

МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНЫЙ КОМПЛЕКС В ШВЕЦИИ МЕЖДУ ГОРОДАМИ РЁРОС И БУДАЛЬ

*Янковский Дмитрий Николаевич, студент 4-го курса
кафедры «Мосты и тоннели»*

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

В данном проекте представлен тоннель, выполненный горным способом. Тоннель расположен между городам Рёрос и Будаль в Швеции. В ходе проектирования было принято решение сделать тоннель автомобильным двухполосным. Общая длина тоннеля составила 5 км. Основная его цель состоит в облегчении транспортного сообщения.

Как итог был составлен план трассы, а также продольный профиль и спроектирован портал (Рис. 1 – 7). На трассе присутствуют два поворота. Радиус закругления поворотов равен 3000 метров. Углы первого и второго поворота равны 57° и 71° соответственно. На протяжении всего тоннеля встречаются разные уклоны. Уклон на протяжении всей трассы не превышает 14%, что даёт возможность передвижения по тоннелю со скоростью 90-110 км/ч.

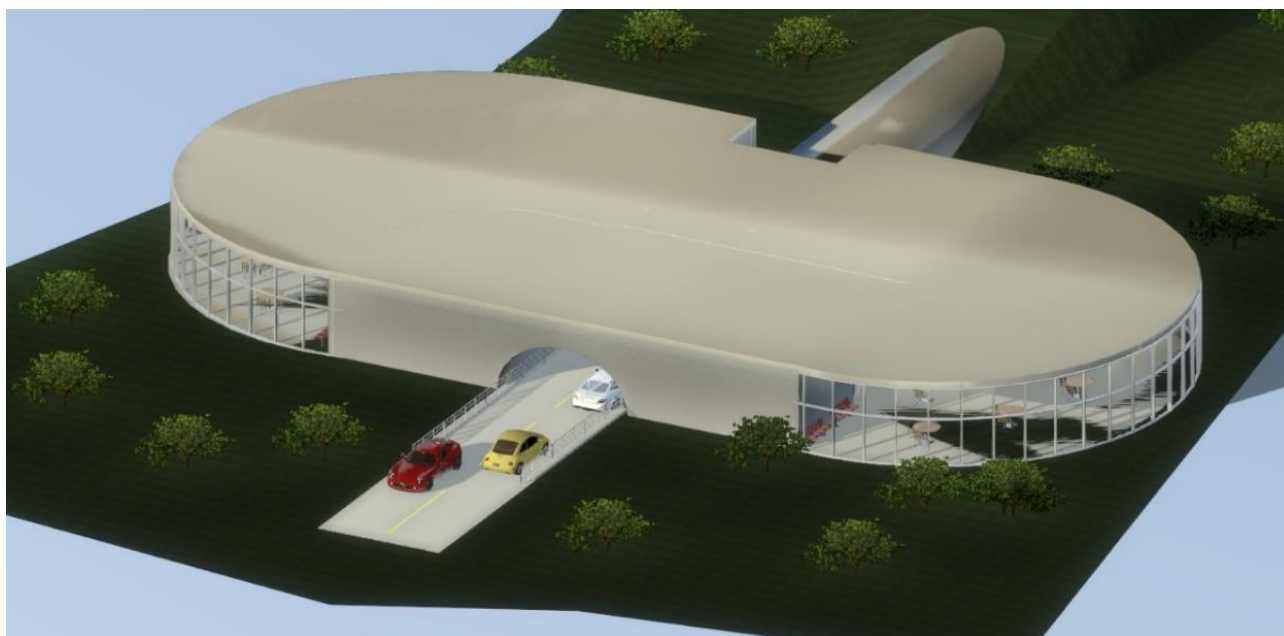


Рисунок 1 – Общий вид на вход в портал

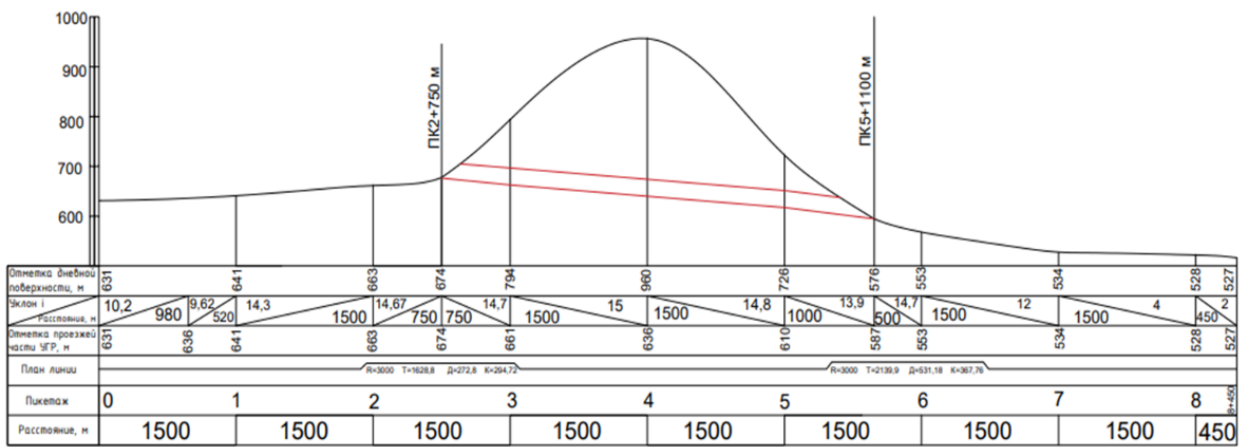


Рисунок 2 – Продольный профиль трассы

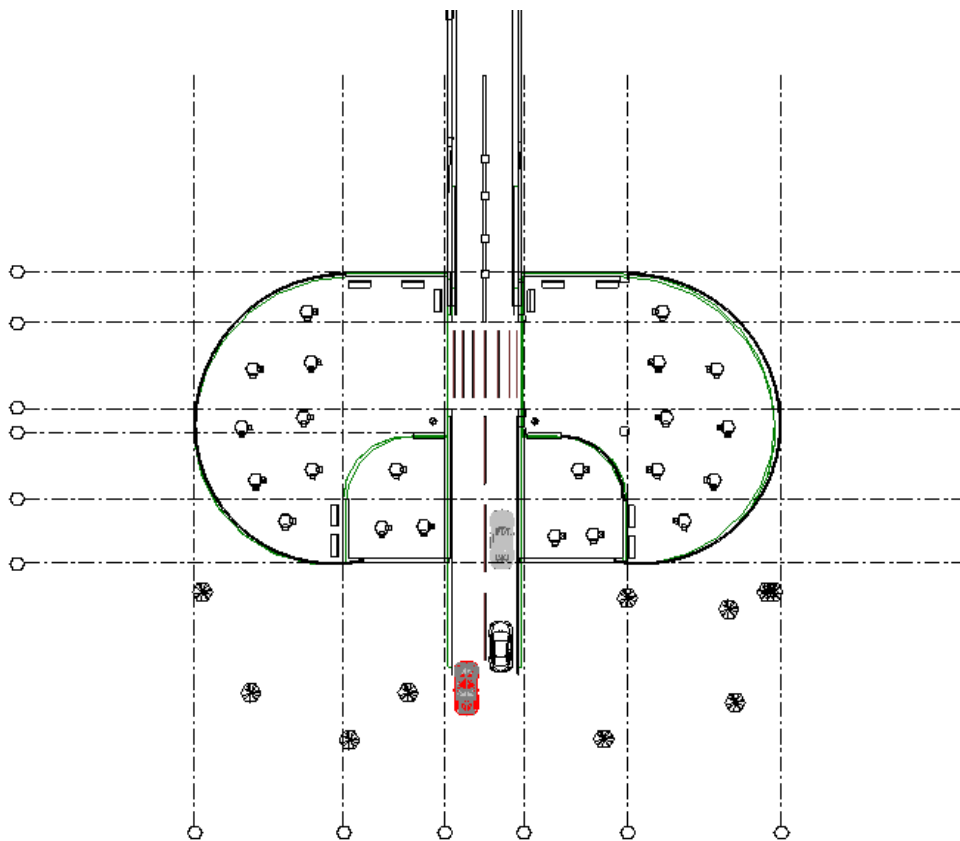


Рисунок 3 – План на отметке 0.000



Рисунок 4 – Общий вид в осях 1-4



Рисунок 5 – Общий вид в осях 1-4

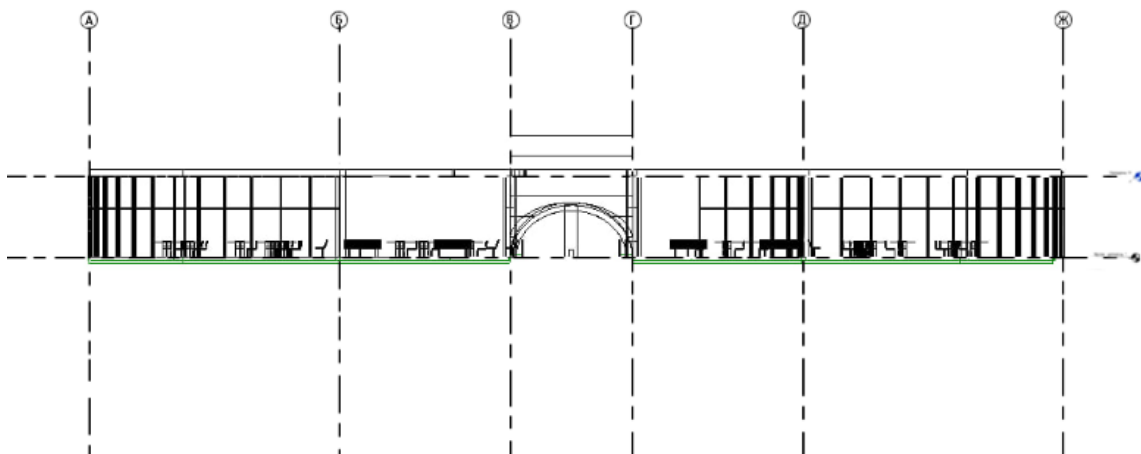


Рисунок 6 – Фасад в осях А-Ж

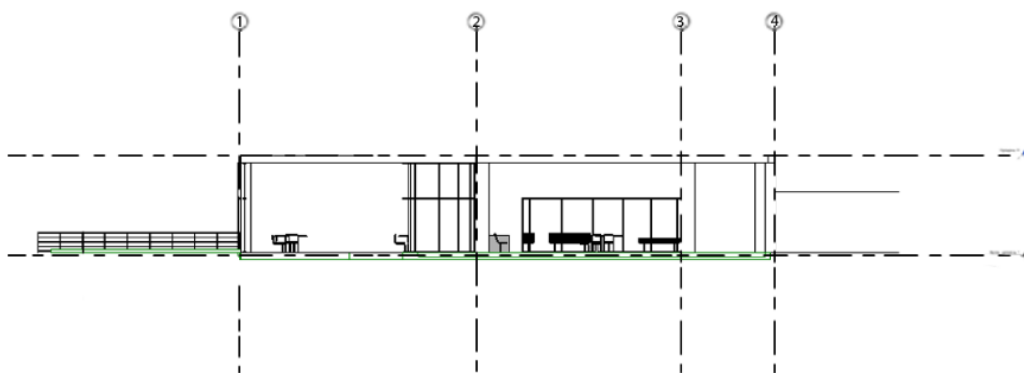


Рисунок 7 – Фасад в осях 1-4

Обделка тоннеля была рассчитана при помощи программного комплекса SCAD. Эпюры усилий (M, N, Q) (Рис. 8 – 10).

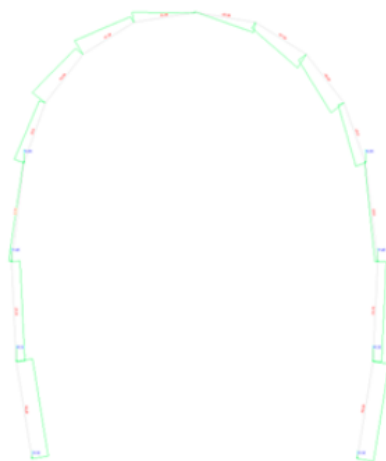


Рисунок 8 – Эпюра поперечных усилий Q

