

МИНИСТЕРСТВО ВЫСШЕГО И СРЕДНЕГО
СПЕЦИАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ
УЗБЕКИСТАН

ТАШКЕНТСКИЙ АВТОМОБИЛЬНО-ДОРОЖНЫЙ
ИНСТИТУТ

КАФЕДРА «МОСТЫ И ТРАНСПОРТНЫЕ ТОННЕЛИ»

РЕФЕРАТ

ВИДЫ И ФОРМЫ МОСТОВ. АКВЕДУК

Группа: 426-11 ТПЕ

Выполнил: Эркинов С.

Принял: Носиров Д.

Ташкент 2014

Акведук

Акведук — водовод для подачи воды к населённым пунктам, оросительным и гидроэнергетическим системам из расположенных выше их источников. Акведуком в более узком значении называют часть водовода в виде моста над оврагом, рекой, дорогой.

Акведук (от лат. aqua — вода и ducere — веду) — водовод (канал, труба) для подачи воды к населённым пунктам, оросительным и гидроэнергетическим системам из расположенных выше их источников.



Акведуком в более узком значении называют часть водовода в виде моста над оврагом, рекой, дорогой. Достаточные по ширине акведуки могли также использоваться судами (Водный мост). Акведук по своей структуре аналогичен виадуку, с тем отличием, что его используют для переноса воды вместо организации дороги или железнодорожного пути.

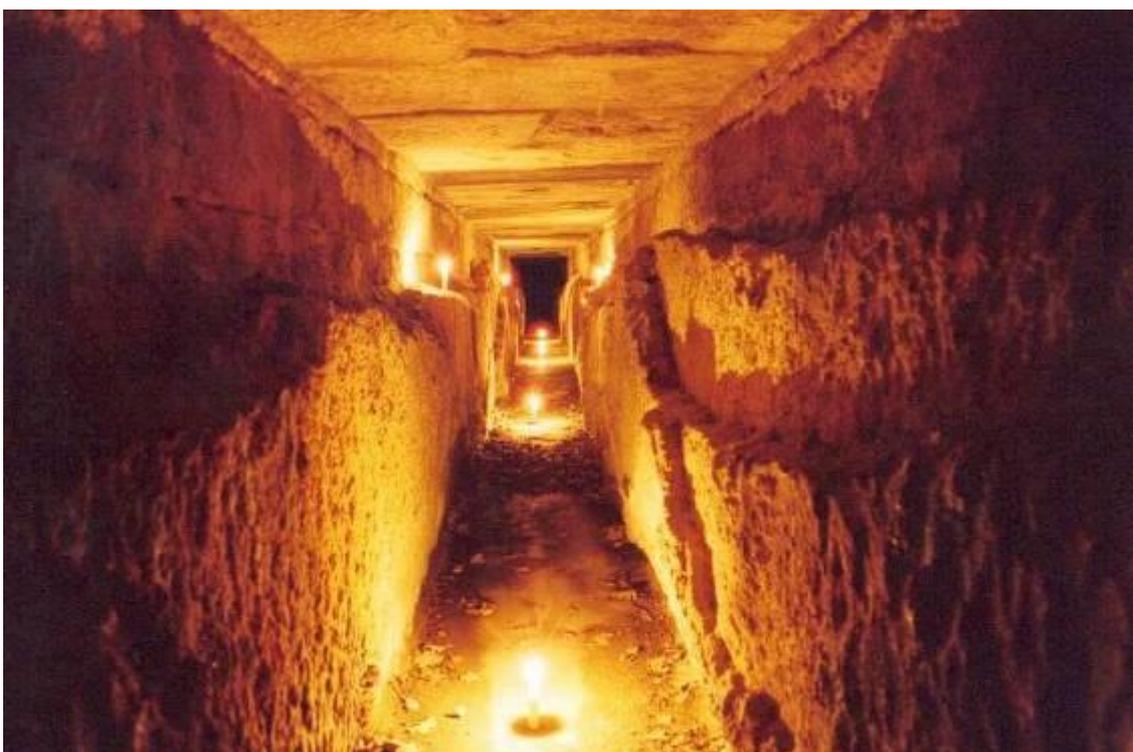
Акведуки сооружаются из камня, кирпича, железобетона или стали. Такие сооружения состоят из основания, на котором возводят каменные, чугунные или кирпичные опоры (обычно между ними для устойчивости помещают каменные арки), и берегового устоя, на которое укладываются трубы или устраиваются кюветы

