

ВЛИЯНИЕ СТРОИТЕЛЬСТВА МНОГОУРОВНЕВОЙ ПОДЗЕМНОЙ ПАРКОВКИ НА ЭКСПЛУАТИРУЕМЫЕ ЗДАНИЯ И СООРУЖЕНИЯ. ВОЗДЕЙСТВИЯ ВРЕМЕННЫХ И ПОСТОЯННЫХ НАГРУЗОК НА ПОДЗЕМНУЮ ПАРКОВКУ

*Гомолко Андрей Феодосьевич, студент 4-го курса
кафедры «Мосты и тоннели»*

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

В основу строительства подземной парковки легло главное преимущество подземных парковок. Это более эффективное использование пространства, снижение нагрузки на окружающую среду и улучшение транспортной доступности объектов. В качестве участка будущей подземной многоуровневой парковки была выбрана улица Московская, расположенная в городе Брест.

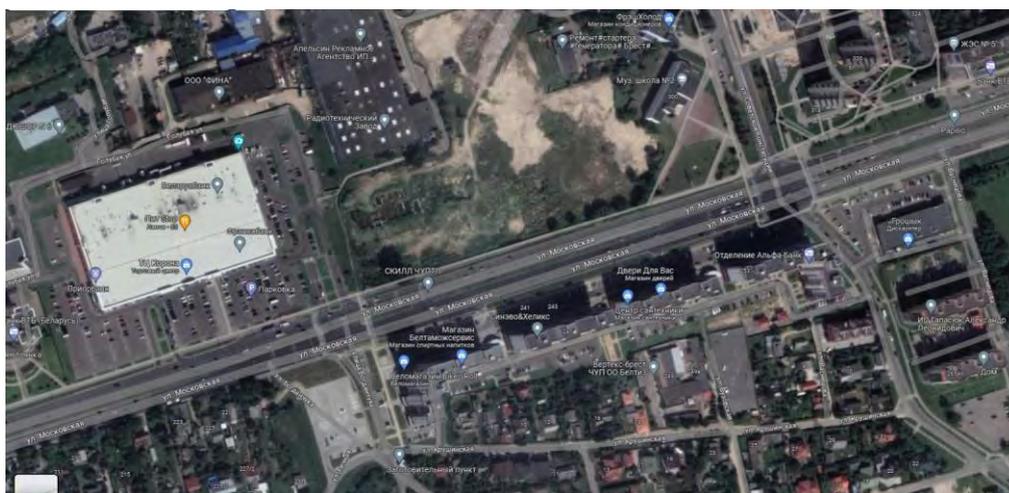


Рисунок 1 – Спутниковый снимок района строительства

Нагрузка от дороги и жилого здания может повлиять на стабильность и безопасность многоуровневой подземной парковки, расположенной под дорогой. В таком случае необходимо учесть возможность воздействия нагрузки на инженерные конструкции парковки и принять меры для усиления ее стойкости. Это может включать использование дополнительных стальных балок, установку опорных стен или колонн, более мощных фундаментов и более устойчивой структуры сооружения. Также следует учитывать геологические условия на местности, особенности грунтов и возможность ее деформации в процессе эксплуатации парковки. Все эти факторы должны быть учтены и

проанализированы в процессе проектирования и строительства подземной парковки, чтобы обеспечить безопасность и надежность конструкции.

В программном комплексе SOFiSTiK были проанализированы различные схемы загрузки, на (Рис.2) показана схема нагрузок от здания и автомобильной дороги на ещё не разработанные грунты котлована, под будущую многоуровневую парковку.

