

**ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ ПО АВТОМОБИЛЬНЫМ  
ДОРОГАМ РЕСПУБЛИКИ УЗБЕКИСТАН**

**ТАШКЕНТСКИЙ ИНСТИТУТ ПО  
ПРОЕКТИРОВАНИЮ, СТРОИТЕЛЬСТВУ И ЭКСПЛУАТАЦИИ**

**АВТОМОБИЛЬНЫХ ДОРОГ  
КАФЕДРА: « МОСТЫ, ТОННЕЛИ И ПУТЕПРОВОДЫ »**

УТВЕРЖДАЮ :  
Зав.кафедрой. «МТ и П»  
\_\_\_\_\_ Д. Phd Соатова Н.З.  
« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2018г.

# **ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА**

Тема: Капитальный ремонт а/д 4К624а г.Шерабод.-п.Пашхурт-п.Октош-  
п.Муз-работ а/д до входа санатории «Вандоб» на участке моста на 8  
километре. (комплексная тема) 2-часть, строительство

Выполнил: Анваров Б. Ф.

Руководитель ВКР: Шожалилов Ш.Ш.

Консультант: Ураков А.Х.

Ташкент 2018год

**Государственный комитет по автомобильным дорогам Республики  
Узбекистан**

**Ташкентский институт по проектированию, строительству и  
эксплуатации автомобильных дорог**

**Факультет: Автомобильные дороги и искусственные сооружения.**

**Кафедра: «Мосты, тоннели и путепроводы»**

**«УТВЕРЖДАЮ»:**

зав. кафедрой «МТиП»

\_\_\_\_\_ Д.PhD Соатова Н.З.

«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2018г.

**ЗАДАНИЕ  
НА ВЫПУСКНО-КВАЛИФИКАЦИОННУЮ РАБОТУ**

**Студент группы: 405-14 ТИФ (р) Анваров Бахром Фурқатович**

**1. Тема: выпускно-квалификационной работы:** Капитальный ремонт а/д 4К624а г.Шерабод.- п.Пашхурт - п. Октош -п. Музработ а/д до входа санатории «Вандоб» на участке моста на 8 километре. (комплексная тема) 2-часть, строительство. Утвержден приказом по институту № 73-Т от 15 мая 2018год.

**2. Срок сдачи законченной студентом выпускно-квалиф. работы 20.06.2018 г.**

3. Сведения, необходимые для выполнения выпускно-квалификационной работы: Введение. Сведения о инженерно-геологических, гидрогеологических, климатических условиях района строительства моста; нормативные документы по капитальному ремонту моста.

4. Содержание пояснительно-расчетной части выпускно-квалификационной работы: Введение. Сведения о инженерно-геологических, гидрогеологических, климатических условиях района строительства моста; нормативные документы по капитальному ремонту моста; охрана труда и техника безопасности; заключение; использованная литература.

5. Названия чертежей, выполнение которых необходимо: Общий вид моста, план и разрезы. Монтаж пролётных строение, технология возведение опор, детальные чертежи.

6. Консультанты:

Название раздела ВПР	консультант	число, подпись	
		задание выдан	Задание получен
Основная часть	Шожалилов Ш.Ш.		
Охрана труда	Ураков А.Х		

7. Дата выдачи задания: 26.04.2018г.

Руководитель (подпись)

Шожалилов Ш.Ш.

Задание получено к выполнению (дата и подпись)

Анваров Б. Ф.

## СРОКИ ВЫПОЛНЕНИЯ ВЫПУСКНО-КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ

№	Название раздела (этапа) выпускно-квалификационной работы	Срок выполнения раздела	Примечание
1	Подготовительный и основной периоды строительства.		
2	Описание технологии сооружения опор, пролётных строений и проезжей части путепровода.		
3	Инструментальный контроль за качеством строительства.		
4	Стройгенплан, охрана труда и техника безопасности.		
5	Выполнение чертёжно-графической части выпускно-квалификационной работы.		
6	Оформление выпускно-квалификационной работы и подготовка доклада к защите.		

Исполнитель

\_\_\_\_\_

(подпись)

Анваров Б. Ф.

Руководитель выпускно-квалификационной работы

\_\_\_\_\_

(подпись)

Шожалилов Ш.Ш.

## СОДЕРЖАНИЕ

1	ВВЕДЕНИЕ	
1	ОБЩАЯ ЧАСТЬ	
2	ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ	
3	КОНСТРУКЦИЯ МОСТА И СОПРЯЖЕНИЕ МОСТА С БЕРЕГОМ	
4	РАСЧЕТ ПЛИТЫ ПРОЛЕТНОГО СТРОЕНИЯ	
5	ОРГАНИЗАЦИЯ СТРОИТЕЛЬСТВА МОСТА И РАСЧЕТ СРОКА СТРОИТЕЛЬСТВА	
6	ОХРАНА ТРУДА И ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ	
7	ЗАКЛЮЧЕНИЕ	
8	ИСПОЛЬЗОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА И НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ	

# 1. Введение.

Автотранспорт развивается более быстрыми темпами, чем другие виды транспорта. Это связано с большим объёмом перевозок. Трудно переоценить значение дорог, особенно для такой страны, как Узбекистан. Это и подъём производства, и развитие бизнеса, обеспечение занятости населения, укрепление межрегиональных связей в масштабах страны и ещё многое другое.

Общая протяженность автомобильных дорог Узбекистана, входящих в международная сеть автомобильных дорог E-40, составляет 1338 км.

617 км имеет четырехполосное движение;

721 км – двухполосное движение;

841 км – асфальтобетонное покрытие;

236 км – цементобетонное покрытие;

261 км – чернощебеночное покрытие.

Ведутся работы по строительству и реконструкции участка дороги Кунград–Оазис протяженностью 241 км.

В Узбекистане последовательно реализуется Программа развития Узбекской национальной автомагистрали (УНА) и входящих в нее автодорог, разработанная в соответствии с Указом Президента «О Программе мер по поддержке предприятий реального сектора экономики, обеспечению их стабильной работы и увеличению экспортного потенциала».

Как отмечает газета «Правда Востока», в рамках развития УНА, рассчитанной на 2009—2014 гг., будет осуществлена реконструкция и строительство четырех участков автодорог по маршрутам Бейнеу-Кунград-Бухара-Самарканд-Ташкент-Андижан, Бухара-Алат, Бухара-Карши-Гузар-Термез и Самарканд-Гузар общей протяженностью свыше 1,5 тысячи км.

Таким образом национальная автомагистраль протянется от северо-западной до юго-восточной границы страны и свяжет наиболее крупные города республики, создаст мощные стимулы для социально-экономического

развития регионов и увеличит объем транзитных грузов через территорию Узбекистана в 1,5—2 раза. Трасса общей протяженностью 2755 км примет на себя основной поток транзитных международных и внутрихозяйственных перевозок, пройдя через всю страну, и в перспективе дойдет до Китая и портов Каспийского моря. Уже до конца этого года на ее участках планируется ввести в строй 74 км автомобильных дорог международного значения.

Крупные инвестиции в проекты развития транспортных коммуникаций оказывают мультипликативное влияние на рост экономики и торговли. В 1970–1980 годах огромные инвестиции в проекты развития транспортных коммуникаций Японии, США и Канады обеспечили высокую динамику роста валового внутреннего продукта. В то же время, относительно небольшие инвестиции в эту сферу во Франции, Великобритании и Германии не могли оказать достаточного влияния на рост экономики.

