

МИНИСТЕРСТВО ВЫСШЕГО И СРЕДНЕГО СПЕЦИАЛЬНОГО  
ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ УЗБЕКИСТАН

ТАШКЕНТСКИЙ АВТОМОБИЛЬНО-ДОРОЖНЫЙ ИНСТИТУТ

КАФЕДРА «МОСТЫ И ТРАНСПОРТНЫЕ ТОННЕЛИ»

УТВЕРЖДАЮ :

Зав.кафедрой. «М и ТТ»

\_\_\_\_\_ к.т.н. Байбулатов Х.А.

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2014 г.

# ВЫПУСКНАЯ- КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА

Тема: Проект уширения моста на ПК 16+15,15 по автомобильной  
дороге 4Р 160 « Ургенч- Мангит-граница Республики Туркменистан».  
(комплексная тема), I-часть проектирование

Выполнил: Умурзаков Нодирбек Тохиржонович

Руководитель ВКР: Ашрабов Анвар Аббасович

Консультант: доц. к.т.н. Арипов Х.

Ташкент 2014

**Ташкентский автомобильно-дорожный институт**  
**Факультет: дорожно-строительный.**  
**Кафедра: «Мосты и транспортные тоннели»**

**«УТВЕРЖДАЮ»:**

зав. кафедрой «М и ТТ»

\_\_\_\_\_ к.т.н. Байбулатов Х.А..

«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2014г.

**ЗАДАНИЕ**  
**НА ВЫПУСКНО-КВАЛИФИКАЦИОННУЮ РАБОТУ**

Студент группы 413-10 АД и А (р) Умурзаков Нодирбек Тохиржонович

1.Тема выпускной -квалификационной работы: Проект уширение моста на ПК 16+15,15 по автомобильной дороге 4Р 160 « Ургенч- Мангит-граница Республики Туркменистан». (комплексная тема), I-часть проектирование утвержден приказом по институту институту № \_\_\_\_\_-Т от 30 мая 2014 год.

2.Срок сдачи законченной студентом выпускной - квалификационной работы 20.06.2014г.

3.Сведения, необходимые для выполнения выпускно-квалификационной работы: Сведения о инженерно-геологических, гидрогеологических, климатических условиях районах строительства моста; нормативные документы по расчету и проектированию автодорожных мостов.

4.Содержание пояснительно-расчетной части выпускно-квалификационной работы: анализ инженерно-геологических, гидрогеологических и климатических условиях районах строительства моста; описание конструктивных решений мостового перехода и элементов проектируемого моста; расчетная часть; мероприятия по охране труда и окружающей среды; выводы и использованных литература.

5.Названия чертежей, выполнение которых необходимо: план расположения мостового перехода; общий вид; продольный и поперечные разрезы моста; детальные чертежи.

6. Консультанты:

название раздела ВПр	консультант	число, подпись	
		задание выдан	Задание получен
Основная часть	Ашрабов Анвар Аббасович		
Охрана труда	Арипов Акмалхўжа		

7. Дата выдачи задания: 17 мая 2014 года

Руководитель (подпись) \_\_\_\_\_

Задание получено к выполнению (дата и подпись) \_\_\_\_\_

## СРОКИ ВЫПОЛНЕНИЯ ВЫПУСКНО-КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ

№	Название раздела (этапа) выпускной - квалификационной работы	Срок выполнения раздела	Примечание
1	Введения	17.05-21.05.2014	
2	Анализ инженерно-геологических, гидрогеологических и климатических условиях районах строительства моста	19.05-25.05.2014	
3	Описание конструктивных решений мостового перехода и элементов проектируемого моста	25.05-30.05.2014	
4	Расчетная часть	25.05-10.06.2014	
5	Мероприятия по охране труда и окружающей среды	25.05-10.06.2014	
6	Выводы	10.06-15.06.2014	
7	Использованных литература	10.06-15.06.2014	

Исполнитель

\_\_\_\_\_  
(подпись)

Руководитель выпускно-квалификационной работы

\_\_\_\_\_  
(подпись)

## ОГЛАВЛЕНИЕ

стр

1.	Введение .....	
2.	Каракалпакская Республика.....	
3.	Общая часть.....	
4.	Конструкция существующего моста.....	
5.	Конструкция моста.....	
6.	Организация строительства моста.....	
7.	Основные требования к строительству.....	
8.	Расчет нормативного срока строительства.....	
9.	Ведомость объемов работ.....	
10.	Ведомость сборных железобетонных элементов.....	
11.	Мероприятие по охране труда и технике безопасности моста.....	
12.	Заключения.....	
13.	Использованная литература.....	

## 1. Введение.

Сегодня в Узбекистане созданы достаточный запас прочности и необходимая ресурсная база для того, чтобы обеспечить устойчивую и бесперебойную работу нашей финансово-экономической, бюджетной, банковско-кредитной системы, а также предприятий и отраслей реальной экономики. В республике сегодня 100 процентная государственная гарантия обеспечивается по всем депозитным банковским вкладам населения. Узбекистан зарекомендовал себя как надежный и платежеспособный партнёр, где созданы практически беспрецедентные условия для привлечения иностранного капитала.

Особое внимание в республике уделяется развитию транспортной инфраструктуры, в первую очередь автомобильных и железных дорог. В осуществлении технической политики в области транспортного строительства в Республике необходимо руководствоваться следующими постановлениями и выступлениями Президента Республики Узбекистан Каримова И.А.:

-Конституция Узбекистана – прочный фундамент нашего продвижения на пути демократического развития и формирования гражданского общества. Доклад Президента Ислама Каримова на торжественном собрании, посвящённом 17-летию Конституции Республики Узбекистан [1].

-Модернизация страны и построения сильного гражданского общества – наш главный приоритет. Доклад Президента Ислама Каримова на совместном заседании Законодательной Палаты и Сената Олий Мажлиса Республики Узбекистан 27 января 2010 года [2].

-Наша главная задача – дальнейшее развитие страны и повышение благосостояния народа. Доклад Президента Республики Узбекистан Ислама Каримова на заседании Кабинета Министров, посвящённом итогам социально-экономического развития страны в 2009 году и важнейшим приоритетам экономической программы на 2010 год [3].

В обеспечении устойчивого развития экономики необходимо разработка и внедрение всесторонне обоснованных мероприятий, важных задач и направлений для перспективы.

В настоящее время в Республике Узбекистан осуществляются новые проекты, обеспечивающие развитие транспортной и коммуникационной инфраструктуры [4]. Под руководством Президента Ислама Каримова в нашей стране особое внимание уделяется развитию транспортной и коммуникационной сети. За прошедшие годы осуществлены такие широкомасштабные работы, как строительство магистральных дорог, налаживание транспортных связей с зарубежными государствами, внедрение в дорожное хозяйство современной техники и технологий, подготовка отвечающих требованиям сегодняшнего дня специалистов и повышение их квалификации.

Постановлением Президента Республики Узбекистан от 22 апреля 2009 года [5] утверждена Программа на 5 лет. В целях обеспечения исполнения Программы предприятиями и организациями ГАК «Узавтойул» в 2009 году на 74 км автомобильных дорог международного и государственного значения, входящих в состав Узбекской национальной автомагистрали, осуществлены работы по устройству асфальтобетонного покрытия, на 138 км - по устройству земляной насыпи I категории.

Согласно постановлению Президента Республики Узбекистан от 28 октября 2009 года [6] было запланировано осуществление работ по строительству и реконструкции всего 284 км, из них 269 км автомобильных дорог на объектах Узбекской национальной автомагистрали, из них работы по строительству и реконструкции 174 км автомобильных дорог (в том числе 159 км магистральных дорог, входящих в состав Узбекской национальной автомагистрали) должны быть осуществлены предприятиями ГАК «Узавтойул». В рамках работ по выполнению программы в 2010 году со стороны компании реконструированы и сданы в эксплуатацию 253 км автомобильных дорог.

В дополнение к утвержденной постановлением Президента Республики Узбекистан от 22 апреля 2009 года [6] пятилетней Программе постановлением от 21 декабря 2010 года №1446 [7] утверждена пятилетняя Программа до 2015 года. Эта важнейшая программа определяет не только развитие Узбекской национальной автомагистрали и строительство четырехполосных автомобильных дорог с цементобетонным асфальтобетонным покрытием, обеспечивающих надежную автотранспортную связь всех регионов республики, но и их сочетание с другими видами транспорта, в том числе с развитием железнодорожного, воздушного транспорта, а это является фактором, обеспечивающим единое действие коммуникационных систем.

Для обеспечения исполнения этой Программы в 2011 году было установлено строительство и реконструкция автомобильных дорог протяженностью всего 302 км, в том числе начато строительство 125 км автомобильных дорог с асфальтобетонным покрытием и 175 км с цементобетонным покрытием. В частности, в намеченную на 2011-2015 годы целевую программу внесены работы по строительству и реконструкции участков автомобильных дорог в составе Узбекской национальной автомагистрали и на протяжении пяти лет на основании международных норм и современных требований будет осуществлено новое строительство магистральных автомобильных дорог протяженностью всего 2306 км, в том числе 1410 км дорог будут четырехполосными (из них 474 км с цементобетонным покрытием, 648 км – с асфальтобетонным покрытием) и 288 км будут двухполосными (с асфальтобетонным покрытием). В составе данных магистральных автомобильных дорог будут возведены 1910 км мостов и путепроводов, комплексы транспортных развязок (узлов) в 7 местах.

Так, по направлению Бейнау-Кунград-Бухара-Навои-Самарканд-Ташкент-Андижан будет осуществлено строительство и реконструкция автомобильной дороги протяженностью 1008 км (16,5 км новой дороги –

обход г.Бухары и 910 километровая дорога с 2 транспортными узлами на а/д А-380 км 228-765, 772-776, 785-1204 или 228-628 километры магистральной дороги, проходящей по территории районов Рамитан, Хазарасп, Турткуль, Элликкальа, Бируни, Амударья, Караузак, Нукус, Ходжейли, Канликуль и Кунград, 400 километров с цементобетонным покрытием, на 628-765, 772-776, 785-876 км 222 километровая 4хполосная дорога с асфальтобетонным покрытием, на 916-124 км 288 километровая двухполосная дорога с асфальтобетонным покрытием, строительство путепровода длиной 100 пм на 935 км над железной дорогой Кунград-Бейнеу и реконструкция путепроводов длиной 222 пм на 691, 737, 756, 787 километрах данной дороги);

Строящийся на пересечении автомобильной дороги 4Р161 «Ургенч-Чалиш-Беруни» с р.Амударья мост в 680 пм будет завершен и сдан в эксплуатацию в 2012 году.

