

## ПОДЗЕМНАЯ ТРАНСПОРТНАЯ РАЗВЯЗКА, СОВМЕЩЕННАЯ С ПОДЗЕМНЫМ МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНЫМ КОМПЛЕКСОМ И СТАНЦИЕЙ МЕТРОПОЛИТЕНА В ГОРОДЕ МИНСК

*Терешко Сергей Иванович, студент 5-го курса  
кафедры «Мосты и тоннели»*

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

Многофункциональный подземный комплекс расположен в г. Минск на пересечении улиц Мазурова и Скрипникова (Рис. 1).



Рисунок 1 – Расположение паркинга

Основной задачей данного проекта является снижение нагрузки на перекресток в час-пик.

В объеме данной работы были запроектированы подземные пешеходные переходы, подземная автомобильная развязка и шестиэтажный многофункциональный подземный комплекс, включающий в себя: парковку, торговый центр и станцию метро. Парковка вмещает в себя до 300 автомобилей.

Станция метрополитена залегает на глубине 36 метров, подземный пешеходный переход – 18 метров, автомобильный тоннель на глубине – 7 метров, подземный комплекс на глубине – 37 метров.

Расчет напряжений, возникающих в грунте при строительстве комплекса, использовался вычислительный комплекс SOFiSTiK.

