1774 1

УТВЕРЖДАЮ:

Первый заместитель
Генерального директора
РГП «Госэкспертиза»

..... Байбатшаев А. Г.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 2-307/05 от 03 июня 2005 г.

по рабочему проекту **«Реконструкция участков км 2057 – 2101, км 2106 – 2260 автомобильной дороги «Самара – Шымкент» по ЮКО»**

ЗАКАЗЧИК:
Южно-Казахстанское областное
управление автомобильных дорог и СИК

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «Шымкент Каздорпроект»

ТОО «Казахский Промтранспроект»
ТЕХНИЧЕСКИЙ АРХИВ
№ А-2696
«30» 03 2012

Республика Казахстан
г. Астана

1/1

Рабочий проект «Реконструкция участков км 2057 - 2101, км 2106 - 2260 ıобильной дороги «Самара - Шымкент» по ЮКО», разработан ТОО «Шымкент ɔрпроект» (государственная лицензия ГСЛ NQ 006467) на основании задания на ктирование ЮКО управления автомобильных дорог и СИК, от 12.05.04.

:спертизу представлены следующие разделы по участкам:

1. Участки: 2057 - 2071; 2078 - 2082 км
1.1. Том 1 Пояснительная записка.
1.2. Том 11, Чертежи. Часть 1 Основная дорога;
1.3. Том 11, Чертежи. Часть 2 Мост через р. Ашилган;
1.4. Том 11, Чертежи. Часть 3 Малые искусственные сооружения;
1.5. Том 11, Чертежи. Часть 4 Пересечения и примыкания;
1.6. Том 11, Чертежи. Часть 5 Поперечные профили.
1.7. Том 111 Обустройство, организация и безопасность движения.
1.8. Том VI Сводная ведомость объёмов работ.
1.9. Отчёт по инженерно-геологическим работам.
1.10. Том VII Объектные и локальные сметы.
2. Участок 2071 - 2078 км
2.1. Том 1 Пояснительная записка.
2.2. Том 11, Чертежи. Часть 1 Основная дорога.
2.3. Том 11, Чертежи. Часть 2 Поперечные профили.
2.4. Том 111 Обустройство, организация и безопасность движения;
2.5. Том IV Охрана окружающей среды;
2.6. Том VI Сводная ведомость объёмов работ;
2.7. Отчёт по инженерно-геологическим работам;
2.8. Том VII Объектные и локальные сметы
3. Участок 2082 - 2101 км.
3.1. Том 1 Пояснительная записка.
3.2. Том 11, Чертежи. Часть 1 Основная дорога.
3.3. Том 11, Чертежи. Часть 2 Мостовые переходы.
3.4. Том 11, Чертежи. Часть 3 Малые искусственные сооружения.
3.5. Том 11, Чертежи. Часть 4 Пересечения и примыкания.
3.6. Том 11, Чертежи. Часть 5 Поперечные профили.
3.7. Том 111, Обустройство, организация и безопасность движения.
3.8. Том IV Охрана окружающей среды.
3.9. Том V Организация строительства.
3.10. Том VI Сводная ведомость объёмов работ.
3.11. Том VII Объектные и локальные сметы.
3.12. Том VIII Сводный сметный расчёт.
4. Участок 2200 - 2232 км.
4.1. Том 1 Пояснительная записка;
4.2. Том 11 Чертежи. Часть 1. Основная дорога;
4.3. Том 11 Чертежи. Часть 2. Мост через реку Арысь;
4.4. Том 11 Чертежи. Часть 3. Мост через реку Богем;
4.5. Том 11 Чертежи. Часть 4. Мост через канал на ПК 1472+75;
4.6. Том 11 Чертежи. Часть 5. Мост через канал на ПК 1475+33;
4.7. Том 11 Чертежи. Часть 6. Малые искусственные сооружения;
4.8. Том 11 Чертежи. Часть 7. Пересечения и примыкания;
4.9. Том 11 Чертежи. Часть 8. Поперечные профили.
4.10. Том 111 Обустройство, организация и безопасность движения.
4.11. Том V Организация строительства.
4.12. Том V/ Сводная ведомость объёмов работ.
4.13. Том VII Сводный сметный расчёт стоимости строительства.
4.13.1. Объектные и локальные сметы.
. А. Основная дорога, дорожная часть;
. А. Основная дорога, здания и сооружения;
. А. Основная дорога, электротехническая часть;

ТОО «Казахский Промтранспроект»
ТЕХНИЧЕСКИЙ АРХИВ
№ А-2696
«30» 03 2012

. 1. Мост через реку Арысь;
. 1. Мост через канал на ПК 1472+75;
. 1. Мост через канал на ПК 1475+33;
. 5. Малые искусственные сооружения;
. 6. Пересечения и примыкания.
5. Участок км 2208 - 221 О
5.1. Том I Пояснительная записка;
5.2. Том 11 Чертежи:
5.3. Том 111 Объектные и локальные сметы. Сводный сметный расчёт.
6. Участок 2232 - 2260 км.
6.1. Том 1 Пояснительная записка;
6.2. Том 11 Чертежи. Часть 1. Основная дорога;
6.3. Том 11 Чертежи. Часть 2. Малые искусственные сооружения;
6.4. Том 11 Чертежи. Часть 3. Пересечения и примыкания;
6.5. Том 11 Чертежи. Часть 4. Поперечные профили.
6.6. Том 111 Обустройство, организация и безопасность движения.
6.7. Том V Организация строительства.
6.8. Том VI Сводная ведомость объёмов работ.
6.9. Том VII Сводный сметный расчёт стоимости строительства.
6.9.1. Объектные и локальные сметы.
. А. Основная дорога, дорожная часть;
. А. Основная дорога, здания и сооружения;
. А. Основная дорога, электротехническая часть;

ТОО «Казахский Промтранспроект»
ТЕХНИЧЕСКИЙ АРХИВ
№ А-2696
«30» 03 2012г.