Автомобильная дорога протяженностью 16 км от автодороги А-380 «Гузар-Бухара-Нукус-Бейнау» до построенного через р.Амударья моста в Берунийском районе будет завершен и сдан в эксплуатацию в 2012 году.

Покрытия и геометрические параметры входящих в состав Узбекской национальной автомагистрали автомобильных дорог протяженностью всего 896 км: из них 548 км с направления Бейнау-Кунград-Бухара-Навои-Самарканд-Ташкент-Андижан, 59 км с направления Бухара-Алат, 256 км с направления Бухара-Карши-Гузар-Термез, 33 км с направления Самарканд-Гузар, с нормативной единицей нагрузки на транспортную ось 10 тонн будут переведены на единицу нагрузки 13 тонн.

Заседание Кабинета Министров Республики Узбекистан от 20 апреля 2012 года [8], посвященная обсуждению итогов социально-экономического развития Республики за первый квартал текущего года и выработке мер по безусловному обеспечению реализации важнейших приоритетов программы социального развития страны в 2012 году, определённых Президентом Республики Узбекистан Исламом Каримовым на заседании Правительства республики 19 января текущего года, всесторонне и глубоко

проанализирован ход реализации программ опережающего развития транспортной и инженерно-коммуникационной инфраструктуры, подчеркивалась важность принятия дополнительных мер по ускорению дорожно-строительных и ремонтных работ на автомобильных дорогах общего пользования, прежде всего на участках Узбекской национальной автомагистрали, а также по усилению контроля за их качеством.

## 2. Республика Каракалпакстан



Республика Каракалпакстан расположена на северо-западе Узбекистана.

### География

Каракалпакстан расположен на Туранской низменности. С юго-запада к нему вплотную примыкает пустыня Каракумы, на северо-западе находится плато Устюрт, а на северо-востоке пустыня Кызылкум. Территория Каракалпакстана включает также южную половину Аральского моря, на высохшем дне которого теперь формируется новая солончаковая пустыня Аралкум и пересыхающие низовья реки Амударьи.

В Каракалпакстане пустыни занимают более 13,67 млн га (более 80 % территории). Приаралье долгое время медленно опускалось и было ареной аккумуляции осадков мезозойско-кайнозойских морей и сносимых с гор аллювиальных толщ. Это способствовало формированию обширных пластовых и аллювиальных равнин. В их строении принимают участие меловые, третичные и четвертичные отложения. Меловые породы сложены

морскими и континентальными образованиями в виде песка и глины в полуостровах Токмаката, Куланды, мыс Актумсык, Бельтау, Кусканатау, Султануиздаг и др. сложены палеозойским и мезозойскими толщами и выходами кристаллических пород. Значительно моложе в геологическом отношении северо-западные части пустыни: плато Устюрт — позднечетвертичного возраста.

Своеобразная форма пустыни — барханные пески.

Каракалпакстан является зоной экологического бедствия в связи с высыханием Аральского моря.

В 1980-х годах на северо-западе Каракалпакстана (в окрестностях посёлка Жаслык) действовал военный полигон «Восьмая станция химической защиты», предназначенный для испытания химического оружия и средств защиты от него. Полигон эксплуатировался военнослужащими из расквартированных в Нукусе войсковых частей: испытательный химический полк (в/ч 44105) и центр по разработке средств защиты от химического оружия (в/ч 26382). Полигон закрыт в начале 1990-х годов, войсковые части выведены в Россию.

### **История**

Кочевники-каракалпаки. 1932 г.

С 15 века до 1924 г. в составе Казахского ханства (Ак-Орда - Белая орда) и частично (земледельческие районы низовьев Амударьи) в составе Хивинского ханства.[источник не указан 107 дней] В 1924 г. была образована Кара-калпакская автономная область (неофициально)[источник не указан 276 дней] с центром в г. Турткуль, занимавшая территорию Амударьинской области Туркестанской АССР и Ходжейликского и Кунградского районов Хорезмской Социалистической Советской Республики. 12-19 февраля 1925 г. проходил I Учредительный съезд дехканских, батрацких и красноармейских депутатов, на котором 16 февраля была официально утверждена Кара-Калпакская автономная область в составе Киргизской АССР (1920—1925) (позже переименованной в Казакскую АССР). 20 июля 1930 года

переподчинена непосредственно РСФСР, с 20 марта 1932 г. — преобразована в АССР. В 1933 году столицей АССР стал город Нукус. 5 декабря 1936 г. вошла в состав Узбекской ССР. В 1964 году переименована в Каракалпакскую АССР. 14 декабря 1990 г. принята Декларация о суверенитете. 9 января 1992 г. преобразована в Республику Каракалпакстан.

Территория современной Республики Каракалпакстан является своего рода «археологическим заповедником». На данной территории сегодня насчитывается свыше 300 археологических объектов. В древности эта территория наряду с современной Хорезмской областью и прилегающими районами Туркмении составляла Хорезм.

### **Население**

По официальным данным, общее население — 1711,8 тысяч человек (2013 год)[7][8].

Согласно данным посольства Республики Узбекистан на Украине, в Каракалпакстане живут «в основном узбеки (32,8 %) и каракалпаки (32,1 %)».

По другим сведениям, 26 % населения Каракалпакстана — казахи.

По данным BradleyMayhew (2007 год), общая численность населения оценивалась в 1,2 миллиона человек, из которых численность каракалпаков составляла около 400 тысяч, узбеков — около 400 тысяч, а казахов — около 300 тысяч человек.

Остальную часть населения составляют представители других национальностей — русские, украинцы, туркмены, корейцы, татары и другие.

Примерно половина населения проживает в городах и посёлках городского типа, остальная часть — в сельской местности.

Республика Каракалпакстан - суверенное государство в составе Республики Узбекистан. Расположена на северо-западе Узбекистана, в низовьях Амударьи и южном побережье Аральского моря.

В составе республики 15 районов - Амударьинский, Берунийский, Бозатауский, Канлыкульский, Караузьякский, Кегейлийский, Кунградский, Муйнакский, Нукусский, Тахтакупырский, Турткульский, Ходжейлийский, Чимбайский, Шуманайский, Элликкалинский; 12 городов - Беруни, Бустон, Кунград, Мангит, Муйнак, Нукус, Тахиаташ, Турткуль, Халкабад, Ходжейли, Чимбай, Шуманай; 16 поселков городского типа, 112 аулов.

Сельское хозяйство: хлопководство, рисоводство, каракулеводство, производство овощей и бахчевых, крупнейший производитель лакрицы. Промышленность: металлообработка, электроэнергетика, текстильная, пищевая. Государственный строй. Согласно Конституции Республики Узбекистан суверенитет Республики Каракалпакстан защищается Республикой Узбекистан; республика Каракалпакстан имеет свою Конституцию, которая не противоречит Конституции Республики Узбекистан; Законы Республики

Узбекистан обязательны на территории Республики Каракалпакстан; территория и границы Республики Каракалпакстан не могут быть изменены без ее согласия. Все вопросы, связанные с ее административно-территориальным делением, Республика Каракалпакстан решает самостоятельно; Республика Каракалпакстан имеет право вый-га из состава Республики Узбекистан на основе всеобщего референдума Республики Каракалпакстан; взаимоотношения Республики Узбекистан и Республики Каракалпакстан регулируются соответствующими договорами и соглашениями, заключенными в рамках Конституции Республики Узбекистан.

Конституция Республики Каракалпакстан принята 9 апреля 1993 г. Республика Каракалпакстан имеет Государственный герб, Государственный флаг, Государственный гимн. Система государственной власти. Республика Каракалпакстан основывается на конституционном принципе разделения власти на законодательную, исполнительную и судебную.

Законодательную власть осуществляет ЖукаргыКенгес Республики Каракалпакстан - высший государственный представительный орган, состоящий из депутатов, избираемых по территориальным округам на многопартийной основе сроком на пять лет.

Председатель ЖукаргыКенгеса Республики Каракалпакстан избирается заместителем Председателя и депутатом ОлийМажлиса Республики Узбекистан. ЖукаргыКенгес Республики Каракалпакстан имеет право выдвигать от каждого избирательного округа, расположенного на его территории, по одному кандидату б депутаты ОлийМажлиса Республики Узбекистан, и обладает законодательной инициативой на заседаниях его сессий.

Высшей исполнительной властью Республики Каракалпакстан является Совет Министров Республики Каракалпакстан, утвержденный ЖукаргыКенгесом Республики Каракалпакстан. В состав Совета Министров Каракалпакстана входят Председатель, заместители Председателя, министры, председатели государственных комитетов, руководители крупных концернов и объединений. Председатель Совета Министров Республики Каракалпакстан по должности входит в состав Кабинета Министров Республики Узбекистан. В Ташкенте работает Постоянное представительство при Кабинете Министров РУ Совета Министров Республики Каракалпакстан.

Судебная власть Республики Каракалпакстан, действующая независимо от законодательной и исполнительной власти, политических партий и иных общественных объединений, состоит из Верховного суда Республики Каракалпакстан, Хозяйственного суда Республики Каракалпакстан, избираемых сроком на пять лет, Нукусского городского, районных, городских военных и хозяйственных судов, назначаемых на этот же срок. Председатель Республики Каракалпакстан входит в состав Конституционного Суда Республики Узбекистан.

