

ВЛИЯНИЕ СТРОИТЕЛЬСТВА ПОДЗЕМНОГО КОМПЛЕКСА СОВМЕЩЕННОГО С ИНЫМИ ПОДЗЕМНЫМИ СООРУЖЕНИЯМИ В Г. МИНСК

*Лютеев Владимир Алексеевич, студент 4-го курса
кафедры «Мосты и тоннели»*

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

В данной работе мы рассмотрим проект подземного, многоэтажного комплекса, находящегося рядом с двумя тоннелями метрополитена. Проект был выполнен для нахождения максимальных приведенных напряжений и максимальных моментов изгиба, в программном комплексе SOFiSTiK. Для проекта, мной был выбран участок дороги, с прилегающими зданиями, по адресу г. Минск, Логойский тракт. Далее будут перечислены известные нам данные по этому проекту. Над участком строительства расположена дорога, насчитывающая восемь полос для движения механических транспортных средств, а также два трамвайных пути. Также на этом участке расположено несколько зданий, шириной 12 и 27 метра. В учебных целях, в качестве грунта, были выбраны: глина и песок.



Рисунок 1 – Место расположения подземного комплекса

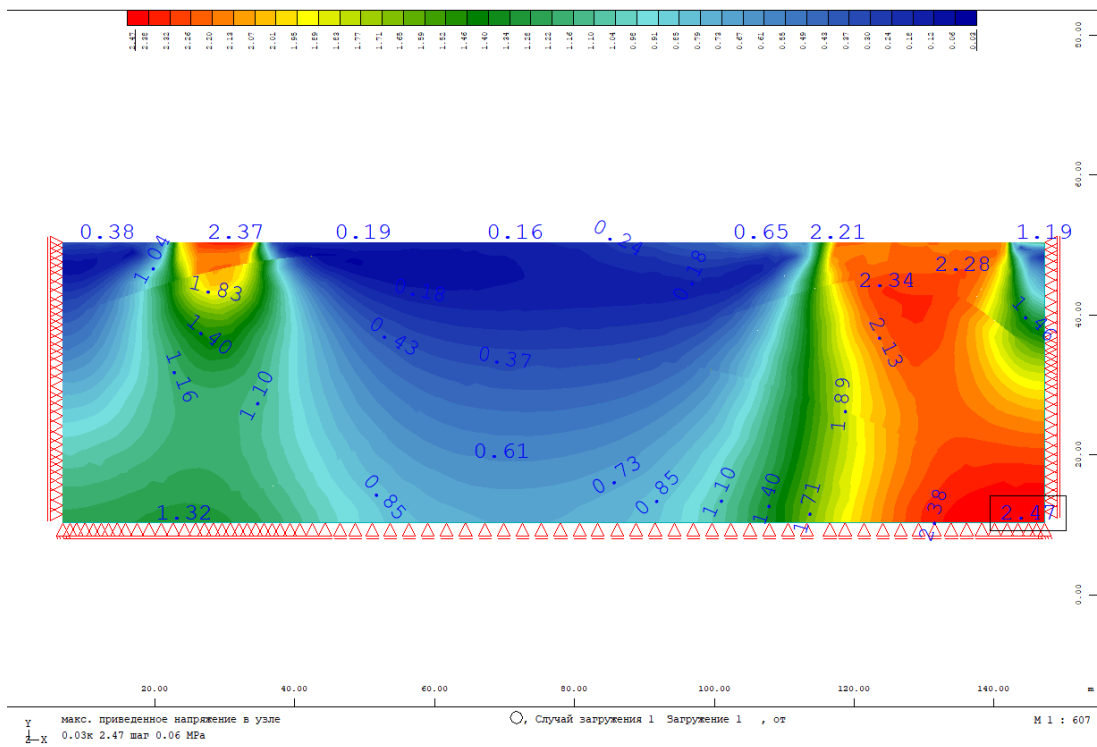


Рисунок 2 – Максимальные напряжения, возникающие в грунте от существующей застройки

