

## МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНЫЙ КОМПЛЕКС С ИСТОРИЧЕСКИМ ЗДАНИЕМ В РАЙОНЕ ГОРОДОВ МАЛИ-ИЗВОР И МУЖИНАЦ – СЕРБИЯ

*Чернухин Максим Сергеевич, студент 4-го курса  
кафедры «Мосты и тоннели»*

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

Многофункциональные комплексы – будущее градостроительства. Многофункциональные центры или комплексы (МФК) – это самый перспективный и одновременно самый сложный формат в современном градостроении. В них на равных или почти на равных сочетаются в разных вариантах квартиры, гостиницы, офисы, магазины, спортивные и концертные площадки. Чаще всего МФК имеют две функции, реже три и более.

Тоннель, длиной 17,9 км, через гору, соединяющий города Мали-Извор и Мужинац в Сербии, является уникальным сооружением, пронизывающим горный массив. Проезжая этот тоннель, можно ощутить впечатляющую мощь и величие природы, которые словно охватывают вас со всех сторон.

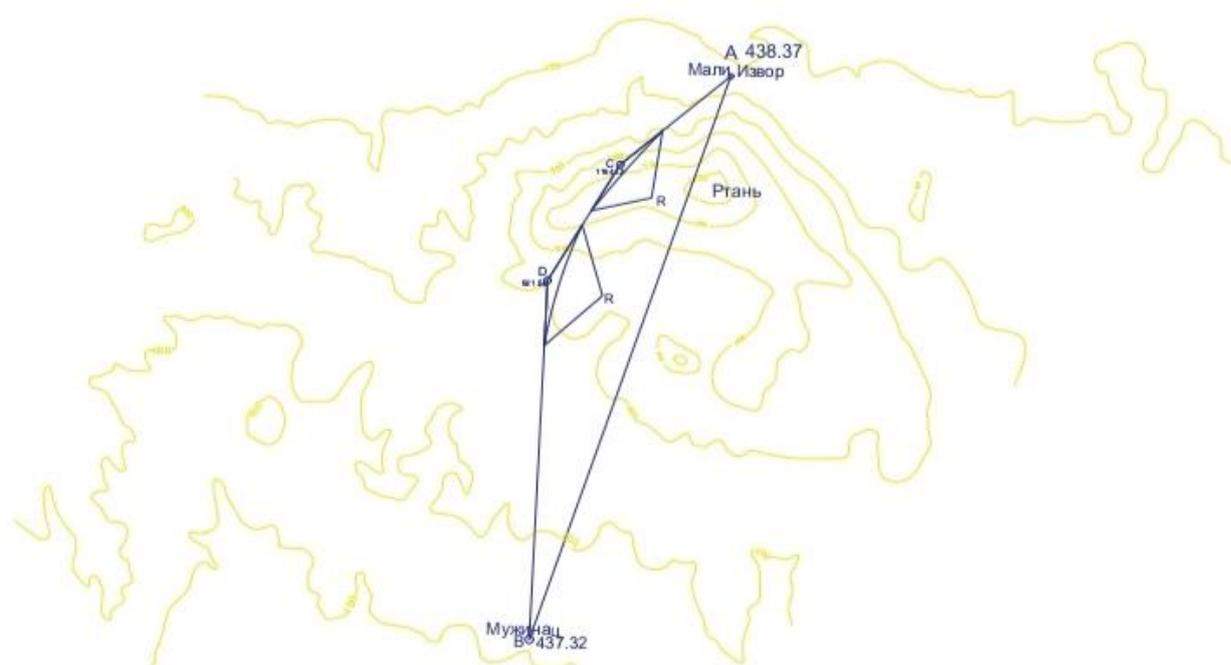


Рисунок 1 – План Трассы

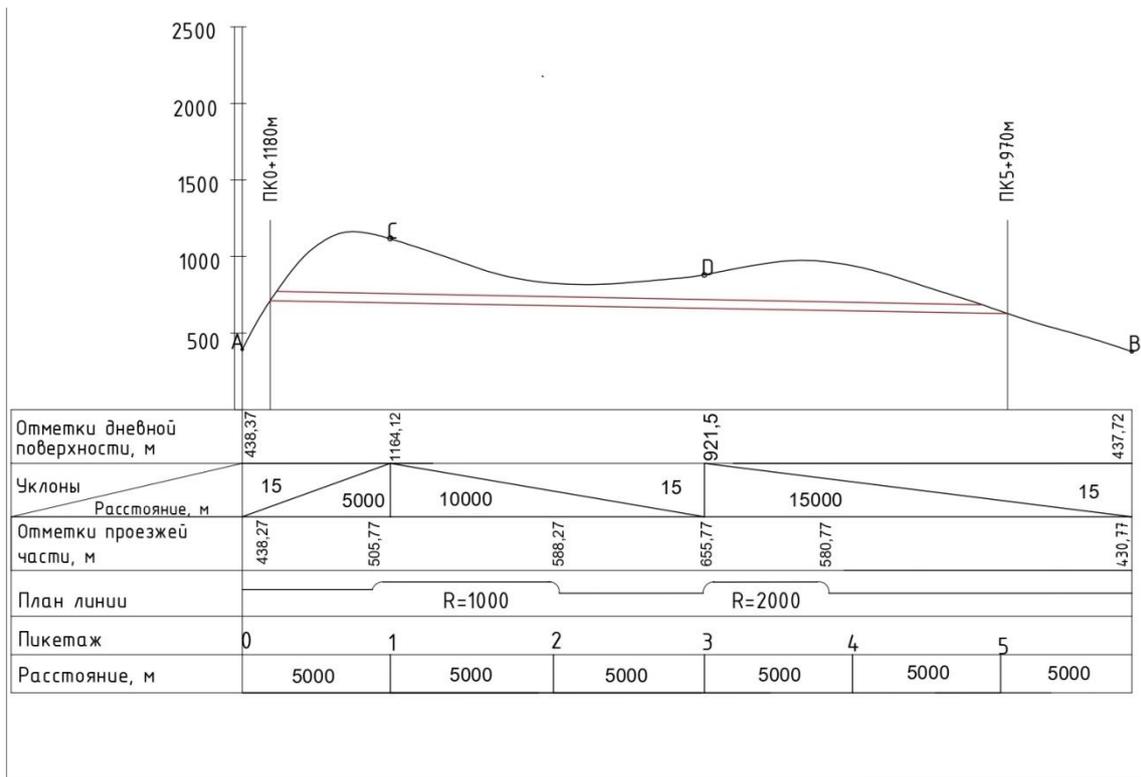


Рисунок 2 – Продольный профиль трассы

Кроме того, рядом с тоннелем находится интересный музей, посвященный истории создания этого уникального сооружения. В музее можно узнать много интересного о технике, использованной при строительстве тоннеля, об усилиях, которые пришлось приложить для преодоления высокой горы, и об изменениях, произошедших на местности после появления тоннеля.



Рисунок 3 – Общий вид

Музей рассказывает и о том, как тоннель стал связующим звеном между двумя городами, упрощая жизнь жителей и улучшая транспортную доступность в этом районе. Сегодня тоннель является не только значительной дорожной развязкой, но и популярным туристическим объектом, который привлекает множество посетителей со всего мира.