## **Республика Каракалпакстан**

В географическом отношении территорию Каракалпакстана составляют северо-западная часть песков Кызылкум, юго-восточная часть плато Устюрт и дельта р. Амударьи. На территории республики находится южная часть Аральского моря. Имеются отдельные горные массивы, наибольший - Султан-Увайс. В дельте Амударьи много протоков, небольших озер, тугайных и тростниковых зарослей, заболоченных пространств. В правобережной части дельты расположена основная зона орошаемых земель и оросительных каналов.

В недрах-месторождения газа, железа, фосфоритов, бентонитовых и каолиновых глин, поваренной и глауберовой солей, мрамора, гранита. Климат резко континентальный. Сухое жаркое лето и сравнительно холодная бесснежная зима. Осадки выпадают главным образом в зимне-весенний период. Единственная река - Амударья (нижнее течение). В ее широкой дельте богатая тугайная растительность.

У подножья Султан-Увайса расположен заповедник Бадай-Тугай. Заселение территории Каракалпакстана началось в конце 4 - начале 2-го тыс. до н. э. При раскопках культового сооружения Кой-Крылганкала найдены древние письменные памятники (4в. до н.э.). Выдающиеся памятники позднего античного периода - дворец Топраккала (3 - нач. 4в.в.), Гяуркала и др. От периода поселения каракалпаков в бассейне р. Жанадарьи сохранились остатки многочисленных ирригационных сооружений, развалины домов и усадеб. С конца 16в, каракалпаки упоминаются в среднеазиатских источниках.

Каракалпаки относятся к среднеазиатским расовым группам с сильной монголоидной примесью. Говорят на каракалпакском языке кыпчакской подгруппы тюркской группы алтайской семьи. По вероисповеданию - мусульмане-сунниты.

Этногенез каракалпаков связан с племенами, населявшими дельтовые и степные области Сырдарьи и Приаралья. В 16 - сер. 18 в.в. большая часть

каракалпаков занимала территорию в среднем и нижнем течении Сырдарьи. Они вели полуоседлый образ жизни, занимались земледелием, скотоводством и рыболовством. Во 2-й пол. 18 в. основная масса каракалпаков переместилась с Сырдарьи на западный проток её дельты - Жанадарью. В нач. 19 в. завершилось переселение каракалпаков в дельту Амударьи.

Во 2-й пол. 19 в. территория, расположенная на правом берегу Амударьи, была присоединена к России. Здесь был образован Амударьинский отдел, вошедший в Сырдарьинскую область Туркестанского генерал-губернаторства (1878 г.). В 1920 г.

Амударьинский отдел преобразован в Амударьинскую область Туркестанской АССР. В 1924 г. была образована Каракалпакская Автономная область, вошедшая в состав Казахской ССР, затем в 1930 г. - в состав РСФСР. В 1932 г. Автономная область преобразована в Каракалпакскую автономную республику, вошедшую в 1936 г. в состав Узбекистана. Традиционные занятия - полуоседлое скотоводство, сочетается с ирригационным земледелием и рыболовством.

В прошлом каракалпаки обычно селились аулами, обитатели которых относились к одному роду или родовому подразделению. Аулы группировались вдоль оросительных каналов. Традиционное жилище - юрта. Наряду с юртой издавна была распространена каркасная конструкция жилища с заполнением из камышовых снопов. Стены и крышу обмазывали глиной.

За многие годы изменился тип селений. Для современного каракалпакского аула характерен тип дома с большими окнами, деревянным полом, электричеством, природным и сжиженным газом, водопроводом. Юрта бытует только в сельской местности в качестве летнего жилища.

Для внутреннего убранства дома характерно сочетание городской обстановки и предметов национального обихода. Ковры и паласы, устилающие пол, яркие одеяла, расписная керамическая и фарфоровая посуда, пиалы создают красочность убранства. Традиционная пища

каракалпаков - продукты земледелия, скотоводства и рыболовства. Конечно, она обогащается кушаньями, заимствованными у других народов, однако даже новые блюда обычно несколько видоизменяются в соответствии с традиционными вкусами.

Традиционный костюм сохраняется лишь у старшего поколения. В старинной национальной одежде каракалпаков очень колоритны женские головные уборы, накидка на голову. Современный стиль одежды преимущественно европейский. Более устойчивые формы национальной одежды сохраняются в фасоне женского платья на традиционной короткой кокетке.

Самобытно прикладное искусство каракалпаков. С древних времен у них развиты резьба по дереву (двери юрты, шкафчики для посуды и др.) с инкрустацией, теснение по коже, ткачество, вышивка. В убранство юрты входили ковровые изделия, паласы, узорчатые кошмы, тканые Орнаментированные дорожки и тесьма, выполненные с применением ворсовой, безворсовой и комбинированной техники, мягких коричневых, розовых, нежно-зеленых и желтых тонов. Традиции каракалпакского прикладного искусства в значительной степени сохраняются и в наши дни.

Каракалпакский народ имеет древнюю, богатейшую историю. Его национальная культура, своеобразное искусство, классическая литература, обычаи и традиции широко известны.

Очень популярны богатырские эпосы "Алпамыс", "КыркКыз", "Коблан", отразившие в художественном переосмыслении исторические события. Здесь в разное время жили и творили такие поэты-классики, как ЖиенЖирау, Ажинияз, Бердах, Отеш, позже А. Мусаев, К. Авезов, Ж. Аймурзаев, Произведения Ибрагима Юсупова, Тулепбергенова, Каипбергенова, Тиловабергенова, Жумамуратова известны далеко за пределами республики.

В развитие науки Узбекистана большой вклад внесли такие крупные ученые, как Собир Камалов, Марат Нурмухамедов, Чарджоу Абдиров и др. Современный Каракалпакстан - республика с развитым хозяйством.

Основные отрасли промышленности связаны с переработкой сельскохозяйственного сырья. Ведущая отрасль промышленности - хлопкоочистительная. Непосредственно с ней связана маслобойная, перерабатывающая хлопковые семена.

Самыми крупными предприятиями являются Тахиаташская ГРЭС, Кунградский содовый завод, СП "Катекс", "Элтекс". Создано большое число малых предприятий. Юг республики специализируется на хлопководстве и шелководстве. Здесь дефицит воды, летом - палящая жара, зимой - сильные холода. А почва очень засоленная. Поэтому земледелие требует особых усилий и труда. Особенно благоприятна земля Каракалпакстана для выращивания риса, что имеет большое значение в обеспечении Узбекистана рисом.

На обширных пустынных пастбищах Кызылкум - каракульское овцеводство и верблюдоводство. Северная часть - рисосеяние, скотоводство. В приморской полосе - рыбо-звероводческое хозяйство, скотоводство, табунное коневодство.

В республике разветвленная сеть железных и автомобильных дорог, развит авиатранспорт. По территории Каракалпакстана проходят трассы газопроводов.

В южной части современной дельты Амударьи, среди песчаных пространств, расположен Нукус - столица Каракалпакстана, ее экономический, административный и культурный центр. Город находится почти в геометрическом центре республики, имеет удобные транспортные связи: через него проходит большой магистральный канал Кызкетген и автомобильные дороги по всем районам республики.

Нукус - современный город, застроенный красивыми домами, часто облицованными мраморной крошкой - продукцией местного мраморного завода. Здесь сосредоточены крупные промышленные предприятия, научные и культурно-просветительные учреждения, разветвленная сеть учреждений

здравоохранения. Функционируют филиал АН Республики Узбекистан; университет, педагогический институт и др.

В Нукусе находится Телецентр, из которого ведутся передачи национального телевидения и радио. Работают отделение Академии художеств, Союзы композиторов, писателей, архитекторов, киностудия.

Один из наиболее развитых городов Каракалпакстана - Ходжейли - крупный транспортный узел на левом берегу Амударьи, центр легкой и пищевой промышленности.

Самый южный город Каракалпакстана - Турткуль, бывший до 1932 г. столицей республики, но неудобное географическое положение, постоянная подверженность разрушительному действию дейгиша (размыва) вызвали необходимость переноса столицы в более удобное место. В городе расположены различные организации районного значения, а также клубы и библиотеки, кинотеатры и др.

### **3. Общая часть**

В комплексе работ по объекту «Капитальный ремонт *автодороги 4Р160*

*«г. Ургенч-г Мангит- граница Республики Туркменистан » на участке км 0-19*

*( 0-5 км с асфальтобетонным покрытием)»* выполнены работы по уширению моста через ороситель на ПК 16+15,15 .

Объект расположен на территории Ургенчского района Хорезмской области .

Работы выполнялись на основании схемы существующего моста , разработанного поперечника, плана и продольного профиля автодороги.

Согласно Инженерно-геологическому Заключение, на всей площадке строительства грунты на изучаемую глубину представлены:

- Насыпным грунтом 0-1,0м, состоящим из суглинка с примесью строительного мусора.

- Суглинками от текучепластичных до тугопластичных толщиной 1,1-3,0м

- Песками - мелкие, насыщенные водой на исследованную глубину 20 м

Подземные воды вскрыты на глубине 3 м от верха дамб. Грунты и грунтовые воды агрессивны к бетонам на обычных цементах. Поэтому все бетонные и железобетонные конструкции, соприкасающиеся с грунтом, выполнять на сульфатостойких цементах. Подробно отчет об инженерно-геологических условиях см Заключение в настоящем проекте .

Под мостом проложены газопровод и рядом кабели связи, которые необходимо переустроить до начала работ

### **4. Конструкция существующего моста**

Согласно схеме моста и дополнительного обследования на месте, мост через канал общей шириной 13,3 м , длиной 15 м находится в хорошем состоянии и пригоден для дальнейшей эксплуатации.

Мост , состоит из каркасных балок таврового сечения длиной 15 м по ТП инв № 710/5 Схема моста 1x15 м

Тротуары на мосту шириной прохожей части 1,0 м Г-образного типа по типовому проекту 710/4 , тротуарные бордюры монолитные . Перила сборные железобетонные. Толщина покрытия на мосту -13 см Двухсторонний уклон проезжей части отсутствует.

Опоры свайные.

Дефектом является состояние покрытия на мосту- в трещинах и выбоинах , а так же состояние деформационных швов- с трещинами и сквозными провалами.