Другая аксиома состоит в том, что для стабильного роста экономики необходимо добиваться опережающего развития мощностей транспортных коммуникаций. Опыт Европейского Союза за последние десять лет показал, что рост ВВП в 1% вызывает увеличение объема грузоперевозок в 1,7%. Если взять это соотношение в качестве базового, то темпы роста пропускных мощностей транспортных коммуникаций Узбекистана должны опережать темпы роста ВВП более чем в два раза.

Требования к опережающему развитию транспортных коммуникаций в Узбекистане обусловлены также следующими объективными экономическими факторами:

во-первых, динамика изменения структуры ВВП, а также в определенной мере экспорта Узбекистана (автомобили, тракторы и станки, минеральные удобрения, нефтепродукты, цемент, стройматериалы, металлы, хлопковое волокно, продукция легкой, пищевой промышленности и сельского хозяйства) тяготеет к ускоренному росту грузообразования;

во-вторых, реализация Программы модернизации, технического и технологического перевооружения ключевых отраслей промышленности

страны, формирование новых грузообразующих и грузопоглощающих регионов, например свободной индустриально-экономической зоны «Навои», трансконтинентального центра логистики на базе международного аэропорта г. Навои приведут, согласно прогнозам, к росту совокупного объема грузов к 2015 году примерно на 100 млн. тонн;

в-третьих, по некоторым оценкам, темпы роста по территории Узбекистана транзита грузов в 2015–2020 годах могут составить до 1 млн. тонн в год.

В этой связи исключительно важное значение приобретает реализация Программы по строительству и реконструкции национальной автомагистрали, надежно связывающей между собой регионы республики и обеспечивающей выход к мировым рынкам.

В соответствии с Программой строительства национальной автомагистрали стоимостью около 2,6 млрд. долл. США, в 2010–2015 годах планируется построить:

- 400 км четырехполосных дорог с цементобетонным покрытием;
- 813 км четырехполосных дорог с асфальтобетонным покрытием;
- 288 км двухполосных дорог с асфальтобетонным покрытием;
- 7 транспортных развязок;
- 1488 погонных метров путепроводов и мостов.

В реализации широкомасштабной программы строительства и реконструкции автомагистрали значительное место занимают субъекты малого бизнеса и частного предпринимательства. Предполагается, что они будут активны и в таких сферах, как проектирование дорог, мостов, путепроводов, производство элементов дорожной и придорожной инфраструктуры, дорожных сигналов, шумоизоляционных материалов, осуществление независимых экспресс- и сквозных методов анализа качества инертных материалов, например, по таким параметрам, как водонепроницаемость, морозостойкость, плотность, осадка конуса, стойкость

против агрессивной среды и резких колебаний температуры окружающей среды.

Некоторые участки магистрали будут реконструированы с привлечением крупных зарубежных компаний. В свою очередь субъекты малого бизнеса и частного предпринимательства, в силу своей гибкости и конкурентоспособности, могли бы выступить в качестве субподрядных организаций. В этих целях совместно с Международной дорожной федерацией прорабатывается создание в Ташкенте Центра повышения квалификации специалистов-дорожников из числа представителей малого бизнеса и частного предпринимательства.

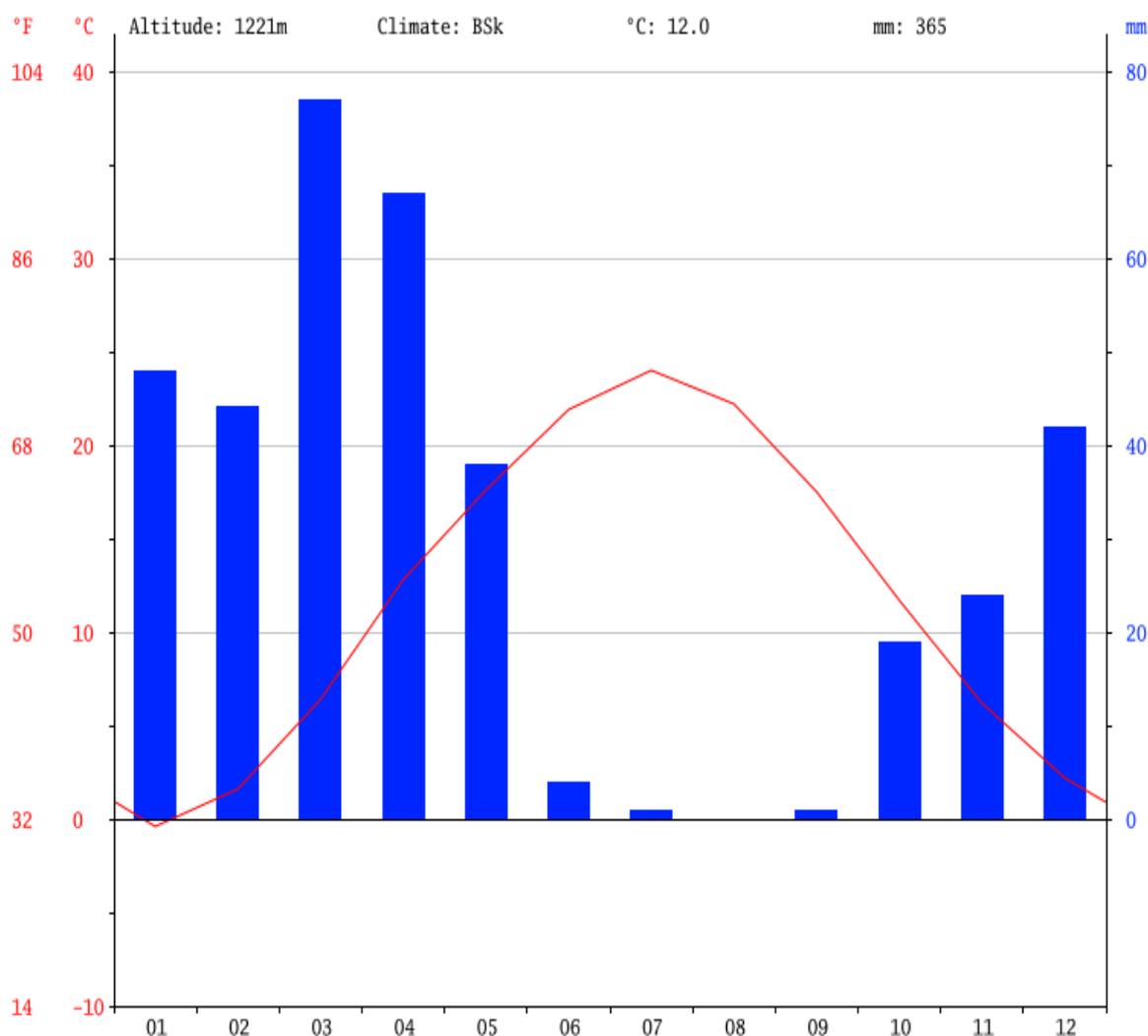
Принятая в апреле этого года Программа строительства и реконструкции участков дорог в системе национальной автомагистрали стала новым этапом реформирования в отрасли. По прогнозам специалистов, проведение реконструкции — расширение автодорог и укладка нового качественного покрытия, отвечающего принятым международным стандартам, — положительно скажется на сокращении дорожно-транспортных происшествий, снижении вредных выбросов выхлопных газов в атмосферу. Значительно увеличится и скорость движения. На равнинных участках автомагистрали она составит 150 км/ч, а на горных — до 120 км/ч. Таким образом, коммерческая скорость доставки продукции автомобильным транспортом увеличится на 15—20 процентов.

По мнению специалистов, в течение шести лет будут построены 400 км четырехполосных дорог с цементно-бетонным покрытием, 813 км четырехполосных дорог с асфальтобетонным покрытием и 288 км двухполосных дорог с асфальтобетонным покрытием. Программа также предусматривает строительство семи транспортных развязок и 1488 погонных метров путепроводов и мостов.

