МЕМСАРАПТАМА ГОСЭКСПЕРТИЗА

ҚҰРЫЛЫС ІСТЕРІ ЖӨНІНДЕГІ КОМИТЕТІНІҢ,
ЖОБАЛАРДЫ МЕМЛЕКЕТТІК ВЕДОМСТВОДАН ТЫС САРАПТАУЫ

ГОСУДАРСТВЕННАЯ ВНЕВЕДОМСТВЕННАЯ ЭКСПЕРТИЗА ПРОЕКТОВ
КОМИТЕТА ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА

«Қарағандымемсараптама» мемлекеттік еншілес
кәсіпорынының Жезқазғандағы филиалы

«БЕКІТЕМІН»

Филиалдың директоры Байжанов М.Х.

**«Жарық-Жезқазған учаскесінің 366 км
2 пикетіндегі көпірдің күрделі жөндеу
жұмыстарының» жұмыс жобасына:**

ТҰЖЫРЫМДАМА

Ж – 12 –93/05 7 қазан 2005 ж

ТАПСЫРЫС БЕРУШІ: «НК «Қазақстан Темір Жолы» АҚ

ЖОБАЛАУШЫ:
«Казахский Промтранспроект» ЖШС
(лицензия ГСЛ № 000272)

ЖЕЗҚАЗҒАН – 2005 ж.

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

Жезказганский филиал областного
дочернего государственного предприятия
«Карагандагосэкспертиза»

«УТВЕРЖДАЮ»

Директор филиала Байжанов М.Х.

К рабочему проекту:
«Капитальный ремонт моста на 2 пикете 366 км участка Жарык-Жезказган»

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Ж – 12 –93/05 7 октября 2005г.

ЗАКАЗЧИК: АО «НК «Қазақстан Темір Жолы»

ПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «Казахский Промтранспроект»
(лицензия ГСЛ № 000272 от 04.04.1995г.)

7

ЖЕЗКАЗГАН – 2005г.

ТОО "Казахский Промтранспроект"
ТЕХНИЧЕСКИЙ АРХИВ
№ 4536
"11" 10 2005г.

Рабочий проект «Капитального ремонта моста на 2 пикете 366 км участка Жарык-Жезказган» разработан проектно-изыскательским институтом ТОО «Казахский Промтранспроект» (гос.лицензия ГСЛ №000272 от 04.04.1995г.) на основании:

- Титульного списка на капитальный ремонт основных средств ЦП ЦЖС на 2005г.;
- Технического задания на разработку проектно-сметной документации от 02.02.2005г;
- Материалов обследования существующего моста на 2 пикете 366 км участка Жарык-Жезказган проведенного Казахским Промтранспроектом в мае 2005г.;
- Топографической съемки участка проектирования выполненной Казахским Промтарнспроектом в мае 2005г.;
- Материалов инженерно-геологических изысканий выполненных Казахским Промтарнспроектом в мае 2005г.;
- Дефектного акта от 06.01.2005г;
- Дефектного акта от 19.05.2005г.

Рабочий проект рассмотрен и согласован:

- Отделом инженерных сооружений департамента пути и сооружений от 07.06.2005г.

По рабочему проекту «Капитальный ремонт моста на 2 пикете 366 км участка Жарык-Жезказган» на рассмотрение представлены:

- Общая пояснительная записка;
- Сводный сметный расчет;
- Ведомость объемов работ;
- Гидрологические расчеты;
- Рабочие чертежи в составе:
  - Общие данные.
  - Общий вид. Схема расположения элементов.
  - Схема армирования. Блок Р-2, Р-3.
  - Схема армирования. Блок Р-1, Р-4.
  - Схема армирования. Шкафной блок ШБ-1, ШБ-2.
  - Схема производства.
  - Графики работ.
  - Инженерно-геологический паспорт.
  - Перильное ограждение.