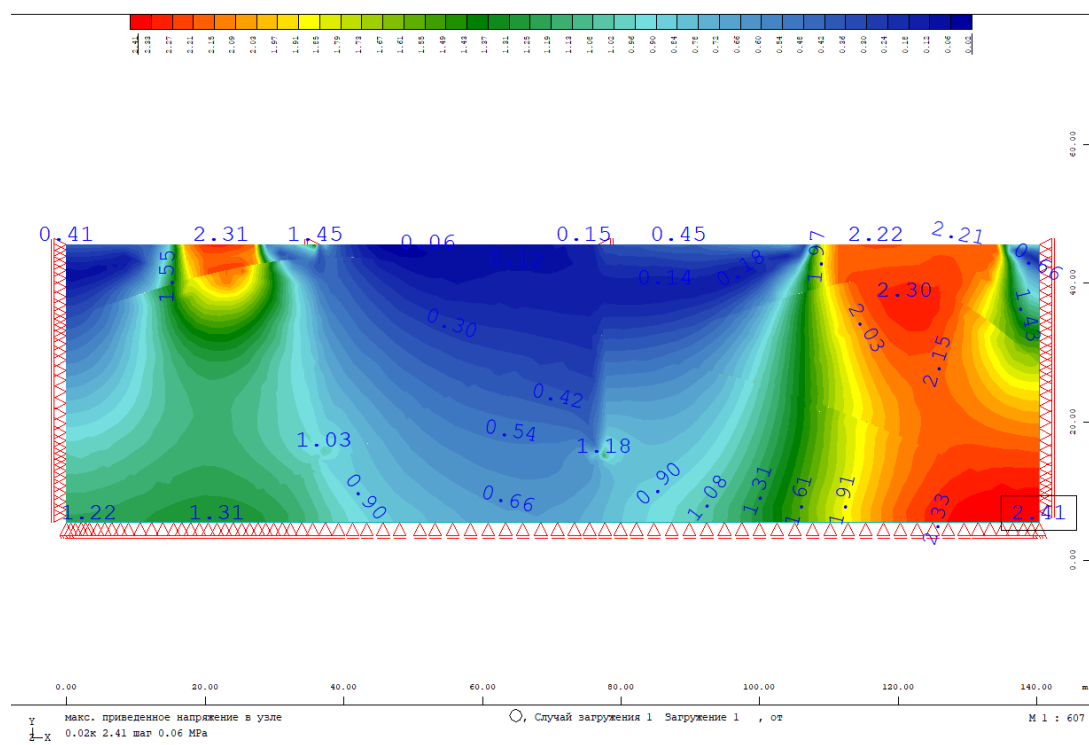


Рисунок 3 – Максимальные напряжения, возникающие в сваях котлована от существующей застройки

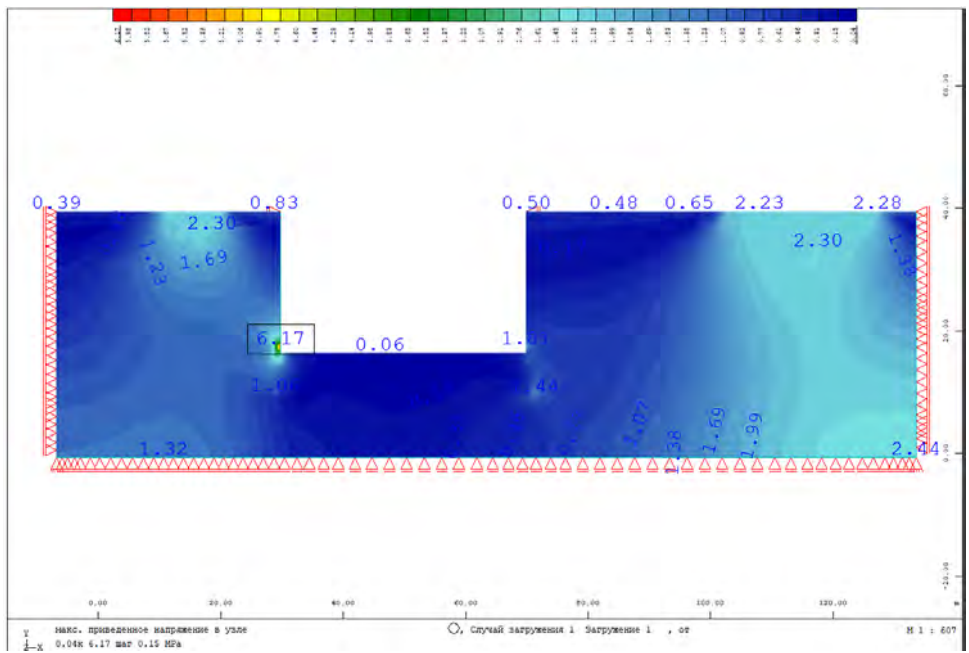


Рисунок 4 – Максимальные напряжения, возникающие в открытом котловане от существующей застройки

