения/иссл едование дорожного движения	Период чик
	Дата	День	Г-н Танака	Г-н Огава	Г-н Шреста	Г-жа Ивасама	Г-н Миязаки	Г-н Шиндо	Г-н Ниши	Г-н Такахаси	Г-н Нагаяма	Г-жа Каметай	Г-н Куросава	Г-н Инама	Г-н Саткиналев
	3-май	Чт.	Перелет (EK313) HND00:30- DXB07:20	Заместитель главного консультанта /Планирование дорог №2		Г-жа Ивасама	Обследование и посещение участка с подрядчиком	Обследование и посещение участка с подрядчиком	Сбор информации и данных	Обследование и посещение участка с подрядчиком	Обработка результатов полевых работ				Обследование и посещение участка с подрядчиком
	4-май	Пт.	Перелет (EK2234) DXB22:05- DYU02:55				Контрактные переговоры с субподрядчика ми	Контрактные переговоры с субподрядчика ми	Сбор информации и данных	Обследование и посещение участка с подрядчиком	Обработка результатов полевых работ				Контрактные переговоры с субподрядчика ми
	5-май	Сб.	Обследование и сбор данных по а/д М-41				Обследование и сбор данных по а/д М-41	Обследование и сбор данных по а/д М-41	Обследование и сбор данных по а/д М-41	Обследование и сбор данных по а/д М-41	Обследование и сбор данных по а/д М-41				Обследование и сбор данных по а/д М-41
	6-май	Вс.	Мероприятий не запланировано				Мероприятий не запланировано	Мероприятий не запланировано	Мероприятий не запланировано	Мероприятий не запланировано	Мероприятий не запланировано				Мероприятий не запланировано
	7-май	Пн.	Подписание контракта с субподрядчика ми				Подписание контракта с субподрядчика ми	Подписание контракта с субподрядчика ми	Сбор информации и данных	Полевые работы на проектном участке	Полевые работы на проектном участке				Подписание контракта с субподрядчика ми
	8-май	Вт.	Встреча и подготовка отчета	Перелет (EK313) HND00:30- DXB07:20			Полевые работы на проектном участке	Полевые работы на проектном участке	Сбор информации и данных	Полевые работы на проектном участке	Полевые работы на проектном участке				Встреча и подготовка отчета
	9-май	Ср.	Полевые работы на проектном участке	Перелет (EK2234) DXB22:05- DYU02:55			Полевые работы на проектном участке	Полевые работы на проектном участке	Полевые работы на проектном участке	Полевые работы на проектном участке	Полевые работы на проектном участке				Полевые работы на проектном участке
	10-май	Чт.	Встреча с АБР и работа по отчетности	Встреча с АБР и работа по отчетности			Встреча с АБР и работа по отчетности	Встреча с АБР и работа по отчетности	Встреча с АБР и работа по отчетности	Обработка результатов полевых работ	Обработка результатов полевых работ				Встречи и отчетные работы
	11-май	Пт.	Встречи и отчетные работы	Полевые работы на проектном участке			Встречи и отчетные работы	Исследования участка в Бохтар	Сбор информаций	Встречи и отчетные работы	Встречи и отчетные работы				Встреча и работа по отчетности
	12-май	Сб.	Обследование существующих а/д М-34 и М- 41	Обследование существующих а/д М-34 и М- 41			Обследование существующих а/д М-34 и М- 41	Обследование существующих а/д М-34 и М- 41	Перелет (EK2235) DYU04:15- DXB06:45	Обследование существующих а/д М-34 и М- 41	Обследование существующих а/д М-34 и М- 41				Обследование существующих а/д М-34 и М- 41
	13-май	Вс.	Мероприятий не запланировано	Мероприятий не запланировано			Мероприятий не запланировано	Мероприятий не запланировано	Перелет (EK318) DXB02:40- NRT17:35	Мероприятий не запланировано	Мероприятий не запланировано	Перелет (EK313) HND00:30- DXB07:20			Мероприятий не запланировано
	14-май	Пн.	Обсуждение Т/З с членами рабочей группы	Обсуждение Т/З с членами рабочей группы			Обработка результатов полевых работ	Полевые работы на проектном участке		Обработка результатов полевых работ	Обработка результатов полевых работ	Перелет (EK223) DXB22:05- DYU02:55			Обсуждение Т/З с членами рабочей группы
	15-май	Вт.	Обсуждение Т/З с членами рабочей группы	Обсуждение Т/З с членами рабочей группы			Обработка результатов полевых работ	Обработка результатов полевых работ		Обработка результатов полевых работ	Обработка результатов полевых работ	Встреча по поводу экологических и социальных аспектах			Обсуждение Т/З с членами рабочей группы

Расписание	ЛСА	КОНСУЛЬТАНТ	Заместитель главного консультанта /Планирование дорог №2	Проектирование не дорог и дорожного покрытия	Проектирование не мостов	Проектирование не дорожной одежды и элементов	Планирование рек	Планирование закупа и оценка стоимости	Исследование природных условий	Исследование водотоков и дорожных сооружений	Экологические и социальные аспекты	Верификация процесса проектирования	Планирование дорожного движения	Период чик
Дата	День	Г-н Танака	Г-н Огава	Г-н Шреста	Г-жа Ивасака	Г-н Миязак	Г-н Шиндо	Г-н Ниши	Г-н Такахаши	Г-н Нагаяма	Г-жа Камегай	Г-н Куросава	Г-н Инама	Г-н Саткиналев
16-май	Ср.		Перелет (ЕК2235) DYU04:15-DXB06:45	Встреча с Хукуматом г. Бохтар	Совместные лабораторные работы	Полевые работы на проектом участке	Полевые работы на проектом участке	Перелет (ЕК2235) DYU04:15-DXB06:45	Перелет (ЕК2235) DYU04:15-DXB06:45	Перелет (ЕК2235) DYU04:15-DXB06:45	Полевые работы на проектом участке	Г-н Куросава	Г-н Инама	Встреча с Хукуматом г. Бохтар
17-май	Чт.		Перелет (ЕК318) DXB02:40-NRT17:35	Встреча с КООС и Хукуматом района Кушонён	Совместные лабораторные работы	Полевые работы на проектом участке	Полевые работы на проектом участке	Перелет (ЕК318) DXB02:40-NRT17:35	Перелет (ЕК318) DXB02:40-NRT17:35	Перелет (ЕК318) DXB02:40-NRT17:35	Полевые работы на проектом участке			Встреча с КООС и Хукуматом района Кушонён
18-май	Пт.				Полевые работы на проектом участке	Полевые работы на проектом участке	Полевые работы на проектом участке				Полевые работы на проектом участке			Полевые работы на проектом участке
19-май	Сб.		Обработка результатов полевых работ		Обработка результатов полевых работ	Обработка результатов полевых работ	Обработка результатов полевых работ				Обработка результатов полевых работ			Обработка результатов полевых работ
20-май	Вс.		Мероприятий не запланировано	Перелет (ЕК313) HND00:30-DXB07:20	Мероприятий не запланировано	Мероприятий не запланировано	Мероприятий не запланировано				Мероприятий не запланировано	Перелет (ЕК313) HND00:30-DXB07:20	Перелет (ЕК313) HND00:30-DXB07:20	Мероприятий не запланировано
21-май	Пн.		Полевые работы на проектом участке	Перелет (ЕК2234) Инструктаж по безопасности	Полевые работы на проектом участке	Обработка результатов полевых работ	Обработка результатов полевых работ				Подготовка к встрече с местными жителями и заинтересованными сторонами	Перелет (ЕК2234) Инструктаж по технике безопасности	Перелет (ЕК2234)	Полевые работы на проектом участке
22-май	Вт.		Встреча с Хукуматом г. Бохтар	Встреча с Хукуматом г. Бохтар	Полевые работы на проектом участке	Обработка результатов полевых работ	Обработка результатов полевых работ				Подготовка к встрече с местными жителями и заинтересованными сторонами	Встреча с Хукуматом г. Бохтар	Встреча с Хукуматом г. Бохтар	Встреча с Хукуматом г. Бохтар
23-май	Ср.		Полевые работы на проектом участке	Полевые работы на проектом участке	Полевые работы на проектом участке	Полевые работы на проектом участке	Перелет (ЕК2235) DYU04:15-DXB06:45				Встреча с КООС	Полевые работы на проектом участке	Полевые работы на проектом участке	Полевые работы на проектом участке
24-май	Чт.		Встреча с Управлением ГАИ МВД РТ	Встреча с Управлением ГАИ МВД РТ	Полевые работы на проектом участке	Перелет (ЕК318) DXB02:40-NRT17:35	Перелет (ЕК318) DXB02:40-NRT17:35				Обзор существующих данных	Встреча с Управлением ГАИ МВД РТ	Встреча с Управлением ГАИ МВД РТ	Встреча с Управлением ГАИ МВД РТ
25-май	Пт.		Полевые работы на проектом участке	Полевые работы на проектом участке	Полевые работы на проектом участке	Полевые работы на проектом участке					Подготовка к встрече с местными жителями и заинтересованными сторонами	Полевые работы на проектом участке	Полевые работы на проектом участке	Полевые работы на проектом участке
26-май	Сб.		Полевые работы на проектом участке	Полевые работы на проектом участке	Полевые работы на проектом участке	Полевые работы на проектом участке					Работа с документами	Полевые работы на проектом участке	Полевые работы на проектом участке	Полевые работы на проектом участке
27-май	Вс.		Мероприятий не запланировано	Мероприятий не запланировано	Мероприятий не запланировано	Мероприятий не запланировано					Мероприятий не запланировано	Перелет (ЕК318) DXB02:40-NRT17:35	Мероприятий не запланировано	Мероприятий не запланировано
28-май	Пн.			Обсуждения по Т/З с	Полевые работы на	Полевые работы на							Полевые работы на	Обсуждения по Т/З с