ПРИРОДНО-КЛИМАТИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

Район проектирования характеризуется континентальным и засушливым климатом, что обуславливается отдаленностью территории от больших водных пространств, а также свободным доступом теплого сухого воздуха пустынь Средней Азии и холодного, бедного влагой арктического воздуха, перемещающегося в меридианном направлении. Осадки незначительны.

Для теплого периода характерна высокая температура воздуха и большая относительная сухость воздуха. Для холодного периода – продолжительная зима, суровая с устойчивым снежным покровом, значительными скоростями ветра и частыми метелями.

Климат резко-континентальный, с жарким летом и холодной зимой. Среднегодовая температура – плюс 2,9^{0}С. Наиболее низкие среднемесячные температуры воздуха – минус 14,5^{0}С.

Абсолютный минимум температур – минус 46^{0}С.

Абсолютный максимум достигает плюс 39^{0}С.

Средняя температура воздуха в июле месяце составляет плюс 20,4^{0}С, годовое количество осадков – 395 мм.

Число дней со среднемесячной температурой воздуха, превышающей 0^{0}С, составляет 204 дня.

ГОСЭКСПЕРТИЗА
МЕМСАРАПТАМА

Среднегодовая скорость ветра составляет 4,9 м/с.

Согласно отчета об инженерно-геологических изысканиях выполненных институтом Казпромтранспроект в мае 2005г., площадка строительства сложена следующим напластованием грунта (сверху-вниз) и мощностью слоев:

- глина коричневая, тугопластичная – 1,0м;
- щебенистый грунт с глинистым заполнителем – 0,3м;
- суглинок легкий, мягкопластичный – 0,7м;
- песок гравелистый – 2,0м;
- глина белая каолиновая, плотная – 2,4м.

По содержанию сульфатов грунты площадки обладают средней степенью агрессивности к бетонам на портландцементе и не агрессивны к бетонам на сульфатостойком цементе.

По содержанию хлоридов грунты не агрессивны.

Грунты не засолены.

ТЕХНИЧЕСКОЕ СОСТОЯНИЕ СУЩЕСТВУЮЩЕГО МОСТА

Место расположения и конструкция моста

Железнодорожный мост расположен на пикете 1+23,78 366 км участка Жарык-Жезказган. Год постройки моста 1939г. Мост расположен на однопутном и прямом в плане участке железной дороги. Линия железной дороги не электрифицирована.

Схема моста: 5,9+5,9+5,9, полная длина 22,92 м. Подмостовой габарит 1,6 м. Пролетные строения – железобетонные плитные. В поперечном сечении пролетное строение состоит из одной балки.

Опоры и фундаменты сооружены из бутового камня. Подферменники из монолитного железобетона.

Верхнее строение пути состоит из рельсов Р-65, раздельных промежуточных скреплений ДО и деревянных шпал.

Откосы конусов укреплены наброской из бутового камня, покрытого монолитным бетоном. У опоры №1 с верховой стороны моста у подошвы насыпи имеется стенка из бетонного блока длиной 2,5 м, а с низовой стороны из бутового камня длиной 3 м.

С верховой стороны отсыпаны две грунтовые струенаправляющие дамбы.

Текущее состояние моста

Пролетные строения

Верх балластного корыта на всем протяжении моста имеет сколы бетона с обнажением арматуры. Борта балластного корыта покрыты сетью мелких трещин и имеют следы выщелачивания бетона. Тротуары и перила на мосту отсутствуют. Консоли, предназначенные, для установки тротуаров повреждены на всех пролетных строениях, многие держатся лишь на рабочей арматуре.

В пролете 1-2 низ пролетного строения покрыт сетью мелких трещин, особенно густой в приопорных участках.

В пролете 2-3 на опоре №2 с низовой стороны скол бетона с обнажением арматуры. Низ пролетного строения покрыт сетью мелких трещин.

В пролете 3-4 на опоре №3 с низовой стороны в торце балки имеется большой скол бетона.