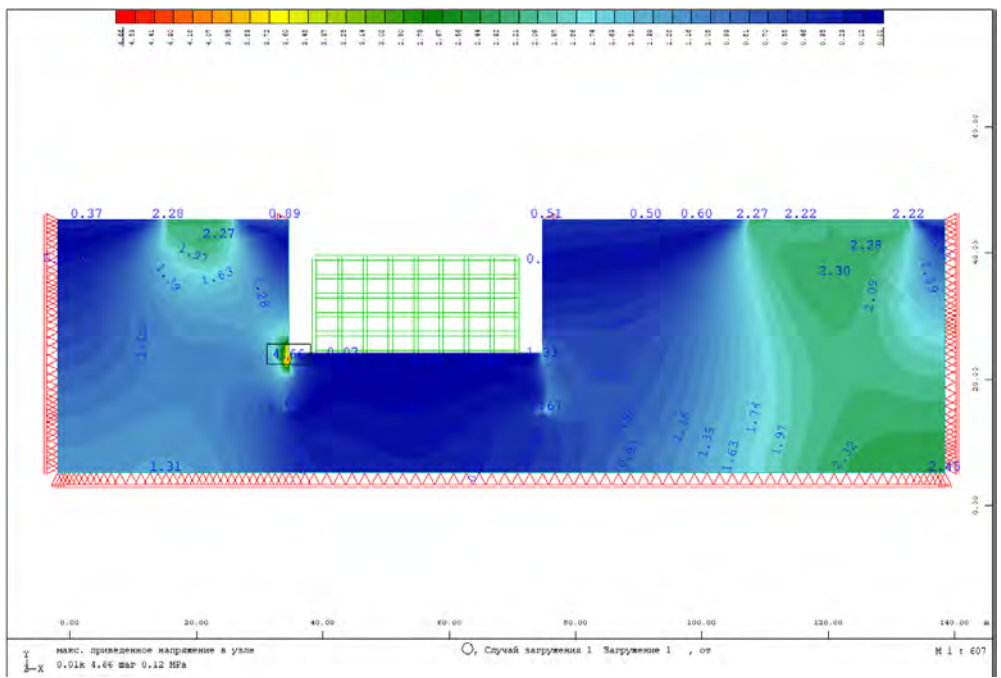


Рисунок 5 – Максимальные напряжения, возникающие в открытом котловане с паркингом от существующей застройки

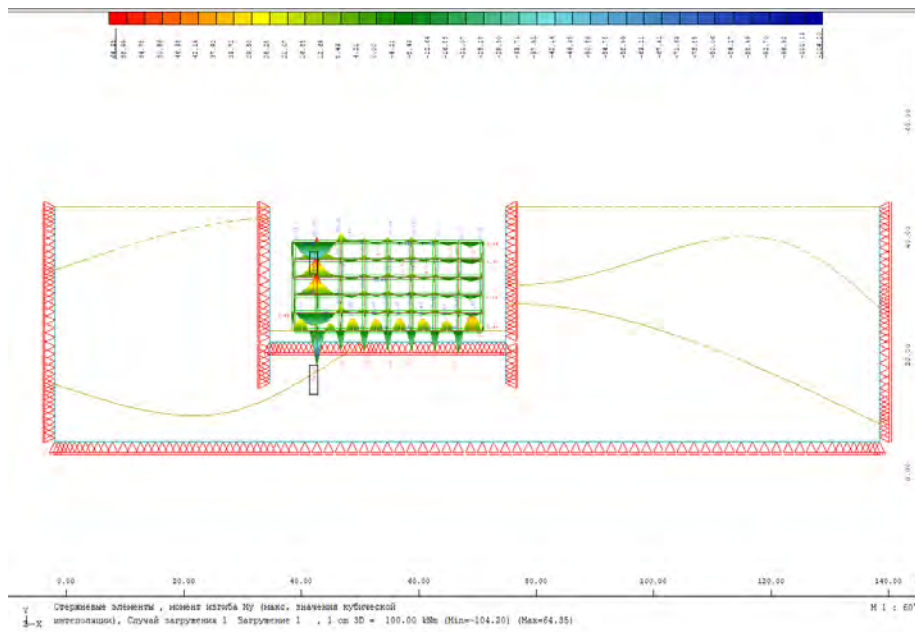


Рисунок 6 – Максимальный момент изгиба M_u , возникающие в открытом котловане с паркингом от существующей застройки

