

**АВТОДОРОЖНЫЙ ТОННЕЛЬ В ИТАЛИИ (ЛАНГРА – АНСОЛЕЛЬО)**

*Скрипчук Антон Иванович, студент 4-го курса  
кафедры «Мосты и тоннели»*

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

В современном мире, где урбанизация и рост населения становятся все более актуальными, вопрос о транспортной инфраструктуре приобретает особую значимость. Одним из решений, способствующих улучшению транспортной ситуации в городах, являются автодорожные тоннели. Интеграция автодорожных тоннелей в многофункциональные комплексы является важным шагом к созданию комфортной городской среды и эффективной транспортной системы. Проведена разработка автодорожного тоннеля с многофункциональным комплексом. Портал тоннеля в проекте совмещен с комплексом в целях введения в проект инновационных решений. Тоннель расположен в Италии между городами Лангра и Ансолельо.

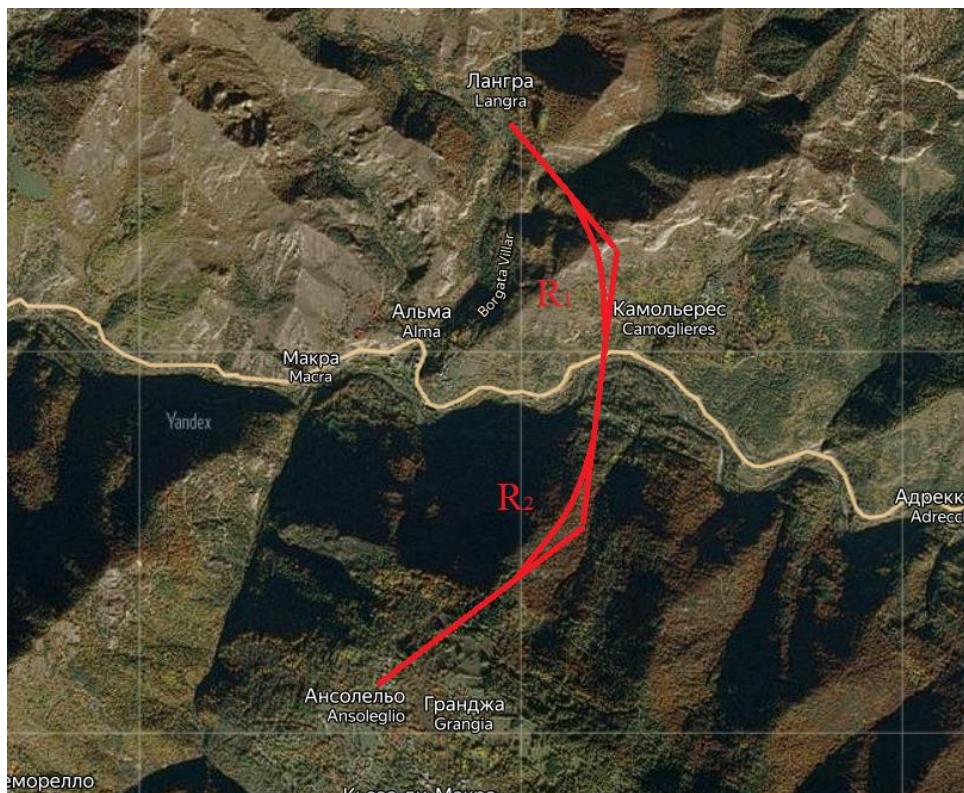


Рисунок 1 – План трассы тоннеля

В выбранной зоне был построен тоннель, соединяющий два города. В то же время порталы тоннеля служат основанием для многофункционального комплекса. Тоннель обеспечивает не только ускоренное и упрощенное перемещение для автомобильного потока, но и улучшает возможности перемещения для пешеходов и велосипедистов, ослабляя транспортный поток на поверхности земли. Тоннель спроектирован протяженностью 13 км. Также в проект входят 2 закругления радиусом 2000 м. Многофункциональный комплекс представляет из себя здание, высотой 6 этажей. Один из порталов тоннеля интегрирован в комплекс. В многофункциональном комплексе предусмотрены места для спортивных зон, торговых павильонов, культурных площадок, фудкорт, кинотеатров, развлекательных зон, а также офисы и жилые зоны.