Все балки пролетных строений имеют следы выщелачивания бетона. Все балки пролетных строений нуждаются в замене.

Опоры

Опорные части на мосту отсутствуют.

Монолитные ригели опор покрыты сеткой мелких трещин. На ригеле опоры №1 видны следы ремонта с оштукатуриванием поверхности ригеля. Ригель опоры №2 имеет две трещины раскрытием около 1 мм.

Тело опор и фундаментов, из бутового камня, в хорошем состоянии и в ремонте не нуждаются, за исключением опоры №2 фундамент которой имеет следы выпадения камней с верха фундамента.

ГОСЭКСПЕРТИЗА
МЕМСАРАПТАМА

Укрепление откосов и русла

Откосы конусов укреплены каменной наброской. Откос конуса у опоры №1 дополнительно укреплен монолитным бетоном толщиной 7-9 см. у подошвы откоса установлены железобетонные блоки длиной 2,5 м каждый. Состояние бетонного покрытия откоса неудовлетворительное, с низовой стороны моста бетонное укрепление разрушено полностью.

В 2002 году во время паводка произошел размыв подмостового русла. Глубина размыва, по данным ПЧ-28, составляет 1,5 м. Для предотвращения размыва мостовое русло было укреплено укладкой старогодных шпал. С верховой стороны моста были отсыпаны временные струенаправляющие дамбы.

Общее состояние моста неудовлетворительное. Состояние пролетных строений крайне неудовлетворительное и требует их немедленной замены. Для ликвидации дальнейшего размыва русла необходима отсыпка струенаправляющих дамб и укрепление русла и откосов дамб монолитным бетоном.

ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

Работы по капитальному ремонту моста включают в себя следующие мероприятия:

- разборка существующих струенаправляющих дамб, так как они в силу недостаточной высоты и протяженности не могут предотвратить дальнейший размыв русла и препятствуют производству работ по замене пролетных строений;
- демонтаж существующего укрепления русла;
- демонтаж старых пролетных строений, так как их состояние не отвечает требованиям безопасной эксплуатации;
- монтаж новых пролетных строений, шкафных блоков и блоков коробов необходимых для увеличения длины моста;
- разборка монолитных ригелей, так как их ремонт с увеличением высоты требует значительных затрат времени при производстве работ в «окно»;
- монтаж новых железобетонных ригелей;
- для предотвращения размыва русла необходима отсыпка грушевидных струенаправляющих дамб;
- укрепление откосов струенаправляющих дамб и русла под мостом монолитным бетоном на слое щебня;
- укладка нового щебеночного балласта;
- устройство тротуаров на мосту;
- укладка нового верхнего строения пути.

Рельсы лежащие на мосту допускается использовать при укладке пути на временных пакетах и рубках.

Согласно «Указанию по устройству и конструкции мостового полотна на железнодорожных мостах» устройство на мосту лестничных сходов и тротуаров не требуется.

ОРГАНИЗАЦИЯ СТРОИТЕЛЬСТВА

Срок строительства

Основные работы по капитальному ремонту моста осуществляются без закрытия перегона. Движение поездов осуществляется по временным пакетам. Для демонтажа существующих конструкций моста, установка блоков ригелей, монтажа балок пролетного строения, шкафных блоков и блоков коробов, необходимо предоставление трех «окон» в движении поездов продолжительностью по восемь часов.

Общая продолжительность капитального ремонта моста составляет 52 дня.

Основные работы по капитальному ремонту моста намечается выполнить в изложенной ниже последовательности.

Подготовительный период

В подготовительный период выполняются следующие виды работ:

ГОСЭКСПЕРТИЗА
МЕМСАРАПТАМА

- завозка железобетонных конструкций и строительных материалов на место строительства;
- осмотр конструкций моста для выявления дефектов, при этом наличие технической документации на изготовленные элементы обязательно;
- подготовка стройплощадки с устройством временного переезда через железнодорожный путь, а также подготовка строительной техники.