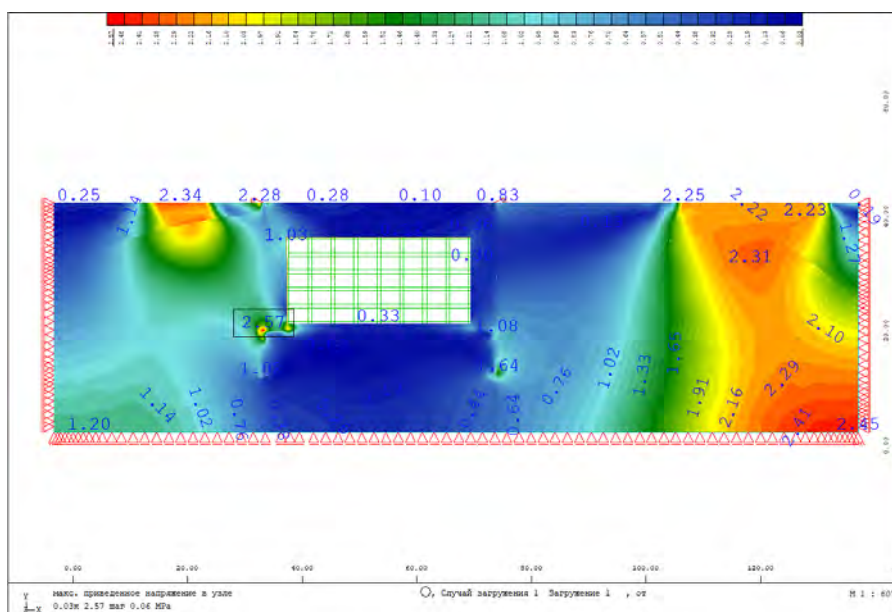


Рисунок 7 – Максимальные напряжения, возникающие в закрытом котловане с паркингом от существующей застройки

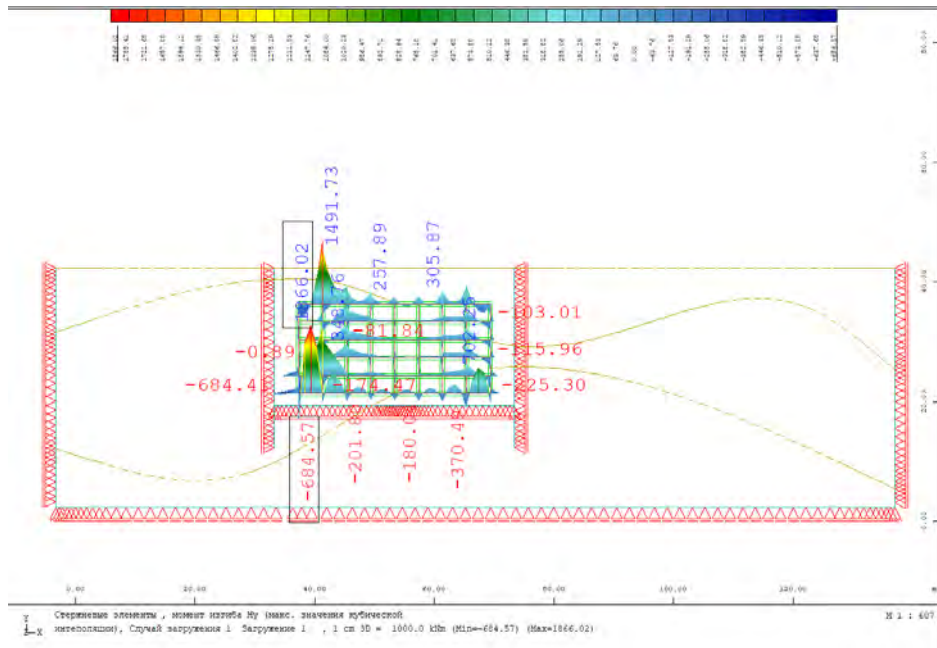


Рисунок 8 – Максимальный момент изгиба M_u , возникающие в закрытом котловане с паркингом от существующей застройки