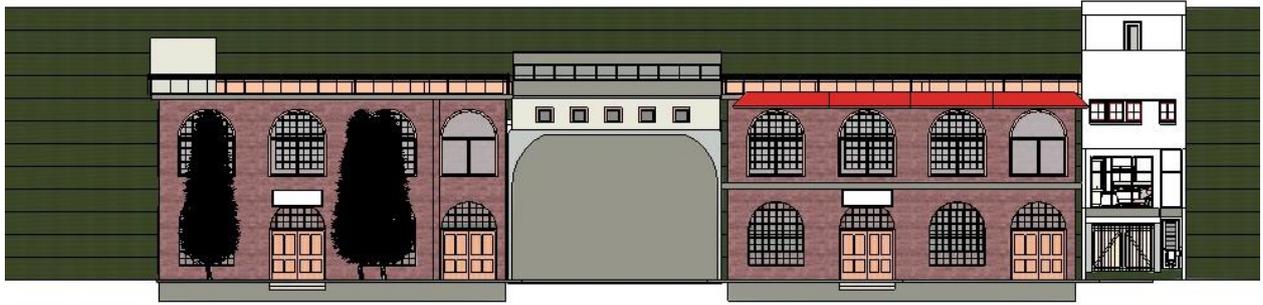


Рисунок 4 – Фасад в осях 1-8

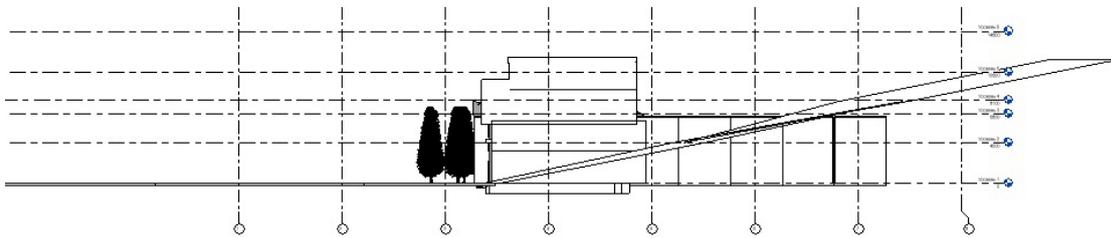


Рисунок 5 – Южный фасад в осях А-Ж

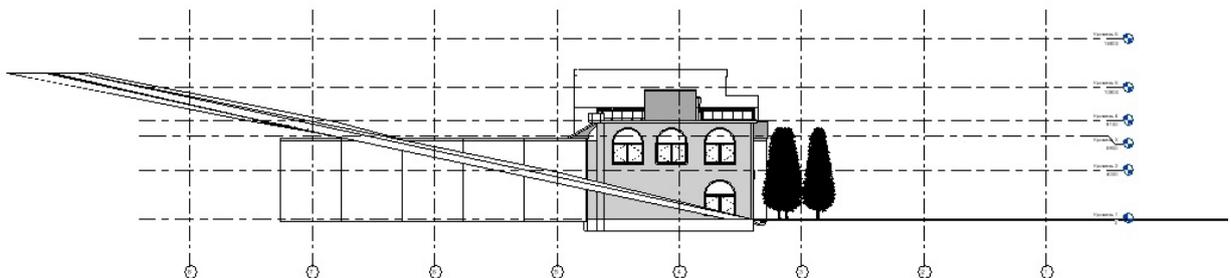


Рисунок 6 – Северный фасад в осях А-Ж

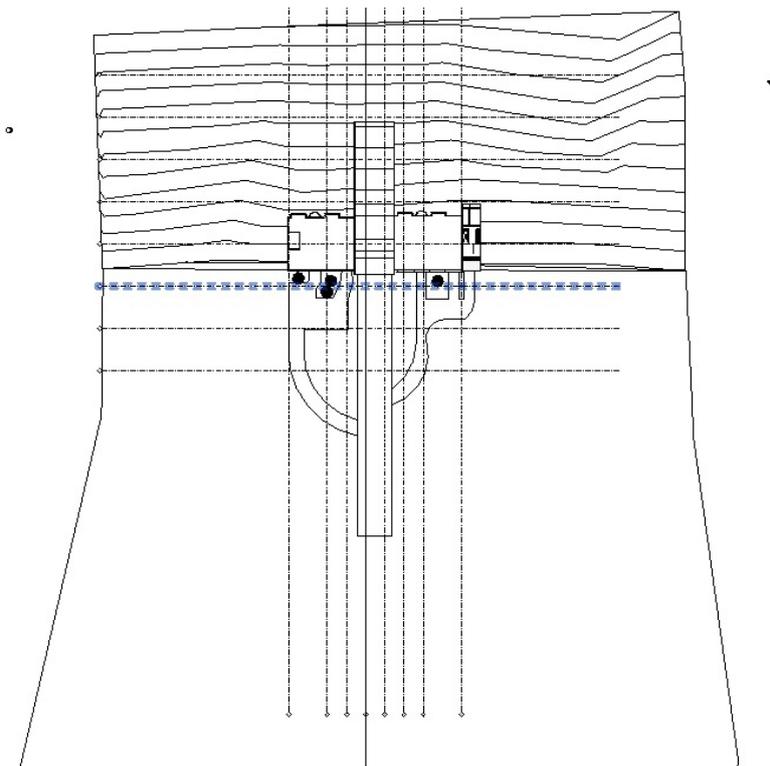


Рисунок 7 – План на отметке 0.000

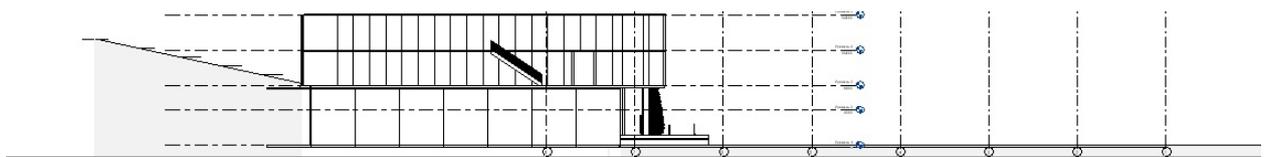


Рисунок 8 – Разрез в осях А-Ж

Обделка тоннеля была рассчитана при помощи программного комплекса SCAD. Ниже представлены расчетная схема обделки (Рис. 9), а также эпюры усилий (M, N, Q) (Рис. 10 – 12).



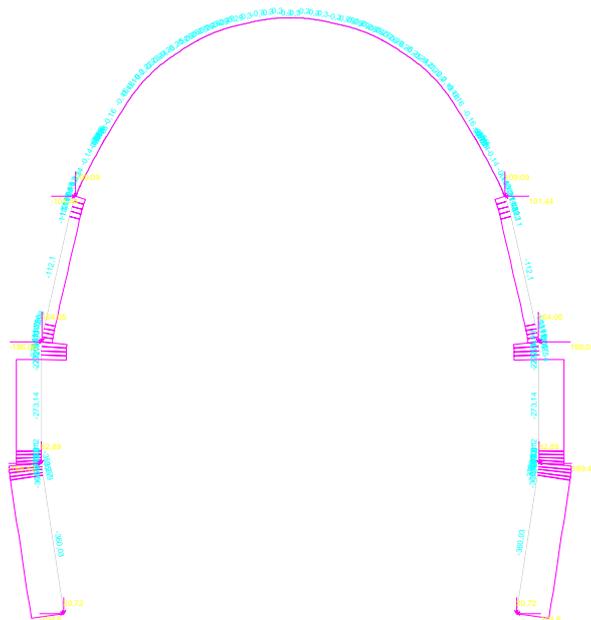


Рисунок 11 – Эпюра продольных усилий N