ОБЩИЕ ДАННЫЕ

Основанием для выполнения проектно-изыскательских работ послужило задание на проектирование от 12.05.04 и протокол конкурсной комиссии от 31 марта 2004 года. В качестве исходных данных заказчиком выданы следующие документы:

- ведомость источников получения и способов транспортировки основных дорожно строительных материалов;
- спецификация постоянного отвода земель под автомобильную дорогу.

Первый участок проектирования от границы областей (2057 км) до 2082 км отнесён к 111 технической категории дорог общей сети, в соответствии с ранее разработанным техникоэкономическим обоснованием (ТЭО). В связи с тем, что на участке от 2071 до 2078 км в недавнем прошлом произведён средний ремонт - он выделен в отдельный проект.

Участок проектируемой автомобильной дороги 2082 - 2101 км, отнесён к 11 технической категории дорог общей сети.

Рабочий проект на км 2200-2260 разработан субподрядной проектной организацией институтом "КАЗАХСКИЙ ПРОМТРАНСПРОЕКТ" и разделен на три участка:

участок км 2200-2232;
участок км 2208-221 о;
участок км 2232-2260.

Основные технические решения, разработанные в рабочем проекте, были согласованы с Заказчиком - ЮКО управлением автомобильных дорог и Генпроектировщиком - ТОО ""Шымкент Каздорпроект".

Топогеодезические и инженерно-геологические изыскания на проектируемом участке произведены в апреле - мае 2004 года.

Для привязки к абсолютной трёхмерной системе построена опорная геодезическая сеть с привязкой к пунктам триангуляции.

Инженерно-геологические исследования грунтов земляного полотна, подстилающих слоёв, основания искусственных сооружений выполнены буровыми установками типа УГБ - 50М; образцы грунтов ненарушенной структуры отобраны шурфованием вручную.

Общая ха акте истика частков n оекти емой автомобильной дороги:

Показатели	Участок дороги, км.						
	2057-	2071-	2082 -	2200 – 2232	2208 – 2210	2032 - 2260	

4

Категория дороги	3	3	2	1 - 2,63 км 2 - 27,57 км	2	2
Протяжённостьучастка , км	18,018	6,98	19,0	30,2	2,0	27,61
Ширина земляного полотна, м	13,5	13,5	15,0	1 - 32,5 2 - 15,0	15,0	15,0
Ширина проезжей части, м	7,0	7,0	7,5	1 - 15,0 2 -7,5	7,5	7,5

Природные условия района строительства.

Климат

Климатическая зона по СНиП РК 2.04 -01-2001 г. -IVЮК область
Дорожно-климатическая зона по СНиП РК 3.03.09 - 2003 -V
Средние температуры воздуха:
- год + 12,1 ос
- наиболее жаркий месяц (июль) +28 ос -
- наиболее холодный месяц (январь) 5,6 ос
- температура наиболее холодной пятидневки: обеспеченностью 0,92 - 21 ос
- температура наиболее холодных суток обеспеченностью 0,92 - 26 ос

Нормативная глубина сезонного промерзания грунтов, см:
Суглинки, м 0,76
супеси, м 0,92
галечники, м 1,12
Среднегодовое количество осадков, мм, 206
в том числе в холодный период, мм 134
Толщина снежного покрова с 5% вероятностью превышения, см 22
Количество дней: с градом 4
с гололёдом 15
с изморосью 30
С ветрами свыше 15 м/сек 43
Расчётный объём снегопереноса - 191 м3/п. м.

ТОО «Казахский Промтранспроект»
ТЕХНИЧЕСКИЙ АРХИВ
№ А-2696
«30» 08 2012 г.

Инженерно-геологические условия

Для комплексного изучения инженерно-геологических условий существующей трассы автомобильной дороги и получения достоверных сведений и материалов для разработки рабочего проекта выполнены следующие работы:
- сбор, обработка и анализ изысканий прошлых лет;
- маршрутное рекогносцировочное обследование полосы дороги;
- проходка шурфов и бурение скважин с отбором грунтов нарушенной и ненарушенной структуры;
- лабораторное исследование грунтов, воды;
- камеральная обработка материалов.

Район расположения автодороги находится в зоне засушливых полупустынь и пус тынь, характерных для Южно-Казахстанской области, изрезанных руслами временных водотоков, которые в основном слабо выражены. В геоморфологическом отношении территория расположена на увалисто-холмистой предгорной поверхности, с абсолютными отметками поверхности земли от 427 м в сторону юго-восточной части автодороги. Общее понижение к северо-западу простирается до абсолютной отметки 325 м.

Морфологически это слабо наклонная выпуклая равнина с большой сетью ирригационных сооружений. Длительное развитие региона в условиях пустынного климата, привело к

1/4

развитию различных форм рельефа. В результате этого поверхность большинства долин оказались изрезанными расчленёнными оврагами. Временные водотоки имеют глубину от 1 до 6 м. На поверхности долин накопилась мощная толща лёссовидных суглинков, повсеме стно распространённых по трассе автодороги.

На 2072 км справа находятся разрабатываемые карьеры гравий но-песчаной смеси. Материал пригоден для устройства нижних слоёв основания дорожной одежды, устройства подготовки под фундаменты искусственных сооружений.

На первом участке имеется один мостовой переход через р. Ашилган.

В литологическом разрезе участок до глубины 0,5 - 4,0 м представлен супесью твёр дой консистенции, подстилаемой галечником с песчаным заполнителем, мощностью слоя до3,5 м.

На участке км 2223-2225 дорога проложена по долине реки Арысь

Гравийно-галечниковые отложения встречены лишь в русловой части реки Арысь. Это слабо сцементированные образования, которые хорошо сохраняют откосы. Галька средней окатанности, продолговатой формы, размер которой не превышает 6-8 см. Содержание гальки к общему объёму составляет около 60%, заполнитель супесчаный. Характерный гранулометрический состав заполнителя: содержание глинистых частиц (менее О,05-2,Омм)10,9%, гравийных (2-20мм)- 37-89%, мелкой гальки (20-60 мм) -30%.

На участке пос. Тамерлановка, (км2221 +300-2223+300) с наличием существующей оросительной сети с большим количеством арыков и каналов, уровень грунтовых вод в отдельные периоды года повышается. На этом участке земляного полотна дороги находится в условиях временного избыточного увлажнения.