## 2. СУРХАНДАРЬИНСКАЯ ОБЛАСТЬ

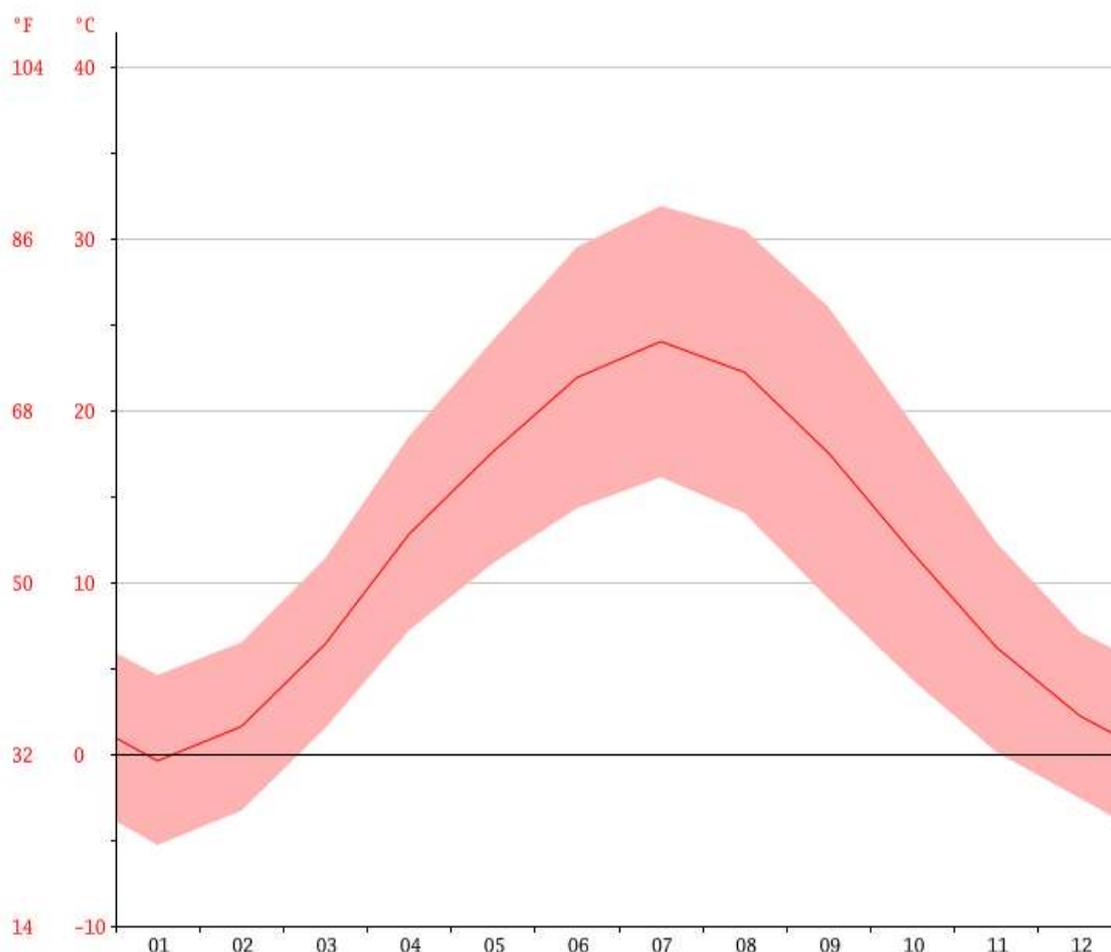
На Сурхандарьинскую область влияет местный семиаридный климат. В Байсун, есть небольшое количество осадков в течение всего года. Классификации климата Кеппен-Geiger составляет BSk. Температура здесь в среднем 12.0 °C. В год выпадает около 365 мм осадков.

### *КЛИМАТИЧЕСКИЙ ГРАФИК*



Самый сухой месяц Август. Существует 0 мм осадков в Август. В среднем 77 мм, наибольшее количество осадков выпадает в Март.

## **ГРАФИК ТЕМПЕРАТУРЫ**



В среднем 24.0 ° С, Июль является самым теплым месяцем. Январь имеет самую низкую среднюю температуру года. Это -0.4 ° С.

## **КЛИМАТИЧЕСКИЙ ГРАФИК**

	Январь	Февраль	март	Апрель	Май	Июнь	Июль	Август	Сентябрь	Октябрь	Ноябрь
Средний температура (°C)	-0.4	1.6	6.4	12.8	17.6	21.9	24	22.2	17.5	11.7	6.2
минимум температура (°C)	-5.3	-3.3	1.5	7.2	11.1	14.3	16.1	14	9	4.3	0.1
максимум	4.6	6.5	11.4	18.5	24.1	29.5	31.9	30.5	26	19.2	12.8

	Январь	Февраль	март	Апрель	Май	Июнь	Июль	Август	Сентябрь	Октябрь	Но
температура (°C)											
Средний	31.3	34.9	43.5	55.0	63.7	71.4	75.2	72.0	63.5	53.1	43.
температура (°F)											
минимум	22.5	26.1	34.7	45.0	52.0	57.7	61.0	57.2	48.2	39.7	32.
температура (°F)											
максимум	40.3	43.7	52.5	65.3	75.4	85.1	89.4	86.9	78.8	66.6	54.
температура (°F)											
Норма	48	44	77	67	38	4	1	0	1	19	24
осадков (мм)											

Количество осадков колеблется 77 мм между засушливым месяцем и самым влажным месяцем. В течение года средняя температура колеблется от 24.4 ° C. Полезные советы о чтении таблицы климата: За каждый месяц, вы найдете данные о осадках (мм), среднее, максимальное и минимальной температуры (в градусах по Цельсию и по Фаренгейту). Значение первой строки: (1) января (2) февраля (3) марта (4) апреля (5) мая, (6) июня (7) июля (8) августа (9) сентября , (10) октября (11) ноября (12) декабрь.

Пищевая, добыча и переработка угля, нефти, природного газа, руды, фосфатов, драгоценных и цветных металлов, соли. В недрах области разведаны запасы угля, нефти, газа, свинца и цинка, калийной и поваренной соли, различных строительных материалов. В промышленности преобладают отрасли, связанные с обработкой и переработкой хлопка-сырца и другого

сельскохозяйственного сырья. В городах и районных центрах имеются текстильные, швейные, винодельческие, мукомольные, молочные и др. предприятия. В области добываются нефть и газ (Хавдаг, Какайд, Ляламикар). Из трёх крупных месторождений угля Узбекистана два находятся на территории области: Байсунское и Шаргуньское. Крупные промышленные предприятия-управление «Джаркурган-нефть», Денауский маслоэкстракционный завод, Байсунская экспериментальная шелкоткацкая фабрика, Сариассийский гравийно-сортировочный завод, Шурчинский мукомольный комбинат, акционерное общество «Умида», предприятия угольной промышленности, Шерабадский завод керамико-художественных изделий, Ходжаиканский солевой рудник и т. д. В области функционируют несколько совместных предприятий – «Намаф» и «Афруз», узбекско-индийское совместное предприятие «Фармед», узбекско-немецкое предприятие «Пулат» и др.

