

ВЛИЯНИЕ ПОДЗЕМНОГО МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНОГО АВТОМОБИЛЬНОГО ПАРКИНГА СОВМЕЩЁННОГО С МЕТРОПОЛИТЕНОМ НА СУЩЕСТВУЮЩУЮ ЗАСТРОЙКУ

*Дрозд Артур Андреевич, студент 4-го курса
кафедры «Мосты и тоннели»*

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

Цель работы, экспериментальный расчёт напряжений грунта, от обустройства подземного комплекса, паркинга, расположенного в городе Брест, на пересечении улиц Брестских Дивизий и Корвата. Паркинг залегает на глубине 5,0 метров.



Рисунок 1 – Расположение паркинга

Глубина котлована составляет 17 метров, ширина 27 метров.

Над сооружением располагается четырёхполосная автодорога. Помимо этого, по сторонам от котлована располагаются здания, шириной 15 и 14 метров соответственно.

Для выявления нагрузок в грунте использовался вычислительный комплекс SOFiSTiK.

Результаты и выводы по графическим схемам, представленным вычислительным комплексом SOFiSTiK:

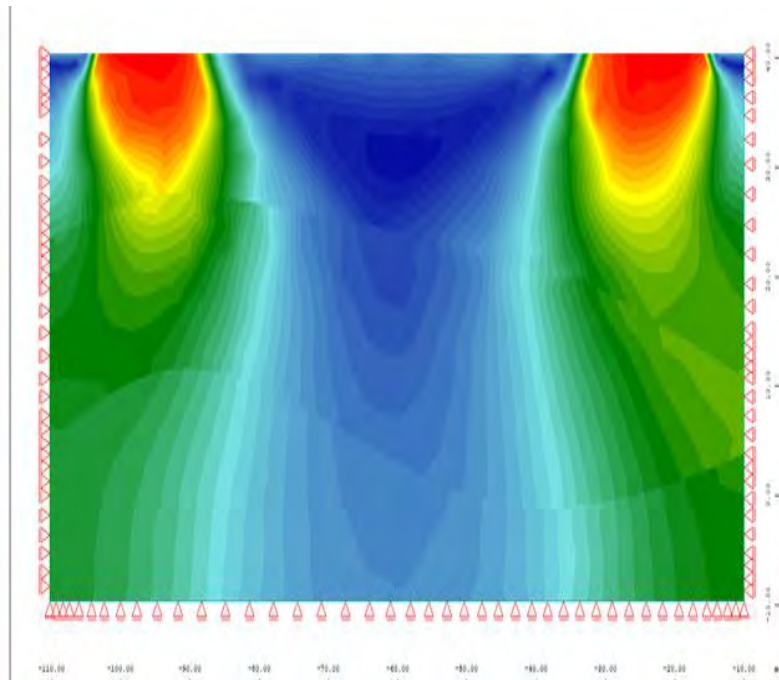


Рисунок 2 – Напряжения в грунте, вызванные нагрузкой от автомобилей и строений поблизости

На данном графике отображено воздействие на грунт от зданий и автомобильной нагрузки.