Схема моста приведена в приложении №3

## **5. Конструкция моста**

В связи с проектированием моста с 4-мя полосами движения и разделительной полосой шириной 2,6 м, возникла необходимость уширения существующего моста . Уширение производится в обе стороны от существующего моста по 5 плит с каждой стороны для доведения габарита проезжей части в соответствии с нормами.

При разработке конструкции нового уширения учитывалась длина и схема пролетного строения существующего моста . Мост уширяется плитами длиной 15 м по ТП384/43

Схема уширения 1x15 м

В связи с конфигурацией русла оросителя за пределами существующего моста , пристройку моста возможно выполнить только с косым пересечением. Угол пересечения -55 град.

Общий сложившийся габарит моста равен 20,6 м и состоит из:

- полос движения 4x3,75 м
- разделительной полосы -2,6 м
- полос безопасности на мосту -1,5 м

Тротуары на мосту проектируются шириной прохожей части 1,0 м

Плиты устанавливаются на резиновые опорные части.

Поперечный уклон моста -1,5 %

При проектировании было принято, что верх плит уширения совпадает с верхом балок существующего моста. После вскрытия проезжей части и демонтажа существующих тротуаров, отметка пристройки может быть уточнена.

Дорожная одежда на существующем мосту имеет толщину 20 см. На мосту проектируется поперечный уклон 1,5%. В связи с этим по проезжей части существующего моста необходимо произвести срезку асфальтобетона по всей ширине толщиной 10 см, для последующего устройства сточного треугольника с поперечным уклоном 1,5% и укладки нового слоя мелкозернистого асфальтобетона толщиной 6 см. Сточный треугольник устраивается так же из мелкозернистого асфальтобетона.

На уширяемой части плиты укладываются на насадку с уклоном 1,5 % и проезжая часть принята применительно к типовому проекту инв. № 1318/2 и ШНК2.05.03-11 « Мосты и трубы ». Состоит из:

- выравнивающего слоя из цементно-песчаного раствора М200 ГОСТ28013-98  $h = 3$  см
- гидроизоляции из 2<sup>x</sup> слоев «линокрома» на битумной мастике;  $h = 1$  см
- защитного слоя из бетона класса В-25  $h = 4$  см, армированного сеткой ячейками 200 x 200 мм Ø 6,5 Ст. 3 ГОСТ 26633-91;
- асфальтобетона мелкозернистого плотного горячего типа Б, марки I двухслойного  $h = 6$  см по ГОСТ 9128-2009

Для объединения существующей балки с плитой уширения устраивается монолитная плита с укладкой арматурной сетки  $d = 12$  мм толщиной 8-10 см

Тротуары цельные с шириной проехной части 1,0 м, устанавливаются на сухую пескоцементную смесь.

Тротуары с проезжей частью объединяются монолитированием бетоном Кл В25. Перед бетонированием выпуски из блоков привязать к

арматурным сеткам проезжей части и пропустить продольную арматуру по выпускам.

*Береговые опоры*– свайные двухрядные . Марка свай СМ 12-35ТЗ

Сваи приняты по типовому проекту серии 3.501-86, дополнение № 1-2000 UZ

Количество свай на одной опоре – 6 шт Нагрузка на голову сваи 35,22 т . Несущая способность по грунту 37,3 т

Насадки монолитные железобетонные, заармированы применительно к Типовому проекту серии 3.503.-79. Сваи и насадки в связи с агрессивией необходимо выполнять на сульфатостойком портландцементе. Поверхности береговой насадки, соприкасающиеся с грунтом, изолировать двумя слоями битума.

*Сопряжение моста* выполнено по типовому проекту серии 3.503.1-41

Переходные плиты длиной 4 м одним концом опираются на шкафную стенку насадки, другим на монолитный лежень. В поперечном отношении установлено 5 плит с каждой стороны моста. Плиты сборные, косые в плане , изготавливаются по индивидуальному чертежу. Количество плит соответствует ширине пролетного строения . Плиты и лежни необходимо обмазать за 2 раза горячим битумом.

При уширении моста и дороги засыпается ороситель, который идет параллельно с дорогой . Его полное переустройство выполнено в разделе «Автоморога », в данном разделе выполнено переустройство в объеме, необходимом для сооружения моста. (см лист 12)

На существующем мосту деформационный шов имеет провалы и трещины, он подлежит полной замене

Над швом разбирается асфальтобетон и производится полная разборка шва с его расчисткой согласно разработанного чертежа . Затем производится устройство нового шва по технологии, которая применяется и на новом уширении.

## **6. Организация строительства моста**

Строительство моста будет осуществляться одним из подразделений ГАК «Узавтойул». Работы по сооружению моста делятся на 2 периода: подготовительный и основной.

*В подготовительный период* выполняются следующие работы:

Планировка строительной площадки, подготовка оборудования стройплощадки, завоз строительных конструкций, материалов машин, механизмов.

Железобетонные конструкции поставляются с Хорезмского СРЭПСМХ, кроме плит пролетных строений, которые поставляются с Куйлюкского завода МЖБК железнодорожным транспортом до Ургенча, а затем автотранспортом .

В подготовительный период на стройплощадке размещаются временные здания и сооружения, располагаются площадки для складирования железобетонных элементов, стоянки строительной техники, механизмов, бытовые помещения . Осуществляется обеспечение строительства энергией, переустройство газопровода.

*В основной период* выполняются работы, связанные со строительством моста. При этом, движение автотранспорта происходит по существующему мосту . Поэтому, часть работ производится в условиях движения.

После сооружения опор приступают к монтажу пролетных строений, устройству сопряжения и проезжей части.

Монтаж плит производится одним или двумя кранами с существующего моста.

Срок строительства моста 4,8 мес.

## **7. Основные требования к строительству**

1. Соблюдать все требования строительных норм и правил.
2. Все скрытые работы, перед производством последующих, предъявлять для освидетельствования и принятия по акту.

3. Все поверхности опор, соприкасающиеся с грунтом, обмазать горячим битумом.

6. Зона строительства после завершения всех работ должна быть сдана владельцу земли по акту.

7. На стройплощадке должна быть документация для контроля качества работ:

- Журнал производства работ;
- Журнал бетонных работ с фиксацией отбора контрольных образцов бетона и результатов их лабораторных испытаний;
- Журнал сварочных работ;
- журнал входного контроля и др.

## 8. РАСЧЕТ НОРМАТИВНОГО СРОКА СТРОИТЕЛЬСТВА

Произведен по СНиП 1.04.03-85\*

«Нормы продолжительности строительства»

- Исходные данные:** 1. Длина уширения моста – 16,78м  
2. Габарит уширения моста – 7,0м  
3. Береговые опоры – свайные двухрядные – 24шт., марка СМ 12- 35Т3.  
 $V_{\text{свай}}=35,76 \text{ м}^3$

При длине моста 50 м и габарите 7м - срок строительства-5 месяцев( по СНиП)

### 1. Экстраполяция по длине моста

$$(50-25):50 \times 100 \times 0.3 = 15\%$$

где 0,3- изменение нормы продолжительности строительства на 1 % изменения длины.

Продолжительность строительства моста  $L=25\text{м}$

$$T_1 = 5 \times (100 - 15) : 100 = 4,3 \text{ мес}$$

Уменьшение нормы продолжительности строительства для длины моста 16,78 м составит:

$$(25 - 16,78) : 25 \times 100 \times 0.3 = 9,9 \%$$

продолжительность строительства при габарите 7,0 м длине 16,78м

$$T_2 = 4,3 \times (100 - 9,9) : 100 = 3,9 \text{ мес}$$

### 2. Дополнительный к нормам расчетный показатель устройства свайных фундаментов

Призматические сваи 3,98 чел/ч на  $1\text{м}^3$  согласно ШНК 4.02.05-04

$$35,76 \times 3,98 \text{ чел/ч} = 142,3 \text{ чел/ч} : 8 \text{ час} : 2 \text{ чел} = 8,89 \text{ дн} : 21,5 = 0,4 \text{ мес}$$

### 3. Работа на существующем мосту 0,5мес.

Срок строительства моста составляет:

$$T = 3,9 + 0,4 + 0,5 = 4,8 \text{ месяцев}$$

В т.ч. 0,5мес. подготовительный период

## 9. Ведомость объемов работ

Ед изм	Наименование работ	Ед. изм.	Кол-во
<b>I Общие данные</b>			
1	Длина моста	м	16,776
2	Схема моста	м	1x15
3	Габарит моста	м	20,6
4	Ширина тротуаров	м	1,0
5	Пролетные строения – плиты L= 15 м	шт	10
6	Опоры – свайные, двухрядные	шт	2
7	Ургенчский район Хорезмской обл.		
8	<b>Работы частично производятся в условиях движения</b>		
<b>II Разборка на существующем мосту ( в усл. Движ. )</b>			
	Существующий мост шириной	м	13,3
	длиной	м	15
	опоры свайные		
1	Разборка асфальтобетона толщиной 10 см агрегатом «Фреза» на мосту и сопряжении с вывозом на 1 км для использования в дорожной одежде ) 280 м <sup>2</sup> (Условная толщина 5 см –560 м <sup>2</sup> )	м <sup>2</sup> /м <sup>3</sup>	560/28
2	Разборка железобетонных перил с погрузкой и вывозом в отвал на 10 км	МЗ т	1,04 2,6
3	Разборка тротуаров с погрузкой и вывозом в отвал на 10 км	МЗ т	5,6 14
4	Разборка вручную отбойными молотками ж/б монолитных тротуарных бордюров	м <sup>3</sup>	1,8
5	Погрузка экск 0,25 м <sup>3</sup> материала разборки с вывозом в отвал на 10 км (III гр усл)	м <sup>3</sup> т	1,8 4,5
6	Демонтаж и вывоз на базу на 10 км существующих блоков БДО-3	Шт МЗ	16 14,27
<b>III Переустройство русла оросителя</b>			
1	Разработка гр. II экск 1,0 м <sup>3</sup> в отвал	МЗ	60
2	Разработка мокрого гр. II экск 1,0 м <sup>3</sup> в отвал	МЗ	35
3	Перемещение гр. II гр бульдозером 130 л. с на 30 м для засыпки оросителя.	МЗ	95
4	Засыпка русла оросителя щебеночно- песчаной смесью с уплотнением (Смесь со стоимостью)	МЗ	25
5	Уплотнение грунта засыпки оросителя катками 8 т толщ слоя 20 см с проходом 8 раз по следу с	МЗ	30

