

МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНЫЙ КОМПЛЕКС С ПОДЗЕМНОЙ ТРАНСПОРТНОЙ РАЗВЯЗКОЙ НА ПЕРЕСЕЧЕНИИ УЛИЦ ВЕГЕНБУРГ И КАНШТАТТЕР В ГОРОДЕ ШТУТГАРТ (ГЕРМАНИЯ)

Прошунин Владислав Николаевич, студент 4 курса

кафедры «Мосты и тоннели»

(Научный руководитель – Яковлев А.А., старший преподаватель)

В рамках научной работы требуется решить проблему больших пробок в городе Штутгарт, Германия. Выполнив детальную разработку проекта транспортных узлов города Штутгарт, для оптимизации движения транспорта проектом было предусмотрено устройство транспортного тоннеля с использованием многофункционального подземного комплекса, включающего в себя паркинг на 460 машино-мест. Мое решение представлено на фото с учетом действия нагрузок на тоннель.

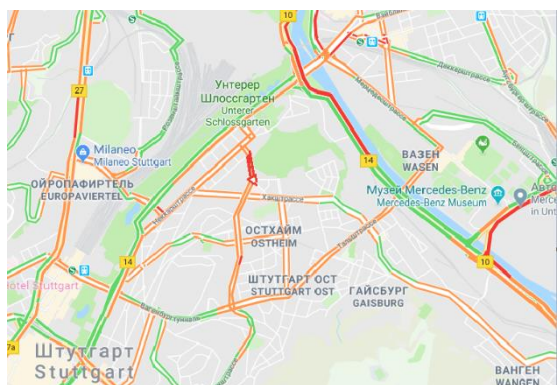


Рисунок 1 – Схема пробок в 7 баллов в г. Штутгарт

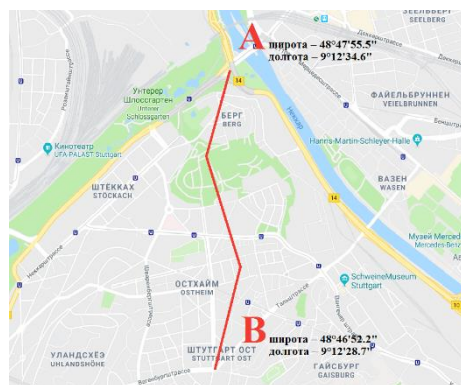


Рисунок 2 – Генеральный план

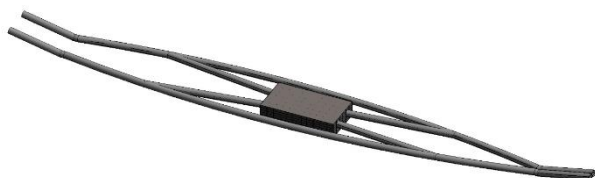


Рисунок 3 – Концептуальная модель тоннелей

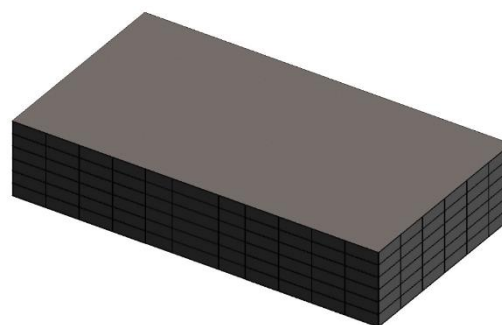


Рисунок 4 – 3D Модель паркинга



Рисунок 5 – Архитектурно-планировочное решение въезда/выезда в тоннель(Портал А)



Рисунок 6 – Архитектурно-планировочное решение въезда/выезда в тоннель(Портал В)

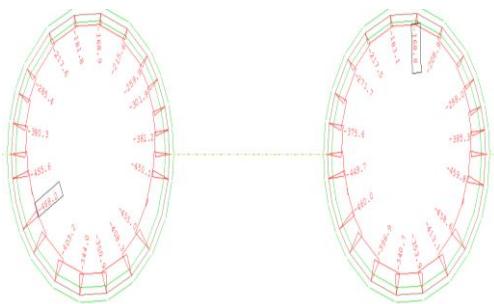


Рисунок 6– Эпюра продольных усилий, возникающая в конструкции железобетонной обделки