Основной период

I этап

Демонтаж существующего моста

Все работы на данном этапе производятся без перерыва движения поездов. Место производства работ ограждается сигналами с выдачей предупреждения поездным локомотивным бригадам, в соответствии с требованиями Инструкции по безопасности движения. Скорость движения поездов на время ведения работ устанавливается 20 км/час.

Работы выполняются в следующей последовательности:

- разборка укрепления откосов из бутового камня и монолитного бетона;
- разборка стенок из бетонных блоков;
- разборка укрепления русла из бутового камня;
- разборка укрепления русла из старогодных шпал;
- устройство щебеночной подготовки под временную опору;
- сооружение временной опоры из шпал и мостовых брусьев;
- сборка временных пакетов;
- разработка струенаправляющих дамб из грунта 2 группы бульдозером;
- устройство временного переезда.

Следующие работы производятся в «окно» продолжительностью восемь часов:

- разборка рельсошпальной решетки;
- разборка балласта на пролетных строениях;
- разборка балласта на земляном полотне;
- разборка грунта насыпи вручную, грунт 2 группы;
- демонтаж балок пролетных строений;
- установка временных пакетов краном.

II этап

Монтаж нового моста

Работы выполняют в следующей последовательности:

- снятие временных пакетов краном;
- разборка ригелей промежуточных опор из монолитного бетона;
- снятие временных пакетов краном;
- бурение шпуров диаметром 55 мм в теле опор;
- заполнение отверстий бетоном;
- монтаж блоков ригелей;
- монтаж металлических опорных частей;
- установка временных пактов.

Все работы производятся в «окно» продолжительностью восемь часов.

III этап

Работы выполнять в следующей последовательности:

- снятие временных пакетов краном;
- монтаж шкафных блоков;
- монтаж пролетных строений краном;
- устройство металлических деформационных швов;
- монтаж блоков коробов;
- отсыпка земляного полотна насыпи вручную, грунт II группы;

ГОСЭКСПЕРТИЗА
МЕМСАРАПТАМА

- подача балласта в кублах;
- разравнивание балласта на пролетных строениях и земляном полотне вручную;
- укладка рельсошпальной решетки.

Все работы производятся в «окно» продолжительностью восемь часов.

Заключительный период

Заключительные работы проводятся в условиях движения. Место производства работ ограждается сигналами с выдачей предупреждения поездным локомотивным бригадам, в соответствии с требованиями Инструкции по безопасности движения. Скорость движения поездов на время ведения работ устанавливается 20 км/час.

На заключительном этапе производятся следующие виды работ:

- разборка временных пакетов;
- разборка временных опор из шпал и мостовых брусьев;
- разборка щебеночной подготовки под временную опору;
- отсыпка струенаправляющих дамб экскаватором из грунта II группы;
- уплотнение грунта катками;
- устройство упоров;
- устройство щебеночной подготовки толщиной 150 мм на откосах струенаправляющих дамб;
- устройство укрепления откосов струенаправляющих дамб из монолитного бетона толщиной 200 мм;
- устройство щебеночной подготовки толщиной 150 мм;
- устройство укрепления русла из монолитного бетона толщиной 200 мм;
- устройство каменной рисбермы.

Потребность в стройматериалах, механизмах и трудозатратах

Потребность в основных строительных конструкциях, изделиях и материалах определена на основании СНиП ч.IY.

МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОХРАНЕ ТРУДА И ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ

1. Безопасность работающих обеспечивается выполнением требований техники безопасности согласно СНиП 12-04-2002 «Правила по охране труда при сооружении мостов» и других нормативов по технике безопасности и производственной санитарии, действующих в строительстве.
2. На территории строительной площадки размещаются временные здания контейнерного типа для обогрева и отдыха рабочих, комплекс санитарно-гигиенического и медицинского обслуживания.
3. Рабочие места, проезды и склады освещаются в соответствии с нормами.
4. Опасные зоны производства работ обозначаются знаками и надписями, а в необходимых случаях ограждаются.
5. На строительной площадке предусматриваются противопожарные мероприятия.
6. На строительной площадке обеспечиваются условия по безопасному хранению ГСМ и битумных материалов, исключающих их разлив и сжигание.
7. Строительный и бытовой мусор утилизируется.
8. Строительные площадки ликвидируются по завершению строительства.
9. На всех этапах строительства обеспечиваются прочность и устойчивость возводимых конструкций.
10. Мероприятия по технике безопасности и производственной санитарии разрабатываются в составе ППР.

ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ

Воздействие на атмосферный воздух

Загрязнение приземного слоя атмосферы при ремонте моста наблюдается в основном при проведении земляных работ (выемочно-погрузочные работы и работе обслуживающего автотранспорта). В связи с тем, что выбросы загрязняющих веществ в атмосферу происходят кратковременно и носят локальный характер, расчет рассеивания

ГОСЭКСПЕРТИЗА
МЕМСАРАПТАМА

загрязняющих веществ в атмосфере на период проведения землеустроительных работ не производится.

Для исключения загрязнения воздуха, при выемочно-погрузочных работах, выполняются мероприятия по пылеподавлению с использованием для этих целей воды.

При эксплуатации моста выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух отсутствуют.

Поверхностные и грунтовые воды

Наличие поверхностных вод на рассматриваемом участке железнодорожной линии Жарык-Жезказган определяется водами временно действующего водотока. Изменения режима водотока проектом не намечается.

Поверхностный сток формируется за счет талых и дождевых вод и наблюдается в весенний период. Подземное питание на временном водотоке отсутствует.

С целью снижения негативного влияния при проведении строительных работ проектом предусматриваются следующие мероприятия:

- проведение работ в период отсутствия воды у моста с целью исключения возможности загрязнения и засорения поверхностных вод;
- укрепление откосов насыпи, струенаправляющих дамб и русла монолитным бетоном;
- организация уборки прилегающей к железной дороги территории.

Воздействие на земельные ресурсы

Самое значительное воздействие при капитальном ремонте моста оказывается на земельные ресурсы. Объем земляных работ по отсыпке струенаправляющих дамб составляет 2500,0 м^3.

Рекультивация выполняется на всех нарушаемых землях временного пользования.

С учетом того, что нарушенные земли находятся в полосе отвода железной дороги, посадка древесной и травянистой растительности проектом не предусматривается.

Снимаемый грунт насыпи перемещается бульдозером в отвалы высотой до 1,5 м и хранится в течение периода строительных работ, а затем используется для восстановления железнодорожной насыпи. Образование мелких, разбросанных отвалов не рекомендуется.

Расстояние между отвалом и объектом строительства предусматривается достаточным для работы механизмов.

В местах расположения стройплощадки и бытовых служб производится уборка строительного мусора и его захоронение, а затем надвижка плодородного слоя почвы.

СМЕТНАЯ ЧАСТЬ

Сметная документация на «Капитальный ремонт моста на 2 пикете 366 км участка Жарык-Жезказган» представлена в составе: сводного сметного расчета, сметного расчета стоимости строительства в текущих ценах, объектной сметы, локальной и ресурсной смет № 1-1-1 на разборку существующих конструкций, локальной и ресурсной смет № 1-1-2 на устройство временного переезда, локальной и ресурсной смет № 1-1-3 на ремонт опор, локальной и ресурсной смет № 1-1-4 на ремонт пролетных строений и локальной и ресурсной смет № 1-1-5 на укрепительные работы в ценах 2001г. (в базисной стоимости).