	поливом		
6	Планировка откосов оросителя II гр механизированно	М2	180
7	Устройство щебеночно-песчаной подготовки под облицовку откосов вручную h = 10 см	м <sup>2</sup>	108
8	Облицовка откосов монолитным бетоном h = 15 см	М2	80108
	Сульф бетон кл. В-20 арматура Кл А- I d =6,5	м <sup>3</sup> т	16,2 0,28
<b>IV Сооружение опор</b>			
<b>Земляные работы</b>			
<b>Устройство рабочих площадок</b>			
1	Разработка гр. II гр. бульдозером 130лс с перемещением на 30 м в насыпь дороги	м <sup>3</sup>	80
2	Планировка рабочих площадок в грунтах II группы механизированным способом	м <sup>2</sup>	240
3	Планировка откосов в гр. II гр вручную	м <sup>2</sup>	25
4	Установка новых блоков БДО 3 для ограждения стройплощадки (Стоимость в сопряжении)	шт м <sup>3</sup>	24 21,41
	Монтаж/ демонтаж	раз	1/1
<b>Бетонные работы</b>			
<b>Береговые опоры</b>			
1	Стоимость и забивка свай длиной 12 м. Погружение дизель-молотом на гусеничной ходу на глубину 11,55 м в грунтах II гр . ( в усл. Движ. ) Сваи СМ 12- 35 Т3 Сульфатостойкий бетон В-27,5	шт	24
		м <sup>3</sup>	35,76
2	Срубка голов свай площ 0,1225 м <sup>2</sup> с погрузкой вручн. и вывозом в отвал на 10 км	шт. м3	24 1,323
3	Устройство монолитных ж/б насадок	шт.	4
	Сульф. бетон В-25	м <sup>3</sup>	32,2
	арматура А-I Ø 6,5	т	0,738
	Вяз. Проволока Ø 3	т	0,011
	А-I Ø 22	т	0,03
	А-III Ø 18	т	0,976
	А-III Ø 12	т	0,436
	Итого арматуры	т	2,191
4	Обмазка поверхности насадок за 2 раза битумом	м <sup>2</sup>	58
5	Внутрипостроечный транспорт до 1 км на все опоры		
	Арматурные каркасы	т	2,191
<b>V Пролетные строения и проезжая часть</b>			
1	Стоимость и установка резиновых опорных частей типа РОЧ 15 x 35 x 4 см под плиты	шт.	40

2	Стоимость и установка плотной резины между упорами и плитой	шт кг	4 7,2
3	Стоимость и монтаж сборных ж/б плит пролетных строений П-15 L = 15 м, ( в усл. Движ. ) бетон В-35	шт.	10
		м <sup>3</sup>	47,5
4	Омоноличивание плит бетон В-35		
		м <sup>3</sup>	4,7
5	Укладка толя в швы омоноличивания	м <sup>2</sup>	18
6	Стоимость и монтаж сборных ж/б тротуарных блоков ( в усл. Движ. ) бетон В-35	шт.	10
		м <sup>3</sup>	9,2
7	Крепление ограждающих брусьев БК 3.64.75 к проезжей части бетон В-25 арматура А-III Ø 12		
		м <sup>3</sup>	0,84
		т	0,054
8	Стоимость и монтаж сборных блоков перильного ограждения длиной 1,5м весом 0,130т БПО-14 Бетон В 30 ( в усл. Движ. )	шт м <sup>3</sup>	20 0,82
9	Стоимость и монтаж сборных столбиков перильного ограждения весом 0,075т СПО-12 Бетон В 22,5 ( в усл. Движ. )	Шт м <sup>3</sup>	12 0,36
10	Окраска перил и бордюров перхлорвиниловой краской за 2 раза.	М2	90
11	Установка анкеров для подвески коммуникаций А-I Ø 22	т	0,044
12	Гидроизоляция моста с устройством защитного и выравнивающего слоев. Бетон кл. В-25, «Линокром» 2 слоя ( площадь 1 слоя )	м <sup>2</sup>	156
	Защитный слой бет Кл В25 ( взамен типового )	м <sup>3</sup>	6,34
	арматурная сетка А-I Ø 6,5 ( с учетом стыковки стержней )	т	0,196
	Выравнивающий слой цементный раствор М200 ( взамен типового )	м <sup>3</sup>	4,68
13	Устройство плиты усиления плит балок бетон Кл В25 Арматура сетки А-III Ø 12 Вяз. Проволока Ø 3	М3	4,05
		Т	0,362
		т	0,002
14	Устройство сточного треугольника из мелко/зерн. А/б (Выравнивающий слой )	т	27
15	Устройство покрытия проезжей части моста из горячего мелкозернистого асфальтобетона h =6 см	м <sup>2</sup>	337

<b>16</b>	<b>Деформационные швы 31,2 м</b>			
1	Металлическая планка (полосовая сталь, взять со сваркой )	т	0,546	
2	Арматура сетка Ø 6,5 яч.100x100 мм в защитном слое	т	0,26	
3	Укладка толя 2 слоя ( площадь одного слоя )	м <sup>2</sup>	50	
4	Компенсатор из линокрома 1 слой	м <sup>2</sup>	16	
5	Битумная мастика	кг	31,2	
<b>17</b>	<b>Ремонт деформационного шва на существ мосту ( В усл. Движ.)</b>		м	26,6
	<b>Разборка швов</b>		м	26,6
1	Разборка защитного и выравнивающего слоев с вывозом в отвал на 10 км Погрузка экс 0,25 м3 «Камацу» Ш гр (условно)	М3/т	3,4/8,5	
2	Разборка существующих швов (компенсатор) с вывозом материала на базу на 10 км	т	0,192	
	<b>Устройство шва</b>		м	26,6
1	Металлическая планка – полосовая сталь (как закладная деталь со сваркой )	т	0,459	
2	Укладка толя 2 слоя ( площадь одного слоя)	м <sup>2</sup>	42,6	
3	Компенсатор из линокрома 1 слой	м <sup>2</sup>	13,6	
4	Битумная мастика	кг	26,6	
5	Гидроизоляция из Линокрома 2 слоя (площадь одного слоя )	М2	42,6	
6	Устройство монолитной плиты проезжей части бетон Кл В25	М3	1,7	
7	Арматура сетка Ст3 Ø 6,5 яч.100x100 мм в защитном слое ( с учетом стыковки)	т	0,225	
8	Устройство выравнивающего слоя из цем раствора М200	М3	0,6	
<b>18</b>	<b>Внутрипостроечный транспорт до 1 км на пролетное строение</b>			
	Сборный ж/б до 15 т	т	144,7	
	Металлические изделия	т	0,456	
<b>VI Сопряжение моста с подходами</b>				
1	Устройство засыпки из щебеночно-песчаной смеси с уплотнением (Казгансайский карьер)	М3	74	
2	Устройство щебеночной подушки под лежень переходные плиты и проезжую часть (карьер Каратау)	м <sup>3</sup>	36	
3	Устройство монолитных лежней сульф.бетон В	м <sup>3</sup>	8,4	

	22,5 Арматура А III Ø16 А I Ø 6,5	т т	0,528 0,124
4	Стоимость и установка ж/б переходных плит ППк 4.99.30 длиной 4 м Бетон В 27,5( в усл. Движ. )	шт м <sup>3</sup>	20 22,6
5	Омоноличивание переходных плит Бетон В 27,5	м <sup>3</sup>	1,0
6	Выравнивающий слой из крупнозернистого асфальтобетона	т	1,44
7	Подгрунтовка битумом	т	0,06
8	Укрепление обочин мелкозернистым асф/бет толщ. 4 см	м <sup>2</sup>	30
9	Устройство нижнего слоя основания по переходным плитам из щебеночно- песчаной смеси h <sub>ср</sub> =19 см	м <sup>2</sup>	58
10	Устройство нижнего слоя покрытия из горячего пористого крупнозернистого а/б толщ. 8 см	м <sup>2</sup>	140
11	Устройство верхнего слоя покрытия из горячего плотного мелкозернистого а/б толщ. 6 см	м <sup>2</sup>	140
12	Устройство монолитных ж/б парапетов Бетон В 22,5 Арматура А-I Ø 6,5 А III Ø 12	п.м м <sup>3</sup> т т	8 1,36 0,012 0,043
13	Облицовка конусов монолитным бет. Кл В15 h =10 см	М2	18
14	Стоимость и установка сборных блоков БДОЗ ( в усл. Движ.)	шт м <sup>3</sup>	24 21,41
15	Внутрипостроечный транспорт до 1 км Сборный ж/б	т	56,5

### 10. Ведомость сборных железобетонных элементов

Марка блока	Наименование	По чертежам	Кл. бетона	Масса т	К-во	Объём бетона м <sup>3</sup>		Металл т		Цемент М 400 т	
						Ед.	Всего	Ед.	Всего	Ед.	Всего
П15	Плиты	МЖБК	В 35	11,9	10	4,75	47,5	0,7181	7,181	2,898	28,98
Т-1-75	Тротуарный блок	ХорезмСРЭПСМХ	В 35	2,30	10	0,92	9,2	0,132	1,32	0,552	5,52
СПО-12	Столбик перильн.огражд	ХорезмСРЭПСМХ	В22,5	0,075	12	0,03	0,36	0,009	0,108	0,012	0,144
БПО-14	Блок перильн. огражд	ХорезмСРЭПСМХ	В30	0,102	20	0,041	0,82	0,0215	0,43	0,022	0,44
ППк 4.99.45	Переход. плита	Индивид.	В27,5	2,8	20	1,13	22,6	0,153	3,06	0,497	9,94
БДО-3	Брусья ограждающие	ХорезмСРЭПСМХ	В22,5	2,23	24	0,892	21,41	0,0179	0,430	0,359	8,62
СМ12-35Т3	Сваи	ТП.3.501-86 Д №1-2002 к т.п.3.501-86	В27,5	3,7	24	1,49	35,76	0,222	5,333	0,695	16,68
<b>Итого :</b>							137,65		17,862		70,324

## **11. МЕРОПРИЯТИЕ ПО ОХРАНЕ ТРУДА И ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ МОСТА**

### **Введение**

Нормативные акты по охране труда. Инструкция по охране труда

Наряду с основополагающими нормативными актами, которые определяют политику Республики Узбекистан в сфере охраны труда (Конституция УЗ, Трудовой кодекс УЗ, указы Президента УЗ, постановления Правительства и др.), вопросы охраны труда регулируются большим комплексом подзаконных нормативных правовых актов.