Расписание		ИСА	КОНСУЛЬТАНТ	Заместитель главного консультанта/ Планирование дорог №1	Проектирован не дорог и дорожного покрытия	Проектирован не мостов	Проектирован не дорожной одежды и дорожных элементов	Планирование рек	Планирование закупок и оценки стоимости	Исследование природных условий	Исследование водотводных и дорожных сооружений	Экологические и социальные аспекты	Верификация процесса и проектирования	Планирование дорожного движения	Период чк
Дата	День	Г-н Танака	Г-н Ватанабе	Г-н Огава	Г-н Шреста	Г-жа Ивасаса	Г-н Миязаки	Г-н Шиндо	Г-н Ниши	Г-н Такахашаи	Г-н Нагайама	Г-жа Камегай	Г-н Куросава	Г-н Инама	Г-н Саткиналев
				Встреча с заинтересованными сторонами	членами рабочей группы	проектном участке						Встреча с заинтересованными сторонами		проектном участке	членами рабочей группы
29-май	Вт.			Обработка результатов полевых работ	Обработка результатов полевых работ	Обработка результатов полевых работ	Обработка результатов полевых работ					Встреча с Министерством промышленности		Полевые работы на проектном участке	Встреча с Министерством промышленности
30-май	Ср.			Обработка результатов полевых работ	Обработка результатов полевых работ	Обработка результатов полевых работ	Обработка результатов полевых работ					Перелет (EK2235) DYU04:15- DXB06:45		Полевые работы на проектном участке	Обработка результатов полевых работ
31-май	Чт.			Обсуждения по Т/З с членами рабочей группы	Обработка результатов полевых работ	Обработка результатов полевых работ	Обработка результатов полевых работ					Перелет (EK318) DXB02:40- NRT17:35		Полевые работы на проектном участке	Обсуждения по Т/З с членами рабочей группы
1-июнь	Пт.			Обработка результатов полевых работ	Обработка результатов полевых работ	Обработка результатов полевых работ	Обработка результатов полевых работ							Полевые работы на проектном участке	Полевые работы на проектном участке
2-июнь	Сб.			Полевые работы на проектном участке	Полевые работы на проектном участке	Полевые работы на проектном участке	Полевые работы на проектном участке							Полевые работы на проектном участке	Полевые работы на проектном участке
3-июнь	Вс.			Мероприятий не запланировано	Мероприятий не запланировано	Мероприятий не запланировано	Мероприятий не запланировано							Мероприятий не запланировано	Мероприятий не запланировано
4-июнь	Пн.			Встречи	Встречи	Обработка результатов полевых работ	Обработка результатов полевых работ							Обработка результатов полевых работ	Встречи
5-июнь	Вт.			Полевые работы на проектном участке	Полевые работы на проектном участке	Полевые работы на проектном участке	Полевые работы на проектном участке							Обработка результатов полевых работ	Полевые работы на проектном участке
6-июнь	Ср.			Встреча с МТ РТ	Встреча с МТ РТ	Обработка результатов полевых работ	Обработка результатов полевых работ							Обработка результатов полевых работ	Встреча с МТ РТ
7-июнь	Чт.			Встреча с МТ РТ, ИСА	Встреча с МТ РТ, ИСА	Обработка результатов полевых работ	Обработка результатов полевых работ							Обработка результатов полевых работ	Встреча с МТ РТ, ИСА
8-июнь	Пт.			Встреча с МТ РТ по Т/З	Встреча с МТ РТ по Т/З	Обработка результатов полевых работ	Обработка результатов полевых работ							Обработка результатов полевых работ	Встреча с МТ РТ по Т/З

Расписание		ЛСА	КОНСУЛЬТАНТ	Заместитель главного консультанта /Планирование дорог №2	Проектирование дорог и дорожного покрытия	Проектирование мостов	Проектирование дорожных элементов	Планирование рек	Планирование застроек и оценка стоимости	Исследование природных условий	Исследование водотоков и дорожных сооружений	Экологические и социальные аспекты	Верификация процесса и проектирования	Планирование дорожного движения/исследования дорожного движения	Период
Дата	День	Г-н Такака	Г-н Ватанабе	Г-н Огава	Г-н Шреста	Г-жа Ивасаса	Г-н Миязаки	Г-н Шиндо	Г-н Ниши	Г-н Такахашаи	Г-н Нагаяма	Г-жа Каматай	Г-н Куросава	Г-н Инама	Г-н Саткиналев
9-июнь	Сб.			Встреча с МТ РТ по Т/З	Встреча с МТ РТ по Т/З	Перелет (ЕК2235) DYU04:15-DXB06:45	Перелет (ЕК2235) DYU04:15-DXB06:45							Перелет (ЕК2235) DYU04:15-DXB06:45	Встреча с МТ РТ по Т/З
10-июнь	Вс.			Мероприятий не запланировано	Мероприятий не запланировано	Перелет (ЕК318) DXB02:40-NRT17:35								Перелет (ЕК318) DXB02:40-NRT17:35	
11-июнь	Пн.			Полевые работы на проектом участке	Полевые работы на проектом участке										
12-июнь	Вт.			Полевые работы на проектом участке	Полевые работы на проектом участке										
13-июнь	Ср.			Перелет (ЕК2235) DYU04:15-DXB06:45	Перелет (ЕК2235) DYU04:15-DXB06:45										
14-июнь	Чт.			Перелет (ЕК316) DXB02:40-NRT17:35	Перелет (ЕК316) DXB02:40-NRT17:35										

МТ РТ:

Министерство транспорта Республики Таджикистан;

АБР:

Азиатский Банк Развития

ЛСА:

Японское Агентство Международного Сотрудничества

П/О:

Протокол Обсуждений

Т/З:

Технические Заметки

ЕК:

Эмиратские Авиалинии

NRT:

Международный аэропорт Нарита

HND:

Международный аэропорт Ханеда

DXB:

Международный аэропорт Дубай

DYU:

Международный аэропорт Душанбе

• Второе полевое исследование

Расписание		КОНСУЛЬТАНТ		
		Заместитель главного консультанта / Планирование дорог №2	Экологические и социальные аспекты	Переводчик
Дата	День	Г-н Огава	Г-жа Камегай	Саткыналиев Ж.
7-авг	Вт.		Перелет (EK313) HND00:30-DXB07:20	
8-авг	Ср.		Перелет(EK2234) DXB22:05 DYU 02:55	
9-авг	Чт.		Подготовка к встрече с заинтересованными сторонами	
10-авг	Пт.		Подготовка к встрече с заинтересованными сторонами	
11-авг	Сб.		Подготовка к встрече с заинтересованными сторонами	
12-авг	Вс.		Мероприятий не запланировано	
13-авг	Пн.		Подготовка к встрече с заинтересованными сторонами	
14-авг	Вт.	Перелет (EK313) HND00:30-DXB07:20	Подготовка к встрече с заинтересованными сторонами	Подготовка к встрече с заинтересованными сторонами
15-авг	Ср.	Перелет (EK2234) DXB22:05 DYU 02:55	Подготовка к встрече с заинтересованными сторонами	Подготовка к встрече с заинтересованными сторонами
16-авг	Чт.	Встреча с заинтересованными сторонами	Встреча с заинтересованными сторонами	Встреча с заинтересованными сторонами
17-авг	Пт.	Встреча с заинтересованными сторонами	Встреча с заинтересованными сторонами	Встреча с заинтересованными лицами
18-авг	Сб.	Подготовка по Т/З	Подготовка по Т/З	Подготовка по Т/З
19-авг	Вс.	Мероприятий не запланировано	Мероприятий не запланировано	Мероприятий не запланировано
20-авг	Пн.	Техническая встреча (JICA, MT PT)	Перелет (EK2235) DYU22:00-DXB04:55	Техническая встреча (JICA, MT PT)
21-авг	Вт.	Техническая встреча (MT PT)	Перелет(EK318) DXB02:40-NRT17:35	Техническая встреча (MT PT)
22-авг	Ср.	Проектирование светофорных объектов		Проектирование светофорных объектов

