

МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНЫЙ ПОДЗЕМНЫЙ КОМПЛЕКС, СОВМЕЩЕННЫЙ СО СТАНЦИЕЙ МЕТРО В ГОРОДЕ ГРОДНО

*Станкевич Никита Александрович, студент 5-го курса
кафедры «Мосты и тоннели»*

*Белорусский национальный технический университет, г. Минск
(Научный руководитель – Яковлев А.А., старший преподаватель)*

В рамках курсового проекта была поставлена задача: спроектировать многофункциональный подземный комплекс, совмещенный со станцией метро. Для данного проекта был выбран город Гродно с населением 368 710 человек. Станция находится в Центральном районе города на пересечении ул. Дзержинской и ул. Митрополита Филарета. (Рис. 1).



Рисунок 1 – Точки строительства станции

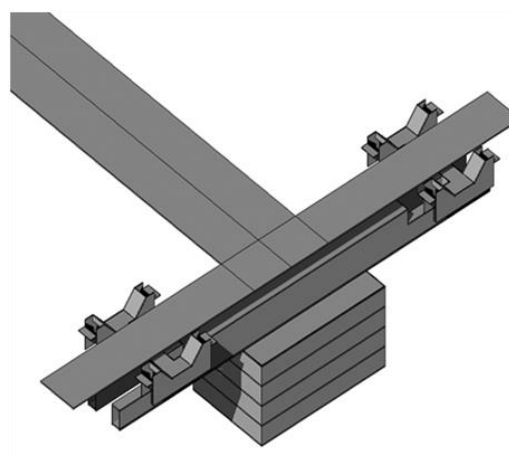


Рисунок 2 – Вид сверху

Проектируемая станция имеет два входа/выхода (Рис. 1). Непосредственно под ней, на платформе станции, предусмотрены входы в подземный торговый-развлекательный комплекс. Попасть в него можно будет и с улицы.

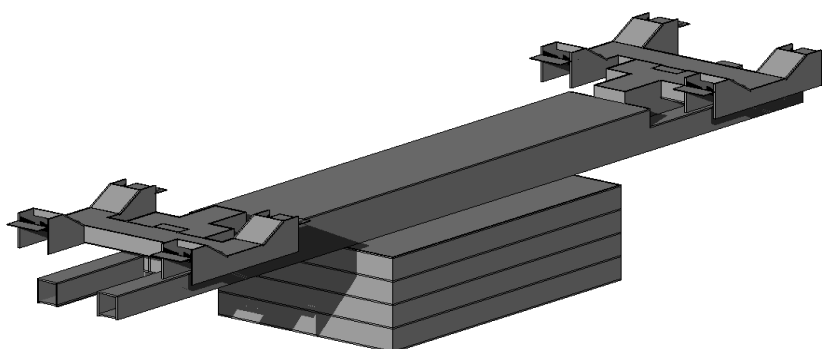


Рисунок 3 – Концептуальная модель станции метро и многофункционального комплекса



Рисунок 4 – Вход в вестибюль



Рисунок 5 – Общий вид вестибюля



Рисунок 6 – Общий вид станции

Помимо станции метрополитена был запроектирован многофункциональный комплекс, имеющий 4 уровня ниже уровня земли. В комплекс можно попасть как с поверхности земли, так и из подземного перехода, что удобно для пассажиров метрополитена.

При работе над данным проектом использовались программные комплексы Autodesk (Revit, AutoCAD), SOFiSTiK, UE 4.

Результаты расчета Sofistik

SOFiSTiK — программный комплекс МКЭ анализа конструкций. SOFiSTiK обеспечивает высококачественный расчет любых строительных конструкций, обеспечивает полный геотехнический 3D анализ, а также CFD анализ обдувки зданий ветровым потоком. Особое внимание специалистов обращаем на то, что ПК SOFiSTiK сертифицирован на соответствие строительным нормам РФ, имеет интерфейс и документацию на русском языке. Благодаря 100% совместимости ПК SOFiSTiK с моделями конструкций в формате Revit, все данные о топологии конструкции, сечениях элементов, нагрузках, граничных условиях передаются в КЭ-модели SOFiSTiK.