## 3. Инженерно-геологические исследования.

### 3.1. Введение

В январе месяце 2016 года Инженерно-геологические исследования были произведены инженерно геологической группой ООО «Тошкурулиш-материаллари ЛИТИ» для составления рабочего проекта капитального ремонта автомобильной дороги 4К624а «г.Шеробад-к.Пашкурт-к.Октош-к.Музрабод» подъездная автомобильная дорога к зону отдыха «Вандоб» км 0-13 расположенное на территории Шерободского района Сурхандарьинской области. Основанием для капитального ремонта является Постановление Кабинета Министров Республики Узбекистан №142 от 29 мая 2015г и протокол Кабинета министров республики Узбекистан №87 от 8 сентября 2015 года и письмо заказчика Сурхандарье «ягона бюртмачи хизмати»инжиниринговой компания №01-12/4575 от 25 декабря 2015года и «Сурхандарьеавтоуул» ХЙФТК №861-12/2. от 23 декабря 2015 года.

Инженерно – геологические изыскания проводились для определения:

- а) литологического строения участка автодороги;
  - б) физико-механического свойства грунтов;
  - в) выявление грунтовых вод и её химического состава и влияние его в процессы капитального ремонта и эксплуатации автодороги;
  - г) наличие при трассовых карьеров дорожно-строительных материалов и их запасов.
- С этой целью были выполнены следующие виды и объемы инженерно-геологические работы, приведенные в таблице №1

№ п\п	Виды работ	Ед.изм.	Объемы
1	2	3	4
Полевые работы			
1	Проходка шурфов глубиной до 1,0 с отбором образцов.	пм	12,4
2	Отбор пробы грунтов с нарушенной структурой	проб	14
Лабораторные работы			
3	Определение физических свойств грунтов	анализ	8
4	Химическая анализ, водная вытяжки из грунтов	анализ	4

Полевые и инженерно-геологические работы, камеральная обработка полевых, лабораторных материалов, а так же составление данного отчета была выполнена инженером – геологом К. Камаловым.

Физические и химические свойства грунтов были выполнено в лаборатории ГП институт Гидроингео; г.Ташкент

### **3.2. Природные условия района капитального ремонта проектируемой дороги.**

а) Климат. Проектируемая автомобильная дорога согласно ИКН 46-2013 относится к I-дорожно климатической зоне и расположен на северной части территорий Шеробадского района Сурхандарьинской области. (см. обзорную карту)

Климат равнины резко континентальный. Средняя температура июля +31,8 °С, января — 0,4 °С .Глубина промерзания почвы составляет 30см один раз в 50 лет. Осадки выпадают в основном в виде дождя. Годовое количество осадков составляет 144,6 мм. Из них 80 мм в октябре – марте месяцах, 64 мм в апреле-сентябре месяцах. Господствующим направлением ветра является западные и северо-восточные ветры, средняя годовая повторяемость доходит до 40 %. Повторяемость направления ветра зимой и летом указаны в таблице 1

Средне месячная повторяемость ветров по данным метеостанции  
Шерабод

Таблица 1

Направление Месяцы	Север	С-В	Восто к	Ю-В	Юг	Ю-З	Запад	С-З	штиль
Январь	41/3,6	20/3,1	12/2,8	4/2,6	10/2,9	6/3,3	2/2,6	5/3,3	2
Июль	30/3,4	17/3,1	13/2,8	7/2,9	18/3,2	7/2,9	3/2,4	5/3,4	3

Средняя месячная и годовая температура воздуха (°С)

Таблица 2

Наименование станции	Январь	Февраль	Март	Апрель	Май	Июнь	Июль	Август	Сентябрь	Октябрь	Ноябрь	Декабрь	За год
Шерабод	-4,0	6,9	11,6	18,7	24,9	29,9	31,8	29,7	24,5	18,0	11,2	-6,3	18,1

Характеристика осадков, число дней со снежным покровом, число часов с грозой

Таблица 3

Наименование станции	Количество осадков за год, мм	Максимальное суточное количество осадков, мм	Число дней с осадками за год	Число дней со снежным покровом за год	Число часов с грозой за год
Термез	144,6	37,0	56,3	9	7,6

б) Рельеф. В геоморфологическом отношении ремонтируемый участок автомобильной дороги расположен на 50-60 км западной части Шерабодского района и представляет собой предгорные и горные участки горы “Кухингтог” Шерабодского района Сурхандаринской области Республика Узбекистан. Проектируемый участок дороги 4к624 а км 0-13 проходит по юго-восточному склону так называемый горы “Кухингтог” высота проектируемой участок дороги над уровнем моря составляет 642-

1245 м... Рельеф местности передгорно – холмистая местами горная равнина от 0 км до 11км и 11,7-13,0 км, с 11км до 11,7 горный склон горы “Кухингтог”

в) Гидрография и почвы.

Ближайшая река Шеробод расположенное в 45-50 км восточное стекающие с Бойсунского горного хребта и других горных хребтов расходуется на орошение земель по выходу из гор расход воды в реке Шеробод составляет  $7.5\text{ м}^3/\text{сек}$  до  $20,6\text{ м}^3$ . Грунтовые воды выработками глубиной до 1,0м не вскрыта. Почвы — главным образом составляет светлые [серозёмы](#), слабосоленые, характерные для предгорные и горные рельефы и почвы. Проектируемая дорога расположено на правом берегу р.Шеробод в низовьях перевального участка горной возвышенности гор Кухингтог, имеется временно действующие сухие сай которое работает в осенне-весенние период года.

г) Инженерно-геологические условия участка

Участок изыскания существующая автомобильная дорога 4кб24 «а» км 0-13 расположен в передгорной юго- восточной части Кухингтогского горного хребта Шерободского района Сурхандарьинского вилоята. В геологическом строении района от ПК 0+00 до ПК 130+00 принимают участие верхнечетвертичные и кайнозойские отложения. Верхнечетвертичная система представлена пролювиальными и делювиальными отложениями и подстилаются аллювиальное – пролювиальные отложения состоящие из суглинка включенные примесью гальки и гравия являющейся почвенное растительным слоем.

Кайнозойские изверженные горные породы отложения представлены коренные глубинные породы (граниты и диориты) и палеогеновыми прочными известняками, залегающие на различной глубине. На отдельных участках начиная с км 11,0-11,7 они выходят на поверхность и залегают

вертикально на левом борту проектируемой вдоль дороги высотой залегания от 2х до 20м, по высоте иногда достигает до 25-30м.

Ниже почвенно-растительного слоя в геологическом строении района с ПК0+00 до ПК130+00 залегают гравийно-галечный грунты (кроме моренных) при размере частиц свыше 80 мм, с содержанием валунов от 5 до 10% ШНК 4.02.01-04 п 6«в» земляные работы.

В тектоническом отношении район приурочен к горному структуре Кухингтог.

Грунты на исследуемых участках слабозасоленные. Величина плотного остатка изменяется от 306 до 244 мг\кг. Содержание ионов СІ изменяется от 0,010 до мг\кг, ионов SO<sub>4</sub> от 0,057 до 0,017 мг\кг. Грунты слабо агрессивны к бетонам на портландцементе по ГОСТ 10178-85 (из архивных материалов УЗГАШКЛИТИ Сурхондарьинской области) и КМК 2.03.11-96 «Защита строительных конструкции от каррозей».

Подземные воды на всех участках дороги шурфами глубиной до 1,0м не вскрыта. Грунтовые воды залегающие глубиной более 1,0м в основном питаются за счет инфильтрации воды и просачивания поверхностных орошаемых вод и атмосферных осадков.

Исходя из литологического строения, физико-механических и деформационных свойств в разведанной толще выделено следующие инженерно-геологические слои:

*Насыпной грунт (а)* – от ПК 0+00 до ПК 111-00 и от ПК 117+00 до ПК 130+00 представлены из почвенно растительного слоя п. 9 «В» ШНК 4.02.01 – 04.