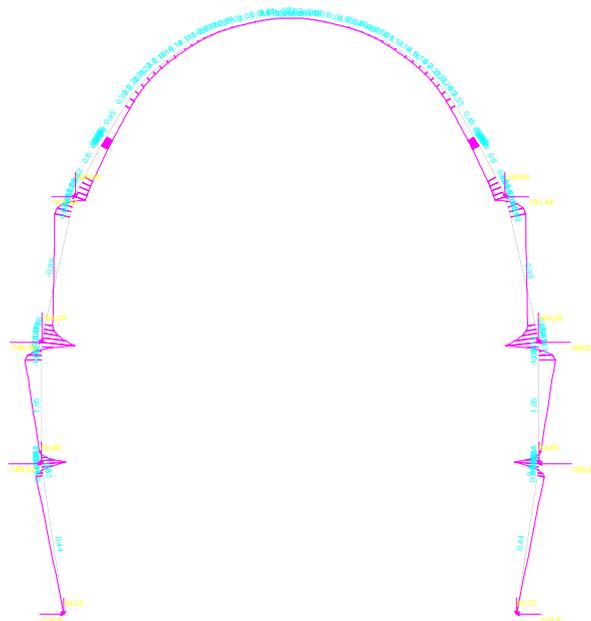


Рисунок 12 – Эпюра изгибающих моментов M

В целом, тоннель через гору и недалеко расположенный музей – это отличное место, чтобы познакомиться с историей, архитектурой и технологией удивительного места, а также насладиться красивыми пейзажами и неповторимой атмосферой, которые охватывают вас, когда вы путешествуете через этот тоннель.

Можно считать, что строительство многофункциональных комплексов сегодня, скорее необходимость и как следствие – неизбежность, позволяющая, с одной стороны, решать вопросы развития инфраструктуры мегаполисов, а с другой стороны, размещать инвесторам капиталы, которые принесут в дальнейшем прибыль.