Расписание		КОНСУЛЬТАНТ		
		Заместитель главного консультанта / Планирование дорог №2	Экологические и социальные аспекты	Переводчик
Дата	День	Г-н Отава	Г-жа Камегай	Саткыналиев Ж.
23-авг	Чт.	Проектирование светофорных объектов		Проектирование светофорных объектов
24-авг	Пт.	Проектирование светофорных объектов		Проектирование светофорных объектов
25-авг	Сб.	Подготовка Т/З		Подготовка технических заметок
26-авг	Вс.	Подготовка Т/З		Подготовка Т/З
27-авг	Пн.	Полевые работы		Полевые работы
28-авг	Вт.	Полевые работы		Полевые работы
29-авг	Ср.	Техническая встреча (МТ РГ)		Техническая встреча (МТ РГ)
30-авг	Чт.	Техническая встреча (МТ РГ)		Техническая встреча (МТ РГ)
31-авг	Пт.	Техническая встреча (МТ РГ)		Техническая встреча (МТ РГ)
1-сент	Сб.	Перелет (EK2235) DYU22:00-DXB04:55		Проследить за подачей Отчета по ОВОС
2-сент	Вс.	Перелет (EK318) DXB02:40-NRT17:35		Проследить за подачей Отчета по ОВОС

МТ РГ: Министерство транспорта Республики Таджикистан;

АБР: Азиатский Банк Развития

JICA: Японское Агентство Международного Сотрудничества

П/О: Протокол Обсуждений

Т/З: Технические Заметки

EK: Эмиратские Авиалинии

NRT: Международный аэропорт Нарита

HND: Международный аэропорт Ханеда

DXB: Международный аэропорт Дубай

DYU: Международный аэропорт Душанбе

• Третье полевое исследование

Расписание		JICA		КОНСУЛЬТАНТ			
		Руководитель Группы	Координатор планирования	Главный консультант / Планирование дорог №2	Заместитель главного консультанта/ Планирование дорог №2	Проектирование дорог и дорожного покрытия	Переводчик
Дата	День	Г-н Кавахара	Г-н Сенда	Г-н Ваганабе	Г-н Огава	Г-н Шреста	Г-н Саткыналиев
19-нояб	Пн.			Перелет (ЕК319) NRT22:00 -DXB04:55	Перелет (ЕК319) NRT22:00 -DXB04:55	Перелет(ЕК319) NRT22:00 -DXB04:55	
20-нояб	Вт.			Перелет (ЕК2234) DXB22:05 DYU 02:55	Перелет (ЕК2234) DXB22:05 DYU 02:55	Перелет (ЕК2234) DXB22:05 DYU 02:55	Подготовка
21-нояб	Ср.			Разъяснение проекта Итогового Отчета (MT PT)	Разъяснение проекта Итогового Отчета (MT PT)	Разъяснение проекта Итогового Отчета (MT PT)	Разъяснение проекта Итогового Отчета (MT PT)
22-нояб	Чт.			Подготовка П/О	Подготовка П/О	Подготовка П/О	Подготовка П/О
23-нояб	Пт.			Подготовка П/О	Подготовка П/О	Подготовка П/О	Подготовка П/О
24-нояб	Сб.	Перелет (ЕК319) NRT22:00 -DXB04:55	Перелет (ЕК319) NRT22:00 -DXB04:55	Подготовка П/О	Подготовка П/О	Подготовка П/О	Подготовка П/О
25-нояб	Вс.	Перелет (ЕК2234) DXB22:05 DYU 02:55	Перелет (ЕК2234) DXB22:05 DYU 02:55	-то же самое-	- то же самое -	- то же самое -	- то же самое -
26-нояб	Пн.	Встреча / Визит вежливости (JICA, MT PT)	Встреча / Визит вежливости (JICA, MT PT)	Разъяснение проекта Итогового Отчета (MT PT) / Визит вежливости (JICA, MT PT)	Разъяснение проекта Итогового Отчета (MT PT) / Визит вежливости (JICA, MT PT)	Разъяснение проекта Итогового Отчета/ Визит вежливости (JICA, MT PT)	Разъяснение проекта Итогового Отчета/ Визит вежливости (JICA, MT PT)
27-нояб	Вт.	Визит вежливости/ Полевые работы на проектном участке	Визит вежливости/ Полевые работы на проектном участке	Визит вежливости/ Полевые работы на проектном участке	Визит вежливости/ Полевые работы на проектном участке	Визит вежливости/ Полевые работы на проектном участке	Визит вежливости/ Полевые работы на проектном участке
28-нояб	Ср.	Встреча	Встреча	Встреча	Встреча	Встреча	Встреча
		(JICA, MT PT)	(JICA, MT PT)	(JICA, MT PT)	(JICA, MT PT)	(JICA, MT PT)	(JICA, MT PT)
29-нояб	Чт.	Встреча (JICA, MT PT)	Встреча (JICA, MT PT)	Встреча (JICA, MT PT)	Встреча (JICA, MT PT)	Встреча (JICA, MT PT)	Встреча (JICA, MT PT)
30-нояб	Пт.	Визит вежливости (Посольство Японии)	Визит вежливости (Посольство Японии)	Визит вежливости (Посольство Японии)	Визит вежливости (Посольство Японии)	Визит вежливости (Посольство Японии)	Визит вежливости (Посольство Японии)

Расписание		JICA		КОНСУЛЬТАНТ		
		Руководитель Группы	Координатор планирования	Главный консультант / Планирование дорог №2	Заместитель главного консультанта/ Планирование дорог №2	Проектирование дорог и дорожного покрытия
Дата	День	Г-н Кавахара	Г-н Сенда	Г-н Ватанабе	Г-н Огава	Г-н Шреста
1-дек	Сб.	Перелет (EK2235) DYU22:00-DXB04:55	Перелет (EK2235) DYU22:00-DXB04:55	Перелет (EK2235) DYU22:00-DXB04:55	Перелет (EK2235) DYU22:00-DXB04:55	Перелет (EK2235) DYU22:00-DXB04:55
2-дек	Вс.	Отъезд (EK318) DXB02:40-NRT17:35	Отъезд (EK318) DXB02:40-NRT17:35	Отъезд (EK318) DXB02:40-NRT17:35	Отъезд (EK318) DXB02:40-NRT17:35	Отъезд (EK318) DXB02:40-NRT17:35
						Г-н Саткыналиев
						Проследить за подачей Отчета по ОВОС
						Проследить за подачей Отчета по ОВОС

МТ РТ: Министерство транспорта Республики Таджикистан;
 АБР: Азиатский Банк Развития
 JICA: Японское Агентство Международного Сотрудничества
 П/О: Протокол Обсуждений
 Т/З: Технические Заметки
 ЕК: Эмиратские Авиалинии
 NRT: Международный аэропорт Нарита
 HND: Международный аэропорт Ханеда
 DXB: Международный аэропорт Дубай
 DYU: Международный аэропорт Душанбе

Приложение 3:

Список заинтересованных сторон
страны-получателя

Список заинтересованных сторон страны-получателя

Посольство Японии в Республике Таджикистан	
Г-н Хаджиме Китаока	Посол
Г-н Ноббору Окимото	Второй секретарь
Г-н Акиюки Цуцуй	Третий секретарь

Представительство JICA в Республике Таджикистан	
Г-н Хидеки Танабе	Председатель
Г-жа Наоко Нишикава	Советник по разработке проектов
Г-н Кейичи Сато	Представитель

Министерство Транспорта	
Г-н. Худоерзода Х.З	Министр
Г-н Мирзоев С. Б	Первый заместитель министра
Г-н Вализода Р.Ф	Заместитель министра
Г-н Ятимов О.	Начальник отдела по работе с иностранными инвестициями
Г-н Аноятшоев А.	Начальник Управления строительства и дорожного хозяйства
Г-н Негматзода Ф.	Начальник Управления наземного транспорта
Г-жа Аскарлова Ш.	Начальник Управления Финансов и Бухгалтерского учета
Г-жа Саидмуродова Ш.	Начальник Управления анализа и экономического прогнозирования
Г-н Олимов Д	Глав. спец. Управления международного сотрудничества
Г-Холов Ф.	Специалист, Отдел по работе с иностранными инвестициями
Г-н Одинаев С.	Глав. Специалист, Отдел по работе с иностранными инвестициями
Г-н Зиеев Б.	Главный специалист Управления строительства и дорожного хозяйства
Г-н Кодиров С.	Зам.начальника, Управления наземного транспорта
Г-н Шкуренко А.	Глав.специалист, Управления наземного транспорта
Г-жа Улугова Я.	Глав.специалист, Управления наземного транспорта
Г-н Холов Д.	Специалист, Управления наземного транспорта
Г-н Раджабзода А	Вед.специалист, Управления наземного транспорта