Почвенно-плодородный слой представленный суглинисто-супесчаным составом в пределах притрассовых резервов отсутствует. Небольшая толщина почвенно-плодородногослоя, около 20 см, имеется только за пределами притрассовых резервов. Весь почвенноплодородный слой находится в существующем земляном полотне, о чём свидетельствуютданные лабораторных проб. Это одна из основных причин, по которой земляное полотнопериодически разуплотняется, вследствие этого, в покрытии наблюдаются волны и проломы.

Растительность района представлена обычными полынно-степными комплексами Почвы на всём протяжении лугово-серозёмные.

Подземные воды и источники водоснабжения

Грунтовые воды вскрыты на глубине 6 - 8 м.

Исключение составляют места постоянных водотоков. По химическому составу воды относятся к хлоридно-сульфатным и сульфатным. Сухой остаток до 1 МГ/Л., обладают слабой степенью агрессивности к бетонам марки W4 по водопроницаемости.

Имеющиеся по трассе автодороги постоянные водотоки: р. Ашилган р. Боген, р. Арысь, каналы, пересекающие автомобильную дорогу, могут быть использованы для технического водоснабжения при реконструкции автодороги.

Питьевая вода имеется во всех населённых пунктах или из артезианских скважин, пройденных вдоль трассы дороги.

При проведении изыскательских работ подтопление земляного полотна поверхност ными водами не обнаружено.

Подземные воды залегают на значительной глубине и никакого влияния на земляное полотно не оказывают, за исключением водотоков с постоянным стоком.

Физико-географические условия

Район прохождения автомобильной дороги приурочен к аллювиально-пролювиально-аккумулятивной равнине с общим уклоном к юго-западу. Рельеф наклонной равнины волнистый, увалисто-долинный, где положительные формы чередуются с широкими понижения ми, склоны увалов и холмов пологие, понижения плоские.

Местами рельеф значительно расчленён долинами, лощинами и суходолами.

Сейсмичность

ТОО «Казахский Промтранспроект»
ТЕХНИЧЕСКИЙ АРХИВ
№ А-2696
«32» 03 2012г.

6

Согласно СНиП РК 2.03-04-2001 сейсмичность района 5 баллов.
Категория грунта по сейсмическим свойствам - третья.

ТОО «Казахский Промтранспроект»
ТЕХНИЧЕСКИЙ АРХИВ
№ А-2696
«30» 03 2012

Земляное полотно

Строительство земляного полотна было начато в 1958 - 1959 годах по нормам дорог IV технической категории. В дальнейшем в связи с ростом интенсивности транспортного потока ширина земляного полотна и проезжей части были доведены до норм дорог 111 технической категории. Ширина земляного полотна в существующих условиях составляет от 11 до16 м.

Земляное полотно возводилось почти на всём протяжении из грунтов притрассовых резервов. В целом это грунты одного номенклатурного типа и представляют собой суглинки легкие пылеватые. Некоторая разница в значениях числа пластичности находится в пределах точности определения показателей. Мощность суглинков находится в пределах до 5 м. По данным лабораторных испытаний грунты насыпи по составу представляют один слой - суглинок насыпной, лёгкий, пылеватый, твёрдой консистенции. Плотность суглинка по глубине изменяется, однако, даже максимальные значения плотности сухого грунта ниже максимальной с учётом коэффициента 0,95.

Средний коэффициент уплотнения грунта в насыпи равен 0,85, это свидетельствует о недоуплотнённости грунтов не только в верхней части, но и ниже. Значительный разброс значений плотности земляного полотна насыпи по глубине и простиранию также свидетельствует о различных деформационных свойствах, которые отражаются на покрытии.

Основной причиной такого явления служит наличие почвенно-плодородного грунта вместе с корнями деревьев. Следовательно, ранее при строительстве дороги верхний, плодородный слой не был срезан и не удалён за пределы насыпи.

В основании земляного полотна - суглинок лёгкий, пылеватый, твёрдый и полутвёрдый содержит органические остатки от 2,3 до 3,6%, что подтверждается данными лабораторных испытаний приложения NQ27.

Относительно высокий коэффициент пористости, указывает на недоуплотнённое со стояние грунтов.

Обочины и откосы существующей насыпи не размыты, на дне резервов только в от дельных местах встречаются небольшие до 1 О см промоины.

Учитывая, что насыпи были отсыпаны давно и их строение стабилизировалось, неблагоприятные явления проявляются только в отдельные периоды года, в целях обеспечения необходимого уплотнения грунта под новой дорожной одеждой, перед её устройствомнужно разрыхлить и уплотнить верхнюю часть насыпи на глубину 20 см.

Дорожная одежда

Как и земляное полотно, в процессе эксплуатации дорожная одежда была уширена до 6,6 м, но усиление покрытия не производилось. Лишь устройство шероховатой поверхностной обработки на стадии среднего ремонта поддерживает техническое состояние чёрногравийного покрытия и продлевает срок его эксплуатации.

Существующее асфальтобетонное покрытие было обследовано визуально и проходкой выработок через 500 м, по 3 выработки на один поперечник. По данным вскрытия толщина покрытия очень неравномерна и составляет: на оси 8 + 25 см, у обочины 3 + 5 см. Толщина основания из гравий но-песчаной смеси, в основном, - 30 - 40 см, очень редко 2230 см.

На период проведения обследования, покрытие имеет полный набор дефектов - от трещин различного характера до продольных и поперечных волн. На отдельных участках имеются даже обратные уклоны в поперечном сечении.

В период изысканий отобраны пробы асфальтобетона в соответствии с требованиями ГОСТ 12801-98. Содержание битума колеблется в пределах от 4',1 до 4,4%. Зерновой состав существующей смеси был определён по ГОСТ 9128-97.

Зерновой состав покрытия после удаления битума соответствует ближе всего холодному асфальтобетону типа Бх. Зерновой состав смеси скорее соответствует смеси приго-

1/6

7

товленной на гравии. Различная толщина покрытия в продольном, а особенно в поперечном сечении дороги позволяет однозначно считать существующее покрытие непригодным для усиления посредством утолщения слоёв, а использовать только основание после переработки по методу холодного фрезерования.