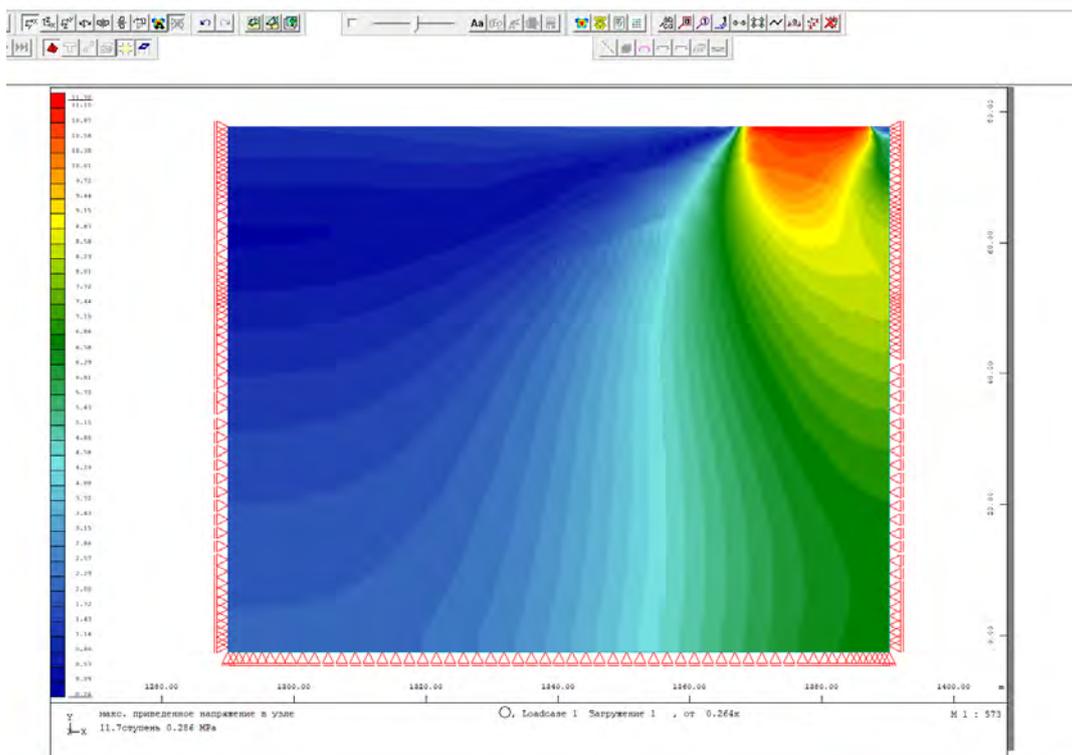


Рисунок 2 – Напряжения в котловане от временных и постоянных нагрузок

На (Рис. 3) показана расчетная схема и воздействие нагрузок на разработанный котлован.

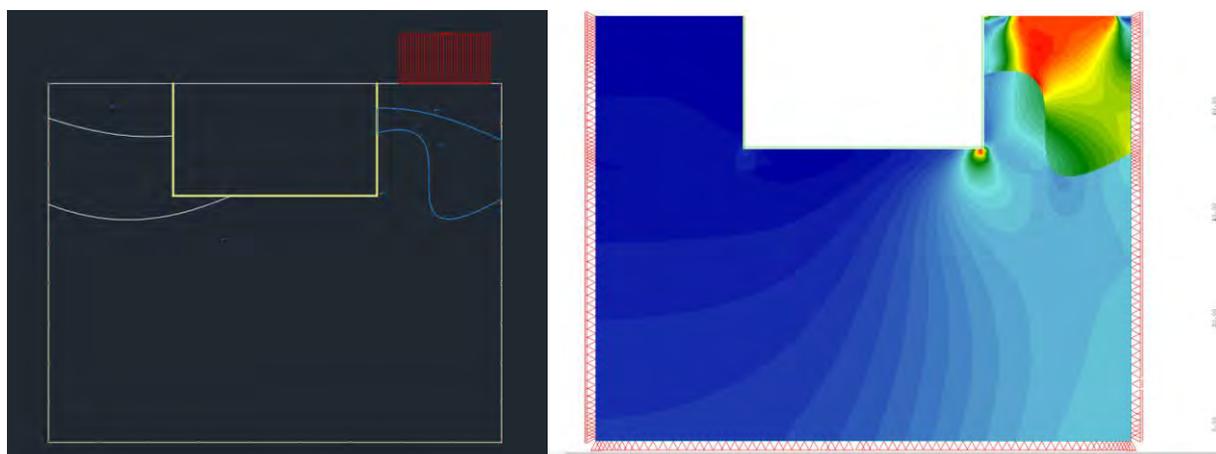


Рисунок 3 – Напряжения в котловане, при существующем здании

Также показаны на (Рис.4 и Рис.5) напряжения в грунтовом массиве при наличии тоннеля метрополитена или при его отсутствии, при действующих нагрузках в виде автомобилей над парковкой и существующим зданием.