Министерство Финансов	
Г-н Махмадиев И	Ведущий специалист

УГАИ	
Г-н Холов А	Главный советник
Г-н Джабборов Ф	Старший инспектор

Гос. Комитет по инвестициям и управлению гос.имуществом	
Г-н Мухаммади А	Ведущий специалист

Комитет по архитектуре и строительству	
Г-н Нозиров А	Начальник отдела

Гос.служба по надзору и регулирования в области транспорта	
Г-жа Одинаева З.	Заместитель начальник
Г-н Хакимов Ф.	Ведущий специалист

ГУ УАХ Бохтарского региона	
Г-н Файзуллозода Н.	Начальник
Г-н Холиков М.	Главный инженер
Г-н Якубов Н.	Заместитель начальника

Хукумат г. Бохтар	
Г-н Мухаммадзода Д.	Заместитель председателя
Г-н Арзикулов Т.	Начальник ГУСАД г. Бохтар
Г-н Ятимзода В.	Главный архитектор

Хукумат Хатлонской Области	
Г-н Раджабов Р.	Заместитель председателя
Г-н Зохиридзода У.	Заместитель председателя

Хукумат района Кушониен	
Г-н Сафарзода Ш.	Заместитель председателя
Г-н Каххоров Н.	Начальник ГУСАД

АБР	
Г-н Камел Боухмад	Специалист транспортного сектора
Г-н Фаррух Нуридинов	Старший офицер проекта

ЦРП	
Г-н Кодиров С.	Главный инженер

КОКС	
Г-н Нирмал Шреста	Консультант, Лидер Группы
Г-н Карстен Грис	Менеджер Проекта

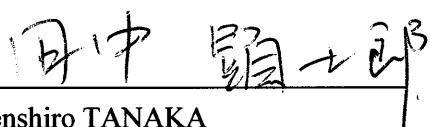
Приложение 4:

Протокол Обсуждений (апрель 2018 г.)

MINUTES OF DISCUSSIONS
ON THE PREPARATORY SURVEY
FOR THE PROJECT
FOR REHABILITATION OF KIZILKALA – BOKHTAR SECTION
OF DUSHANBE – BOKHTAR ROAD

In response to the request from the Government of the Republic of Tajikistan (hereinafter referred to as “Tajikistan”), Japan International Cooperation Agency (hereinafter referred to as “JICA”) dispatched a preparatory survey team for the outline design (hereinafter referred to as “the Team”) of the Project for Rehabilitation of Kizilkala – Bokhtar Section of Dushanbe – Bokhtar Road (hereinafter referred to as “the Project”) to Tajikistan. The Team held a series of discussions with the officials of the Government of Tajikistan and conducted a field survey. In the course of the discussions, both sides have confirmed the main items described in the attached sheets.

Dushanbe, 20th April, 2018


Kenshiro TANAKA
Leader
Preparatory Survey Team
Japan International Cooperation Agency


Khudoyorzoda Khudoyor Zavkibek
Minister
Ministry of Transport
Republic of Tajikistan

ATTACHMENT

1. Objective of the Project

The objective of the Project is to improve passenger and freight as well as traffic safety of Dushanbe – Bokhtar Road by rehabilitating a two-lane road from Kizilkala to Bokhtar, thereby contributing to economic growth of Tajikistan.

2. Title of the Preparatory Survey

Both sides confirmed the title of the preparatory survey as “the Preparatory Survey for the Project for Rehabilitation of Kizilkala - Bokhtar Section of Dushanbe – Bokhtar Road”.

3. Project Section

Both sides confirmed that the section of the Project is approx. 8.9 km, from Kizilkala to Bokhtar of Dushanbe – Bokhtar Road shown in Annex 1.

4. Executing Agency for the Project

Both sides confirmed the executing agency for the Project as follows:

- 4-1. Ministry of Transport (hereinafter referred to as the “MOT”) will be an executing and responsible ministry for the Project. MOT shall coordinate all the relevant authorities to ensure smooth implementation of the Project and to ensure timely and appropriate execution of the obligation of the mentioned authorities. The organization chart is shown in Annex 2.

5. Components Requested by the Government of Tajikistan

- 5-1. As a result of discussions, both sides confirmed that the components requested by the Government of Tajikistan is improvement of the two-lane traffic road between Kizilkala - Bokhtar including additional structures shown in Annex 1. The road width and technical specifications will be defined after the traffic survey. The starting and ending points of the Project road will be adopted after discussions among relevant ministries and agencies.
- 5-2. JICA will assess the feasibility of the above requested components after the preparatory survey and will report the findings to the Government of Japan. The final scope of the Project will be decided by the Government of Japan.

6. Procedures and Basic Principles of Japanese Grant

- 6-1. The Tajik side agreed that the procedures and basic principles of Japanese Grant as described in Annex 3, Annex 4 and Annex 5 would be applied to the Project.

As for the monitoring of the implementation of the Project, JICA requires the Tajik side to submit the Project Monitoring Report, the form of which is attached as Annex 6.

- 6-2. The Tajik side agreed to take the necessary measures, as described in Annex 7, for smooth implementation of the Project. The contents of the Annex 7 will be elaborated and refined during the preparatory survey and be agreed in the mission dispatched for explanation of the draft preparatory survey report.

The contents of Annex 7 will be updated as the preparatory survey progresses, and eventually, will be used as an attachment to the Grant Agreement.

12/14

7. Schedule of the Preparatory Survey

The Team will continue the first field survey in Tajikistan until 16th June, 2018. The Team explained the tentative schedule of the preparatory survey as follows:

- 7-1. The Team will prepare a draft preparatory survey report in Russian and explain its contents in Tajikistan around the end of November, 2018.
- 7-2. If the Tajik side accepts the report and the undertakings for the Project, JICA will finalize the report and send it to Tajikistan around April, 2019.
- 7-3. The above schedule is tentative and subject to change.

8. Environmental and Social Considerations

- 8-1. The Tajik side confirmed to give due environmental and social considerations before and during implementation, and after completion of the Project, in accordance with the JICA Guidelines for Environmental and Social Considerations (April, 2010).
- 8-2. The Project is categorized as "B" from the following considerations: The project is not considered to be a large-scale road, is not located in a sensitive area, and has none of the sensitive characteristics under the JICA Guidelines for Environmental and Social Considerations (April, 2010), it is not likely to have a significant adverse impact on the environment. The guidelines can be downloaded at the following URL.

http://www.jica.go.jp/english/our_work/social_environmental/guideline/pdf/guideline100326.pdf

The Tajik side confirmed to conduct the necessary procedures concerning the environmental assessment (including stakeholder meetings, Environmental Impact Assessment (EIA) / Initial Environmental Examination (IEE) and information disclosure, etc.) and make EIA/IEE report of the Project. The EIA/IEE approval shall be received from the responsible authorities and submitted to JICA. The timing of the submission of the report will be decided with the result of Survey.

- 8-3. For the Project that will result in involuntary resettlement, the Tajik side confirmed to prepare a Resettlement Action Plan (RAP) / Abbreviated Resettlement Action Plan (ARAP) and make it available to the public. In addition, the Tajik side confirmed to provide the affected people with sufficient compensation and/or support in accordance with RAP/ARAP, which is consistent with the JICA Guidelines for Environmental and Social Considerations (April, 2010), in a timely manner.

9. Other Relevant Issues

- 9-1. The Team explained a method of the preparatory survey based on an inception report submitted by the Team. The Tajik side understood the contents and accepted the method.
- 9-2. The Tajik side shall, at its own expense, provide the Team with following items;
 - 1) Necessary data, information and coordination with relevant agencies for the preparatory survey,
 - 2) Answers to the questionnaire submitted by the Team,
 - 3) Assignment of Counterpart personnel,
 - 4) Permissions for entering private properties and restricted places and for taking photographs

- including aerial photographs (Drone),
- 5) Security information in a timely manner,
 - 6) Permissions of conducting field activities, such as a topographic survey, geotechnical investigations, environmental and social considerations, a traffic volume survey, etc., by local consulting firms entrusted by the Team and issuing identification cards for members of the said firms, and
 - 7) Securing traffic safety through the field survey in cooperation with relevant authorities (e.g. traffic police, etc.)

