

СТАНЦИЯ МЕТРОПОЛИТЕНА В ВИТЕБСКЕ НА ПРОСПЕКТЕ ПОБЕДЫ

*Данчиков Александр Владимирович, Леган Александра Дмитриевна,
студенты 5-го курса кафедры «Мосты и тоннели»
Белорусский национальный технический университет, г. Минск
(Научный руководитель – Яковлев А.А., старший преподаватель)*

Было получено задание по разработке станции метрополитена в городе Витебск. Станция расположилась на проспекте Победы (Рис. 1), так как это один из самых оптимальных вариантов. В связи с таким расположением станция получила соответствующее название «Праспект Перамогі».

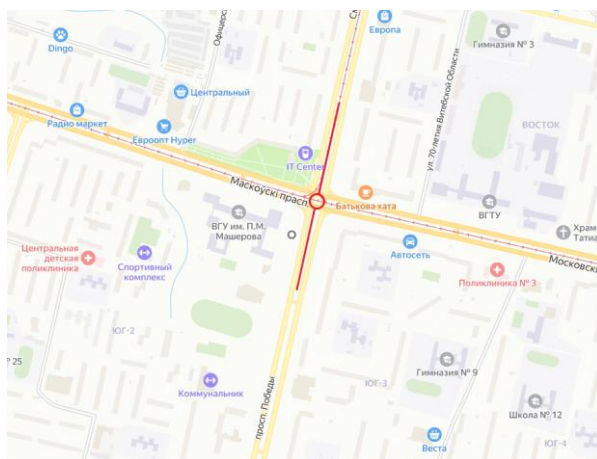


Рисунок 1 – Расположение станции метрополитена

Проект данной станции, а также визуализация выполнялись с помощью программного комплекса Revit. Также было выполнено архитектурное решение станции и ее вестибюля (Рис. 2).

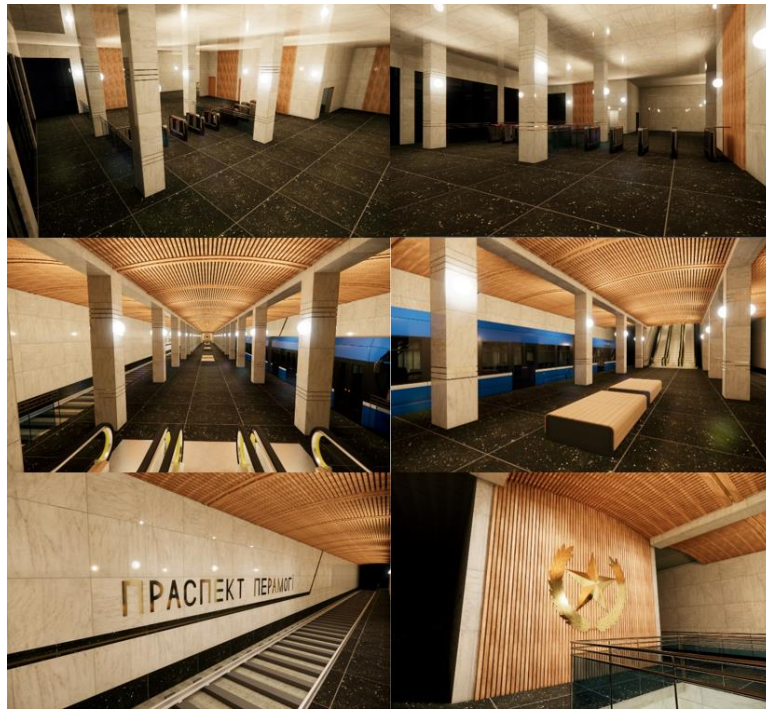


Рисунок 2 – Архитектурное решение для станции «Перспект Перемоги»

При помощи программного комплекса SOFiSTiK был выполнен расчет тоннеля и станции, получены эпюры изгибающих моментов и нормальных сил. Исследовано влияние существующей застройки на подземные сооружения, а также влияние станции и тоннеля друг на друга при их различной глубине залегания (Рис. 3).