Хотя акведуки больше всего ассоциируются с римлянами, они были изобретены столетиями ранее на Ближнем Востоке, где вавилоняне и египтяне строили сложные ирригационные системы. Акведуки римского стиля использовались уже в VII столетии до н. э., когда ассирийцы строили акведуки из известняка высотой 10 метров и длиной 300 метров, чтобы переносить воду поперёк долины в свою столицу, Ниневию; полная длина акведука составляла 80 километров. Примерно в то же время, акведуки использовались в городах майя.



Известно, что в Древней Греции также строились акведуки. Самым выдающимся акведуком Геродот считал акведук на острове Самос. Этот акведук историк включил в список чудес света.[2]

Акведуки Древнего Рима



Водопровод внутри Пон-дю-Гара.

Римляне строили многочисленные акведуки для доставки воды в города и к промышленным местам. В сам город Рим вода поставлялась через 11 акведуков, которые были построены в течение 500 лет и имели общую длину почти 350 километров. Однако, только 47 километров из них были наземными: большинство проходило под землёй (акведук Эйфеля в Германии — очень хорошо сохранившийся пример тому). Самый длинный римский акведук был построен во II столетии нашей эры, чтобы поставлять воду в Карфаген (сейчас это место находится на территории современного Туниса), его длина составляла 141 километр.

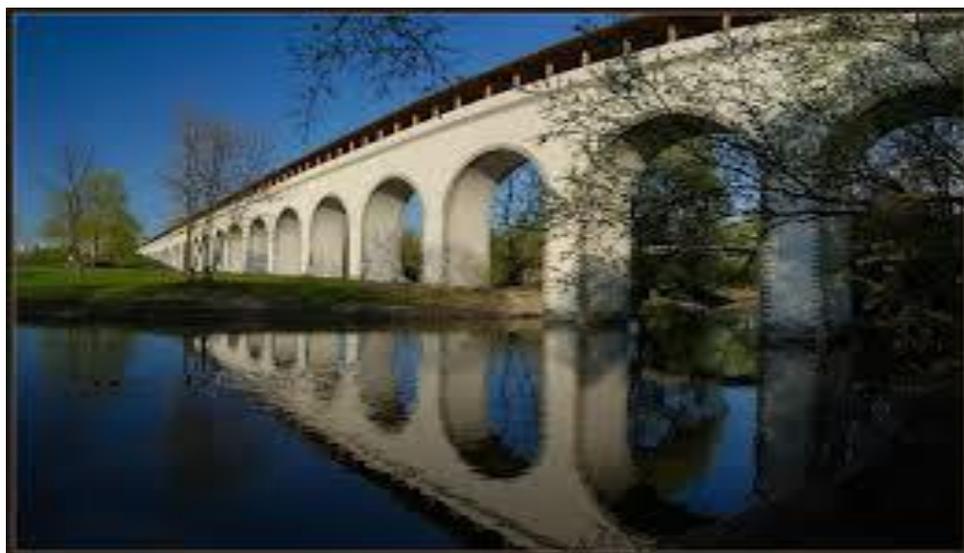
При строительстве применялись передовые строительные материалы — такие как водостойкий пуццолановый бетон.

Римские акведуки были чрезвычайно сложными сооружениями, технологически они не устарели даже через тысячу лет после падения Римской империи. Они были построены с замечательной точностью: акведук Пон-дю-Гар в Провансе имел уклон всего 34 см на километр (1:3000), спускался всего на 17 метров по вертикали при всей его длине 50 километров.

Акведук в Сеговии (I в. н. э.)

Транспортировка воды только за счёт силы тяжести была очень эффективна: через Пон-дю-Гар проходило 20000 кубических метров воды в день. Иногда, при пересечении углублений поверхности с перепадом больше 50 метров, создавались напорные водопроводы — дюкеры (хотя почти всегда для этих целей использовали внутренности мостов). В современной гидротехнике используются аналогичные методы, позволяющие коллекторам и водным трубам пересекать различные углубления.