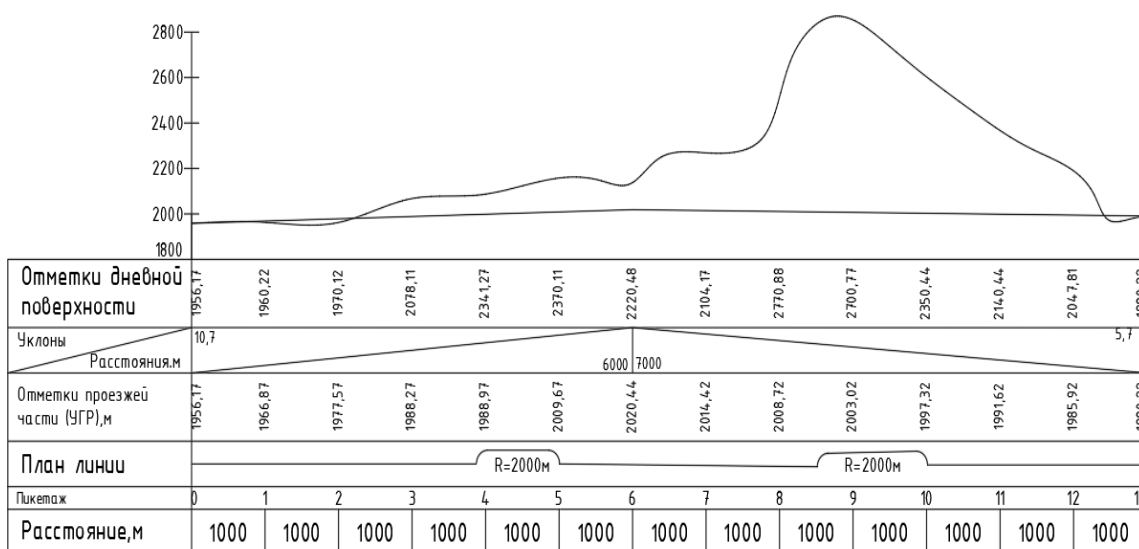


Рисунок 2 – Продольный профиль трассы

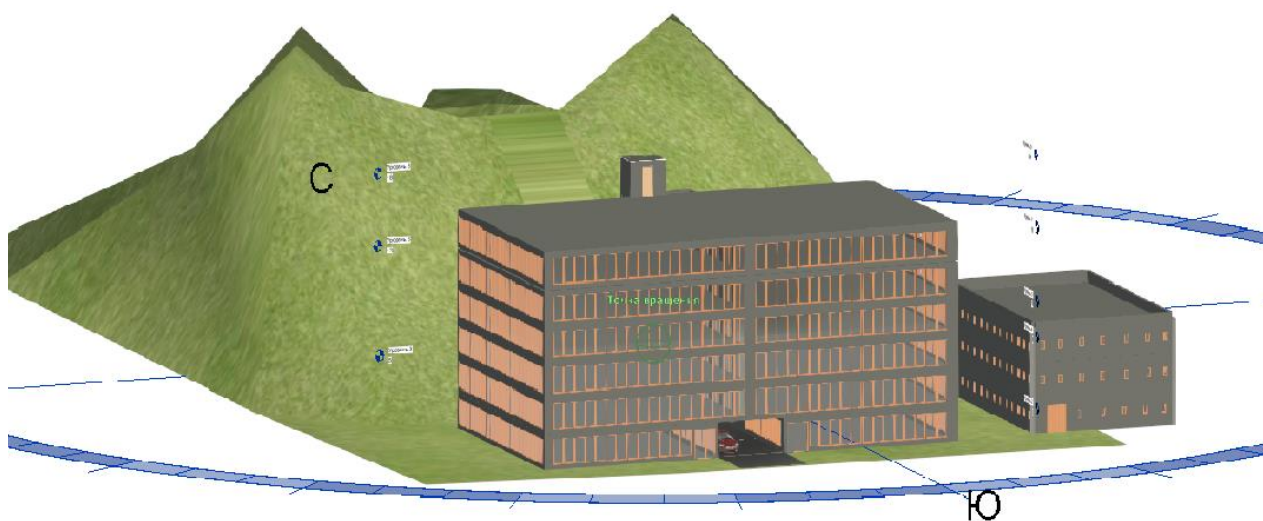


Рисунок 3 – Общий вид портала совмещённого с многофункциональным комплексом

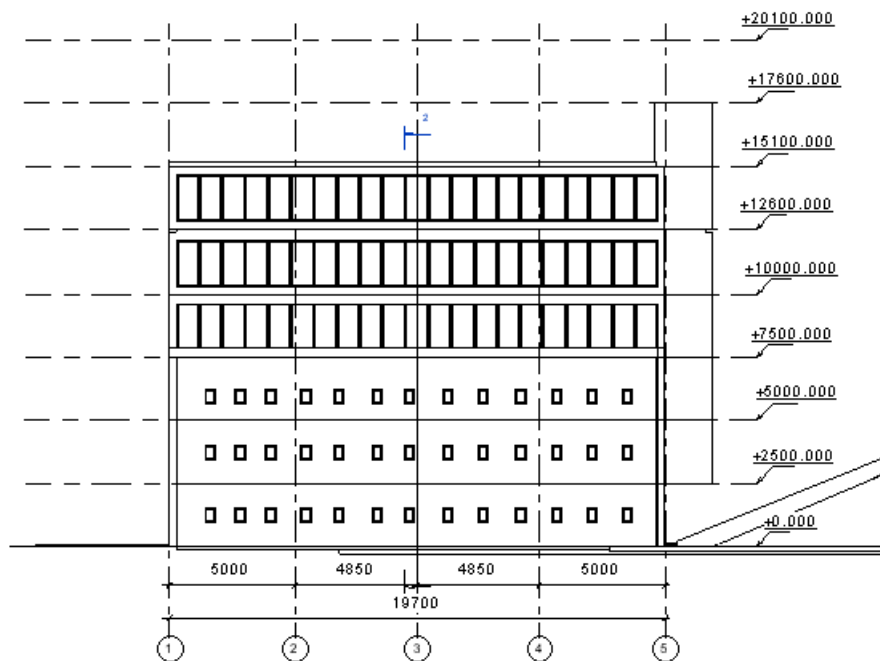


Рисунок 4 – Фасад в осях 1 – 5 по оси А

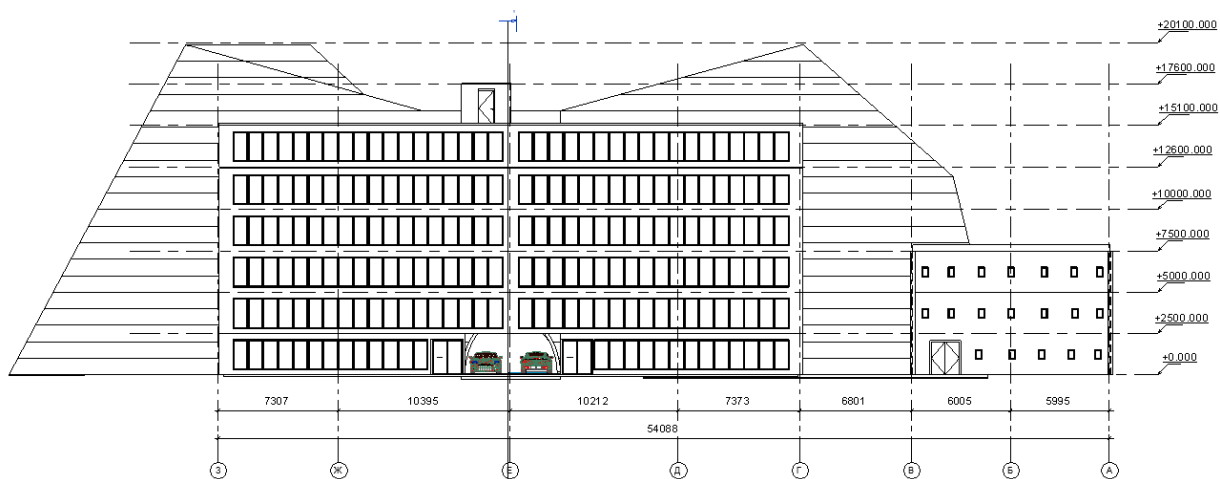