Основанием существующего покрытия на всём протяжении является гравийно--песчаная смесь, толщина которой тоже изменяется как в продольном, так и в поперечном отношении. Причём, толщина основания по центру от 12 до 25 см, а у обочины может составлять 20 + 40 см.

Результаты лабораторных данных и неравномерная толщина покрытия ясно указывают на то, что покрытие было построено из гравийно-песчаной смеси методом смешения с битумом на дороге автогрейдером. Неравномерное содержание битума в смеси характеризует покрытие с поверхностной обработкой.

Кроме того, содержание пылеватых частиц - 14,2%, (предел 5%), указывает на процесс износа основания, находящегося в длительном сроке службы.

Обочины частично укреплены песчано-гравийной смесью, но ширина и толщина укрепления явно недостаточны, хотя уплотнение обочин хорошее. Материал обочин, который ранее представлял собой гравийно-песчаную смесь, полностью изношен до состояния гравелистого грунта, и может быть использован при срезке только в земляное полотно.

Мост через р. Ашилган

Мостовой переход через р. Ашилган, длиной 54,5 м, находится на 2064,1 км в двух километрах от с. Сауран. Схема моста 3 х 16,76 м, габарит - Г 8,9 + 2 х 1,25 м. Опоры береговые свайные, промежуточные - массивные. Пролётные строения разрезные из струнобетонных диафрагменных балок длиной 16,76 м. В поперечнике пролётного строения уложено 13 балок с шагом 0,85 м.

Сейсмичность площадки 6 баллов.

В летний период вода в русле реки отсутствует.

В результате многолетней эксплуатации отдельные конструкции мост требуют прове дения ремонтных работ:

- просадка конуса на сопряжении тротуаров с насыпью;
- частичное разрушение укрепления откосов конусов;
- сколы и частичное разрушение тротуарных блоков;
- разрушение окрасочного слоя перильного ограждения;
- разрушение деформационных швов;
- частичное разрушение подферменников;
- частичное шелушение и выщелачивание швов омоноличивания балок и ригелей бе реговых опор;
- на промежуточных опорах незначительное выщелачивание бетона, на теле опоры NQ 2 ниже ГВВ имеет место незначительные разрушения бетона.

Мост через р. Ташлаксай

Мостовой переход через р. Ташлаксай, длиной 28,27 м, находится на 2082,2 км. Схема моста 2 х 14,06 м, габарит - Г 9,2 + 2 х 1,2 м. Опоры береговые свайные, промежуточные массивные, сужающиеся к низу. Пролётные строения разрезные из струнобетонных диафрагменных балок длиной 14,06 м. В поперечном сечении пролётного строения 7 балок с шагом 1,66 м.

ТОО «Казахский Промтранспроект»
ТЕХНИЧЕСКИЙ АРХИВ
№ Н-2696
«30» 03 2012г.

Вода в русле в летний период отсутствует.

Основные дефекты:

просадка конуса на сопряжении моста с насыпью;
частичное разрушение укрепления откосов конусов;
сколы и разрушения тротуарных блоков;
разрушение окрасочного слоя перильного ограждения;
разрушение деформационных швов; частичное разрушение подферменников;
шелушение и выщелачивание швов балок пролётного строения и ригелей береговых опор;

1/7

на промежуточной опоре незначительное выщелачивание бетона;
отрыв и разрушение откосных крыльев

Мост через канал А ТК

Мостовой переход через канал Арысь-Туркестанской оросительной системы, длиной 45,5 м, находится на 2082,9 км. Схема моста 5 х 9,0 м, габарит 11,6 + 2 х 2,0 м. Мост построен в 1978 г. Косина моста по отношению к водотоку - 510. Пролетное строение плитное. Впоперечнике пролётного строения 16 плит с шагом 1,0 м. С обеих сторон моста две крайниеплиты подняты и используются под тротуары.

Основные дефекты:

нарушение заделки стоек перил, отсутствие двух секций перил;
разрушение продольных и поперечных швов между тротуарами, разрушение 6 плит тротуаров, отсутствие покрытия на тротуарах;
разрушение колесоотбойного бруса;
разрушение покрытия проезжей части;
разрушение деформационных швов;
просадка переходных плит;
сколы бетона береговых и промежуточных опор, ригелей.

Мост через лог

Мостовой переход через лог, длиной 28,27 м, находится на 2083,3 км. Схема моста 2 х 14,06 м, габарит Г 9,4 + 2 х 1,0 м. Пролётные строения разрезные из струнобетонных диафрагменных балок длиной 14,06 м. В поперечном сечении пролётного строения уложено 7 балок с шагом 1,6 м.

Основные дефекты:

просадка конуса на сопряжении моста с насыпью;
частичное разрушение укрепления откосов конусов;
сколы и разрушения тротуарных блоков;
разрушение окрасочного слоя перильного ограждения;
разрушение деформационных швов; частичное разрушение подферменников;
шелушение и выщелачивание швов балок пролётного строения и ригелей береговых опор;
отрыв и разрушение откосных крыльев.

Мост через канал

Мостовой переход через сбросной коллектор, длиной 18, 65 м, находится на 2087,8 км. Схема моста 2 х 9,0 м, габарит Г 9,4 + 2 х 1,3 м. Пролетное строение плитное. В поперечном сечении пролётного строения 12 плит.

Основные дефекты:

просадка конуса на сопряжении тротуаров с насыпью;
сколы и разрушения тротуарных блоков;
разрушение перильного ограждения;
разрушение гидроизоляции мостового полотна;
разрушение деформационных швов;
шелушение и выщелачивание швов омоноличивания плит пролётного строения;
разрушение защитного слоя в верхней части свай.

ТОО «Казахский Промтранспроект»
ТЕХНИЧЕСКИЙ АРХИВ
№ А-2696
«30» 03 2012

Мост через Карасактысай

Мостовой переход через лог Карасактысай, длиной 27,60 м, находится на 2092,9 км. Схема моста 3 х 9,0 м, габарит Г 11,69 + 2 х 2,1 м. Пролетное строение плитное. В по перечном сечении пролётного строения 12 плит. По две крайние плиты с каждй стороныподняты и используются под тротуары.