Дальнейшее развитие системы акведуков



Большая часть опыта римских инженеров была потеряна во времена Тёмных веков, и в Европе строительство акведуков практически прекратилось до XIX века. Воду часто добывали путём рытья колодцев, хотя это могло вызвать проблемы здравоохранения, когда местное водоснабжение стало загрязняться.

Судно на акведуке Понткисиллте, по которому проходит канал Лланголлен (Llangollen) в Уэльсе



Одним известным исключением была Новая река, искусственный водный путь в Англии, открытый в 1613 году для снабжения Лондона свежей

питьевой водой. Её длина составляла 62 километра. Развитие каналов дало новый толчок в строительстве акведуков. Однако только в XIX столетии их строительство вновь возобновилось в крупных масштабах, чтобы поставлять воду в быстрорастущие города и к промышленным местам, нуждающимся в воде. Разработки новых материалов (таких, как бетон и чугун) и новых технологий (например, паровой двигатель) позволили провести множество существенных усовершенствований. Например, применение чугуна позволяло строить большие дюкеры, нагруженные бóльшим давлением, а создание насосов на паровой тяге позволило значительно увеличить скорость и объём водяного потока.

В XIX веке Англия стала ведущей державой в строительстве акведуков, обеспечивая водой свои крупнейшие города, такие как Бирмингем, Манчестер и Ливерпуль. Самые большие акведуки были построены в Соединённых Штатах, чтобы поставлять воду в самые крупные города этой страны. Акведук Catskill доставлял воду в Нью-Йорк на расстояние 190 километров, но это достижение было превзойдено акведуками на крайнем западе страны; наиболее примечательным был акведук Colorado River, который снабжал водой Лос-Анджелес и окрестности с расстояния в 400 километров к востоку. Хотя такие акведуки — несомненно большие технические достижения, огромное количество воды, которое они переносили, привело к серьёзному экологическому ущербу из-за истощения питающих рек.

Акведуки в России

Появление акведуков в России, как и в Древнем Риме, было связано с возведением централизованных систем водоснабжения для крупнейших городов. Первые акведуки были сооружены по трассе самотечного Мытищинского водопровода 1781—1804 годов постройки в Москве. Вопреки распространённому мнению, акведуков на трассе этого водопровода было несколько. Кроме отреставрированного Ростокинского акведука существовало еще два:

Акведук через реку Яuzu в районе слияния с рекой Работней к западу от Ярославского шоссе (разрушен при реконструкции шоссе в период между 2003—2006 годами);

Акведук через реку Ичку возле МКАД (его остатки разобраны в 1998 году).

Источником водопровода послужили подземные воды в верховьях реки Яузы около села Большие Мытищи. Вода подавалась в Москву самотёком, для чего был сооружён подземный кирпичный водовод длиной около 16 км. Через долину Яузы вода шла уже по Ростокинскому акведуку. Длина его составляла 356 м, при ширине водовода 90 см и высоте 1,2 м. Далее водопровод шёл к Самотёчной и Трубной площадям, где находился бассейн, а затем к Неглинной улице с двумя фонтанами для разбора воды.

Акведуки в Средней Азии[править исходный текст] Проверить информацию.

Необходимо проверить точность фактов и достоверность сведений, изложенных в этой статье.

На странице обсуждения должны быть пояснения.

Акведук над каналом Байнал-Минал в Ташкенте

В настоящий момент акведук используется как пешеходный мост

В Ташкенте есть подобное сооружение, построенное над каналом «Байнал минал». Этому акведуку более 50 лет. Вода втекает в него со стороны **парка «Миллий бог» (бывш. «Комсомольское озеро»)**, проходит под автомобильной дорогой, затем над каналом, непосредственно внутри, и вытекает с другой стороны в русло другого канала. В настоящее время этот акведук используется только как пешеходный мост, но изначально по нему двигались и автомобили.

Эстака́да

Эстака́да (фр. estacade) — протяжённое инженерное сооружение, состоящее из ряда однотипных опор и пролётов, предназначенное для размещения дороги или инженерных коммуникаций выше уровня земли с целью обхода занятых земель (чаще всего в городах) или транспортных потоков. Эстакады зачастую используют в качестве эстакадного подъезда к пролёту моста, а иногда для отделения автомагистрали от городской инфраструктуры (зачастую в метро).