Annex 1 Project Section

Annex 2 Organization Chart

Annex 3 Japanese Grant

Annex 4 Procedures of Japanese Grant

Annex 5 Financial Flow of Japanese Grant

Annex 6 Project Monitoring Report (template)

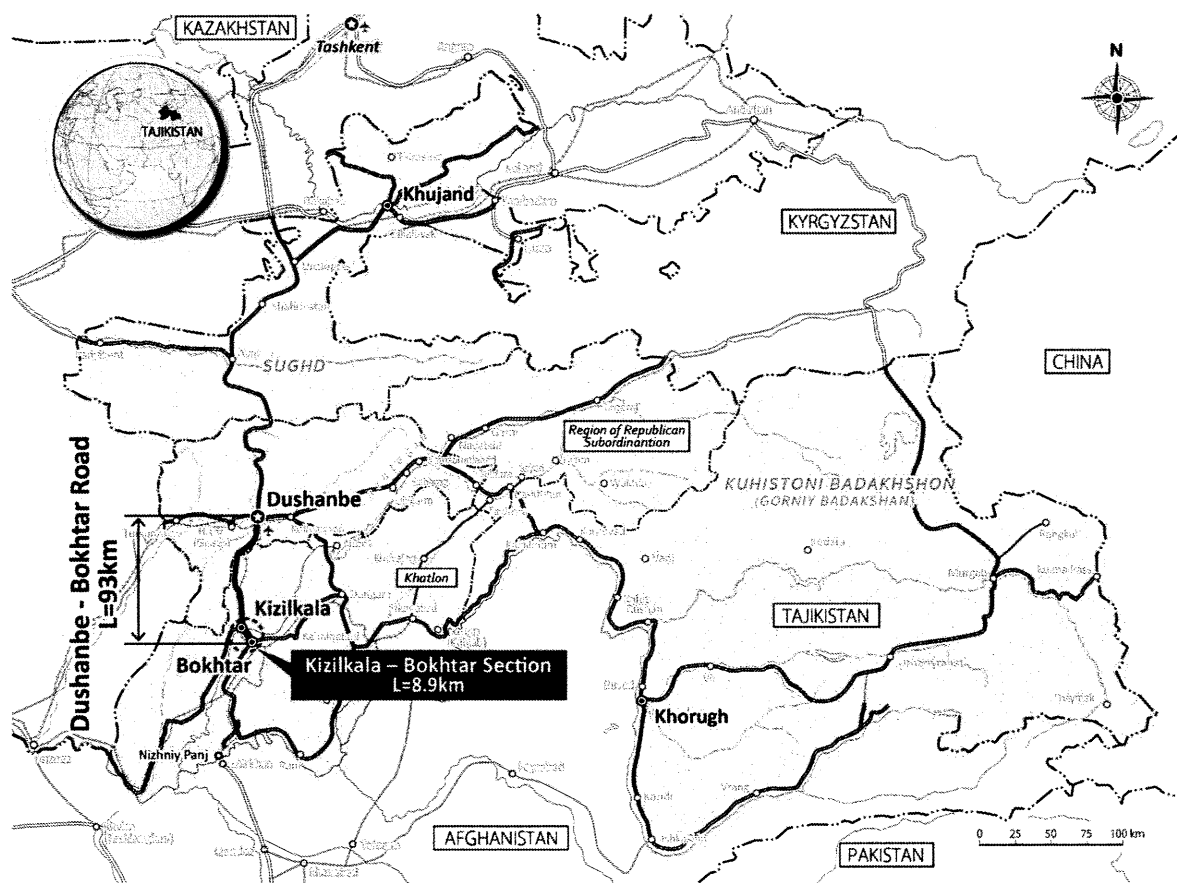
Annex 7 Major Undertakings to be taken by the Government of Tajikistan

Annex 8 Language used in each Document

10/17

10/17

Project Section

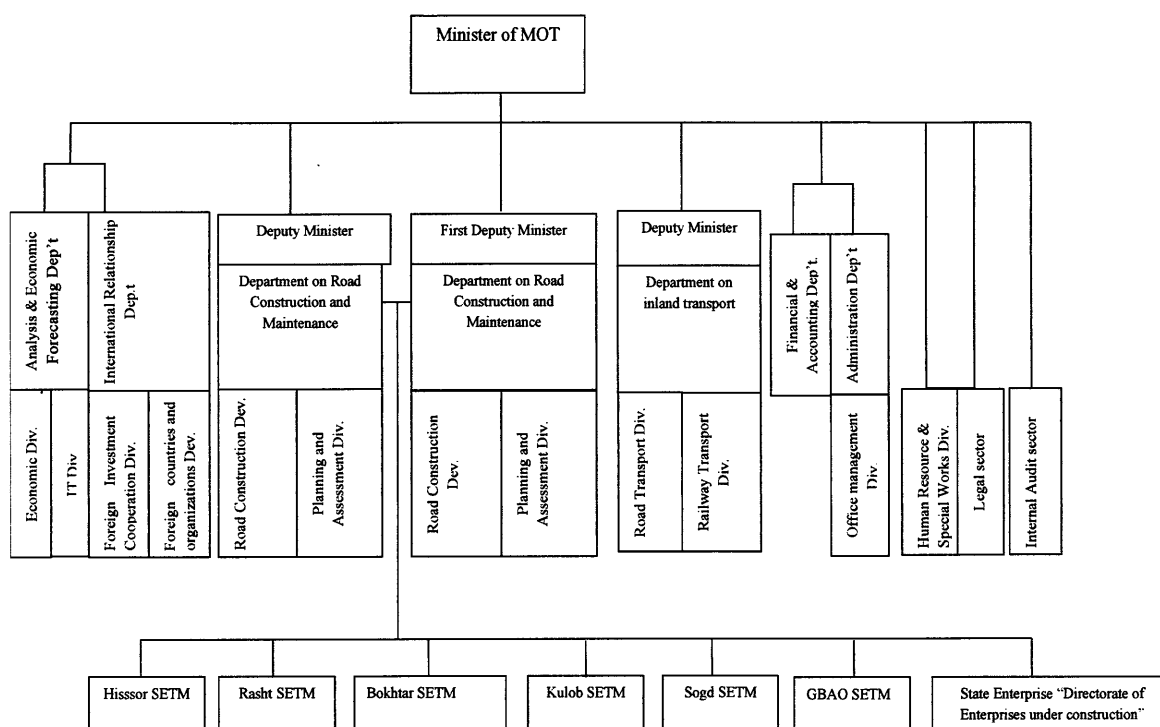


*This map, based on a UN map, modified by JICA Survey Team
The depiction and use of boundaries, geographic names and related data shown on map do not necessarily imply official endorsement or acceptance by JICA.*



Project Location Map

Organization Chart



JAPANESE GRANT

The Japanese Grant is non-reimbursable fund provided to a recipient country (hereinafter referred to as “the Recipient”) to purchase the products and/or services (engineering services and transportation of the products, etc.) for its economic and social development in accordance with the relevant laws and regulations of Japan. Followings are the basic features of the project grants operated by JICA (hereinafter referred to as “Project Grants”).

1. Procedures of Project Grants

Project Grants are conducted through following procedures (See “PROCEDURES OF JAPANESE GRANT” for details):

(1) Preparation

- The Preparatory Survey (hereinafter referred to as “the Survey”) conducted by JICA

(2) Appraisal

- Appraisal by the government of Japan (hereinafter referred to as “GOJ”) and JICA, and Approval by the Japanese Cabinet

(3) Implementation

Exchange of Notes

- The Notes exchanged between the GOJ and the government of the Recipient

Grant Agreement (hereinafter referred to as “the G/A”)

- Agreement concluded between JICA and the Recipient

Banking Arrangement (hereinafter referred to as “the B/A”)

- Opening of bank account by the Recipient in a bank in Japan (hereinafter referred to as “the Bank”) to receive the grant

Construction works/procurement

- Implementation of the project (hereinafter referred to as “the Project”) on the basis of the G/A

(4) Ex-post Monitoring and Evaluation

- Monitoring and evaluation at post-implementation stage

2. Preparatory Survey

(1) Contents of the Survey

The aim of the Survey is to provide basic documents necessary for the appraisal of the the Project made by the GOJ and JICA. The contents of the Survey are as follows:

- Confirmation of the background, objectives, and benefits of the Project and also institutional capacity of relevant agencies of the Recipient necessary for the implementation of the Project.
- Evaluation of the feasibility of the Project to be implemented under the Japanese Grant from a technical, financial, social and economic point of view.
- Confirmation of items agreed between both parties concerning the basic concept of the Project.