Основные дефекты:

просадка конуса на сопряжении тротуаров с насыпью;

нарушение гидроизоляции проезжей части;
разрушение деформационных швов;
шелушение и выщелачивание швов омоноличивания плит пролётного строения;
разрушение защитного слоя в верхней части свай;
частичное разрушение укрепления под мостом.

Мост через р. Карашик

Мостовой переход через реку Карашик, длиной 59,8 м, находится на 2096,1 км. Мост построен в 1967 г. Схема моста 4 х 14,06 м, габарит Г 6,9 + 2 х 1,0 м. Мост расположен к водотоку под углом 900, габарит под мостом 6,7 м. Береговые опоры - свайные, промежуточные - свай но-стоечные. На мосту имеют место сколы в торцах балок, разрушение бетона натротуарных блоках, шкафной стенки, разрушение деформационных швов и покрытия проезжей части. Конуса под мостом не укреплены, имеет место размыв конусов от стока с проез
жей части.

В проекте принято решение о строительстве нового моста.

Местоположение нового моста выбрано в 20 метрах ниже по течению. Габарит нового моста 11,5 + 2 х 0,75, длина моста 63,1 м.

Мост через р. Арысь

Мостовой переход через реку Арысь, длиной 173,15 м, находится на 2224,4 км. Мост построен в 1988 г. Схема моста 8 х 21,0 м, габарит Г 31,4 + 2 х 1,67 м.. Пролётные строения разрезные из балок длиной 21,06 м. В поперечном сечении пролётного строения уложено 20 балок с шагом 1,73 м. По середине моста проходит продольный деформационный шов, который сверху перекрыт железобетонными плитами 75 х 150 см.

Основные дефекты:

торцы балок пролётного строения имеют разрушения с обнажением и без обнажения арматуры;
вертикальные трещины рёбер балок с раскрытием до 4 мм. в приопорной части;
разрушение гидроизоляции на пролётной части;
разрушение покрытия проезжей части моста;
разрушение деформационных швов;
разрушение бетона шкафной стенки;
сколы бетона с обнажением рабочей арматуры на промежуточных опорах; разрушение защитного слоя ригеля опоры NQ2;
разрушение бетона подферменного камня под балкой NQ 1 опоры NQ 5; разрушение резиновых опорных частей;
разрушение лестничных сходов;
разрушение водоотводного лотка.

ТОО «Казахский Промтранспроект»
ТЕХНИЧЕСКИЙ АРХИВ
№ А-2696
«30» 03 2012

Мост через р. Боген

По предварительному заключению "Каздорнии" и результатам обследования института Казпромтранспроект (молотком "Кашкарова") существующий мост через реку Боген находится в аварийном состоянии. Кроме того, на км 2200-2222 существующая дорога имеет в плане радиусы 350-400м, поэтому в процессе проектирования были разработаны 3 варианта проложения трассы с учётом максимального использования существующего земляного полотна и устройства нового мостового перехода через реку Боген. В принятом варианте, с радиусами в плане по 600м, ось нового моста расположена на расстоянии около 30 м нижесуществующего, следовательно в период строительства нового моста для проезда транзитного транспорта будет использоваться существующий мост.

Мост через канал на ПК 1472+75

Однопролётный мост через канал длиной 9,0 м из пустотных плит на свайных опорах с заборными стенками.

Основные дефекты:

1/9

разрушение конусов у опор;
разрушение бетона свай в местах сопряжения с насадками;
отсутствие шкафной стенки;
скол бетона полки плиты пролётного строения;
трещины, раковины, недостаточность защитного слоя плит пролётного строения;
разрушение деформационных швов;
разрушение сопряжения моста с насыпью;
разрушение тротуарных блоков.

Мост через канал *на ПК* 1475+33

Однопролётный мост через магистральный канал длиной 9,0 м из пустотных плит на свайных однорядных опорах с заборными стенками.

Основные дефекты:

разрушение конусов у опор;
разрушение бетона свай в местах сопряжения с насадками;
отсутствие шкафной стенки;
разрушение плит пролётного строения;
трещины, раковины, недостаточность защитного слоя плит пролётного строения;
отсутствие деформационных швов;
разрушение сопряжения моста с насыпью;
разрушение тротуарных блоков.

ТОО «Казахский Промтранспроект»
ТЕХНИЧЕСКИЙ АРХИВ
№ А-2696
30 » 03 2014

Водопропускные трубы

На проектируемом участке имеется множество железобетонных водопропускных труб диаметром отверстия 0,75 м, которые являются объектами ирригации. С ликвидацией колхозов и совхозов орошаемое земледелие отсутствует и водопропускные трубы в настоящее время не работают.

Учитывая, что в ближайшее время возможно возрождение поливного земледелия, водопропускные трубы (о 0,75 м заменяются на новые (о 1,0 м, минимально допустимые на автомобильной дороге присвоенной категории по СНиП 2.05.03-84 «Мосты и трубы».

Основными дефектами существующих труб являются: сколы бетона, раскрытие трещин по виткам рабочей арматуры, оголение арматуры с коррозией, шелушение бетона, отсутствие гидроизоляции, широкие до 6-10 см швы между звеньями и другие факторы, свидетельствующие о потере несущей способности железобетона.

Все трубы, построенные много лет назад, почти не имеют портальных блоков, откосные элементы из монолитного бетона находятся в неудовлетворительном состоянии, укрепления русла разрушены. За прошедшие годы трубы неоднократно подвергались текущему икапитальному ремонтам.

На основании проведенного тщательного обследования существующих труб установ лено, что часть труб подлежит полной замене по причине плохого состояния.

Все трубы не имеют укрепления, за исключением нескольких, но размывов в отводя щих руслах не обнаружено.

