

ВЛИЯНИЕ АВТОМОБИЛЬНОЙ ДОРОГИ НА ЗАЛЕГАЮЩИЕ ПОД НЕЙ СООРУЖЕНИЯ

*Козлов Кирилл Андреевич, студент 4-го курса
кафедра «Мосты и тоннели»*

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

Целью работы является экспериментальный расчёт напряжений грунта от устройства станции и тоннеля метрополитена в городе Минск под автомобильной дорогой на пересечении улиц Орловского и Нововиленская.

Над сооружениями располагается шестиполосная автомобильная дорога, а по бокам – здания инфраструктуры города (Рис. 1). Станция с тоннелем залегают на глубине 8 метров от уровня поверхности земли.

Для определения нагрузок, возникающих от воздействия зданий находящихся на поверхности, использовался вычислительный комплекс SOFISTIK.



Рисунок 1 – План трассы

Результаты и выводы по графическим схемам, представленные вычислительным комплексом SOFISTIK (Рис. 2).

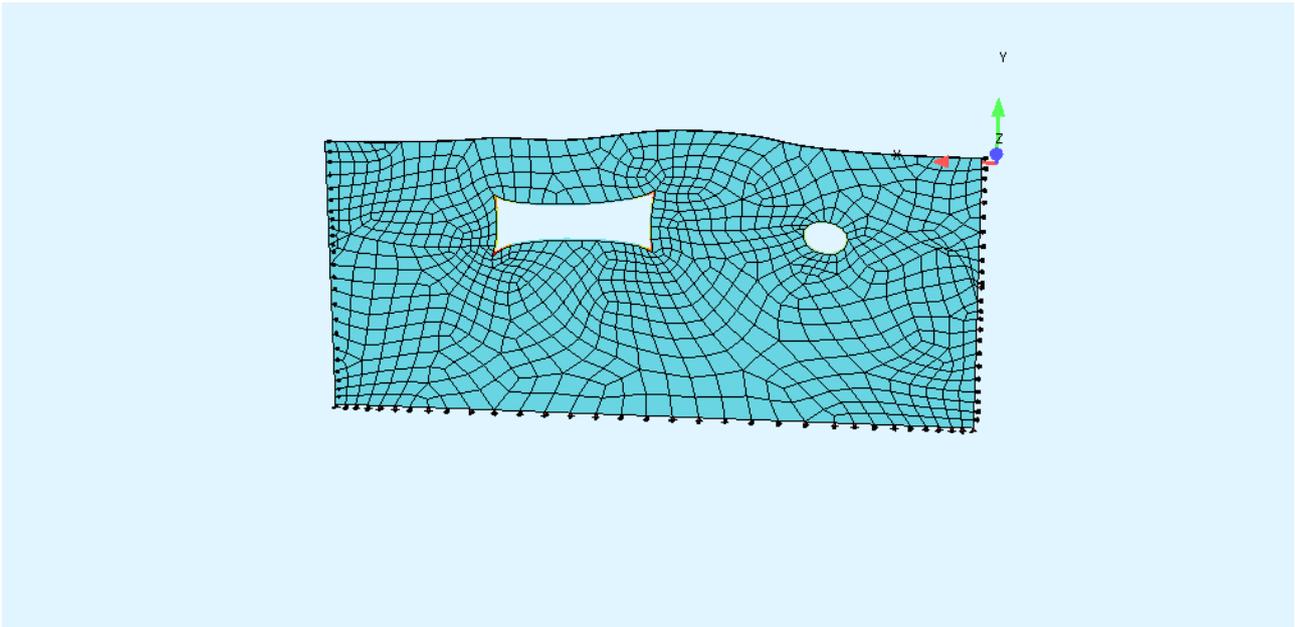


Рисунок 2 – Наглядные деформации конструкций

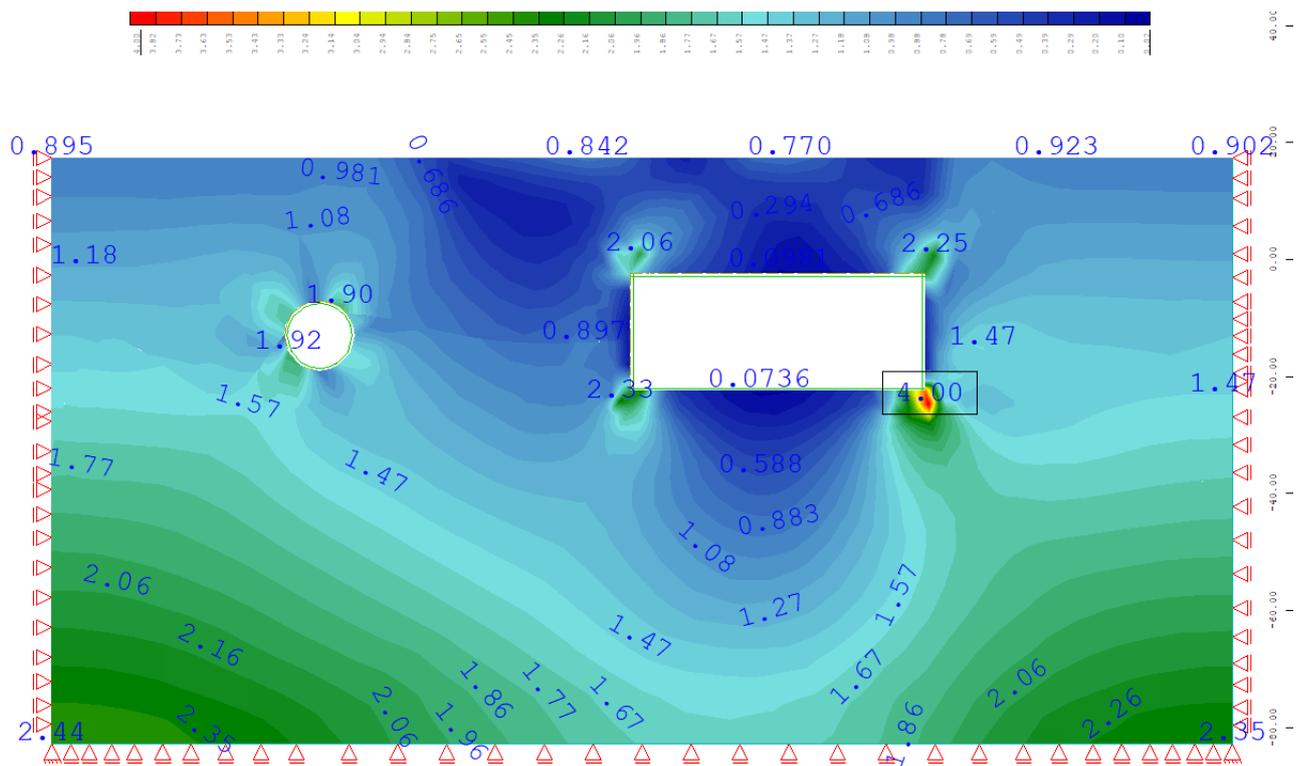


Рисунок 3 – Напряжения в грунте

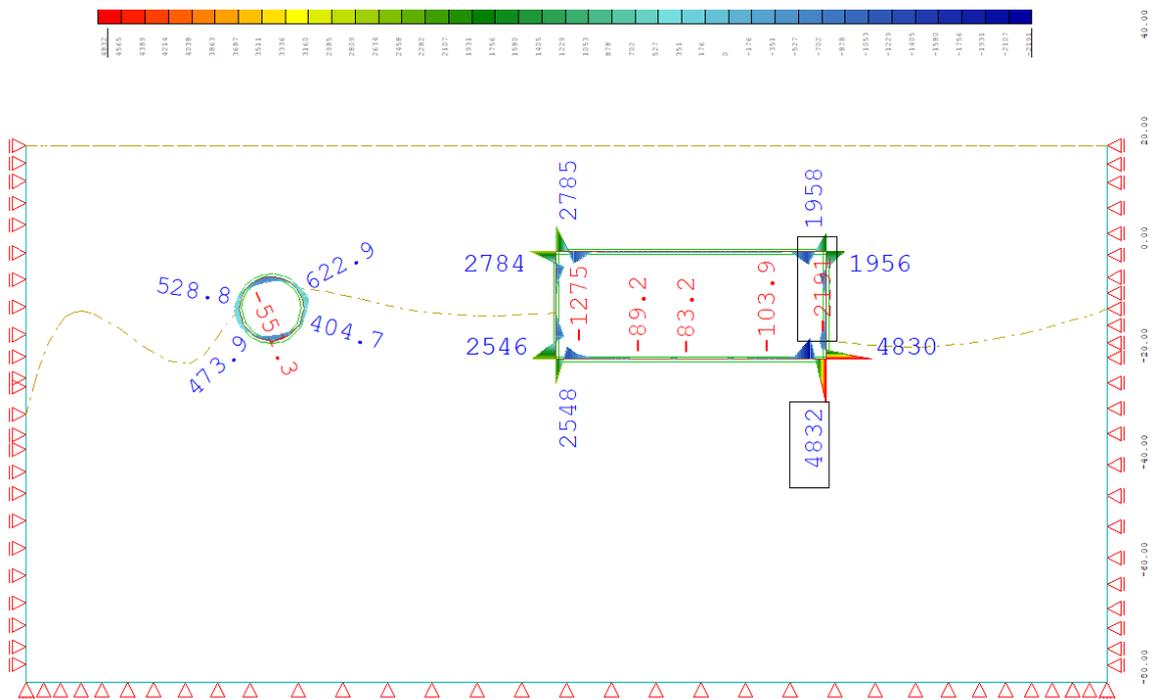