Это связано с тем, что большому числу органов исполнительной власти, участвующих в реализации, надзоре и контроле охраны труда, делегированы права разработки и утверждения нормативных актов. В связи с этим, постановлением Президента РУз от 23 мая 2000 г. № 399 «О нормативных правовых актах, содержащих государственные нормативные требования охраны труда» утверждены перечень таких актов и органы, их создающие.

Подзаконные нормативные акты сгруппированы по направлениям обеспечения охраны труда:

- Организационно-технические;
- Санитарно-гигиенические;
- Социально-экономические;
- Лечебно-профилактические;
- Реабилитационные.

Сфера действия большинства из них распространяется на всю территорию РУз, и их исполнение обязательно для субъектов управления трудом независимо от форм собственности и отраслевой принадлежности производства.

Инструкция по охране труда является нормативным документом, устанавливающим требования безопасности при выполнении работ в производственных помещениях, на территории предприятия, на

строительных площадках и в иных местах, где работники выполняют порученную им работу. Инструкции по охране труда подразделяются на типовые (для отрасли) и для работающих на данном предприятии.

В качестве типовой инструкции отрасли может быть использована типовая инструкции для работников соответствующих профессий (видов работ) другой отрасли с согласия центрального федерального органа исполнительной власти, утвердившего указанную инструкцию. Типовые инструкции утверждаются центральными федеральными органами исполнительной власти после проведения предварительных консультаций с соответствующими профсоюзными органами.

Надзор и контроль за соблюдением межотраслевых правил по охране труда осуществляют специально уполномоченные на то государственные органы и инспекции, не зависящие в своей деятельности от руководителей предприятий, учреждений, организаций и вышестоящих органов.

Контроль за выполнением инструкций для работников возлагается на руководителей предприятий и их структурных подразделений (служб), руководителей цехов (участков), а также на бригадиров.

#### Аттестация рабочих мест по условиям труда

В ходе аттестации рабочих мест по условиям труда проверяются условия труда на рабочих местах, выявляются вредные и (или) опасные производственные факторы, влияющие на работников, дается оценка мероприятий по приведению условий труда в соответствие с государственными нормативными требованиями охраны труда. Порядок проведения аттестация рабочих мест по условиям труда устанавливается федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по выработке государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере труда.

Аттестацию рабочих мест осуществляет комиссия, в состав которой входят руководители служб и подразделений. Состав аттестационной комиссии утверждается приказом руководителя организации.

Результаты аттестации оформляются протоколами установленной формы, на основании которых заполняются карты аттестации каждого рабочего места и сводные ведомости. Завершается работа аттестационной комиссии оформлением протокола аттестации рабочих мест всей организации и разработкой плана мероприятий по улучшению условий труда.

Аттестация рабочих мест по условиям труда проводится не реже одного раза в 5 лет, а ее документальные результаты подлежат хранению 45 лет.

По положительным результатам аттестации рабочих мест, т. е. при соответствии их требованиям охраны труда, они признаются аттестованными. При наличии несоответствия требованиям охраны труда разрабатываются мероприятия по нормализации условий труда, а рабочие места характеризуют как условно аттестованные.

Впоследствии результаты аттестации рабочих мест используются для сертификации работы по охране труда на производственных объектах. Кроме того, они используются для обоснования размеров компенсаций за неблагоприятные условия труда и оценки класса профессионального риска по отраслям экономики.

Охрана труда – система сохранения жизни и здоровья работников в процессе трудовой деятельности, включающая в себя правовые, социально-экономические, организационно-технические, санитарно-гигиенические, лечебно-профилактические, реабилитационные и иные мероприятия.

Условия труда – совокупность факторов производственной среды и трудового процесса, оказывающих влияние на работоспособность и здоровье работника.

Вредный производственный фактор – производственный фактор, воздействие которого на работника может привести к его заболеванию.

Опасный производственный фактор – производственный фактор, воздействие которого на работника может привести к его травме.

Безопасные условия труда – условия труда, при которых воздействие на работающих вредных и (или) опасных производственных факторов исключено либо уровни их воздействия не превышают установленных нормативов.

Рабочее место – место, где работник должен находиться или куда ему необходимо прибыть в связи с его работой и которое прямо или косвенно находится под контролем работодателя.

Средства индивидуальной и коллективной защиты работников – технические средства, используемые для предотвращения или уменьшения воздействия на работников вредных и (или) опасных производственных факторов, а также для защиты от загрязнения.

Сертификат соответствия организации работ по охране труда – документ, удостоверяющий соответствие проводимых работодателем работ по охране труда государственным нормативным требованиям охраны труда.

Производственная деятельность – совокупность действий работников с применением средств труда, необходимых для превращения ресурсов в готовую продукцию, включающих в себя производство и переработку различных видов сырья, строительство, оказание различных видов услуг.

Требования охраны труда – государственные нормативные требования охраны труда и требования охраны труда, установленные правилами и инструкциями по охране труда.

Государственная экспертиза условий труда – оценка соответствия объекта экспертизы государственным нормативным требованиям охраны труда.

Аттестация рабочих мест по условиям труда – оценка условий труда на рабочих местах в целях выявления вредных и (или) опасных производственных факторов и осуществления мероприятий по приведению условий труда в соответствие с государственными нормативными требованиями охраны труда. Аттестация рабочих мест по условиям труда проводится в порядке, установленном федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по выработке государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере труда.

Отрасль жилищно-коммунального хозяйства наименее защищенная в настоящее время в области охраны труда. Случаи несоблюдения элементарных правил техники безопасности и охраны труда в данной отрасли не так уж и редки. Связано это как с элементарным незнанием правил техники безопасности со стороны самих работников, так и попустительством со стороны руководителей. Ситуация осложняется и тем, что жилищно-коммунальное хозяйство находится в плачевном состоянии, износ техники, механизмов и коммуникаций достигает порой 100 %. Все это сказывается на числе несчастных случаев, происходящих при производстве работ.

Поэтому руководители предприятий и организаций жилищно-коммунальной сферы должны более ответственно подходить к требованиям по охране труда и технике безопасности, установленными как Трудовым кодексом РУз, так и ведомственными подзаконными актами.

Данные Правила действуют на всей территории Республики Узбекистан и должны учитываться при реконструкции и техническом перевооружении организаций, эксплуатирующих водопроводно-канализационное хозяйство, производстве ремонтных работ систем водоснабжения и канализации, организации технологических процессов и операций.

1. Источники и объемы финансирования мероприятий по охране труда на предприятиях, учреждениях, организациях, в том числе научных исследований по охране труда.

2. Проведение организационных мероприятий по охране труда (совещаний, семинаров, конференций).

3. Организация обучения и проверки знаний требований охраны труда работников организаций, в том числе руководителей. Наличие системы обучения. Результаты.

4. Организация проведения аттестации рабочих мест по условиям труда, предложения по ее улучшению.

5. Перечень основных мероприятий по охране труда в коллективных договорах между работниками и администрацией предприятий, учреждений, организаций.

6. Предложения по изменению законодательных и иных нормативных правовых актов Российской Федерации, нормативных правовых актов МВД России по охране труда.

7. Примеры предприятий, учреждений и организаций, имеющих наиболее высокие и наиболее низкие уровни производственного травматизма и профессиональных заболеваний.

8. Уровень производственного травматизма и профессиональных заболеваний, их основные причины.

9. Предложения по совершенствованию системы обязательного социального страхования от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний.

10. Наличие документального оформления управления охраной труда (наименование документа, утвердившего его орган, основные положения).

11. Предложения по совершенствованию охраны труда.

Для каждой отрасли установлены свои требования по организации рабочих мест с учетом специфики трудовой функции, выполняемой

работниками. Требования установлены к помещениям, в которых находятся рабочие места, к вентиляции и отоплению таких помещений. Определенным требованиям должна отвечать освещенность рабочих мест, а также их оснащенность оборудованием и инструментом.

Особо хотелось бы остановиться на требованиях к освещенности рабочих мест, поскольку в последнее время нередко работодатели стараются сэкономить электроэнергию, нарушая тем самым установленные нормативы освещенности. Так, для рабочих мест, оборудованных персональными электронно-вычислительными машинами (ПЭВМ) требования к освещению на рабочих местах установлены Санитарно-эпидемиологическими правилами и нормативами СанПиН 2.2.2/2.4.1340-03. Требования указанных Санитарных правил направлены на предотвращение неблагоприятного влияния на здоровье человека вредных факторов производственной среды и трудового процесса при работе с ПЭВМ.

В соответствии с Санитарными правилами площадь на одно рабочее место пользователей ПЭВМ с видеодисплейными терминалами на базе электроннолучевой трубки должна составлять не менее  $6 \text{ м}^2$ , а на базе плоских дискретных экранов (жидкокристаллические, плазменные) –  $4,5 \text{ м}^2$ . При размещении рабочих мест с ПЭВМ расстояние между рабочими столами с видеомониторами (в направлении тыла поверхности одного видеомонитора и экрана другого видеомонитора), должно быть не менее 2,0 м, а расстояние между боковыми поверхностями видеомониторов – не менее 1,2 м. Рабочие столы следует размещать таким образом, чтобы видеодисплейные терминалы были ориентированы боковой стороной к световым проемам, чтобы естественный свет падал преимущественно слева.

Женщины со времени установления беременности переводятся на работы, не связанные с использованием ПЭВМ, или для них ограничивается время работы с ПЭВМ (не более 3-х часов за рабочую неделю).