Проектные решения

План трассы

Параметры плана существующей автодороги на всем протяжении в основном удовлетворяют требованиям СНиП РК 3.03-09-2003 «Автомобильные дороги» для дороги присвоенной технической категории. При разработке проекта реконструкции в соответствии с СНиПРК 3.03-09-2003, п. 4.2.5 на отдельных участках существующей дороги сохранены элементыплана, установленные для 111 категории, при этом расчётные скорости на смежных участкахне отличаются более чем на 20%.

11

При проведении изыскательских работ, выполнено только незначительное улучшение пара метров дороги в плане. Существующая ось дороги совмещена с проектной осью, сцелью размещения нового земляного полотна в пределах существующего.

На участках с недостаточной шириной земляного полотна, положение оси дороги при реконструкции предусмотрено со смещением относительно существующей в одну сторону, с тем расчётом, чтобы земляное полотно уширялось в одну сторону.

Для размещения земляного полотна в пределах существующего при его достаточной ширине, в период проведения изыскательских работ, были назначены дополнительные мелкие (от 0001' до 00 13') углы поворота.

Земляное полотно

ТОО «Казахский Промтранспро
ТЕХНИЧЕСКИЙ АРХИВ
№ А-2696
«30» 03 20

Работы по устройству земляного полотна включают в себя:

поднятие верха земляного полотна до проектных отметок;
нарезка корыта для устройства уширения основания дорожной оде~ы;
уширение насыпи;
устройство присыпных обочин;
устройство незначительных выемок в местах срезки.

Уширение земляного полотна и подъёмка насыпи предусмотрены из природной гравийно-песчаной смеси притрассовых месторо~ений.

Дорожная одежда

Расчёт конструкции дорожной одежды произведён на нагрузки группы А. ДЛЯ определения требуемого модуля упругости (Етр) конструкции дорожной одежды принята интенсивность и состав транспортного потока Т30

Наименование участка, км.	Перспективная интенсивность движения, авт/сутки	Требуемый модуль упругости, МПа
Участок 2057 - 2071; 2078 - 2082	1165	230
Участок 2071 - 2078	1165	230
Участок 2082 - 2101	2650	249
Участок 2200 - 2232	5824	253,2
Участок 2208 - 221 О	5824	253,2
Участок 2032 - 2260	5824	253,2

в проекте используется два типа конструкции дорожной одежды:

Тип 1. Устройство дорожной одежды по данному типу предусматривается на участках вскрытия существующей одежды.

На первом и втором участках дорожная одежда принята следующей конструкции:

.:. Покрытие из плотной мелкозернистой горячей асфальтобетонной h - 5 см смеси
.:. Нижний слой покрытия из пористой крупнозернистой горячей асфаль - h - 7 см тобетонной смеси
.:. Основания из материала от разборки существующего покрытия с до - h - 30 см бавлением 10% щебня фракции 20 - 40 мм, укрепленной цементом и 1 3,5 % битумной эмульсией
.:. Основание старого покрытия

На третьем участке дорожная одежда принята следующей конструкции:

.:. Покрытие из плотной мелкозернистой горячей асфальтобетонной смеси h - 5 см
.:. Нижний слой покрытия из пористой крупнозернистой горячей асфаль- h - 8 см тобетонной смеси
.:. Основания из материала от разборки существующего покрытия с до- h - 25 см бавлением 10% щебня фракции 20 - 40 мм, укрепленной. цементом и 1 3,5 % битумной эмульсией
.:. Основание старого покрытия

На участке 2200 - 2232 км дорожная оде~а принята следующей конструкции:

.:. Покрытие из плотной мелкозернистой горячей асфальтобетонной h - 5 см

1/11

12

смеси

.:. Нижний слой покрытия из пористой крупнозернистой горячей асфальтобетонной смеси — h - 8 см

.:. Основания из материала от разборки существующего покрытия с добавлением 10% щебня фракции 20 - 40 мм, укрепленной цементом и 1 3,5 % битумной эмульсией — h - 17 см

.:. Основание старого покрытия

Тип 11. Устраивается на участках значительного изменения продольного профиля.
На первом и втором участках дорожная одежда принята следующей конструкции:

.:. Покрытие из плотной мелкозернистой горячей асфальтобетонной смеси — h - 5 см

.:. Нижний слой покрытия из пористой крупнозернистой горячей асфальтобетонной смеси — h - 7 см

.:. Основание из щебеночно-гравийной смеси (70% щебня + 30% гравийно-песчаной смеси), обработанное вязким битумом в установке — h - 14 см

.:. Нижний слой основания из гравийно-песчаной смеси — h - 15 см

На третьем участке дорожная одежда принята следующей конструкции:

.:. Покрытие из плотной мелкозернистой горячей асфальтобетонной смеси — h - 5 см

.:. Нижний слой покрытия из пористой крупнозернистой горячей асфальтобетонной смеси — h - 8 см

.:. Основание из щебеночно-гравийной смеси (70% щебня +. 30% гравийно-песчаной смеси), обработанное вязким битумом в установке — h - 14 см

.:. Земляное полотно

Тип 111. Устраивается на участках незначительных выемок в местах срезки существующего покрытия.

На третьем участке дорожная одежда принята следующей конструкции:

.:. Покрытие из плотной мелкозернистой горячей асфальтобетонной смеси — h - 5 см

.:. Нижний слой покрытия из пористой крупнозернистой горячей асфальтобетонной смеси — h - 8 см

.:. Основание из щебеночно-гравийной смеси (70% щебня + 30% гравийно-песчаной смеси), обработанное вязким битумом в установке — h - 14 см

.:. Нижний слой основания из гравийно-песчаной смеси — h - 19 см

Тип IV. Устраивается на участках существующей дорожной одежды.
На третьем участке дорожная одежда принята следующей конструкции:

.:. Покрытие из плотной мелкозернистой горячей асфальтобетонной смеси — h - 5 см

.:. Нижний слой покрытия из пористой крупнозернистой горячей асфальтобетонной смеси — h - 8 см

.:. Основание из щебеночно-гравийной смеси (70% щебня + 30% гравийно-песчаной смеси), обработанное вязким битумом в установке — h - 14 см

.:. Нижний слой основания из гравийно-песчаной смеси — h - 19 см

Фрезерование существующей дорожной одежды на толщину 27 см с транспортировкой на установку.