Рисунок 5 – Фасад в осях А – 3 по оси 1



Рисунок 6 – Разрез 1-1

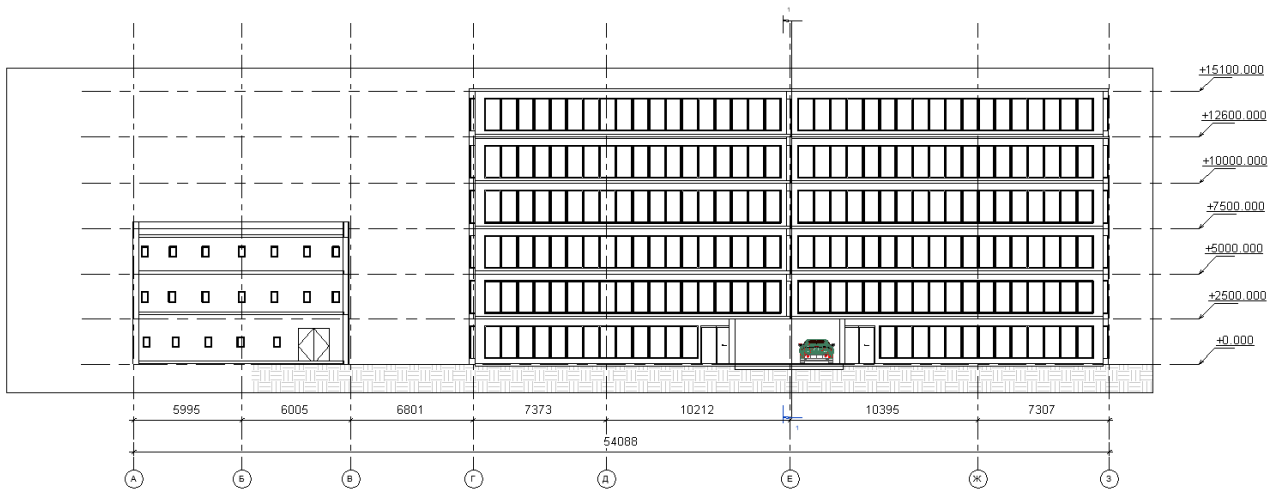


Рисунок 7 – Разрез 2-2

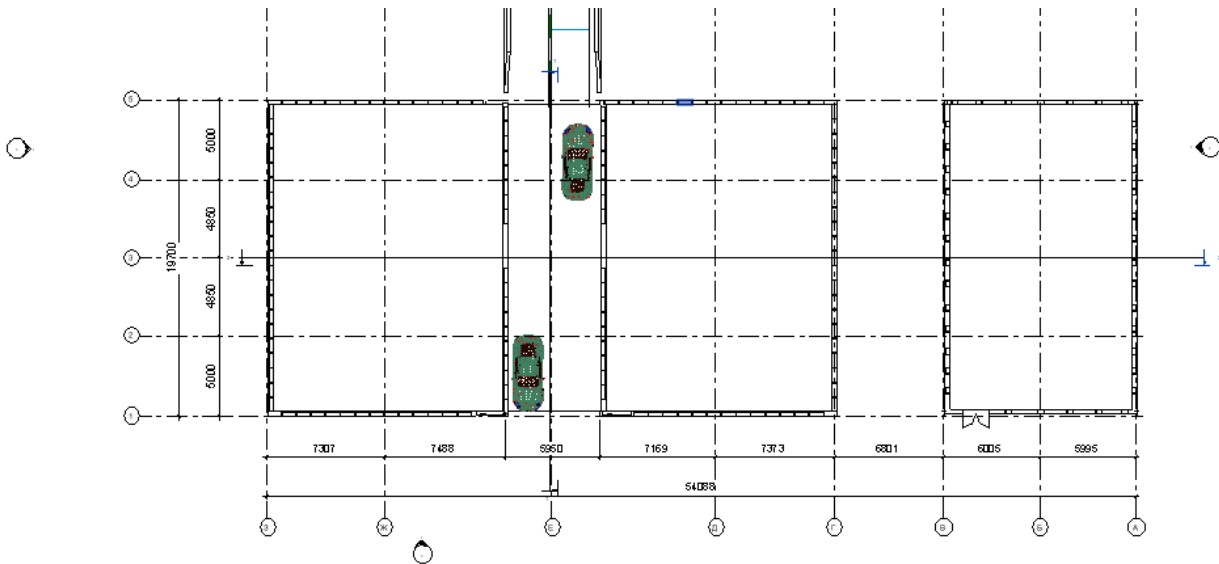


Рисунок 8 – План на отметке 0.000

Целью создания проекта является улучшение транспортного сообщения между выбранными городами, развитие туризма, а также развитие экономики региона, путем создания новых рабочих мест. Выполнение проекта приведет к развитию инфраструктуры и повышению уровня жизни на выбранной территории. Постройка тоннеля не только решает проблему заторов, но и создает новые возможности для развития городской инфраструктуры.