Вскрытая мощность слоя 0,25-0,3м. Группа грунта по разработке – п. 9 «В»; Почвенно-растительный слой не может служить как инженерно геологическим элементом.

*Инженерно геологический элемент-ИГЭ-1*– от ПК 0+00 до ПК 130-00 представлены гравийное галечневые смеси с примесью щебня, гравия или гальки содержанием валунов до 80 мм-10 %. п. 6 «В» ШНК 4.02.01 – 04

Группа грунта по разработке – п. 6 «в».

- Влажность природная – 7,5
- Пористость – 30,3
- Коэффициент пористость – 0,434
- Плотность грунта, г /см<sup>3</sup> – 1,86
- Плотность сухого грунта, г/см<sup>3</sup> – 1,65
- Удельный вес частиц грунта, кН/м<sup>3</sup> – 2,70

Расчетные значения инженерно геологический элемент-ИГЭ-1 – гравийно галечниковые смесь . По приложении В таблицы 5,6 МКН 46-2013 «Инструкция по проектированию дорожных одежд нежесткого типа»: составляет.

- модуль упругости  $E = 130$  и более МПА
- угол внутреннего трения  $\varphi = 35^0$ ;
- удельное сцепление  $C = 0,030$  МПА

*Инженерно геологический элемент-ИГЭ-2* - от ПК111+00 до ПК 117+00; представлены из обломочных скальных горных пород состоящей из гранита и известняка средней прочности вы ветровые, окварцованные  
Группа грунта по разработке – согласно ШНК 4.02.03.-04.

Плотность грунта,– составляет 2600 г /см<sup>3</sup> соответственно для гранит п 19«б» и для известняка 16 «б»-2300 г /см<sup>3</sup>.

Указанные грунты подлежат рыхлению гидромолотом, так как на этом участке дороги интенсивность движение транспортного потока превышает более 200 авт/сутка из них составляет автомобильные транспорты общего пользования грузовые автомобили, маршрутные такси и такси а также селхоз тракторы по этому рыхления гидромолотом способам разрешается. Согласно ШНК 4.02.03 – 04. они отнесены к группе – п. 16 «б» и п. 19«б» со следующими характеристиками.

№	Наименование	Граниты	известняки
		п 19 «б»	п 16 «б»
1	Объёмный вес в плотном теле, т/м <sup>3</sup>	2,60	2,30
2	Коэффициент разрыхления	1,25	1,20
3	Объёмный вес после рыхления, т/м <sup>3</sup>	2,24	2,20
4	Крутизна откосов выемок до высотой откосов 16 м. Согласно ШНК 2.05.02.-07 п 6,30 Табл. 35	1: 0,2	1: 0,5

д) Карьер инертных материялов

При капитальном ремонте проектируемой автодороги для досыпки земляного полотна и для укрепления обочины рекомендуется использовать, грунты из грунтового резерва расположенной на правой стороны авто дороги м-39, км 1062 карьер «Лойли» Шерободского РПРЭДХ имеющие лицензии на добычу . Материал представлен из гравино песоченной смеси, щебня соответствующий фракции 5-10 мм,10-20 мм, 20-40мм, 40-70 мм. Изученные запас карьера составляет  $V = 1000000 \text{ м}^3$ . В январе месяце 2016 года Инженерно-геологические исследования были произведены инженерно геологической группой ООО «Тошкурулиш-материаллари ЛИТИ» для составления рабочего проекта капитального ремонта автомобильной дороги 4К624а «г.Шеробад-к.Пашкурт-к.Октош-к.Музрабод» подъездная автомобильная дорога к зону отдыха «Вандоб» км 0-13 расположенное на территории Шерободского района Сурхандарьинской области.

## 4. Основные показатели проекта

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Кол-во
1	Категория дороги –		V
2	Число полос движения	шт.	2
3	Ширина полос движения	м	3,0
4	Ширина полос безопасности на мосту	м	1,0
5	Разделительная полоса	м	
6	Длина моста	м	18,9
7	Схема моста	м	1x18
8	Габарит проезжей части	м	10,7
9	Тротуары	м	1 x 0,75
10	Площадь моста	м <sup>2</sup>	202.23

### 4.1. Общая часть

В комплексе работ по объекту: Капитальный ремонт а/д 4К624 а "Шерабод ш.-Пашхурт к.-Октош к.-Музработ к. автойулидан "Вандоб" дам олиш масканига кириш" на участке 0-13 км.

Работа выполнялась на основании письма заказчика от 07.12.2017 г №1680 и разработанного поперечника, плана и продольного профиля дороги.

Инженерно-геологическое исследования были произведены инженерно геологической группой ООО «Тошкурулишматериаллари ЛИТИ» в январе 2016 г.

### 4.2. Нормы проектирования

1. ШНК 2.05.02-07 «Автомобильные дороги»
2. ШНК 2.05.03-12 «Мосты и трубы»
3. ШНК 2.02.03-13 «Свайные фундаменты»
4. СНиП II-7-81\* «Строительство в сейсмических районах» (раздел 4)
5. КМК 2.06.01-97 «Гидротехнические сооружения. Основные положения проектирования»
6. КМК 2.03.11-96 «Защита строительных конструкции от коррозии»
7. ВСН 25-86\* «Указания по обеспечению безопасности дорожного движения»

8. КМК 3.06.04-97 «Мосты и трубы. Правила производства и приемки работ
9. ВСН 37-84 «Инструкция по организации движения и ограждения мест производства работ»

### **4.3. Условия проектирования**

1. Временные подвижные нагрузки А14 и НК100 (ШНК 2.05.03-12)
2. Категория автодороги – IV, 2 полосы движения
3. Сейсмичность участка – 7 баллов
4. Заменяемой части;- схема моста (1x18);
5. Ширина полос- 3,0 м
6. Ширина полос безопасности -1м
7. Угол пересечения водотока - 60°.

туре Кухингтог.

### **4.5. Основные проектные решения**

#### **5.1. Конструкция нового моста**

Длина проектируемой части моста – 18,9 м. Для достижения нужного габарита необходимо установить 10 плит. В результате габарит проектируемого моста - 10,70м:

0,75 –ширина проходной части тротуара. Полная ширина-1,35 м

Плиты пролетных строений П-18 приняты по типовому проекту серии 3.503-12 инв. №384/43. Плиты пролетного строения устанавливаются на резиново-металлические опорные части типа РОЧСП 15x35x4см.

На мосту проектируется поперечный уклон 2,0 % , который достигается за счет уклона на насадках.

Береговые опоры на естественном основании. Опоры-стенки выполнены из блоков Б-1 разм. 5,0x1,0x0,5м. Блоки “нанизываются” на фундамент с последующей заливкой “окон” в них монолитным бетоном В 20.

Следует учесть, что проектом предусмотрена обязательная укладка между блоками цементного раствора слоем 2 см марки М-150. Монолитные бетонные фундаменты опор армируются сетками из арматуры кл. А-III. После установки Блока Б-1 предусмотрено монолитные насадки. Насадки

заармированы применительно к тип. проекту серии 3.5031-79. Все поверхности, соприкасающиеся с грунтом покрываются горячим битумом за два раза.

5.2. Дорожная одежда на мосту принята следующей конструкции:

- выравнивающий слой –  $h=3$  см. Бетон кл.В-25 ГОСТ 26633-12.
- гидроизоляция 2 слоя «Ленокрома» или "полиизола" –  $h=1$  см.
- защитный слой -  $h=4$  см. Бетон кл.В-25 с сеткой  $\varnothing 6,5$  А1 яч.20x20 см.
- асфальтобетон плотный мелкозернистый горячий типа Б марки I ГОСТ 9128-2009  $h=7$  см.