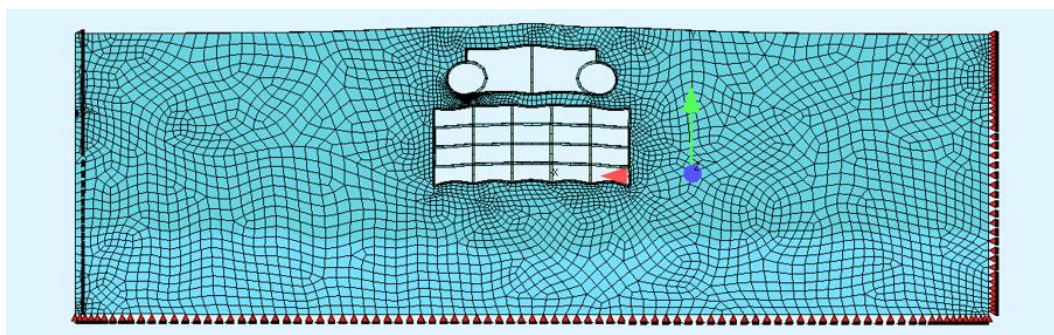


Рисунок 7 – Общий вид с деформациями

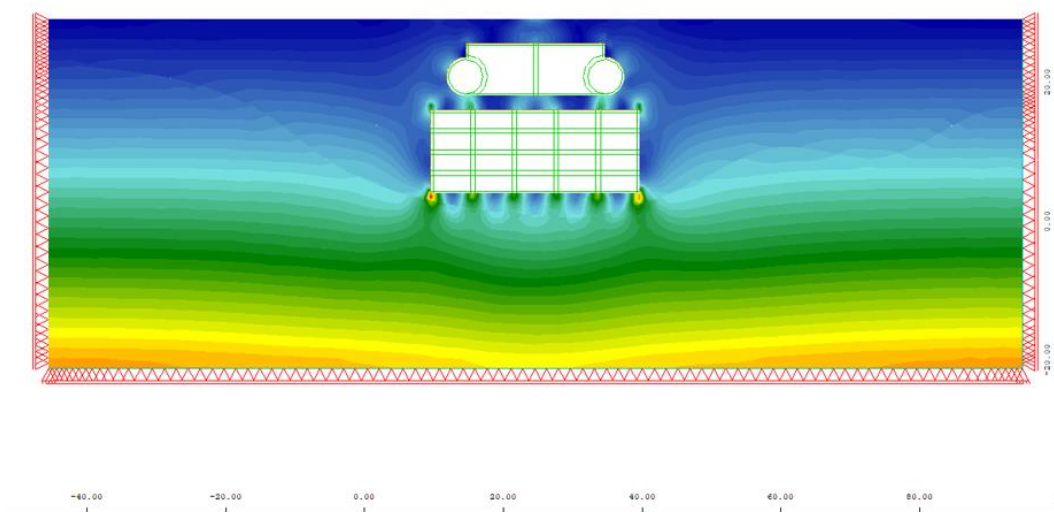


Рисунок 8 – Максимальное приведенное напряжение

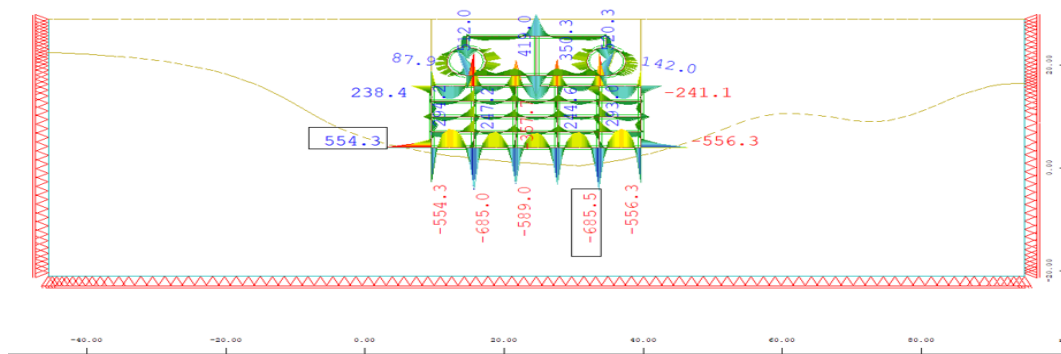


Рисунок 9 – Максимальный изгибающий момент M_u

Литература:

1. ТКП 45-3.03-115-2008 (02250). МЕТРОПОЛИТЕНЫ. Строительные нормы проектирования.
2. Маковский Л.В. «Проектирование автодорожных и городских тоннелей». М., Транспорт, 1993 г.
3. Маренный Я.И. «Тоннели с обделкой из монолитно-прессованного бетона». М., Транспорт, 1985 г.
4. Волков В.П. «Тоннели». 3-е изд., М., Транспорт, 1970 г.
5. Храпов В. Г. Тоннели и метрополитены: Учебник для вузов. – М.: Транспорт, 1989. 383 с.