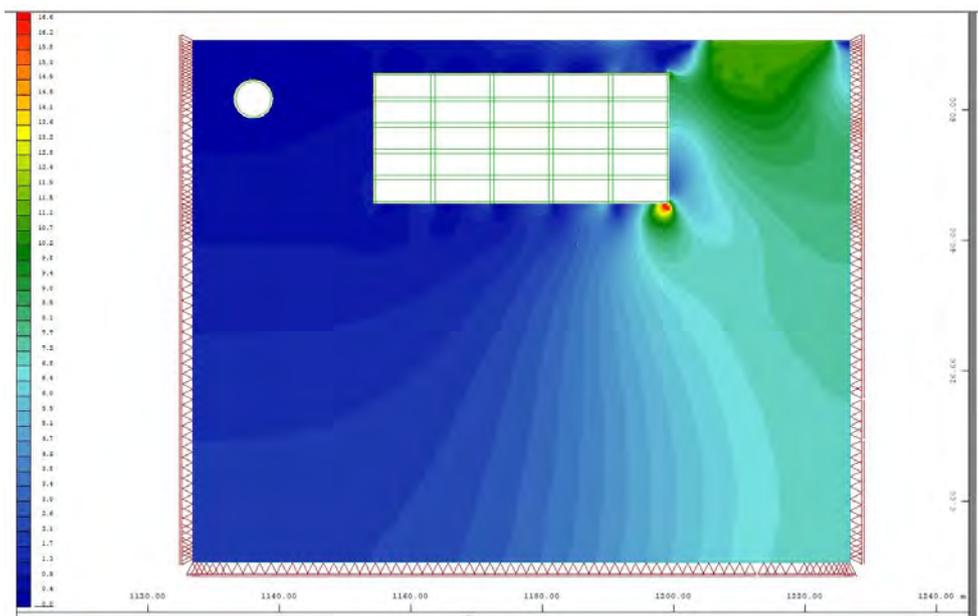


Рисунок 4 – Напряжения в грунте при наличии тоннеля

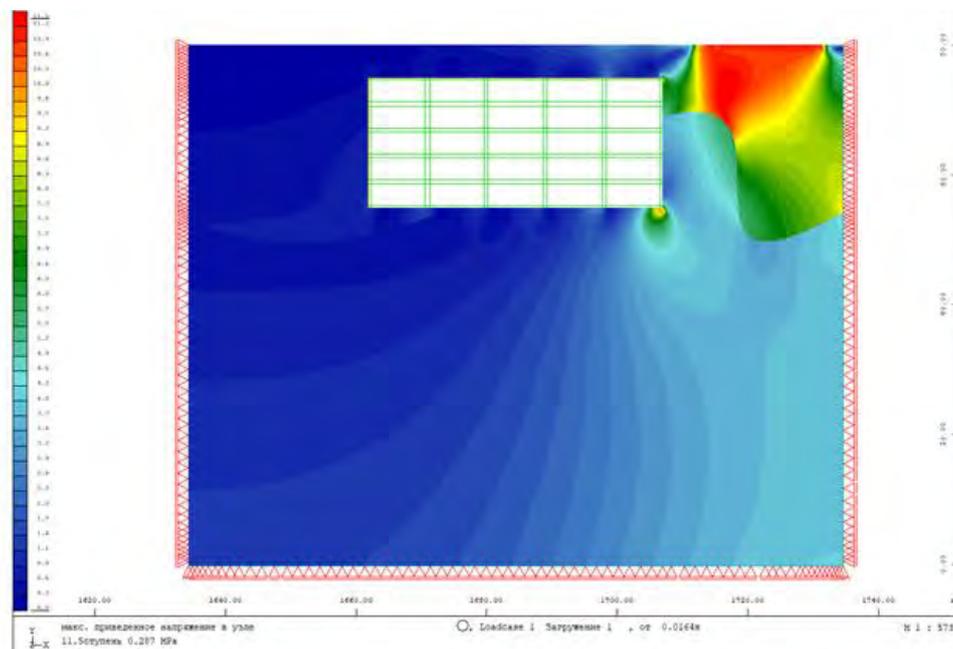


Рисунок 5 – Напряжения в грунте при отсутствии тоннеля

При рассмотрении различных расчётных схем была выявлена закономерность, в виде концентрации напряжений в нижней части парковки от сооружения, расположенного рядом с будущей постройкой. Поэтому рекомендуется на этапе проектирования учесть это и дополнительно усилить этот участок, либо облегчить конструкции для уменьшения моментов и снижения концентрации напряжений в этом участке.