Эстакады часто являются элементами других транспортных сооружений: пандуса, речных мостов, многоуровневых подъездных путей. Используются также как специальное вспомогательное приспособление, помост на сваях. Изначально использовались как сооружения, позволявшие существенно облегчить процесс погрузки-выгрузки груза на судах.

Сооружения, которые одновременно пересекают несколько препятствий, также называют эстакадами. К ним относятся сооружения, в которых совмещены путепровод и мост, — например, эстакада, которая пересекает реку, железную и автомобильную дороги. Пример — эстакада на Елецкой объездной, которая одновременно пересекает железнодорожную ветку, реку Сосна и автомобильную дорогу, проложенную под эстакадой.



Мост через Сыдучэ (кит. упр. 四渡河特大桥) — висячий мост через долину реки Сыдучэ в провинции Хубэй в Китае. Максимальная высота над уровнем земли составляет 496 метров, что делает его самым высоким мостом в мире. Мост является частью автомагистрали G50, соединяющей Шанхай и Чунцин. На мосту расположены 4 рабочих полосы для движения транспорта и 2 резервных полосы.

Виадук Мийо во Франции, самый высокий в мире транспортный мост

Координаты: 44°05'18" с. ш. 3°01'26" в. д. (G) (O) (Я)

Официальное название

фр. Le Viaduc de Millau

Область применения

автотрасса

Пересекает

Тарн

Место расположения

Мийо — Крессель

Конструкция

Тип конструкции

мостовое сооружение вантовой системы

Общая длина

2 460 м

Ширина моста

32 м

Эксплуатация

Открытие

2004

Виадук Мийо на Викискладе Координаты: 44°05′18″ с. ш. 3°01′26″ в. д.﻿(G) (O) (Я)



Виадук Мийó (фр. le Viaduc de Millau) — мостовое сооружение (виадук) вантовой системы, проходящее через долину реки Тарн вблизи города Мийо в южной Франции (департамент Аверон). Виадук является последним звеном трассы A75, обеспечивающей высокоскоростное движение из Парижа через Клермон-Ферран к городу Безье. До создания виадука движение осуществлялось по национальной трассе № 9, проходящей вблизи Мийо, и приводило к большим заторам в конце летнего сезона. Многие туристы, следующие из южной Франции и из Испании, выбирают этот путь, так как он наиболее прямой и большей частью бесплатный.

Авторами проекта моста были французский инженер Мишель Вирложо, известный до этого проектом второго по протяжённости (на момент строительства виадука Мийо) вантового моста в мире — моста Нормандии, а также английский архитектор Норман Фостер, являвшийся также автором проектов аэропорта в Гонконге и реставрации здания Рейхстага в Берлине.

Виадук был создан по договору концессии французского правительства с группой «Eiffage» (французской конструкторской компанией, в которую в том числе входят мастерские Густава Эйфеля, построившего Эйфелеву башню). Срок действия договора концессии — 78 лет.

Мост пересекает долину реки Тарн в её самой нижней точке, связывая плато Ларзака с красным плато и проходит по внутренней стороне периметра природного парка Большое плато. Мост был торжественно открыт 14 декабря 2004 года, а регулярное движение по нему началось с 16 декабря 2004 года.

На момент строительства Виадук Мийó был самым высоким транспортным мостом в мире, одна из его опор имеет высоту 341 метр — немного выше, чем Эйфелева башня, и всего на 40 метров ниже, чем Эмпайр-стейт-билдинг в Нью-Йорке.

Мост состоит из восьмипролетного стального дорожного полотна, поддерживаемого восемью стальными колоннами. Дорожное полотно весит 36 000 тонн, имеет длину 2460 метров, ширину 32 метра и глубину 4,2 метра. Каждый из шести центральных пролётов имеет длину 342 метра, два крайних - по 204 метра длиной. Дорога имеет небольшой уклон в 3%, спускаясь от юга к северу, и кривизну радиусом 20 километров, чтобы дать водителям лучший обзор. Движение осуществляется в две полосы в каждом направлении. Высота колонн варьируется от 77 до 244,96 метров, диаметр самой длинной колонны 24,5 метра у основания и 11 метров у дорожного полотна. Каждая опора состоит из 16 секций, каждая секция весит 2230 тонн. Секции собирались на месте из частей массой 60 тонн, 4 метра шириной и 17 метра длиной. Каждая из опор поддерживает пилоны высотой 97 метров. Сначала были собраны колонны, вместе с временными опорами, затем части полотна выдвигались через опоры при помощи гидравлических домкратов, управляемых со спутника, на 600 миллиметров каждые 4 минуты. Для крепления временных опор были использованы преднапряженные стержни диаметром 32, 50 и 75 мм.