- Preparation of an outline design of the Project.
- Estimation of costs of the Project.
- Confirmation of Environmental and Social Considerations

The contents of the original request by the Recipient are not necessarily approved in their initial form. The Outline Design of the Project is confirmed based on the guidelines of the Japanese Grant.

JICA requests the Recipient to take measures necessary to achieve its self-reliance in the implementation of the Project. Such measures must be guaranteed even though they may fall outside of the jurisdiction of the executing agency of the Project. Therefore, the contents of the Project are confirmed by all relevant organizations of the Recipient based on the Minutes of Discussions.

(2) Selection of Consultants

For smooth implementation of the Survey, JICA contracts with (a) consulting firm(s). JICA selects (a) firm(s) based on proposals submitted by interested firms.

(3) Result of the Survey

JICA reviews the report on the results of the Survey and recommends the GOJ to appraise the implementation of the Project after confirming the feasibility of the Project.

3. Basic Principles of Project Grants

(1) Implementation Stage

1) The E/N and the G/A

After the Project is approved by the Cabinet of Japan, the Exchange of Notes (hereinafter referred to as "the E/N") will be signed between the GOJ and the Government of the Recipient to make a pledge for assistance, which is followed by the conclusion of the G/A between JICA and the Recipient to define the necessary articles, in accordance with the E/N, to implement the Project, such as conditions of disbursement, responsibilities of the Recipient, and procurement conditions. The terms and conditions generally applicable to the Japanese Grant are stipulated in the "General Terms and Conditions for Japanese Grant (January 2016)."

2) Banking Arrangements (B/A) (See "Financial Flow of Japanese Grant (A/P Type)" for details)

- a) The Recipient shall open an account or shall cause its designated authority to open an account under the name of the Recipient in the Bank, in principle. JICA will disburse the Japanese Grant in Japanese yen for the Recipient to cover the obligations incurred by the Recipient under the verified contracts.
- b) The Japanese Grant will be disbursed when payment requests are submitted by the Bank to JICA under an Authorization to Pay (A/P) issued by the Recipient.

3) Procurement Procedure

The products and/or services necessary for the implementation of the Project shall be procured in

12/17

accordance with JICA's procurement guidelines as stipulated in the G/A.

4) Selection of Consultants

In order to maintain technical consistency, the consulting firm(s) which conducted the Survey will be recommended by JICA to the Recipient to continue to work on the Project's implementation after the E/N and G/A.

5) Eligible source country

In using the Japanese Grant disbursed by JICA for the purchase of products and/or services, the eligible source countries of such products and/or services shall be Japan and/or the Recipient. The Japanese Grant may be used for the purchase of the products and/or services of a third country as eligible, if necessary, taking into account the quality, competitiveness and economic rationality of products and/or services necessary for achieving the objective of the Project. However, the prime contractors, namely, constructing and procurement firms, and the prime consulting firm, which enter into contracts with the Recipient, are limited to "Japanese nationals", in principle.

6) Contracts and Concurrence by JICA

The Recipient will conclude contracts denominated in Japanese yen with Japanese nationals. Those contracts shall be concurred by JICA in order to be verified as eligible for using the Japanese Grant.

7) Monitoring

The Recipient is required to take their initiative to carefully monitor the progress of the Project in order to ensure its smooth implementation as part of their responsibility in the G/A, and to regularly report to JICA about its status by using the Project Monitoring Report (PMR).

8) Safety Measures

The Recipient must ensure that the safety is highly observed during the implementation of the Project.

9) Construction Quality Control Meeting

Construction Quality Control Meeting (hereinafter referred to as the "Meeting") will be held for quality assurance and smooth implementation of the Works at each stage of the Works. The member of the Meeting will be composed by the Recipient (or executing agency), the Consultant, the Contractor and JICA. The functions of the Meeting are as followings:

- a) Sharing information on the objective, concept and conditions of design from the Contractor, before start of construction.
- b) Discussing the issues affecting the Works such as modification of the design, test, inspection, safety control and the Client's obligation, during of construction.

(2) Ex-post Monitoring and Evaluation Stage

- 1) After the project completion, JICA will continue to keep in close contact with the Recipient in

order to monitor that the outputs of the Project is used and maintained properly to attain its expected outcomes.

2) In principle, JICA will conduct ex-post evaluation of the Project after three years from the completion. It is required for the Recipient to furnish any necessary information as JICA may reasonably request.

(3) Others

1) Environmental and Social Considerations

The Recipient shall carefully consider environmental and social impacts by the Project and must comply with the environmental regulations of the Recipient and JICA Guidelines for Environmental and Social Considerations (April, 2010).

2) Major undertakings to be taken by the Government of the Recipient

For the smooth and proper implementation of the Project, the Recipient is required to undertake necessary measures including land acquisition, and bear an advising commission of the A/P and payment commissions paid to the Bank as agreed with the GOJ and/or JICA. The Government of the Recipient shall ensure that customs duties, internal taxes and other fiscal levies which may be imposed in the Recipient with respect to the purchase of the Products and/or the Services be exempted or be borne by its designated authority without using the Grant and its accrued interest, since the grant fund comes from the Japanese taxpayers.

3) Proper Use

The Recipient is required to maintain and use properly and effectively the products and/or services under the Project (including the facilities constructed and the equipment purchased), to assign staff necessary for this operation and maintenance and to bear all the expenses other than those covered by the Japanese Grant.

4) Export and Re-export

The products purchased under the Japanese Grant should not be exported or re-exported from the Recipient.

12/17

[Handwritten signature]