Грунты верхней части земляного полотна: суглинок лёгкий пылеватый с примесью гравия до 10%. Физико-механические свойства грунтов приняты на основании материалов инженерно-геологических изысканий и рекомендаций в соответствии с СН РК 3.03-19-2003, для V дорожно-климатической зоны.

При разработке вариантов учтена толщина существующей конструкция дорожной одежды: покрытия и основания, с точки зрения их дальнейшего использования. На основании анализа имеющихся данных по состоянию и толщине, было принято решение о срезке и переработке существующего покрытия и части основания по методу холодного рисайклинга с последующим использованием в слой основания.

ТОО «Казахский Промтранспроект»
ТЕХНИЧЕСКИЙ АРХИВ
№ А-2696
«30» 03 2012г.

1/12

Полная толщина срезки покрытия и основания принята 17 см. Оставшаяся часть существующего основания, минимальная толщина которого составляет 15 см, используется в конструкции новой дорожной одежды в качестве подстилающего слоя.

Досыпка обочины производится грунтом из притрассовых резервов.

Укрепление обочин предусмотрено толщиной 13 см из привозного песчано-гравийного материала и на небольшом протяжении из материала, полученного от разборки существующего покрытия покрытия.

По населённым пунктам в соответствии с согласованиями районных архитекторов предусмотрено устройство новых и ремонт старых тротуаров. Существующие, находящиеся в удовлетворительном состоянии тротуары сохранены.

Покрытие новых тротуаров представляет собой песчаный асфальтобетон толщиной 3 см, тип Д, марка М-II.

Искусственные сооружения

Мосты

Проектом предусмотрен ремонт девяти существующих мостов и строительств двух новых мостов вместо существующих.

Трубы

Из 145 существующих водопропускных труб, проектом предусмотрены замена на новые 93 труб, предусмотрен ремонт 44 труб и предусмотрена ликвидация 8 водопропускных труб, как не нужных.

Пересечения и примыкания

Общее количество пересечений и примыканий - 119, из них большая часть преду смотрена в посёлках.

Съезды в существующие улицы посёлков простейшего типа, с устройством покрытия В пределах кривой по типу основной дороги.

Все существующие съезды на полевые дороги без покрытия. Для таких дорог примыкания и пересечения с основной дорогой предусмотрено простейшего типа, без переходно-скоростных полос, в соответствии с типовым проектом 503-0-51.

В соответствии с требованиями СНиП, длина съездов с покрытием на песчаных, су песчаных и суглинистых грунтах составляет 100м.

Длина примыканий на существующие дороги с покрытиями облегчённого типа предусмотрена в пределах закруглений с покрытием по типу основной дороги, далее существующее покрытие.

При интенсивности движения до 200 ед/сут, тип примыкания принят - з-г -2, пересе чения - 3-Г-1. Радиусы левоповоротных съездов - 20м.

На подходах к проектируемой дороге 11 технической категории покрытие в пределах закругления предусмотрено по типу основной дороги, в соответствии с требованиями СНиП и рекомендаций типового проекта серии 503-0-51.89.

На всех пересечениях и примыканиях видимость по всем направлениям обеспечена на расстоянии не менее 350 м, в соответствии с требованиями СНиП РК 3.03-09-2003.

Организация и безопасность движения обеспечивается установкой соответствующих дорожных знаков и ограждений.

Площадки для стоянки автомобилей

Площадки для кратковременной остановки автомобилей предусмотрены у автомобильной дороги с целью обеспечения в пути следования водителям и пассажирам надлежащих условий и для проверки технического состояния транспортных средств и груза, а также устранения мелких неисправностей.

ТЕХНИЧЕСКИЙ АРХИВ
№ 4-2696
«30» 03 2012

ТОО «Казахский Промтранспроект»
ТЕХНИЧЕСКИЙ АРХИВ
№ А-2696
«30» 03 2012г.

14

Площадки запроектированы в соответствии с типовым проектом 503-05-8.84," Автобус ные остановки и площадки для стоянки автомобилей.

Площадки размещены от кромок проезжей части на расстоянии боковой видимости, и на продольных уклонах не превышающих *40%0.*

Размеры планировочных зон стоянки определены исходя из расчетного количества одновременно стоящих автомобилей.

Для торможения и разгона автомобилей, выходящих из общего потока на площадку и входящих в него предусмотрены переходно-скоростные полосы.

Длина переходно-скоростных полос принята в соответствии с требованиями СНиП РК 3.03-09-2003.

Покрытие на переходно-скоростных полосах разгона и торможения принято по типу основной дороги.

Покрытие на площадках для остановки автомобилей предусмотрено по облегченному типу.

Обустройство дороги. Безопасность дорожного движения.

Для обеспечения безопасности движения автотранспорта при реконструкции дороги предусмотрены следующие мероприятия:

1. Устройство переходно-скоростных полос в зонах пересечений и примыканий, автобусной остановки, площадок отдыха со стоянками для автомобилей позволяет организовать движение с увеличением пропускной способности дороги. Для повышения безопасности движения площадки отделены от основной дороги барьерным металлическим ограждением.
2. Устройство откосов насыпей при высоте до 3 м с уклоном 1 :4. При высоте насыпи более 3, О м с заложением откосов 1: 1 ,5 и уклоне до 40 %0 предусмотрена установка барьерного металлического ограждения.
3. На кривых в плане при высоте насыпи более 1,0 м и на прямых участках съездов при высоте насыпи более 2,0 м устанавливаются железобетонные сигнальные столбики с светоотражающими элементами.
4. На участках насыпей с откосами круче 1:4 (в местах расположения коммуникаций) предусмотрена установка барьерного ограждения.
5. Произведена расстановка дорожных знаков. Знаки устанавливаются на присыпных бермах.
6. Выполнена горизонтальная разметка проезжей части дороги из термопластика и вертикальная на барьерном металлическом ограждении.