Рисунок 4 – Изгибающие моменты в элементах

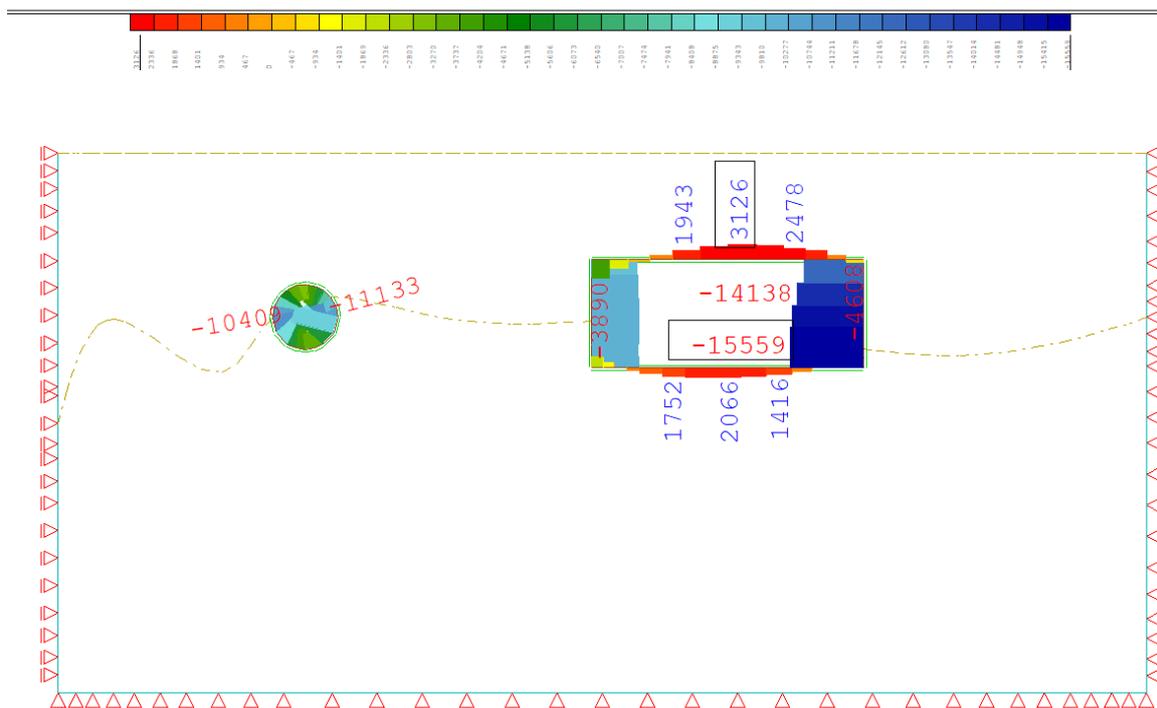


Рисунок 5 – Нормальные силы в элементах

В результате расчёта видно, что автомобильная дорога и здания не оказывают практически никакого влияния на залегающие под ними сооружения (Рис. 3). Из графиков эпюр (Рис. 4, 5) стоит отметить гарантированную прочность и устойчивость конструкций в данной ситуации.

На основе расчётного комплекса SOFISTIK можно сделать вывод о возможности устройства станции и тоннеля метро в данном месте.