

БОЛЬШОЙ БОСТОНСКИЙ ТОННЕЛЬ

Агаев Э.Г.

(Научный руководитель - Костюкович О.В.)

Большой бостонский тоннель (англ. Central Artery/Third Harbor Tunnel Project; неоф. англ. Big Dig — Большая траншея) — магистраль, имеющая восемь полос, является самым дорогим проектом в истории строительства США.

Бюджет более 14,6 млрд долларов. Издержки и расходы составляли 3 млн долларов в день. Использовано более 150 кранов. Участвовало более 5000 человек. Каждый день вывозили 1200 грузовых машин с грунтом.

«Плюсы» строительства: экологическая обстановка в городе и уровень угарного газа снизился на 12 %. При строительстве ни одного дома не разрушено.

«Минусы» строительства: Внутри тоннеля не работает сотовая связь из-за эпоксидной смолы, которой соединяются стенки тоннеля.

В середине XX века для решения транспортной проблемы города Бостона была построена автострада. Было выселено много людей, а их дома снесены. Место под автострадой так и осталось незадействованным. Город страдал от загрязнения воздуха.

После 16 лет ожидания финансирования от Конгресса, строительство началось. 2,6 млрд долларов — первоначальный бюджет.

1-я часть строительства была закончена с открытием 15 декабря 1995 г. тоннеля Теда Вильямса.

Его нужно было соединить с трассой I-90. Но строительство было осложнено теснотой: с одной стороны находился завод «Жилетт», а с другой почта США.

Далее нужно проложить тоннель под проливом. Ситуация была сложна тем, что под проливом в 8 метрах под водой проходит линия метрополитена, движение которого нельзя было останавливать. Было предложено решение построить тоннель под проливом и в 1,5 метров над метро. При малейшей неосторожности Атлантический океан может затопить метрополитен.

Далее пришлось строить тоннель под рельсами, ведущими к вокзалу. Проблема была в том, что 70 % Бостона построено на насыпной смеси кирпича, древесины. Чтобы решить эту проблемы, инженеры решили заморозить почву, так как никакие другие меры укрепления грунта не подходили. В 5 метрах под землёй под рельсами был сделан тоннель.

Далее надо было проложить трассу через центр города до соединения с 90 магистралью.

Тоннель должен продолжаться над тем местом, где находится автострада, которую он заменит. Строители домкратами подняли 550 тыс. тонн железа и металла, расположенные дальше от дороги, построили тоннель и уже только после этого разобрали автостраду, движение по которой не прекращалось.

Таким образом был также построен самый широкий 10-полосный вантовый мост в мире.



Рисунок 1 - Самый широкий 10-полосный вантовый мост в мире

Литература

1. <http://nnm.me/blogs/shmoldi/bolshoy-bostonskiy-tonnel-supersooruzhenie/>
2. https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%91%D0%BE%D0%BB%D1%8C%D1%88%D0%BE%D0%B9_%D0%91%D0%BE%D1%81%D1%82%D0%BE%D0%BD%D1%81%D0%BA%D0%B8%D0%B9_%D1%82%D0%BE%D0%BD%D0%BD%D0%B5%D0%BB%D1%8C
3. <http://dic.academic.ru/dic.nsf/ruwiki/1350771>
4. http://otherreferats.allbest.ru/construction/00162108_0.html