Если Ваша трудовая деятельность связана с персональным компьютером, то Вы должны более подробно ознакомиться с

вышеуказанными Санитарными правилами. В случае нарушения установленных требований, Вы имеете право обратиться к работодателю с просьбой устранить нарушения. Если работодатель никак не отреагирует на Вашу просьбу, то можете обратиться в административный орган – Федеральную инспекцию по труду, которая обязана рассмотреть Ваше заявление и принять меры по устранению нарушений, если они будут выявлены.

#### Соответствие проектов требованиям техники безопасности моста

Требования, предъявляемые в области охраны труда к строительным проектам, включают: рациональное использование проектируемых территории и производственных помещений, правильную эксплуатацию оборудования и организацию технологических процессов, защиту работающих от воздействия вредных условий труда и рабочих мест в соответствии с санитарно-гигиеническими нормами и правилами, устройство санитарно-бытовых помещений.

Действующее законодательство запрещает строительство, реконструкцию, техническое переоснащение производственных объектов, производство и внедрение новой техники, а также внедрение новых технологий без заключений государственной экспертизы условий труда о соответствии проектов требованиям охраны труда, а также без разрешений соответствующих органов государственного надзора и контроля за соблюдением требований охраны труда. В настоящее время правом выдавать разрешения на строительство, реконструкцию, техническое переоснащение производственных объектов, производство и внедрение новой техники, внедрение новых технологий наделены государственные инспектора Федеральной инспекции труда.

При этом новые или реконструируемые производственные объекты не могут быть приняты в эксплуатацию без заключения Федеральной инспекции труда.

Требования по охране труда содержатся в системе стандартов безопасности труда, обязательных при проектировании, строительстве и при эксплуатации мостовых сооружений, эстакады, тоннелей, технологических процессов. Эти требования содержатся в строительных нормах и правилах (СНиП).

Следует знать, что проекты строительных объектов и средств производства подлежат государственной экспертизе на соответствие требованиям по охране труда.

Новые или реконструируемые производственные объекты и средства производства принимаются в эксплуатацию, только при наличии сертификата безопасности.

После окончания строительства готовые предприятия, цехи, участки и другие производственные объекты принимаются специально созданной комиссией, вводящей объект в эксплуатацию, и проверяющей обеспечены ли на данном объекте здоровые и безопасные условия труда.

В состав комиссии, принимающей в эксплуатацию новые и реконструированные объекты, включаются представители органов, осуществляющих государственный санитарно-эпидемиологический и технический надзор, технической инспекции, профсоюзов, а также соответствующего выборного профсоюзного органа организации, вводящей объект в эксплуатацию.

Для работников, выполняющих дорожные работы, например устройство дорожных покрытий, строительство автомобильных дорог, установку бардюрного камня, монтаж сборных железобетонных плит, разработаны отраслевые типовые инструкции по технике безопасности проведения данных работ. Основным органом, утверждающим такие инструкции является Министерство транспорта РФ.

Все дорожные рабочие должны пройти соответствующую профессиональную подготовку, иметь соответствующие навыки и не иметь медицинских противопоказаний для работы по данной профессии.

Перед допуском к работе вновь поступающий работник обязательно должен пройти:

- обязательные предварительные (при поступлении на работу) и периодические (в течении трудовой деятельности) медицинские осмотры (обследования) для признания годными к выполнению работ в порядке, установленном Минздравом РУз;

- обучение безопасным методам и приемам выполнения работ, инструктаж по охране труда.

Особенностью дорожных работ является возможность воздействие при их проведении на организм человека опасных и вредных производственных факторов, связанных с характером работы, а именно:

- движущиеся машины;
- повышенная запыленность и загазованность воздуха рабочей зоны;
- обрушивающиеся горные породы;
- повышенный уровень вибрации;
- повышенная или пониженная температура воздуха рабочей зоны.

Поэтому при проведении дорожных работ для защиты от механических воздействий дорожные рабочие обязаны использовать предоставляемыми работодателями бесплатно костюмы хлопчатобумажные, жилеты сигнальные, плащи непромокаемые, ботинки кожаные, рукавицы комбинированные, наколенники брезентовые (на вате), костюмы на утепляющей прокладке и валенки для зимнего периода.

На территории стройплощадки дорожные рабочие должны носить защитные каски.

На территории строительной (производственной) площадки, в мостостроение, участках работ и рабочих местах дорожные рабочие обязаны выполнять правила внутреннего трудового распорядка, действующие в данной организации.

Допуск посторонних лиц, а также работников в нетрезвом состоянии на указанные места категорически запрещается.

При осуществлении дорожных работ рабочие обязаны:

- применять в процессе работы средства малой механизации, машины и механизмы по назначению, в соответствии с инструкциями заводо-изготовителей;
- поддерживать порядок на рабочих местах, очищать их от мусора, снега, наледи, не допускать нарушений правил складирования материалов и конструкций;
- быть внимательным во время работы и не допускать нарушений требований безопасности труда.

Техника безопасности при строительстве, обслуживании и ремонте мостовых сооружений

СНиП 12-04-2002 «Безопасность труда в строительстве. Часть 2. Строительное производство», утвержденные постановлением Госстроя РУз от 17 сентября 2002 г. № 123.

Свод правил по проектированию и строительству СП 12-136-2002 «Безопасность труда в строительстве моста. Решения по охране труда и промышленной безопасности в проектах организации строительства и проектах производства работ», утвержденный постановлением Госстроя РУз от 17 сентября 2002 г. № 122.

Таким образом, каждый указанный подзаконный акт регламентирует правила техники безопасности на определенном участке строительных работ.

Следует учесть, что уже на стадии проектирования строительства проектировщиками должны учитываться требования охраны труда и промышленной безопасности. Руководящими и справочными материалами для учета требований, а также разработки решений по охране труда и техники безопасности являются:

- требования нормативных правовых и нормативно-технических актов, содержащих государственные требования охраны труда и техники безопасности;

- типовые решения по безопасности труда, справочные пособия и каталоги технологической оснастки и средств защиты работающих;

- инструкции заводов-изготовителей машин, оборудования, оснастки, применяемых в процессе работ;

- ранее разработанная документация по организации строительства и производству работ.

При строительстве мостов должны быть приняты меры по предупреждению воздействия на работников опасных и вредных производственных факторов. До начала строительства объекта генподрядная организация должна выполнить подготовительные работы по организации стройплощадки, необходимые для обеспечения безопасности строительства.

Все работы на строительной площадке должны вестись в точном соответствии с имеющейся технологической документацией, согласно технологической последовательности и календарному плану. При необходимости совмещения работ должны проводиться дополнительные мероприятия по обеспечению безопасности выполнения совмещенных работ.

Техника безопасности при эксплуатации мостового сооружения

В зависимости от местных условий работодатель может предусматривать дополнительные меры безопасности труда, не противоречащие указанным правилам. Тем не менее такие меры должны быть внесены в соответствующие инструкции по охране труда, доведены до персонала в виде распоряжений, указаний, инструктажа.

Работникам следует обязательно помнить, что электроустановки должны находиться в технически исправном состоянии, обеспечивающем безопасные условия труда. Также необходимо следить за тем, чтобы

электроустановки должны быть укомплектованы испытанными, готовыми к использованию защитными средствами, а также средствами оказания первой медицинской помощи в соответствии с действующими правилами и нормами.

В каждой организации, имеющей на обслуживании электроустановки должен осуществляться контроль за соблюдением установленных правил техники безопасности, требований инструкций по охране труда, а также контроль за проведением инструктажей работников.

Ответственность за состояние охраны труда в организации несет работодатель. Работодатель имеет право передать свои права и функции по этому вопросу руководящему работнику организации распорядительным документом. Работодатель обязан соблюдать установленные правила техники безопасности при эксплуатации электроустановок и не допускать выполнения распоряжений и заданий, противоречащих действующим Правилам.

Строительные нормы и правила СНиП 3.06.07–86 «Мосты и трубы. Правила обследований и испытаний» (утв. постановлением Госстроя СССР от 31 декабря 1986 г. № 77).

#### Приложение 1.

Правила охраны труда и техники безопасности при выполнении работ по обследованию и испытаниям мостов и труб.

1. К выполнению работ по обследованию и испытаниям мостов и труб допускаются работники, прошедшие обучение и проверку знаний, инструктажи по охране труда в соответствии с требованиями СНиП III-4-80 (разд.1) и ГОСТ 12.0.004-79.

2. До начала полевых работ по обследованию и испытаниям все участвующие в них работники должны быть проинструктированы их руководителями о безопасных методах проведения работ с учетом

особенностей данного конкретного объекта и о действиях в случаях обнаружения отклонений от нормальной работы сооружения.

Для выполнения работ, к которым предъявляются дополнительные (повышенные) требования по безопасности труда, ответственному исполнителю работ выдается наряд-допуск на производство работ повышенной опасности согласно требованиям СНиП III-4-80 (разд.1). Работающие должны быть обучены безопасным методам и приемам ведения таких работ по типовым программам.

3. Для возможности проведения обследования и испытаний (осмотра, инструментальных измерений, установки и снятия приборов и взятия отсчетов по ним) организация, в ведении которой находится сооружение, обязана осуществлять меры, обеспечивающие безопасные условия работы.

4. Контроль выполнения требований охраны труда и техники безопасности сотрудниками мостостанции при проведении полевых работ по обследованию и испытаниям должен осуществлять их руководитель.

5. Работы по обследованию и испытаниям мостов и труб, движение по которым прекращается частично, не должны нарушать безопасность движения транспорта, а организация работ должна обеспечивать безопасность работающих. Разработка необходимых мероприятий по обеспечению безопасности работающих и их осуществление производятся организацией, в ведении которой находится сооружение.

6. При производстве работ по обследованию и испытаниям мостов и труб в случаях наличия на них или вблизи них высоковольтных линий электропередачи (в том числе контактной сети) запрещается приближаться или подносить какие-либо предметы на расстояние менее 2 м к находящимся под напряжением и неогражденным проводам или частям контактной сети. Особенно внимательно за этим необходимо следить при работах с предметами большой длины (штангами, металлическими рулетками, отрезками проволоки и т. д.).