В настоящее время по высоте расположения пролёта его превзошёл мост через реку Сыдхэ в провинции Хубэй в Китае, открытый для движения 15 ноября 2009 — при длине 1222 м он расположился над пропастью глубиной 472 м. Однако следует заметить, что опоры его пилонов, как и моста Бастион в Мексике и других, более высоких мостов (по просвету от дорожного полотна до дна ущелья), не находятся глубоко на дне ущелья, а расположены на соединяемых плато или холмах, или неглубоко на склонах, в то время как опоры пилонов Виадук Мийó расположены на дне ущелья, что делает его самым высоким транспортным сооружением с точки зрения конструктива.

Путепровод

Путепровод — один из видов мостовых сооружений, пропускающий дорогу над другой дорогой. Путепроводы являются незаменимой частью транспортных развязок.

Ташкентский путепровод (иногда Митрофаньевский, официального названия нет) — путепровод в Московском районе Санкт-Петербурга. Переброшен через Варшавскую железнодорожную линию в створе Детского переулка.



Проезд на путепровод осуществляется по двум безымянным улицам, проходящим вдоль железной дороги по насыпи: западная проходит от Малой Митрофаньевской улицы до Старообрядческой улицы, восточная — от Малой Митрофаньевской улицы до Ташкентской улицы (отсюда народное название).



был построен в 1900—1901 годах вместо ранее существовавшего переезда. Необходимость в мосте появились в связи с развитием Варшавского вокзала и увеличения интенсивности движения поездов. Изначально мостовое полотно путепровода состояло из двойного деревянного настила, в дальнейшем его заменили на железобетонные плиты. В 1959—1960 годах прошел капитальный ремонт путепровода

В 1997 году Ташкентский путепровод был закрыт для движения в связи с аварийным состоянием. В ноябре 2002 года начался капитальный ремонт, генподрядчиком по заказу ОАО «РЖД» выступало ООО «ФСК „Мостоотряд-47“». 15 мая 2003 года путепровод был вновь открыт для движения



Официального названия путепровод не имеет. На различных картах он обозначен как Ташкентский и Митрофаньевский. Однако в мае 2014 года название Митрофаньевский путепровод было присвоено автомобильному мосту в створе Митрофаньевского шоссе и Кубинской улицы. Присвоение названия путепроводу в створе Детского переулка топонимическая комиссия считает непродуктивным, поскольку в рамках застройки территории «Измайловской перспективы» жилым микрорайоном он будет снесен вслед за железнодорожной линией

АСОСИЙ ВА ҚЎШИМЧА АДАБИЁТЛАР РЎЙХАТИ

Асосий дабиётлар:

1.Сараров А.С. Архитектура автомобильных дорог.

2-е изд.ок. М: транспорт, 2008 г; стр.272

2.Бабков В.Д. Ландшафтное проектирование (автомобильных дорог).

2-е изд. М: транспорт, 2001г; стр 168

3.Пардаев О.Н. Транспорт иншоотлари архитектураси(дарслик)

Тошкент 2008 й. 216 бет.

4. Пардаев О.Н. Транспорт иншоотлари архитектураси Фани буйича мавзулар матни(лотин алифбосида)

5.Сачева А.В. Ландшафт архитектураси. М.ОНИКС.2006 г.

Қўшимча адабиётлар:

1. Красин Н.А. Проектирование и расчет элементов временного крепления котлованов и сооружение перегонных тоннелей метрополитена мелкого заложения. - Ташкент; ТашИИТ, 1997-51 с.
2. Красин Н.А. Организация строительства и производства работ по сооружению тоннелей и метрополитенов мелкого заложения. - Ташкент: ТашИИТ, 1997-43 с.
3. Дорман И.Я. Сейсмостойкость транспортных тоннелей. - М.: Транспорт, 1996.-175 с.