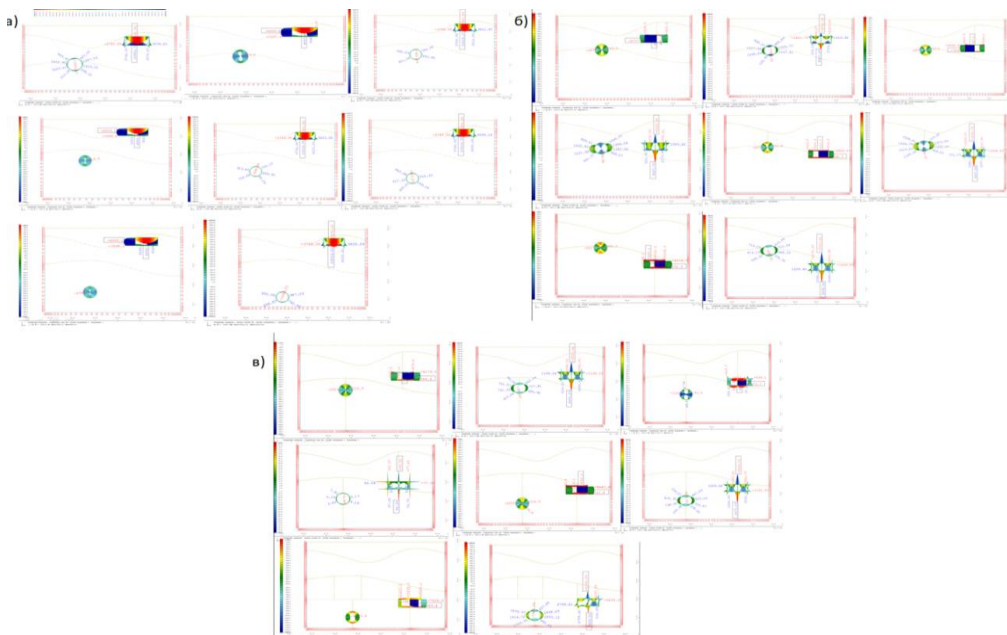


Рисунок 3 – Эпюры изгибающих моментов и нормальных сил при: а) смещении тоннеля, б) смещении перехода, в) смещении обоих сооружений

По полученным результатам вычислений были построены графики зависимости внутренних сил в несущих конструкциях от глубины залегания тоннелей (Рис. 4).

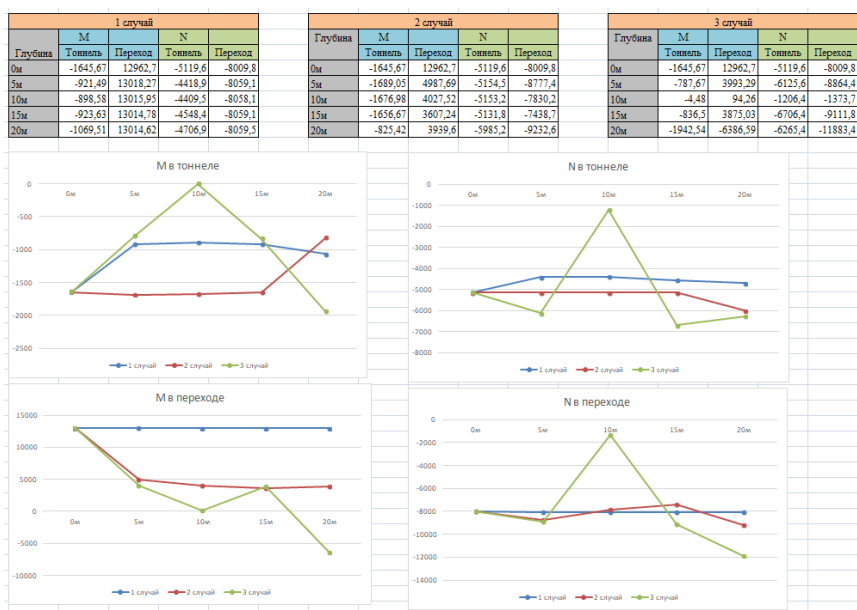


Рисунок 4 – Графики зависимости изгибающего момента и нормальной силы от глубины залегания сооружения

Исходя из графиков можно сделать вывод, что наиболее благоприятным является расположение тоннеля и перехода на глубине 10 м ниже изначального. Однако нагрузка на данной глубине превышает максимальную допустимую нагрузку на элементы несущей конструкции, что, как следствие, требует увеличение поперечного сечения элементов или класса применяемого бетона.