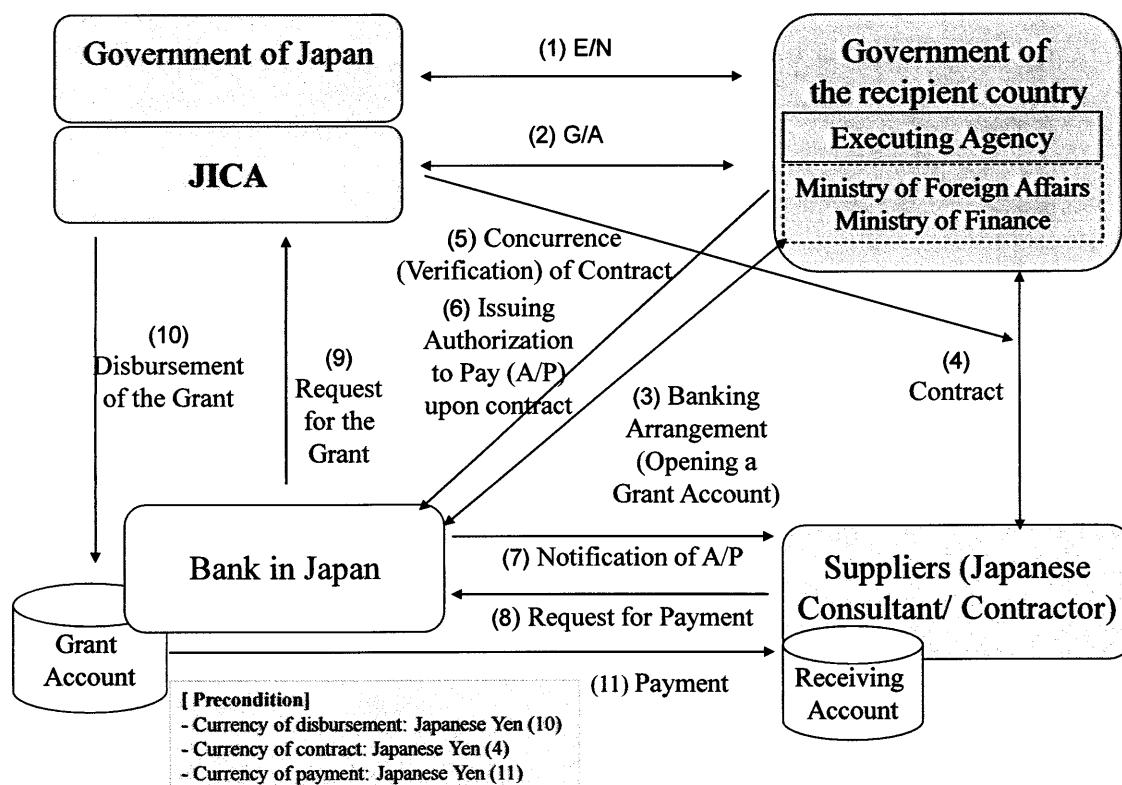
PROCEDURES OF JAPANESE GRANT

Stage	Procedures	Remarks	Recipient Government	Japanese Government	JICA	Consultants	Contractors	Agent Bank
Official Request	Request for grants through diplomatic channel	Request shall be submitted before appraisal stage.	x	x				
1. Preparation	(1) Preparatory Survey Preparation of outline design and cost estimate		x		x	x		
2. Appraisal	(2) Preparatory Survey Explanation of draft outline design, including cost estimate, undertakings,		x		x	x		
	(3) Agreement on conditions for implementation	Conditions will be explained with the draft notes (E/N) and Grant Agreement (G/A) which will be signed before approval by	x	x (E/N)	x (G/A)			
	(4) Approval by the Japanese cabinet			x				
3. Implementation	(5) Exchange of Notes (E/N)		x	x				
	(6) Signing of Grant Agreement (G/A)		x		x			
	(7) Banking Arrangement (B/A)	Need to be informed to JICA	x					x
	(8) Contracting with consultant and issuance of Authorization to Pay (A/P)	Concurrence by JICA is required	x			x		x
	(9) Detail design (D/D)		x			x		
	(10) Preparation of bidding documents	Concurrence by JICA is required	x			x		
	(11) Bidding	Concurrence by JICA is required	x			x	x	
	(12) Contracting with contractor/supplier and issuance of A/P	Concurrence by JICA is required	x				x	x
	(13) Construction works/procurement	Concurrence by JICA is required for major modification of design and amendment of contracts.	x			x	x	
	(14) Completion certificate		x			x	x	
4. Ex-post monitoring & evaluation	(15) Ex-post monitoring	To be implemented generally after 1, 3, 10 years of completion, subject to change	x		x			
	(16) Ex-post evaluation	To be implemented basically after 3 years of completion	x		x			

notes:

1. Project Monitoring Report and Report for Project Completion shall be submitted to JICA as agreed in the G/A.
2. Concurrence by JICA is required for allocation of grant for remaining amount and/or contingencies as agreed in the G/A.

Financial Flow of Japanese Grant (A/P Type)



<u>Project Monitoring Report</u> on <u>Project Name</u> <u>Grant Agreement No. XXXXXXXX</u> 20XX, Month

Organizational Information

Signer of the G/A (Recipient)	Person in Charge (Designation) _____
	Contacts _____
	Address: _____
	Phone/FAX: _____
	Email: _____
Executing Agency	Person in Charge (Designation) _____
	Contacts _____
	Address: _____
	Phone/FAX: _____
	Email: _____

General Information:

Project Title	
E/N	Signed date: Duration:
G/A	Signed date: Duration:
Source of Finance	Government of Japan: Not exceeding JPY _____ mil. Government of (_____): _____

1: Project Description	
-------------------------------	--

1-1 Project Objective

--

1-2 Project Rationale

- Higher-level objectives to which the project contributes (national/regional/sectoral policies and strategies)
- Situation of the target groups to which the project addresses

--

1-3 Indicators for measurement of “Effectiveness”

Quantitative indicators to measure the attainment of project objectives		
Indicators	Original (Yr)	Target (Yr)
Qualitative indicators to measure the attainment of project objectives		

2: Details of the Project

2-1 Location

Components	Original (proposed in the outline design)	Actual
1.		

2-2 Scope of the work

Components	Original* (proposed in the outline design)	Actual*
1.		

Reasons for modification of scope (if any).

(PMR)

2-3 Implementation Schedule

Items	Original		Actual
	<i>(proposed in the outline design)</i>	<i>(at the time of signing the Grant Agreement)</i>	

Reasons for any changes of the schedule, and their effects on the project (if any)

--

2-4 Obligations by the Recipient**2-4-1 Progress of Specific Obligations**

See Attachment 2.

2-4-2 Activities

See Attachment 3.

2-4-3 Report on RD

See Attachment 11.

2-5 Project Cost**2-5-1 Cost borne by the Grant(Confidential until the Bidding)**

Components			Cost (Million Yen)	
	Original <i>(proposed in the outline design)</i>	Actual <i>(in case of any modification)</i>	Original ^{1),2)} <i>(proposed in the outline design)</i>	Actual
	1.			
Total				

Note: 1) Date of estimation:

2) Exchange rate: 1 US Dollar = Yen

2-5-2 Cost borne by the Recipient

Components			Cost (1,000 Taka)	
	Original <i>(proposed in the outline design)</i>	Actual <i>(in case of any modification)</i>	Original ^{1),2)} <i>(proposed in the outline design)</i>	Actual
	1.			

- Note: 1) Date of estimation:
2) Exchange rate: 1 US Dollar =

Reasons for the remarkable gaps between the original and actual cost, and the countermeasures (if any)

(PMR)

2-6 Executing Agency

- Organization's role, financial position, capacity, cost recovery etc,
- Organization Chart including the unit in charge of the implementation and number of employees.

Original (at the time of outline design)

name:

role:

financial situation:

institutional and organizational arrangement (organogram):

human resources (number and ability of staff):

Actual (PMR)

2-7 Environmental and Social Impacts

- The results of environmental monitoring based on Attachment 5 (in accordance with Schedule 4 of the Grant Agreement).
- The results of social monitoring based on in Attachment 5 (in accordance with Schedule 4 of the Grant Agreement).
- Disclosed information related to results of environmental and social monitoring to local stakeholders (whenever applicable).

3: Operation and Maintenance (O&M)

3-1 Physical Arrangement

- Plan for O&M (number and skills of the staff in the responsible division or section, availability of manuals and guidelines, availability of spareparts, etc.)

Original (at the time of outline design)

Actual (PMR)

3-2 Budgetary Arrangement

- Required O&M cost and actual budget allocation for O&M

Original (at the time of outline design)

Actual (PMR)

4: Potential Risks and Mitigation Measures

- Potential risks which may affect the project implementation, attainment of objectives, sustainability
- Mitigation measures corresponding to the potential risks

Assessment of Potential Risks (at the time of outline design)

Potential Risks	Assessment
1. (Description of Risk)	Probability: High/Moderate/Low
	Impact: High/Moderate/Low
	Analysis of Probability and Impact:
	Mitigation Measures:
	Action required during the implementation stage:
2. (Description of Risk)	Probability: High/Moderate/Low
	Impact: High/Moderate/Low
	Analysis of Probability and Impact:
	Mitigation Measures:
	Action required during the implementation stage:
3. (Description of Risk)	Probability: High/Moderate/Low
	Impact: High/Moderate/Low
	Analysis of Probability and Impact:
	Mitigation Measures:
	Action required during the implementation stage:
	Contingency Plan (if applicable):

Actual Situation and Countermeasures

(PMR)

5: Evaluation and Monitoring Plan (after the work completion)**5-1 Overall evaluation**

Please describe your overall evaluation on the project.

5-2 Lessons Learnt and Recommendations

Please raise any lessons learned from the project experience, which might be valuable for the future assistance or similar type of projects, as well as any recommendations, which might be beneficial for better realization of the project effect, impact and assurance of sustainability.

5-3 Monitoring Plan of the Indicators for Post-Evaluation

Please describe monitoring methods, section(s)/department(s) in charge of monitoring, frequency, the term to monitor the indicators stipulated in 1-3.

Attachment

1. Project Location Map
2. Specific obligations of the Recipient which will not be funded with the Grant
3. Monthly Report submitted by the Consultant
- Appendix - Photocopy of Contractor's Progress Report (if any)
 - Consultant Member List
 - Contractor's Main Staff List
4. Check list for the Contract (including Record of Amendment of the Contract/Agreement and Schedule of Payment)
5. Environmental Monitoring Form / Social Monitoring Form
6. Monitoring sheet on price of specified materials (Quarterly)
7. Report on Proportion of Procurement (Recipient Country, Japan and Third Countries) (PMR (final) only)
8. Pictures (by JPEG style by CD-R) (PMR (final) only)
9. Equipment List (PMR (final) only)
10. Drawing (PMR (final) only)
11. Report on RD (After project)

Monitoring sheet on price of specified materials

1. Initial Conditions (Confirmed)

Items of Specified Materials		Initial Volume A	Initial Unit Price (¥) B	Initial total Price $C=A \times B$	1% of Contract Price D	Condition of payment	
						Price (Decreased) $E=C-D$	Price (Increased) $F=C+D$
1	Item 1	●●t	●	●	●	●	●
2	Item 2	●●t	●	●	●		
3	Item 3						
4	Item 4						
5	Item 5						

2. Monitoring of the Unit Price of Specified Materials

(1) Method of Monitoring : ●●

(2) Result of the Monitoring Survey on Unit Price for each specified materials

Items of Specified Materials		1st month, 2015	2nd month, 2015	3rd month, 2015	4th	5th	6th
1	Item 1	●	●	●			
2	Item 2						
3	Item 3						
4	Item 4						
5	Item 5						