### *Охрана окружающей среды*

При строительстве моста будут производиться работы, связанные с временным нарушением экологической среды : выделяться органическая пыль при ведении земляных работ, выделение продуктов термического разложения, связанных с укладкой асфальтобетона и разогрева битума при проведении изоляционных работ, выброс аэрозоля при проведении сварочных работ. Но все эти выбросы носят кратковременный характер и будут прекращены при завершении строительства.

При строительстве моста предусмотреть меры по защите окружающей среды

1. Строительные отходы по мере их накопления отвозить в специально отведенные места.
2. Вредных выбросов в ороситель с места строительства не производить.
3. После окончания строительства мостового перехода необходимо произвести разборку временных сооружений на стройплощадке ,очистить всё от мусора .

## 12. Заключение

Проект и строительства путепровода через железную дорогу на 935 километре по автомобильной дороге А-380 «Гузар-Бухара-Нукус-Бейнеу». Это комплексная тема. 1-часть проектирование.

Рабочий проект автомобильной А-380 да места через Р. Амударя выполнен по технического задания, выданного ООО «Йуллойиха Бюроси» Дорожным фондом Республики Узбекистан.

В настоящее время в Республики Узбекистан особое внимание в республике уделяется развитию транспортной инфраструктуры, в первую очередь автомобильных и железных дорог. В осуществлении технической политики в области транспортного строительства в Республике необходимо руководствоваться следующими постановлениями и выступлениями Президента Республики Узбекистан Каримова И.А.:

В настоящее время, особенно подледное время в нашей стране в связи повышением грузоподъемности и резкое повышение интенсивности движения приводит предпринимать меры по усилению и реконструкции искусственных сооружений в нашей Республики. Потому что основные искусственные сооружения в нашей стране были построенных в 50-60 годах, в настоящие время 50 % тов этих сооружений пригодны к эксплуатации.

В обеспечении устойчивого развития экономики необходимо разработка и внедрение всесторонне обоснованных мероприятий, важных задач и направлений для перспективы.

В настоящее время в Республике Узбекистан осуществляются новые проекты, обеспечивающие развитие транспортной и коммуникационной инфраструктуры [4]. Под руководством Президента Ислама Каримова в нашей стране особое внимание уделяется развитию транспортной и коммуникационной сети. За прошедшие годы осуществлены такие широкомасштабные работы, как строительство магистральных дорог, налаживание транспортных связей с зарубежными государствами, внедрение в дорожное хозяйство современной техники и технологий, подготовка

отвечающих требованиям сегодняшнего дня специалистов и повышение их квалификации.

Согласно целевым показателям широкомасштабного развития инфраструктуры транспорта и коммуникаций в 2011-2015 годах по обновлению дорожно-строительной техники ГАК «Узавтойул» намечено выделение в течение пяти лет в равном количестве всего 444 штук дорожно-строительной техники (17 шт. установок асфальтобетонной смеси с производительностью 100 тонн в час, 127 шт. катков, 8 шт. дорожных фрез, 51 шт. автогрейдера, 52 шт. экскаватора, 33 шт. автогудронатора, 156 шт. машин и механизмов по содержанию автомобильных дорог). Кроме того, предусмотрена модернизация производственной и промышленной баз 24 предприятий компании. А это является одним из факторов развития системы и ее эффективной деятельности.

Заседание Кабинета Министров Республики Узбекистан от 20 апреля 2012 года [8], посвященная обсуждению итогов социально-экономического развития Республики за первый квартал текущего года и выработке мер по безусловному обеспечению реализации важнейших приоритетов программы социального развития страны в 2012 году, определённых Президентом Республики Узбекистан Исламом Каримовым на заседании Правительства республики 19 января текущего года, всесторонне и глубоко проанализирован ход реализации программ опережающего развития транспортной и инженерно-коммуникационной инфраструктуры, подчеркивалась важность принятия дополнительных мер по ускорению дорожно-строительных и ремонтных работ на автомобильных дорогах общего пользования, прежде всего на участках Узбекской национальной автомагистрали, а также по усилению контроля за их качеством.

По этому студентам-бакалаврам мы даём для выполнения выпускная-квалификационная работа разрабатывать следующие показатели.

- анализ инженерно-геологических, гидрогеологических и климатических условиях районах строительства моста;

- описание конструктивных решений мостового перехода и элементов проектируемого моста; расчетная часть;

- мероприятия по охране труда и окружающей среды; выводы и использованных литература

В основном работа выполнено в полном объема

### 13. Исползованная литература

1. Соломохин П. М. «Мост и сооржения на дорогах». Москва, «Транспорт», 2009 г;
2. Раджабов Т.Ю., Шожалилов Ш.Ш. «Кўприкларни лойихалаш, куриш ва эксплуатация қилиш асослари» фанидан маърузалар матни. Тошкент-2012 й.
3. Раджабов Т.Ю., Шожалилов Ш.Ш. “Кўприкларни лойихалаш, куриш ва эксплуатация қилиш асослари” фанидан “Темирбетон кўприклар вариантларини лойихалаш” бўйича ўқув қўлланма. Тошкент-2012й.
4. Маковский Л.В. городские подземные транспортные сооружения. Учебник. Москва, стройиздат, 1995, 440 стр.
5. «Мосты и метрополитены». Учебник. В.Г. Храпов, Е.А. Демешко, С.Н. Наумов и др. Под ред. В.Г.. Храпова – Москва, Транспорт, 1991. 383 стр.
6. 6.ҚМҚ 2.05.03-97 «Кўприклар ва қувурлар»;
7. 7.ҚМҚ 3.06.04-97 «Кўприклар ва қувурлар»;
8. ҚМҚ 2.02.03-98 «Қозикли пойдеворлар»
9. Б.В. Бобриков и др. . «Строительство мостов».Москва, «Транспорт», 1996г;
- 10.10.Силин К.С. и др. «Фундаменты опор мостов из сборного железобетона»
- 11.Москва, «Транспорт», 1996г;
- 12.11.Кириллов В.С. «Эксплуатация и реконструкция мостов и труб на автомобильных дорогах» Москва, «Транспорт», 1991г;
- 13.ШНК 1.03.01-03- Инструкция о составе, порядке разработки, согласования и утверждения проектно-сметной документации на строительство предприятий, зданий и сооружений
- 14.ШНК 3.01.01-03- Организация строительного производства
- 15.КМК 3.06.04-97- Мосты и трубы. Правила производства и приёмки работ
- 16.КМК 3.06.03-96- Правила производства и приёмки работ. Автомобильные дороги
- 17.КМК 3.01.02-00-Техника безопасности в строительстве

- 18.КМК 3.02.01-97-Земляные сооружения. Основания и фундаменты
- 19.КМК 3.04.03-97- Защита строительных конструкций и сооружений от коррозии
- 20.КМК 3.01.04-99- Приемка в эксплуатацию законченных строительством объектов. Основные положения
- 21.КМК 3.01.03-97- Геодезические работы в строительстве
- 22.СНиП 1.04.03-85\*- Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений
- 23.ВСН 37-84-Инструкция по организации движения и ограждение мест производства работ
- 24.ГОСТ 17.5.3.04-83- Охрана природы. Земли. Общие требования к рекультивации земель
- 25.ГОСТ 17.4.3.02-85- Охрана природы. Почвы. Требования к охране плодородного слоя почвы при производстве земляных работ
- 26.ГОСТ 12.01.004-85- ССБТ. Пожарная безопасность. Общие требования
- 27.ГОСТ 12.1.013-78- ССБТ. Строительство. Электробезопасность. Общие требования
- 28.ГОСТ 12.1.046-85- ССБТ. Строительство. Нормы освещения строительных площадок

#### **Дополнительные источники**

1. «Методическое пособие мастов по эксплуатации автодорожных мостов». Российское акционерное общество «Росавтодор». Москва 1994 г.
2. Вейнблат Б.М. и др. «Краны для строительство мостов». Москва, «Транспорт», 1998г;
3. Н.Г. Туренский, А.П. Ледяев. Строительство мостов и метрополитенов. Организация, планирование, управление. М., Транспорт, 1992, 264 стр.
4. Мейерий хужжжат - ҚМКҚ 11-44-96 “Темир йўл ва автомобиль йўллари кўприклари”, Тошкент, ЎзР архитектура-қурилиш Давлат кўмитаси, 1996 й.

5. Соломохин П. М. «Мост и сооружения на дорогах». Часть 1-2 Москва, «Транспорт», 2007 г;
6. Под редакцией В.С. Кириллова «Строительство мостов и труб». Справочник инженера. Москва «Транспорт» 2005г.
7. «Методическое пособие мастеру по эксплуатации автодорожных мостов». Российское акционерное общество «Росавтодор». Москва 1994 г.
8. Вейнблат Б.М. и др. «Краны для строительство мостов». Москва, «Транспорт», 1998г;
9. Под редакцией В.С. Кириллова «Строительство мостов и труб». Справочник инженера. Москва «Транспорт» 1995г.

#### **Интернет сайты**

1. [www.Xilinxplanahead](http://www.Xilinxplanahead).
2. <http://www.most-spb.ru>
3. <http://most.irk.ru>
4. <http://www.mostmorf.narod.ru>
1. Alta Vista <http://www.altavista.com/>
2. Fast Search <http://www.altheweb.com/>
3. Go To <http://goto.com/>
4. Google <http://www.google.com/>.
5. [www.search.re.uz](http://www.search.re.uz) - Ўзбекистоннинг ахборотларни излаб топиш тизими.
6. [www.ictcouncil.gov.uz](http://www.ictcouncil.gov.uz)- Компьютерлаштиришни ривожлантириш бўйича Вазирлар Маҳкамаси мувоффиқлаштирувчи генгашининг сайти.
7. [www.ecsoman.edu.ru](http://www.ecsoman.edu.ru) - Россия Федерация олий ўқув юртларида ўқитилаётган фанлар бўйича ўқув-услубий комплекслар.