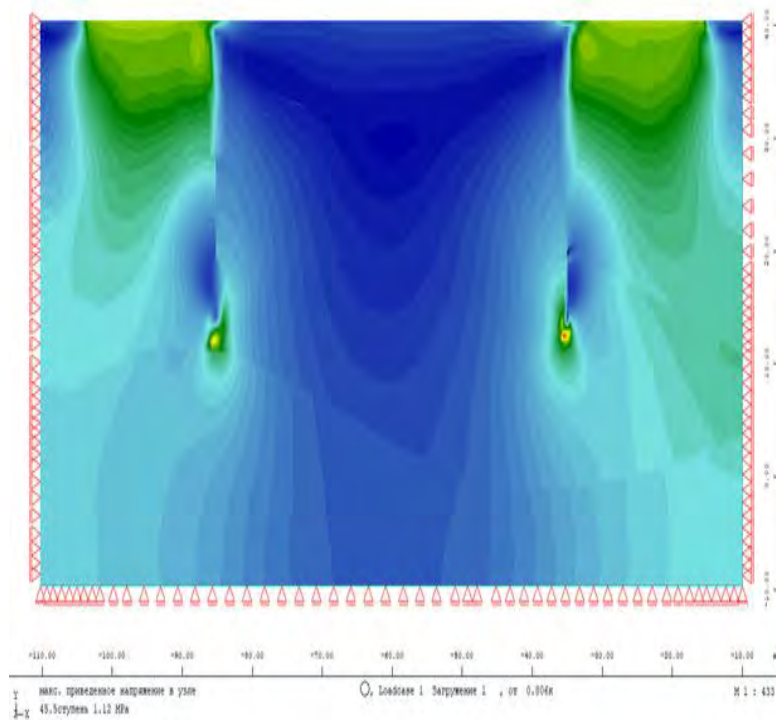


Рисунок 3 – Перераспределение нагрузок после забивки свай

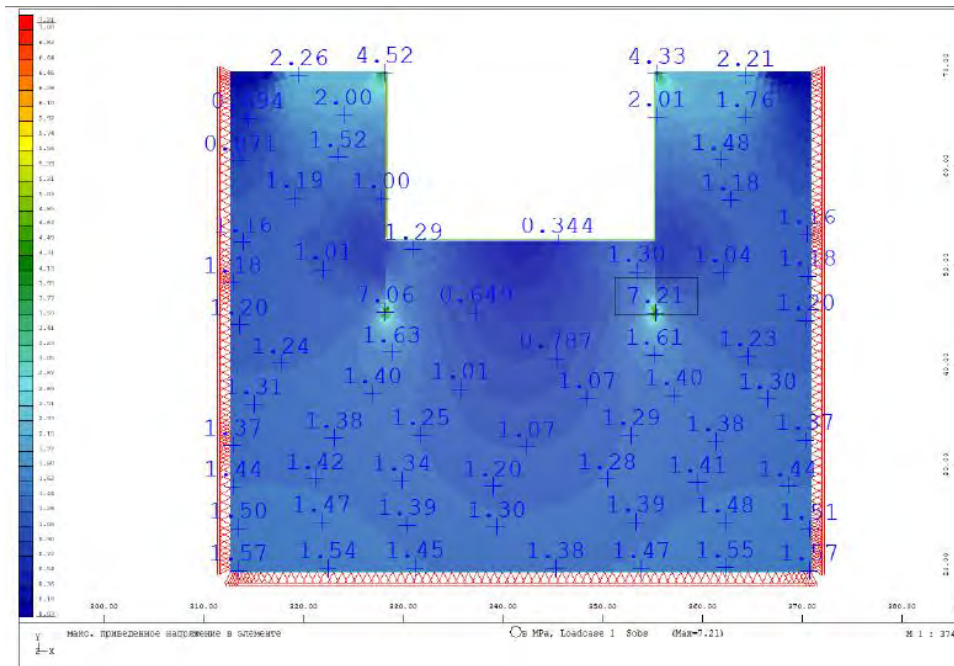


Рисунок 4 – Перераспределение нагрузок после устройства котлована

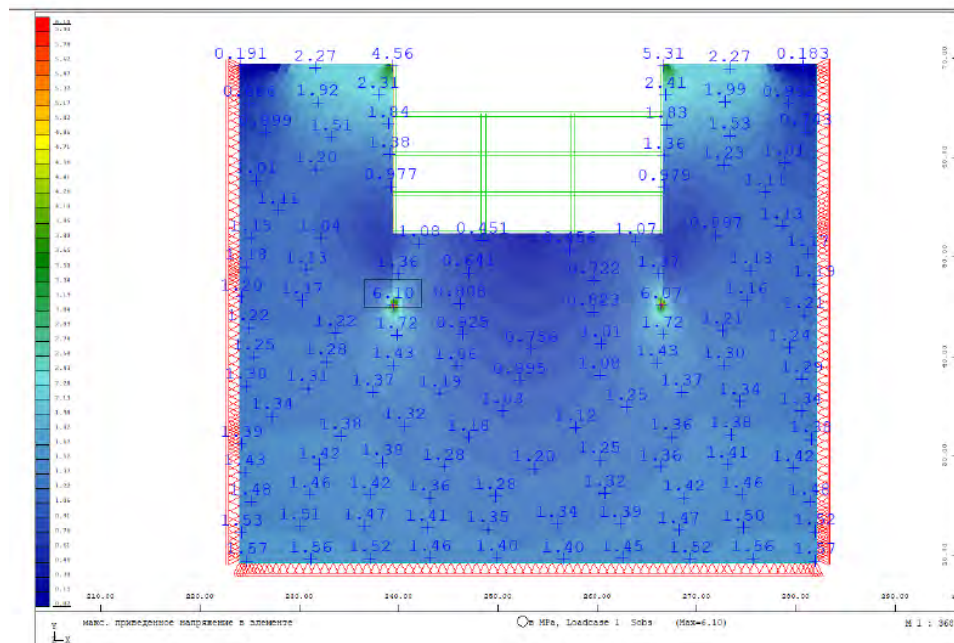


Рисунок 5 – Перераспределение нагрузок при строительстве паркинга

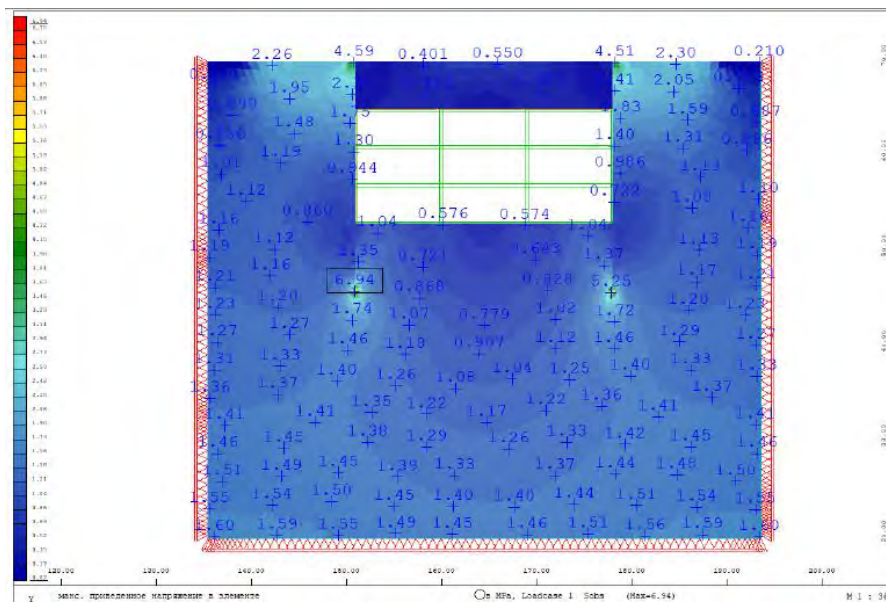


Рисунок 6 – Перераспределение нагрузок после засыпки котлована

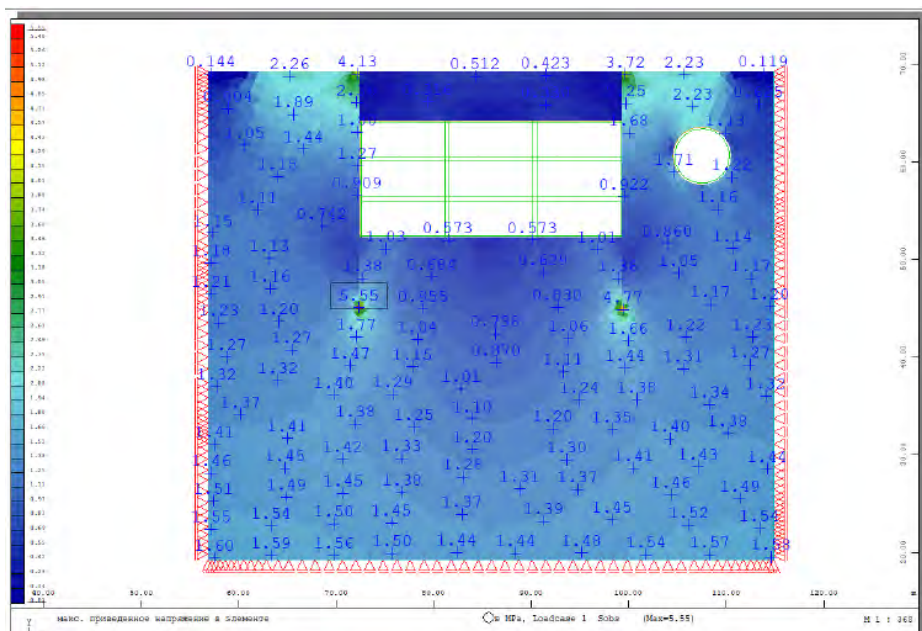


Рисунок 7 – Распределение нагрузок в случае прокладки метро

Из графика (рисунок 5) нужно отметить концентрацию нагрузок в области залегания забитых свай.

После засыпки котлована (рисунок 6) происходит перераспределение напряжений в грунте, после чего напряжения перестали концентрироваться у фундамента близлежащих зданий.

Делая вывод на основе расчётного комплекса SOFiSTiK можно судить о возможности реализации подземного комплекса в данном месте.

Полученные экспериментальные данные позволяют произвести реализацию подобного подземного проекта в будущем.

Литература:

1. Кузьмицкий В. А. Методические указания к курсовому проекту по разделу «Расчет тоннельных обделок» курса «Проектирование и строительство тоннелей» для студентов специальности «Мосты и тоннели» Минск, 1982 г.
2. Кузьмицкий В. А., Лукша А. К. Современные конструкции тоннельных обделок. Учебно-методическое пособие к курсовому проекту по курсу «Проектирование и строительство тоннелей» для студентов строительных специальностей Минск, 1992 г.
3. Храпов В. Г. и др. «Тоннели и метрополитены» М: транспорт, 1989 г.
4. Фугенфиров А.А. «Строительство транспортных тоннелей» Омск, 2007 г.