Тротуары составные, состоят из тротуарной плиты ПТМ 3.68.8 и колесоотбойного бруса БК3.64.75, омоноличенные между собой.

Тротуарные блоки устанавливаются на сухую пескоцементную смесь и объединяются между собой по арматурным выпускам продольной арматурой и монолитным бетоном кл В 35. Тротуары с проезжей частью объединяются омоноличиванием бетоном Кл В25. Перед бетонированием выпуски из блоков привязать к арматурным сеткам проезжей части и пропустить продольную арматуру по выпускам.

Перила железобетонные, секции длиной 1,4 м, устанавливаемые с креплением к перильным столбикам.

Над опорами устраиваются деформационные швы закрытого типа. Перекрытие деформационных швов предусмотрено по индивидуальным решениям с устройством металлической планки над швом и устройством компенсатора и изоляции из «Линокрема». Поперечные разрезы пролетного строения и конструкция проезжей части приведены на чертежах.

5.3. Сопряжение моста :

Сопряжение с подходами запроектировано поверхностного типа и выполнено применительно к типовому проекту серии 3.503.1-96. Сопряжение устраивается на всю ширину плит-10 м. Длина сборных переходных плит 4м, опираются они на шкафную стенку и сборный лежень. Переходная плита, толщиной - 30 см, Лежни – сборные, индивидуальные, длина лежней 5,6 м.

Чертежи лежня разработаны в данном проекте. Переходные плиты и лежень необходимо обмазать за 2 раза горячим битумом.

Граница работ по мосту проходит по концам переходных плит.

#### **4.6. Организация строительства моста**

Работы делятся на 2 периода: подготовительный и основной.

##### **1. Подготовительный период**

Выполняются следующие работы:

Изучение проектно-сметной документации.

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

Стройплощадка устраивается на месте, по согласованию с местными органами. На стройплощадке размещаются временные здания и сооружения, располагаются площадки для складирования железобетонных элементов, стоянки строительной техники, механизмов, бытовые помещения.

Осуществляется обеспечение строительства энергией.

##### **2. Основной период**

Выполняются следующие работы:

1. Устройство фундамента
2. Устройство береговых опор
3. Устройство монолитного насадки
4. Монтаж плит пролетного строение
5. Устройство проезжей части моста.

#### **4.7. 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 забивки свай;
- Журнал буровых работ;
- Журнал сварочных работ;
- журнал входного контроля и др.

#### **4.8. Методы осуществления инструментального контроля за качеством строительства**

При выполнении работ в процессе строительства необходимо соблюдать требования КМК 2.05.03-97 "Мосты и трубы". До начала работ заказчик обязан создать геодезическую разбивочную основу для строительства моста и передать подрядчику техническую документацию и закрепленные знаками на местности пункты этой основы. Детальную геодезическую разбивку и пооперационный контроль работ осуществляют строители. Исходными данными для разбивочных работ являются координаты и высоты геодезических пунктов, принятых от заказчика. Бетонные работы должны осуществляться с проведением лабораторных испытаний контрольных образцов бетона. Монтаж пролетных строений производится с тщательным контролем при установке опорных частей по температуре наружного воздуха. Контроль качества бетона должен осуществляться бетонной лабораторией, представителями заказчика и проектной организацией.

Потребность в основных строительных механизмах, оборудовании определена в соответствии с технологическими картами и необходимым наличием их для ведения строительных работ. Потребность в основных строительных механизмах и оборудовании приведена в приложении 1

#### **4.9. 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 коллектор с места строительства не производить.
3. После окончания строительства мостового перехода необходимо произвести разборку временных сооружений на стройплощадке ,очистить всё от мусора .

## 5. ВЕДОМОСТЬ ОБЪЕМОВ РАБОТ по Мосту на км 8

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Кол-во
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>
	<i>1. Общие данные</i>		
1	Длина моста	м	<b>18,1</b>
2	Габарит моста	м	<b>10,7</b>
3	Ширина тротуаров	м	<b>0,75</b>
4	Пролетные строения – плиты длиной 18,0м	шт	<b>10</b>
5	Схема моста		<b>1x18</b>
6	Опоры – береговые на естественном основании	шт.	<b>2</b>
7	Район строительства – Сурхандарьинская область.		
	<b>2. Подготовительные работы</b>		
	<b>А. Земляные работы</b>		
1	<b>Разработка (выемка) грунта II группы дна русла с экскаватором емк. ковша 0,65м<sup>3</sup> с погрузкой на автотранспорт и перевозкой на расстояние до 1км Y=1,65т</b>	м <sup>2</sup> м <sup>3</sup> т	<b>3284,1 985,23 1625,6</b>
2	<b>Засыпка разработоного грунта за береговыми опорами и откосами с послойным разравниванием и уплотнением вручную с поливом</b>	м <sup>2</sup>	<b>985,23</b>
3	<b>Планировка и разравнивание русло с бульдозером «Либхер» перемещения на расстояние 150 м.</b>	м <sup>2</sup>	<b>3284,1</b>
4	<b>Устройство стройплощадки из ГПС, бульдозером 108л.с. с перемещением до 50м</b>	м <sup>3</sup>	<b>96</b>
5	<b>Планировка поверхностей монтажной площадки и съездов механизированным способом. II группа грунта.</b>	м <sup>2</sup>	<b>480</b>
	<b>3. Сооружение опор</b>		
	Береговая опора		
1	<b>Устройство подготовки под фундаменты толщ. h-15см из ГПС</b>	м <sup>3</sup>	<b>7,85</b>

2	Устройство монолитного железобетонного фундаментного блока	шт	2
	Бетон В22,5	м <sup>3</sup>	42
	Арматура всего	т	2,4322
	А-III Ø 25	т	0,4435
	А-III Ø 22	т	1,2468
	А-III Ø 16	т	0,6441
	А-III Ø 12	т	0,0614
	А-I Ø 6,5	т	0,0243
Вязальная проволока В-I Ø 3	т	0,0121	
3	Стоимость и монтаж ж/б блоков БО1-5.100.49 В22,5 F200 v=2,1 м <sup>3</sup>	шт м <sup>3</sup>	24 50,4
4	Объединение блоков БО1-5.100.49 Бетон В-22,5	м <sup>3</sup>	8,93
	Арматура всего	т	1,904
	АIII Ø 25	т	1,7494
	АI Ø 6,5	т	0,1447
	Вязальная проволока В-I Ø 3	т	0,01
5	Цементный раствор между блоками Б-1 М150	м <sup>3</sup>	1,0
6	Обмазка битумом опоры и фундамента за 2 раза поверхностей соприкасающихся с грунтом.	м <sup>2</sup>	174
7	Устройство монолитной железобетонной насадки береговой опоры с изготовлением и укладкой арматурных каркасов	шт	2
	Бетон В-25	м <sup>3</sup>	33,2
	В т.ч. арматура Всего	т	1,918
	А-III Ø 22	т	0,03576
	А-III Ø 18	т	0,802
	А-III Ø 12	т	0,4357
	А-I Ø 6,5	т	0,6343
Вязальная проволока В-I Ø 3	т	0,0095	
8	Обмазка битумом насадок за 2 раза поверхностей соприкасающихся с грунтом.	м <sup>2</sup>	46,7
<b>4. Пролетные строения и проезжая часть</b>			
1	Стоимость и установка резиновых опорных частей разм. 15x35x4см	шт	40
2	Стоимость и монтаж сборных ж/б плит пролетных строений ПН-18.99.78 L = 18 м, Бетон В-35	шт	10
		м <sup>3</sup>	70
3	Омоноличивание плит пролетного строения Бетон В-35	м <sup>3</sup>	8,91
4	Укладка толя в швы омоноличивания 1 слой	м <sup>2</sup>	24,3