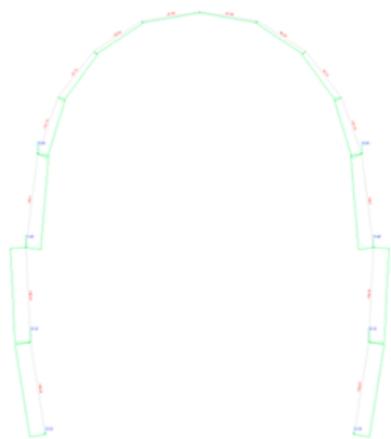


Рисунок 9 – Эпюра продольных усилий N

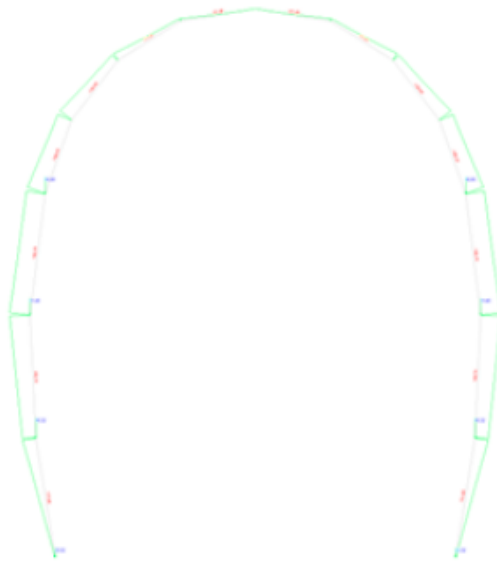


Рисунок 10 – Эпюра изгибающих моментов М

С обеих сторон был разработан проект многофункционального комплекса, который непосредственно совмещён с порталом. Комплекс был построен с учётом рельефа местности и потребностей области. Комплекс представляет собой одноэтажное здание. Внутри располагаются зона для отдыха и фуд-корт.

Основной целью проекта является улучшение инфраструктуры региона. Тоннель может стать причиной привлечения инвестиций в регион, что поспособствует увеличению рабочих мест, а также улучшению уровня жизни в регионе. Также он поспособствует развитию логистики в регионе, а также добавит удобства в перемещение жителей городов Рёрос и Будаль.

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».