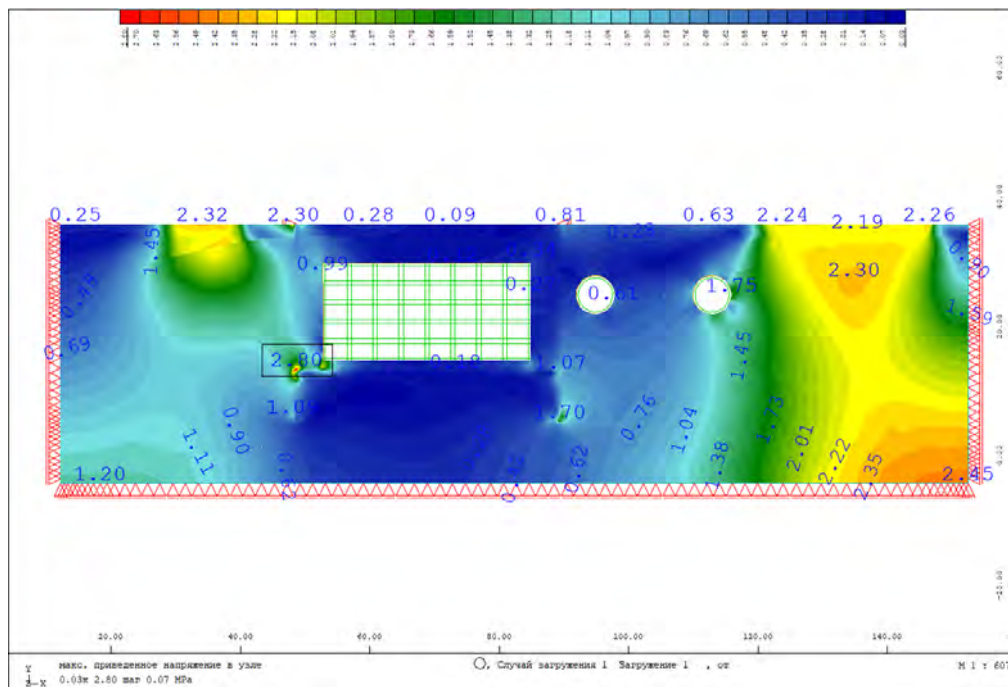


Рисунок 9 – Максимальные напряжения, возникающие в закрытом котловане с паркингом и станцией метро от существующей застройки

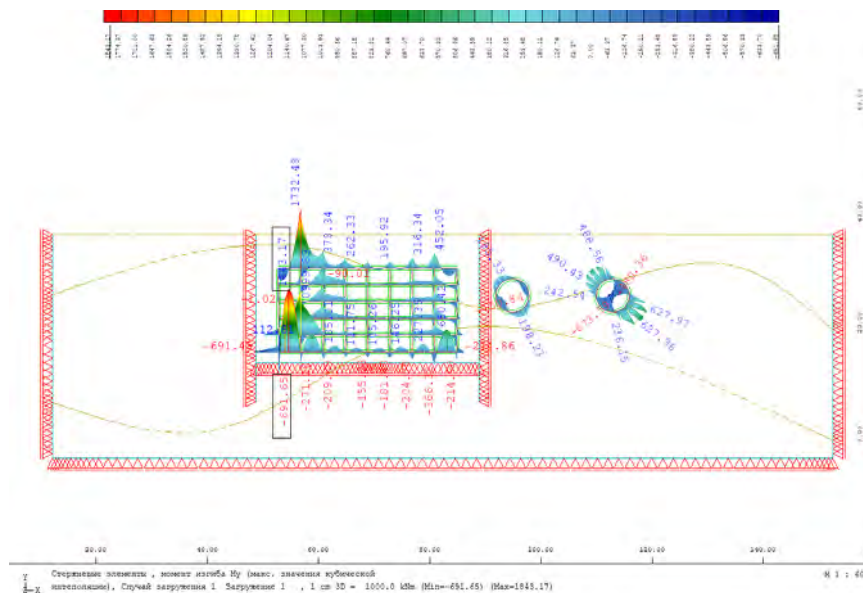


Рисунок 10 – Максимальный момент изгиба M_u , возникающие в закрытом котловане с паркингом и станцией метро от существующей застройки

После проведения испытаний в расчетном комплексе SOFiSTiK, стало видно изменение максимальных напряжений от момента начала раскопок, до полного строительства комплекса и его моменты изгибов, в разные периоды строительства. По итогу изучения графиков, я пришел к выводу, что строительство комплекса возможно, но будут необходимы дополнительные исследования.

И хотелось бы затронуть тот факт, что, судя по графикам и эпюрам выше, влияние подземного паркинга, и тоннелей метро весьма незначительно на застройку, как и влияние застройки на подземный комплекс.

Литература:

1. Харпов В.Г. и др. «тоннели и метрополитены» транспорт, 1989г.
2. Кузмицкий В.А. Проектирование тоннелей сооружаемым горным способом, пособие к курсовому проекту/ В.А. Кузмицкий, В.Г. Пастушков. -Минск: БНТУ, 2009-211с.
3. ТКП 45-3-03-232-2011 «Мосты и трубы. Нормы проектирования».