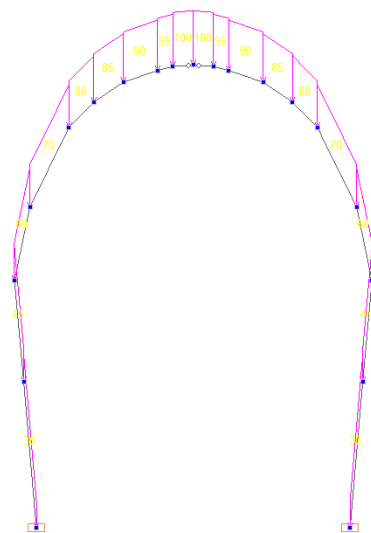


Рисунок 9 – Расчётная схема обделки тоннеля

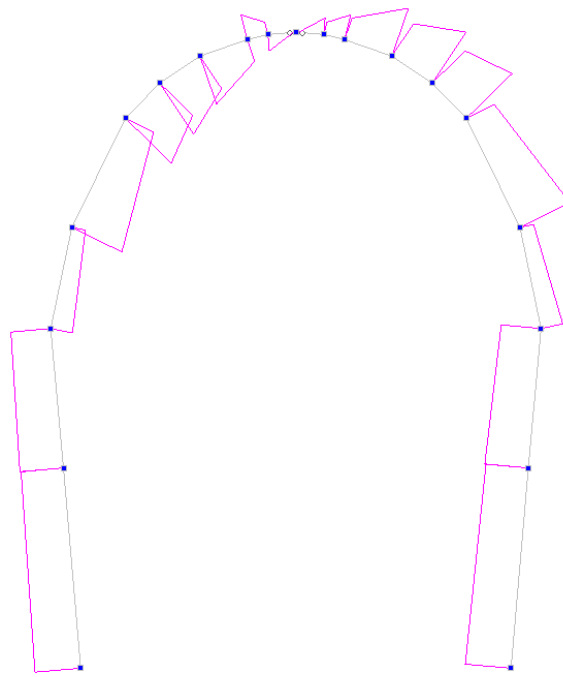


Рисунок 10 – Эпюра поперечных усилий  $Q$

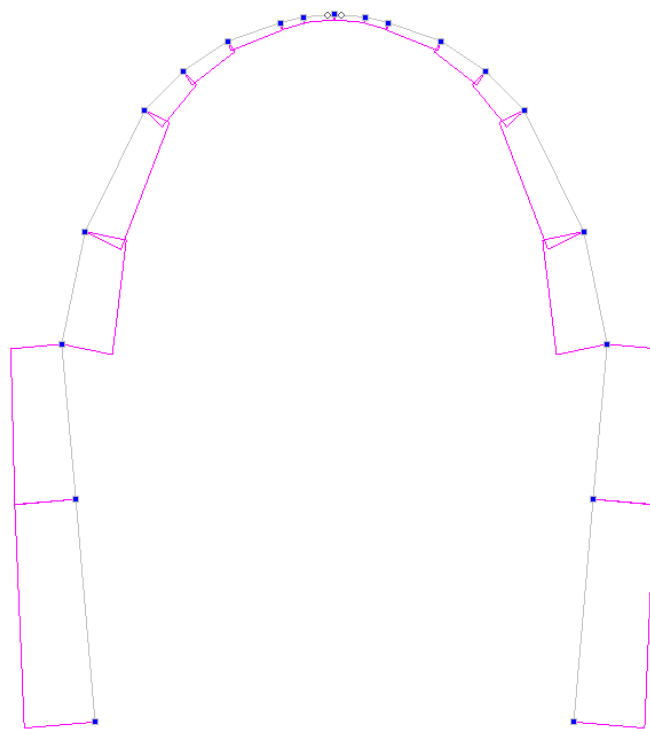


Рисунок 11 – Эпюра продольных усилий  $N$

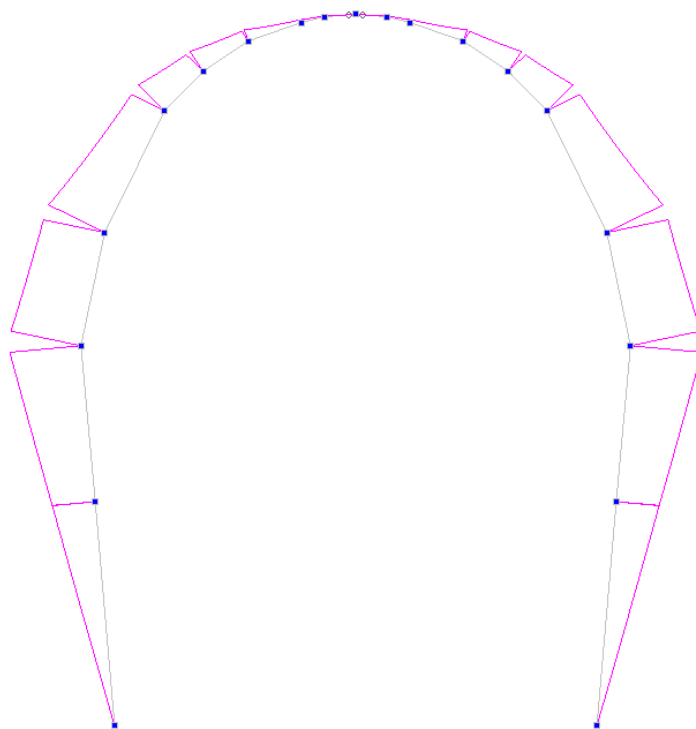


Рисунок 12 – Эпюра изгибающих моментов М

В заключение можно сказать, что автодорожные тоннели играют весомую роль в развитии строительства современных многофункциональных комплексов. Данный проект сочетает в себе не только транспортные функции, но и социальные, это является важным элементом современного градостроительства. Интеграция данных сооружений является шагом к более удобному и прогрессивному строительству в будущем.