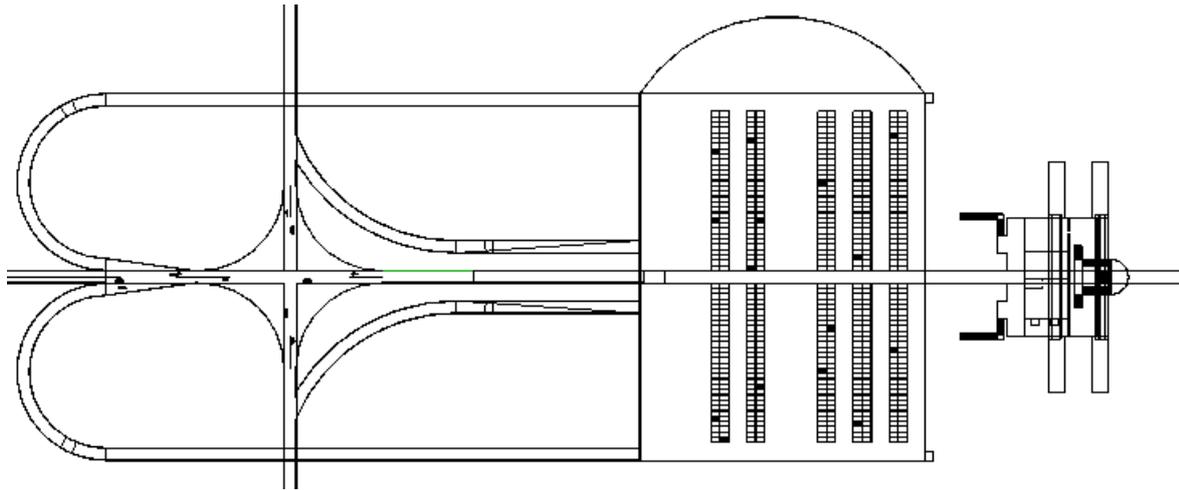


Рисунок 2 – План сооружения

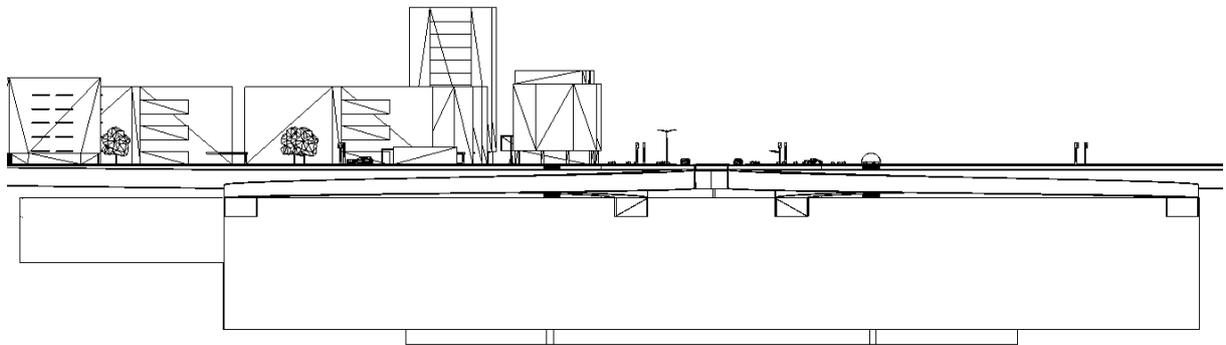


Рисунок 3 – Западный фасад сооружения

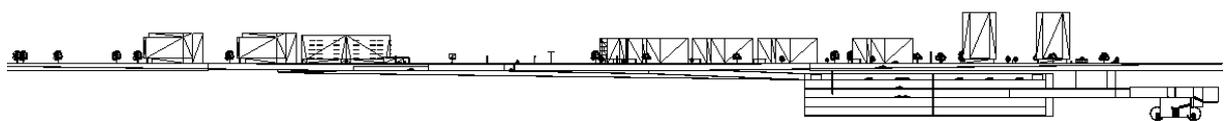


Рисунок 4 – Вид сооружения в разрезе по пересечению дорог

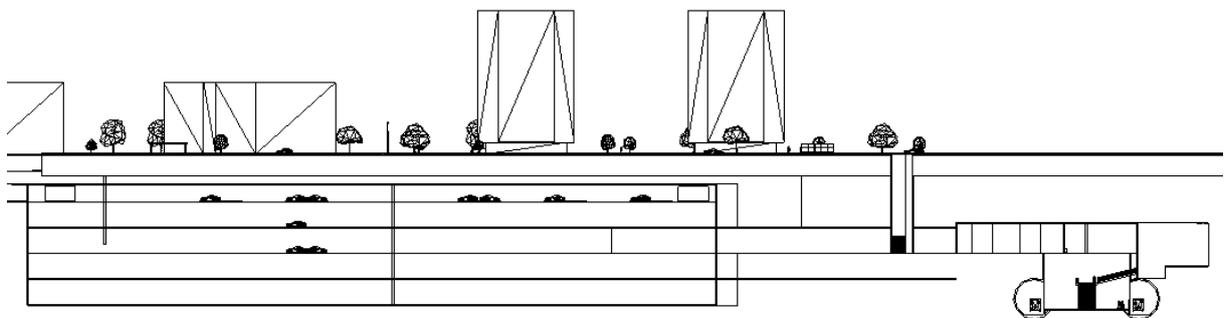


Рисунок 5 – Северный фасад сооружения

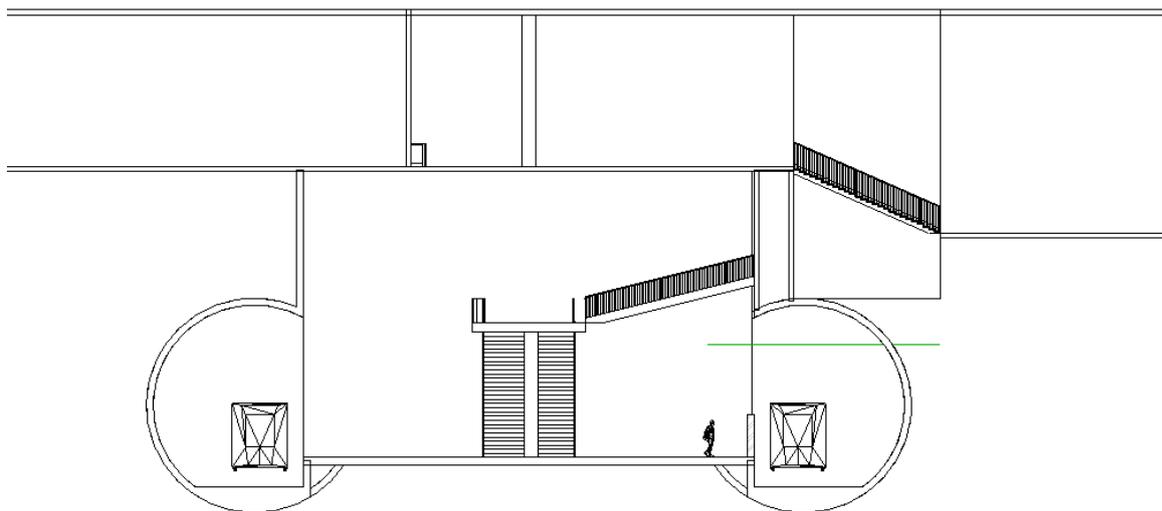


Рисунок 6 – Станция метро в разрезе по оси сооружения

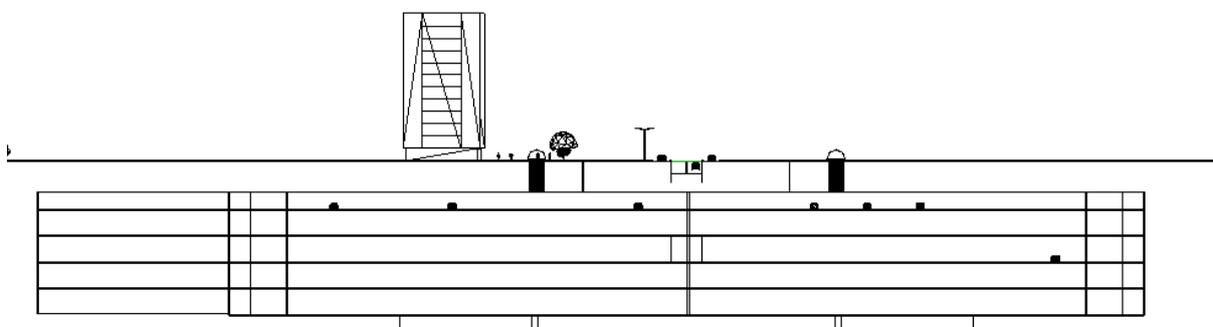


Рисунок 7 – Подземный многофункциональный комплекс в продольном разрезе