Сметная часть

Сметная документация составлена в уровне цен 2001 г. (СН РК 8.02-02-2002), привязанных к местным условиям. Объёмы работ приняты на основании ведомости объёмов ра бот, чертежей, спецификаций.

Расчёт смет выполнен на ПЭВМ по программе АВС 4РС.

В сметной стоимости учтены:

1. Накладные расходы на строительные, монтажные И специальные строительные работы по приложению NQ 1 СН РК 8.02-02-2002.
2. Ненормированные и непредвиденные затраты в размере 6% (СН РК 8.02-02-2002). 3. Средства на временные здания и сооружения - СН РК 8.02-02-2002.
4. Дополнительные затраты на производство строительно-монтажных работ в зимнее время по НДЗ-2001 (СН РК 8.02-02-2002) с К=1 ,05 на ветровую нагрузку, температурная зона "-IV.
5. Переход на текущий уровень сметной стоимости строительства от базового уровня цен 2001 г. по Имрп = МРПтеJМРП2ОО1.
6. Налоги, сборы, обязательные платежи, установленные действующим законодательством в размере 2%.
7. Налог на добавленную стоимость, установленный действующим законодательством в размере 15%.

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям Госэкспертизы в рабочий проект проектировщиком внесены следующие изменения и дополнения:

1/14

15

1. Откорректирована привязка начала участка проектирования ПК *0+00.*

2. Откорректирован продольный профиль автомобильной дороги с учётом проекти руемой конструкции дорожной одежды.

3. При выборе варианта конструкции дорожной одежды произведено определение фактической стоимости конструкции. Для проекта выбрана наиболее экономичная.

4. При подборе смеси из материала полученного от рыхления существующей дорожной одежды с добавкой нового материала для получения непрерывного гранулометрического состава, исправлена неверно введённая поправка гранулометрического состава при добавлении 1 О % щебня.

5. Пересмотрена технология производства работ при устройстве основания дорожной одежды с использованием материала полученного от разборки существующего покрытия без промежуточного складирования материала.

6. Изменена конструкция деформационных швов и принята по аналогии с использо ванной при реконструкции мостов на автомобильной дороге «Алматы - Астана».

7. Внесены изменения и дополнения в отчёт по инженерно-геологическому обследо ванию проектируемого участка дороги.

8. Откорректированы объёмы работ и расценки по устройству дорожного покрытия, снижение сметной стоимости на *580,12* МЛН.тенге.

9. Включены затраты на дополнительные отпуска и выслугу лет, увеличение стоимо сти на 60,57 МЛН.тенге.

10. Пересчитана сметная документация из базовых цен *2001* г. в действующие (теку щие) цены *2005* г. (вместо *2004* г.), с увеличением стоимости на 26,3 МЛН.тенге.

Основные технико-экономические показатели

N!! *п/п*	Наименование	ед. изм.	Показатели		Изменени + увеличен - уменьшен
			До рассмотре-ния	После рас-смотрения	
1.	Строительная длина участка	км	103,81	103,81	-
2.	Протяжённость по категориям дороги:				
	I категория	км	2,63	2,63	-
	11 категория	км	76,18	76,18	-
	111 категория	км	25,0	25,0	
3.	Тип покрытия		капитальный	капитальный	-
4.	Количество полос движения:				
	I категория	шт.	4	4	-
	11, 111 категория	шт.	2	2	-
5.	Ширина проезжей части:				
	1 категория	м	15,0	15,0	-
	11 категория	м	7,5	7,5	-
	111 категория	м	*7,0*	*7,0*	-
6.	Ширина земляного полотна:				
	I категория	м	32,5	32,5	-
	11 категория	м	15,0	15,0	-
	111 категория	м	13,5	13,5	-
7.	Общая стоимость строительства в базовых ценах *2001* г.	млн.	5053,823	4456,630	-597,193
	в Т.ч. - СМР	енге	5042,247	4384,481	-657,766
8.	Общая сметная стоимость в действующих (текущих) ценах *2004* г.	млн. енге	7093,301	-	-
	в том числе: - СМР		5979,130	-	-
9.	Общая стоимость строитель-ства действующих (текущих) ценах *2005* г.	млн. енге	-	*6600,048*	-
	в Т.ч. - СМР		-	5493,330	-

ТОО «Казахский Проектный институт» ТЕХНИЧЕСКИЙ АРХИВ № А-2696 «30» 03 2012г.

Общее снижение по сводному сметному расчету в ценах *2005* г. с ранее выполненным расчетом в ценах *2004* г. составило 493,25 млн. тенге.

1/15

16

Общее снижение по сводному сметному расчету в ценах 2005 г. с ранее выполнен ным расчетом в ценах 2004 г. составило 493,25 млн. тенге.

Участок автомобильной дороги от 2106 до 2200 км в данном заключении не рассматривался из-за непредставления документации и его стоимостные показатели в сметнойстоимости реконструкции не учтены.

ВЫВОД

Откорректированный и дополненный по замечаниям и предложениям Госэкспертизы рабочий проект «Реконструкция участков км 2057 - 2101, км 2106 - 2260 автомобильной дороги «Самара - Шымкент» по Южно-Казахстанской области» отвечает требованиям строительных норм и правил действующих на территории Республики Казахстан и рекомендуетсяк утверждению со следующими технико-экономическими показателями:

Строительная длина участка	км	103,81
в том числе по категориям дороги: I категория	км	2,63
11 категория	км	76,18
111 категория	км	25,00
Тип покрытия		капитальный
Количество полос движения	шт	2-4
Ширина проезжей части:		
I категория	м	15,0
11 категория	м	7,5
111 категория	м	7,0
Ширина земляного полотна:		
1 категория	м	32,5
11 категория	м	15,0
111 категория	м	13,5
Сметная стоимость в действующем текущем уровне цен 2004 года, в том	млн.	6600,048
числе СМР	тенге	5493,330

Начальник производственного отдела ~ =Мандрица п. М.

6едущий эксперт ~ Ерёмин Г. Н.

Главный специалист L Алексюк л. п.

ТОО «Казахский Промтранспроект»
ТЕХНИЧЕСКИЙ АРХИВ
№ А-2696
«30» 03 2012

1/16