Локальная смета на «Капитальный ремонт моста на 2 пикете 366 км участка Жарык-Жезказган составлена по сборникам СН РК 8.02-05-2002 в ценах и нормах с 01.07.2003 года, согласно **Приказа Комитета по делам строительства Министерства индустрии и торговли РК за № 261 от 30.06.2003г., письма Комитета по делам строительства Министерства индустрии и торговли РК за № ВК - 03-1-3332 от 02.12.2003г., документа СН РК 8.02-02-2002** *«Порядок определения сметной стоимости строительства в Республике Казахстан»*.

На рассмотрение экспертизы представлена сметная документация со следующими основными показателями:

ГОСЭКСПЕРТИЗА
МЕМСАРАПТАМА

- Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах – 34163,15 тыс. тенге.
- В том числе СМР – 25957,61 тыс. тенге.
- В том числе возвратные суммы – 541,47 тыс.тенге.
- НДС – 4456,06 тыс. тенге.

Результаты экспертизы:

По замечаниям экспертизы в проектно-сметную документацию на «Капитальный ремонт моста на 2 пикете 366 км участка Жарык-Жезказган» внесена корректировка:

1. В локальной смете № 1-1-4 п.42. возврат материалов учтен в размере 85%;
2. В локальной смете № 1-1-4 п.41 – уточнен объем работ по разборке временных опор;
3. В сводном сметном расчете – Смета № 1 на проектно-изыскательские работы:
   - исключен необоснованно принятый коэффициент 1,2;
   - п.2. «Комплексные геодезические изыскания, 3 категория сложности» изложено следующим образом: «Комплексные геодезические изыскания, 2 категория сложности»;
   - п.7. «Проектирование новой трубы» изложено следующим образом: «Проектирование нового моста» и сделан расчет с расценками для проектирования моста длиной 28,92м;
   - уточнен коэффициент по организации и ликвидации изысканий.
4. Устранены разночтения количество шпал и мостовых брусьев между рабочим проектом и ведомостью объемов работ.

В результате корректировки сметная стоимость на «Капитальный ремонт моста на 2 пикете 366 км участка Жарык-Жезказган» составляет:

- Общая сметная стоимость объекта в текущих ценах – 34172,99 тыс.тенге.
- В том числе возвратные суммы – 568,52 тыс.тенге.
- В том числе СМР – 25965,81 тыс.тенге.
- В том числе НДС – 4457,35 тыс.тенге.

Наименование показателей	До экспертизы тыс.тн	После экспертизы тыс.тн	Снижение (-) Увеличение(+) тыс.тн
Всего общая сметная стоимость: - в текущих ценах.	34163,15	34172,99	+ 9,84
- в т.ч. СМР	25957,61	25965,81	+ 8,2
НДС	4456,06	4457,35	+ 1,29

ГОСЭКСПЕРТИЗА
МЕМСАРАПТАМА

ВЫВОДЫ

С учетом внесенных изменений и дополнений проектно-сметная документация на «Капитальный ремонт моста на 2 пикете 366 км участка Жарык-Жезказган» со стоимостью: **34172,99 тыс.тенге (тридцать четыре миллиона сто семьдесят две тысячи девятьсот девяносто тенге)** в текущих ценах соответствует нормам и расценкам, действующих на территории Республики Казахстан и **Рекомендуется к Утверждению** в установленном порядке со следующими технико-экономическими показателями:

Технико-экономические показатели:

№	Наименование	Ед.изм.	Показатели		+ увеличение - уменьшение
			Заявлен.	Рекоменд.	
1	Длина моста	м	28,92	28,92	-
2	Сметная стоимость в ценах 2001г.	тыс.тенге	20991,81	20998,43	+ 6,62
3	Стоимость в текущих ценах - в том числе СМР	тыс.тенге	34163,15 25957,61	34172,99 25965,81	+ 9,84 + 8,2
4	Продолжительность ремонта моста	день	52	52	-

Эксперт Жанаева Г.К.

Эксперт Баймаханова Э.С.