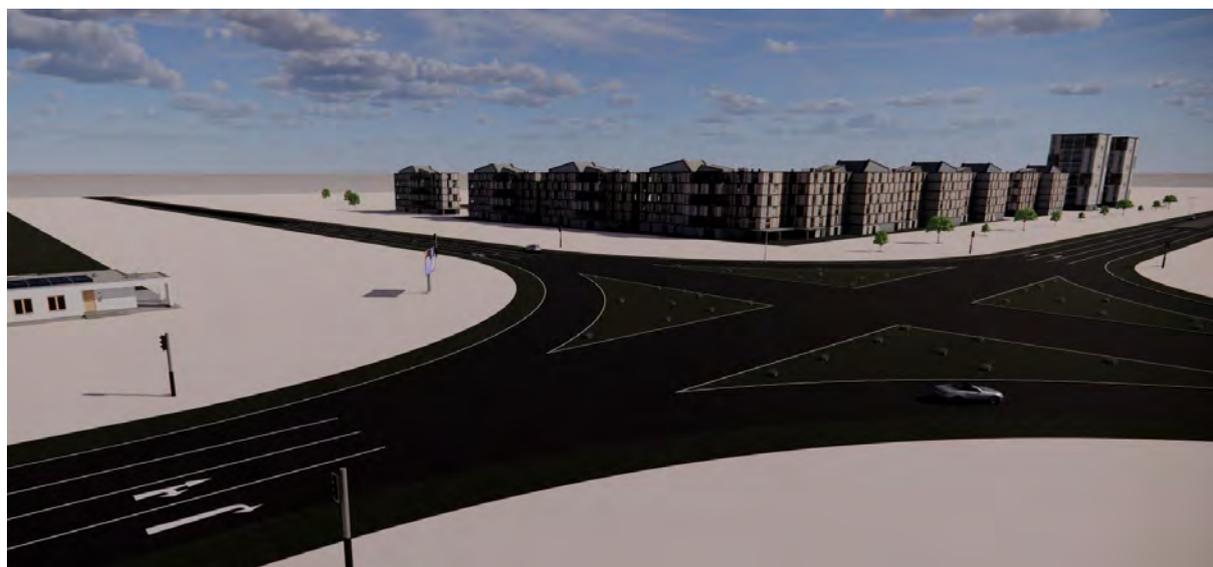


Рисунок 8 – Общий вид перекрестка



Рисунок 9 – Вход в подземный пешеходный переход и въезд в подземный перекресток



Рисунок 10 – Паркинг



Рисунок 11 – Кассовый зал метрополитена



Рисунок 12 – Станция метрополитена

Для создания визуализации использовалась программа Enscape.

При расчете в SOFiSTiK было использовано сечение затрагивающее подземный станцию метро, подземный автодорожный тоннель и многофункциональный подземный комплекс (Рис. 13).

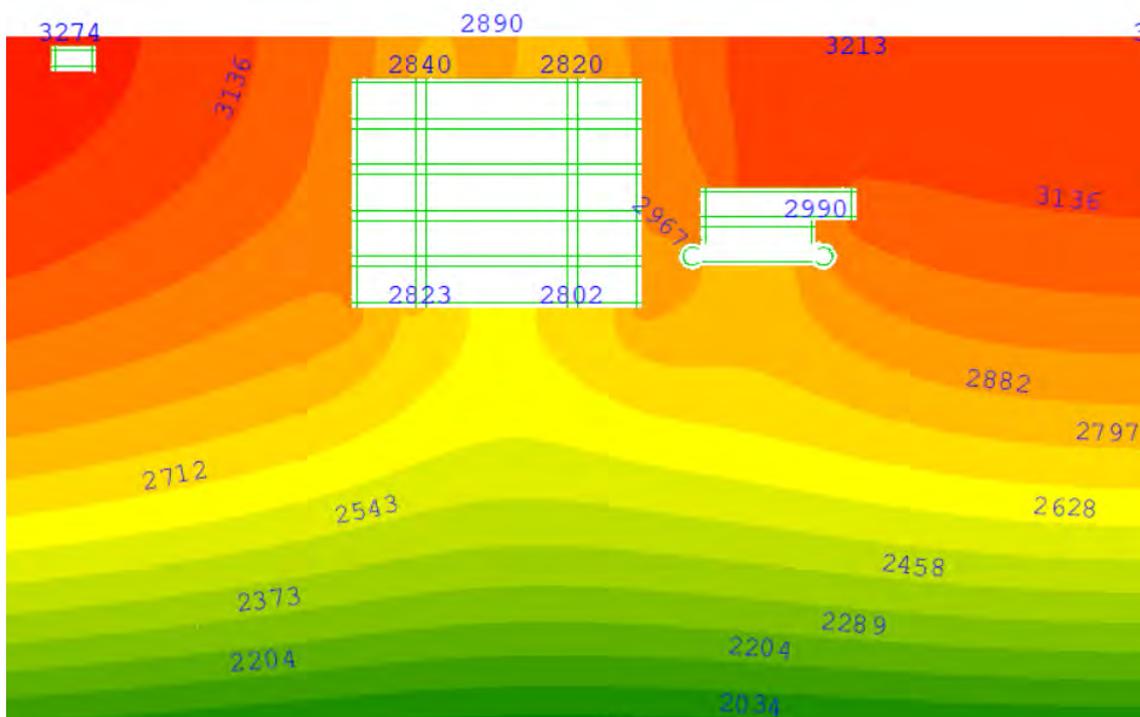


Рисунок 13 – Изополя перемещений грунта, возникающие при строительстве сооружений



перекрытий, а затем возведение перекрытий на этажах ниже. Во время строительства все плиты перекрытия опираются на сваи и ограждение котлована.

Плюсами строительства технологией «сверху-вниз» можно считать низкую стоимость и высокую жесткость ограждений котлована. Минусом же является добавление временных свай

Разработка грунта выполняется из-под перекрытия с использованием специальной техники: мини-экскаваторов, мини-погрузчиков и конвейерных лент.

#### 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.