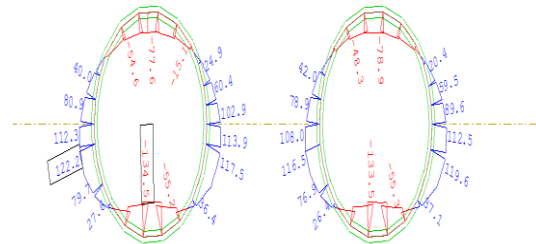


Рисунок 7 – Эпюры моментов, возникающие в конструкции железобетонной обделки

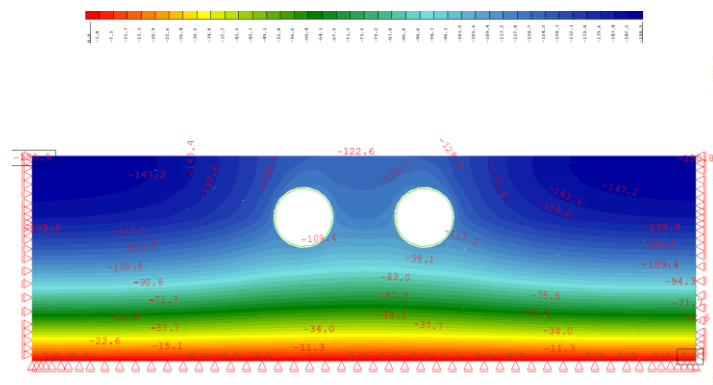


Рисунок 8 – Изо поля перемещений по вертикали

В скором времени в Китае начнется масштабное строительство подводного тоннеля. Ожидается, что эта дорога станет самой большой в своем роде, она соединит Пекин и Тайвань, одна только подводная часть которого будет составлять 135 километров.

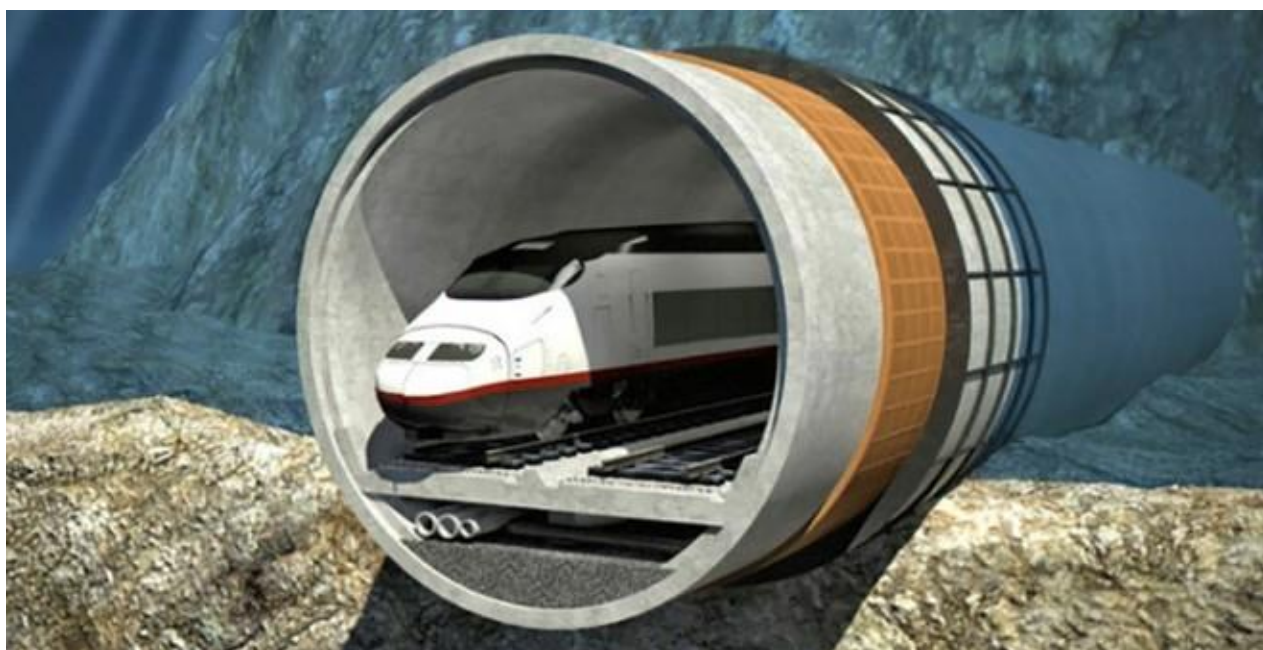


Рисунок 9 – Туннель в разрезе

Новая дорога соединит Тайвань и материковую часть Китая. Планы по строительству столь амбициозного проекта обсуждаются уже несколько лет, но только сейчас, по мнению архитекторов, найдено оптимальное решение. По сравнению с планами Поднебесной, одна из самых масштабных подобных строек прошлого века, а именно, строительство Евротоннеля под Ла-Маншем, который связывает Европу с Великобританией, кажется сущей мелочью. Протяженность подводной части Евротоннеля в 3,5 раза меньше: «всего» 37 километров при общей протяженности туннеля в 51 километр.



Рисунок 10 – Продольный профиль туннеля

Возвращаясь к китайскому объекту: его диаметр будет равен 10 метрам, а максимальная разрешенная скорость движения на отдельных участках составит около 250 километров в час.



Рисунок 11 – Генеральный план проектируемого тоннеля

При этом в туннеле будет проложено 2 железные дороги, по которым поезда будут курсировать в обоих направлениях. На всем протяжении туннеля будут организованы «островки» для забора воздуха и вентиляции, а также системы обеспечения электроэнергией, средствами сотовой связи и Wi-Fi. По обеим сторонам будет располагаться зона свободной торговли.

Открытие туннеля запланировано на 2030 год.

Литература:

1. «Подземный эксперт» информационный портал о подземном строительстве [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://undergroundexpert.info/issledovaniya-i-tehnologii/dvuhputnye-tonneli-moskov-metro/> . - Дата доступа: 10.12.2016.