5	Устройство деформационных швов		
	1. Монолитная плита перекрытия шва	п.м.	<b>27,86</b>
	Бетон В-25	м <sup>3</sup>	<b>1,82</b>
	Арматура А-1 Ø 6,5	т	<b>0,232</b>
	2. Металлическая планка перекрытия с ребрами		
	сталь полосовая δ = 8мм	т	<b>0,333</b>
	3. Укладка прокладки из толю (1 слоя)	м <sup>2</sup>	<b>47,36</b>
4. Компенсатор из «линокрома» (2 слоя)	м <sup>2</sup>	<b>14,20</b>	
5. Битумная мастика	кг	<b>53</b>	
7. Гидроизоляция, из линокрома 2 слоя, б=10мм	м <sup>2</sup>	<b>44,6</b>	
6	Гидроизоляция из линокрома (2 слоя) проезжей части с устройством выравнивающего слоя h = 3см Бетон В-25	м <sup>2</sup>	<b>180</b>
		м <sup>3</sup>	<b>5,4</b>
7	Устройство защитного слоя h = 4см с укладкой арматурной сетки. Бетон В-25 Сетка из арматуры А-1 Ø 6,5 20x20	м <sup>3</sup>	<b>5,26</b>
		м <sup>2</sup>	<b>131,4</b>
		т	<b>0,342</b>
8	Стоимость и монтаж ж/б колесоотбойных брусьев марки БК 3.64.75К	шт	<b>12</b>
		м <sup>3</sup>	<b>8,28</b>
9	Омоноличивание колесо отбойных брусьев БК-3.64.75К Бетон В25 Арматура А-III Ø 12	м <sup>3</sup> т	<b>0,882</b> <b>0,065</b>
10	Стоимость и монтаж сборных ж/б тротуарных плит ПТМ 3.68.8 длиной 3м весом 0,46 т В35 F200	шт м <sup>3</sup>	<b>12</b> <b>2,196</b>
11	Омоноличивание тротуарных блоков между собой В 25 F200 Арматура А – III Ø 12	м <sup>3</sup> т	<b>0,792</b> <b>0,065</b>
12	Стоимость и монтаж ж/б перильный ограждения марки БПО-14 длиной 1,33м весом 0,13 т В30 F200	шт м <sup>3</sup>	<b>24</b> <b>1,25</b>
13	Стоимость и монтаж столбик ж/б перильного ограждения СПО-12 длиной 3,0м весом 0,075т В25 F200	шт м <sup>3</sup>	<b>14</b> <b>0,42</b>
14	Устройство асфальтобетонного покрытия проезжей части h = 7см из плотного горячего мелкозернистого асфальтобетона типа Б, марки I	м <sup>2</sup>	<b>132,13</b>
15	Внутри построечный транспорт сборных железобетонных конструкции до 15т	т	
	свыше 15т металлоконструкции	т т	
	5. Устройства откосных крылья и укрепления русла		

1	Откосные крылья из монолитного бетона		
	Бетон В22,5	м <sup>3</sup>	34,72
	Арматура АIII - Ø 12	т	0,31
	Вяз. проволока		0,0015
2	Подготовка из ГПС под откосных крыльев, h-10 см	м <sup>3</sup>	1,4
3	Укрепления откосов русла монолитным бетоном выходной и входной части моста	м <sup>3</sup>	128
	Арматура AI- Ø 6,5	т	1,92
	Вяз. Проволка	т	0,096
4	Подготовка из ГПС под откос, h-10 см	м <sup>3</sup>	64
5	Укрепление (лотков) дна русла из монолитного бетона под мостом, h-25см		
	Бетон В22,5	м <sup>3</sup>	146
	Арматурная сетка 20x20см А-I Ø 6,5	т	1,73
6	<b>Подготовка из ГПС под лотка, h-10 см</b>	м <sup>3</sup>	<b>57,42</b>
<b>6. Сопряжение моста с берегом</b>			
1	Устройство щебеночной подготовки h=10 см под переходные плиты	м <sup>3</sup>	<b>6,4</b>
2	Устройство щебеночной подготовки h=40 см под подушки под лежни	м <sup>3</sup>	<b>12,5</b>
3	Стоимость и установка сборных железобетонных блоков лежней длиной 5,5 м Лк560.60.50	шт	<b>4</b>
	Бетон В-30	м <sup>3</sup>	<b>6,72</b>
4	Омоноличивание блоков лежней бетоном Бетон В22,5	м <sup>3</sup>	<b>0,48</b>
5	Изготовление и укладка сборных железобетонных переходных плит длиной 4,0м весом 2,8т (60°)	шт	<b>20</b>
	Бетон В-27,5	м <sup>3</sup>	<b>22,6</b>
6	Омоноличивание переходных плит. Бетон В-27,5	м <sup>3</sup>	<b>1,1</b>
7	Устройство дорожной одежды на переходных плитах		
	А) устройство покрытия из горячего плотного м/з горячего асфальтобетона тип А марка I h = 6см	м <sup>2</sup>	<b>81</b>
	подгрунтовка битумной эмульсией 0,6 л/м2	т	<b>0,05</b>
	Б) устройство основания из пористого к/з горячего асфальтобетона h = 4+5см	м <sup>2</sup>	<b>82</b>
	Г) подгрунтовка битумной эмульсией 0,3 л/м2	т	<b>0,025</b>
Д) устройство основания из гравийно-песчаной смеси h <sub>ср</sub> = 19см	м <sup>2</sup>	<b>80</b>	
8	Обмазка битумом за 2 раза поверхностей лежня и переходных плит соприкасающихся с грунтом	м <sup>2</sup>	<b>95,92</b>

9	Толевая прокладка при опирании переходных плит на шкафную стенку береговых опор 2 слоя	м <sup>2</sup>	<b>4</b>
10	Стоимость и установка ограждающих брусьев 1БДО-3.100	шт м <sup>3</sup>	<b>24</b> <b>20,112</b>
11	Укрепление обочин мелкозернистым асфальтобетоном h = 5см на гравийно-песчаном основании h = 10 см	м <sup>2</sup> м <sup>2</sup>	<b>42,0</b> <b>42,0</b>
	<b>7. Отделочные работы</b>		
1	Окраска колесоотбойных брусьев перхлорвиниловой краской	м <sup>2</sup>	<b>99,0</b>
2	Окраска ограждающих брусьев 1БДО-3.100	м <sup>2</sup>	<b>87,12</b>
3	Внутри построечный транспорт сборных железобетонных конструкции металл	т т	

## **6. Техника безопасности .**

В проекте организации строительства решены основные вопросы охраны труда и техники безопасности. При производстве строительных работ следует руководствоваться требованиями по технике безопасности в соответствии со следующими документами :

КМК 3.01.02-00 « Техника безопасности в строительстве»

Все лица, участвующие в строительстве, должны пройти соответствующий инструктаж по технике безопасности и производственной санитарии по конкретным видам работ.

Размещение на строй площадке временных сооружений, разгрузочных площадок, проездов производится с учётом безопасности работ, производственной санитарии и противопожарной безопасности. На территории стройплощадок предусмотрено размещение необходимых бытовых и санитарно- гигиенических помещений для рабочих. Для оказания первой помощи, бригады должны быть снабжены на местах аптечками с набором необходимых медикаментов.