(3) Summary of Discussion with Contractor (if necessary)

-
-
-

Report on Proportion of Procurement (Recipient Country, Japan and Third Countries)
(Actual Expenditure by Construction and Equipment each)

	Domestic Procurement (Recipient Country) A	Foreign Procurement (Japan) B	Foreign Procurement (Third Countries) C	Total D
Construction Cost	(A/D%)	(B/D%)	(C/D%)	
Direct Construction Cost	(A/D%)	(B/D%)	(C/D%)	
others	(A/D%)	(B/D%)	(C/D%)	
Equipment Cost	(A/D%)	(B/D%)	(C/D%)	
Design and Supervision Cost	(A/D%)	(B/D%)	(C/D%)	
Total	(A/D%)	(B/D%)	(C/D%)	

Major Undertakings to be taken by the Government of Tajikistan

1. Specific obligations of the Government of Tajikistan which will not be funded with the Grant

(1) Before the Bidding

No.	Items	Deadline	In charge	Cost	Ref.
1	To open Bank Account (Banking Arrangement (B/A))	within 1 month after signing of the G/A	MOT/ NBT		
2	To issue the Authorization to Pay (A/P) to a bank in Japan (the Agent Bank) for the payment to the Consultant	within 1 month after signing of the contract with the consultant	MOT/ NBT		
3	To approve IEE/EIA (Conditions of approval should be fulfilled, if any) and secure the necessary budget for implementation of countermeasures obligated in the IEE/EIA.	within 1 month after signing of the G/A	CEP		
4	To secure the necessary budget and implement land acquisition and resettlement (including preparation of resettlement sites), and compensation with full replacement cost in accordance with RAP	before notice of the bidding document(s)	MOT/ MOF/ SCLMG		
5	To implement social monitoring, and to submit the monitoring results to JICA, by using the monitoring form, on a quarterly basis as a part of Project Monitoring Report	till land acquisition and resettlement complete	MOT		
6	To secure and clear the following lands 1) right of way for the Project 2) temporary construction yard and stock yard near the Project area 3) diversion route for the existing road 4) borrow pit and disposal site near the Project area	before notice of the bidding document(s)	MOT and related agencies		
7	To obtain the planning, zoning, building permit	before notice of the bidding document(s)	MOT and related agencies		
8	To clear, level and reclaim the sites, which will be confirmed in the draft final report	before notice of the bidding document(s)	MOT and related agencies		
9	To submit Project Monitoring Report (with the result of Detailed Design (DD))	before preparation of bidding document(s)	MOT		

Note: MOF – Ministry of Finance

MOFA – Ministry of Foreign Affairs

MIA – Ministry of Internal Affairs

MOT – Ministry of Transport

NBT – National Bank of Tajikistan

SCLMG – State Committee on Land Management and Geodesy

TC – Tax Committee

CEP – Committee on Environmental Protection under the Government of Tajikistan

During the Project Implementation

No.	Items	Deadline	In charge	Cost	Ref.
1	To issue A/P(s) to the Agent Bank in Japan for the payment(s) to the Supplier(s)	within 1 month after signing of the contract(s)	MOT/ NBT		
2	To bear the following commissions to the Agent Bank in Japan for the banking services based upon the B/A	during the Project	NBT		
	1) Advising commission of A/P	within 1 month after signing of the contract(s)	NBT		
	2) Payment commission for A/P	every payment	NBT		
3	To ensure prompt customs clearance and to assist the Supplier(s) with internal transportation in the country of the Recipient	During the Project	MOT and related agencies		
4	To accord Japanese physical persons and/or physical persons of third countries whose services may be required in connection with the supply of the products and the services such facilities as may be necessary for their entry into the country of the Recipient and stay therein for the performance of their work	during the Project	MOT/ MOFA/ MIA		
5	To ensure that customs duties, internal taxes and other fiscal levies which may be imposed in the country of the Recipient with respect to the purchase of the products and/or the services be exempted	during the Project	MOT/ MOF/ TC		
6	To bear all the expenses, other than those covered by the Grant, necessary for the implementation of the Project	during the Project	MOT		
7	1) To submit Project Monitoring Report	every month	MOT		
	2) To submit Project Monitoring Report (Final).	within one month after signing of Certificate of Completion of the Work under the contract(s)	MOT		
8	To submit a report concerning completion of the Project	within six months after completion of the Project	MOT		
9	To provide facilities for distribution of electricity, water supply and drainage and other incidental facilities necessary for the implementation of the Project outside the site(s)				
	1) Electricity The distributing line to the temporary site	before start of the construction	MOT and related agencies		
	2) Water Supply The city water distribution main to the temporary site	before start of the construction	MOT and related agencies		

10	To take necessary measure for safety construction - traffic control - public notifications	during the construction	MOT and related agencies		
11	To implement Environmental Management Plan (EMP) and Environmental Monitoring Programme (EMoP)	during the construction	MOT/ CEP		
12	To submit results of environmental monitoring to JICA, by using the monitoring form, on a quarterly basis as a part of Project Monitoring Report	during the construction	MOT/ CEP		
13	To implement RAP (livelihood restoration program, if needed)	for a period based on livelihood restoration program	MOT/ MOF/ CEP		
14	To implement social monitoring, and to submit the monitoring results to JICA, by using the monitoring form, on a quarterly basis as a part of Project Monitoring Report - Period of the monitoring may be extended if affected persons' livelihoods are not sufficiently restored. Extension of the monitoring will be decided based on agreement between MOT and JICA.	- until the end of livelihood restoration program (In case that livelihood restoration program is provided)	MOT		

124

afu

(3) After the Project

No.	Items	Deadline	In charge	Cost	Ref.
1	To implement EMP and EMoP	for a period based on EMP and EMoP	MOT/ CEP		
2	To submit results of environmental monitoring to JICA, by using the monitoring form, semi-annually - The period of environmental monitoring may be extended if any significant negative impacts on the environment are found. The extension of environmental monitoring will be decided based on the agreement between MOT and JICA.	for three years after the Project	MOT/ CEP		
3	To maintain and use properly and effectively the facilities constructed and equipment provided under the Grant Aid 1) Allocation of maintenance cost 2) Operation and maintenance structure 3) Routine check/Periodic inspection	After completion of the construction	MOT/ MOF		

12/17

2. Other obligations of the Government of Tajikistan funded with the Grant

No.	Items	Deadline	Amount (Million Japanese Yen)*
1	To construct roads - Rehabilitation of Qurghonteppa – Qizilqala Road		
2	To implement detailed design, bidding support and construction supervision (Consulting Service)		
3	Contingencies		
	Total		XXX

*The Amount is provisional. This is subject to the approval of the Government of Japan.

Language used in each Document

No	Item	Prepared by	Language	
			Russian	English
I	PREPARATORY SURVEY STAGE			
1.	Field Survey Report	Consultant		○
2.	Draft Preparatory Survey Report (Draft Final Report) Note: Technical contents (Technical Drawings, etc.)	Consultant	○	○ (Note)
3.	Preparatory Survey Report (Final Report) Note: Technical contents (Technical Drawings, etc.)	Consultant	○	○ (Note)
II	IMPLEMENTATION STAGE			
1.	Documents for the Agreement for Consulting Services			
1.1	Agreement for Consulting Services	Consultant	○	○ (Note)
1.2	Recommendation of Consultant	JICA		○
1.3	Documents for Banking Arrangement (B/A, A/P)	Bank		○
1.4	Documents for Payment	Consultant	○	○
2.	Documents for the Contract with Contractor			
2.1	Tender Announcement	Consultant		○
2.2	Tender Documents			
	Volume I Tender Conditions and Contract	Consultant	*	○
	Part I : Instructions to Tenderers	Consultant	*	○
	Part II : Forms of Tender	Consultant	*	○
	Part III : Form of Contract	Consultant	*	○
	Volume II Specifications	Consultant	*	○
2.3	Questions and Answers to Tender Documents	Tenderer/ Consultant	○	○
2.4	Document of Submissions of Tenders	Tenderer (Contractor)		○
2.5	Tender Evaluation Report	Consultant	*	○
2.6	Contract for execution	Contractor	○	○ (Note)
2.7	Documents for Banking Arrangement (B/A, A/P)	Bank		○
2.8	Documents for Payment	Contractor	○	○
2.9	Completion Certificate	Consultant/	○	○
2.10	Technical Documents for Approval	Contractor		○

Note: (1) Language

A language used at the implementation stage shall follow the one used in the Exchange of Notes (E/N) regardless of the above table.

The English language has the priority over the translated contents.

(2) * :

Explanatory Note in Russian which are marked as "*" in above table will be prepared by Consultant. However, Tender Drawings which is included in Volume II Specifications will be only in English