Территория стройплощадки и территория, где производятся строительномонтажные работы должны быть ограждены и иметь ночное освещение в соответствии с указаниями по проектированию электрического освещения стройплощадок согласно СН-81-80. Опасные зоны производства работ необходимо обозначить хорошо видимыми знаками и надписями, а в необходимых случаях они должны быть ограждены. Электрофицированные инструменты и механизмы необходимо заземлить согласно КМК 3,05,06-97 « Электротехнические устройства»

Перечень работ повышенной опасности и работ, выполняемых во вредных условиях.

Работы повышенной опасности:

- работы в зоне действия грузоподъёмных кранов;
- работы около кромок монтажных площадок

Работы выполняемые во вредных условиях:

- вибрирование бетонной смеси;

- гидроизоляционные работы.

Все работы повышенной опасности и работы во вредных условиях должны выполняться в соответствии со специальными инструкциями, разрабатываемыми на стадии составления проектов производства работ.

Потребность в питьевой воде обеспечивается от существующих источников. Питание организовывается в ближайших пунктах общепита. Все трудоемкие процессы на строительстве механизированы.

## **7. Противопожарные мероприятия**

При производстве строительных работ должны учитываться требования ГОСТов системы ССБТ: ГОСТ 12.1.004-85, ГОСТ 12.4.009-83. Противопожарные мероприятия на период строительства разрабатываются генеральной строительной организацией в составе ППР.

До начала основных работ и завоза строительных материалов должны быть готовы подъезды ко всем пожароопасным местам: вагончикам, материально-техническим складам, складам ГСМ и др.

В этих местах предусматриваются индивидуальные средства тушения пожара, включая щиты, огнетушители, ящики с песком и сигнальные знаки.

## **8. Охрана природной среды в процессе строительства**

При проектировании учтены требования следующих нормативных документов:

- «Методические рекомендации по вопросам охраны окружающей среды при проектировании автодорожных переходов через водотоки» СоюзДорНИИ, Минтрансстрой, 1985г;
- «Охрана труда и окружающей природной среды при проектировании»;
- ГОСТ 17,1,3,05-82- «Охрана природы. Гидросфера. Общие требования к охране поверхностных и подземных вод от загрязнения нефтепродуктами

Воздействие на окружающую среду при строительстве будет производиться временно при проведении отдельных видов работ и будет осуществляться в 2 этапа. Первый этап, охватывающий короткий временный интервал строительных работ, включает воздействие на атмосферный воздух от строительной техники .

Шумовое воздействие, имеющее место при работе дорожно – строительной техники, будет носить непостоянный характер. При этом эквивалентные уровни шума будут превышать допустимое значение порядка 80-110 ДБА. После завершения строительных работ всякое воздействие на природную среду будет прекращено.Основным мероприятием, ограничивающим отрицательное воздействие на окружающую среду, является применение только технически исправной техники с отрегулированной топливной аппаратурой, обеспечивающей минимально возможный выброс углеводородных соединений, а также применение новой техники более совершенной в экологическом отношении.

При выполнении работ по строительству предусматривается выполнение мероприятий по охране окружающей природной среды на всех этапах работ, начиная с организации строительной площадки и заканчивая ликвидацией строительства.

При организации строительной площадки и выполнении подготовительных работ необходимо выполнение следующих мероприятий по охране окружающей природной среды:

- оборудование под стационарными механизмами ( электростанция, компрессорная и т.п. ) специальных поддонов, исключающих попадание топлива и масел в грунт и в воду канала.
- применение на стройплощадке контейнеров для сбора строительного мусора, а также био туалетов.

## **9. ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

По заданию кафедры «Мосты , тоннели и путепроводы » мною было разработан комплексная работа по объекту: Капитальный ремонт а/д 4К624 а "Шерабод ш.-Пашхурт к.-Октош к.-Музработ к. автойулидан "Вандоб" дам олиш масканига кириш" на участке 0-13 км.

Работу выполнял на основании письма заказчика от 07.12.2017 г №1680 и разработанного поперечника, плана и продольного профиля дороги.

Инженерно-геологическое исследования были произведены инженерно геологической группой ООО «Тошкурулишматериаллари ЛИТИ» в январе 2016 г.

Длина проектируемой части моста – 18,9 м. Для достижения нужного габарита необходимо установить 10 плит. В результате габарит проектируемого моста - 10,70м:

0,75 –ширина проходной части тротуара. Полная ширина-1,35 м

Плиты пролетных строений П-18 приняты по типовому проекту серии 3.503-12 инв. №384/43. Плиты пролетного строения устанавливаются на резиново-металлические опорные части типа РОЧСП 15х35х4см.

Береговые опоры на естественном основании. Опоры-стенки выполнены из блоков Б-1 разм. 5,0х1,0х0,5м. Блоки “нанизываются” на фундамент с последующей заливкой “окон” в них монолитным бетоном В 20.

При составлении проекта настоящего моста мною были использованы существующие нормативные документы и современные программные комплексы, AutoCad, CorelDRAW, МОДУЛ.

Пользуясь случаем я хотел бы поблагодарит моего руководителя старшего преподавателя кафедры Шожалилова Шухрата Шомурадовича , а также членов кафедры «М и Т», ТашИИТ за оказанную им за помощь и содействия при выполнении настоящей дипломной работы.

## 10. ИСПОЛЬЗОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА И НОРМАТИВНЫЕ

### ДОКУМЕНТЫ

1. ШНК 2.05.03-12 «Мосты и трубы»
2. СНиП III-7-81 «Строительство в сейсмических районах»
3. КМК 2.02.03-98 «Свайные фундаменты»
4. КМК 9.03.01-96 «Бетонные и железобетонные конструкции»
5. ШНК 2.05.02-07 «Автомобильные дороги»
6. КМК 9.03.11-96 «Защита строительных конструкций от коррозии»
7. МШН 25-2005 «Автомобил йўлларида харакат хавфсизлигини таъминлаш бўйича кўрсатмалар»
- ГОСТ 23457-86 «Технические средства организации дорожного
8. движения»
9. ШНК 3.01.01-03 «Организация строительного производства»
10. КМК 3.06.04-97 «Мосты и трубы»
11. ШНК 3.06.03-08 «Автомобильные дороги»
12. КМК 3.01.02-00 «Техника безопасности в строительстве»
13. КМК 3.04.02-97 «Защита строительных конструкций и сооружений от коррозии»
14. КМК 3.01.04-99 «Приемка в эксплуатацию законченных строительством объектов»

## НОРМАТИВНЫЕ ССЫЛКИ

В настоящем ВКР использованы ссылки на следующие нормативные документы:

4. КМК 2.01.01 – 94 «Климатические и физико–геологические данные для проектирования»

5. ШНК 4.02.03-04 «Буровзрывные работы»

6. КМК 2.02.01 – 98 «Основание зданий и сооружений»

7. КМК 2.01.03 – 96 Изменение №1 «Строительство в сейсмических районах»

8. КМК 2.03.11 – 96 «Защита строительных конструкций от коррозии»

9.КМК 2.02.01–98 Изменение №2 «Нормативные и расчетные характеристики механических и деформационных свойств лёссовых грунтов Узбекистана».

10. ГОСТ – 25100 – 95 «Грунты. Классификация»

11.ГОСТ – 20522 – 96 «Метод статической обработки результатов определений характеристик».

12.ИКН 46-2013 «Инструкция по проектированию дорожных одежд нежесткого типа»:

13.А.И.Исмаилов – Инженерно геологическая основа территорий Узбекистана - Ташкент 1979г издательства ФАН Республики Узбекистан.

14. Энциклопедия республики Узбекистан Ташкент 1997г.