

## МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНЫЙ КОМПЛЕКС МЕЖДУ ГОРОДАМИ КРАЙСТЧЕРЧ И ГРЕЙМУТ В НОВОЙ ЗЕЛАНДИИ

*Литвинюк Никита Дмитриевич, студент 4-го курса  
кафедры «Мосты и тоннели»*

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

В рамках проекта по дисциплине «Тоннели и подземные сооружения», был запроектирован автодорожный тоннель от города Крайстчерч и Греймут (Новая Зеландия). Тоннель, соединяющий город Крайстчерч и Греймут на острове Южном в Новой Зеландии, является одним из впечатляющих сооружений вздыхнувшей после землетрясения 2011 года Кантербери-колеи.

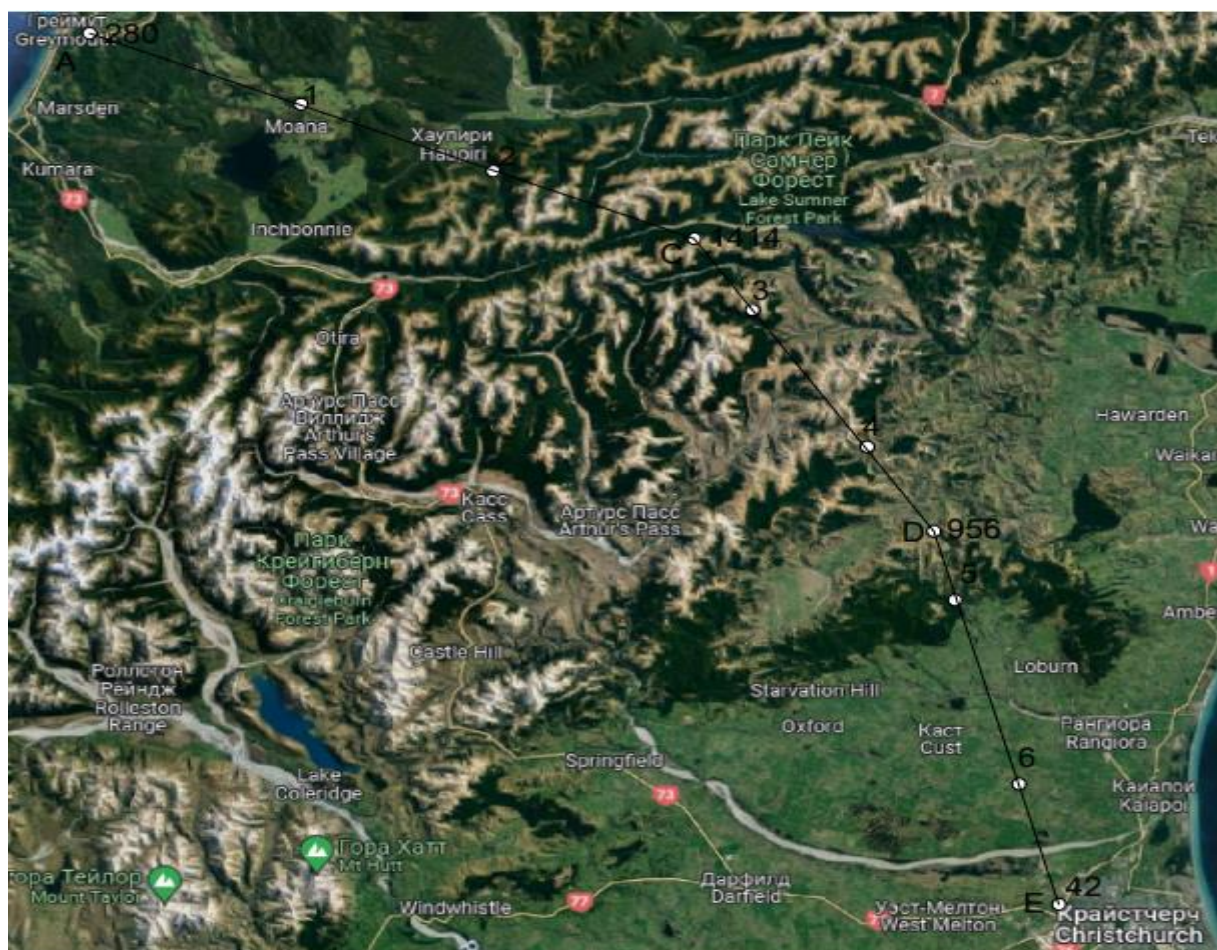


Рисунок 1 – План трассы

Сегодня тоннель используется как для поездок на автомобиле, так и для перемещения на поездах. В него возможен доступ для всех видов транспорта и людей.

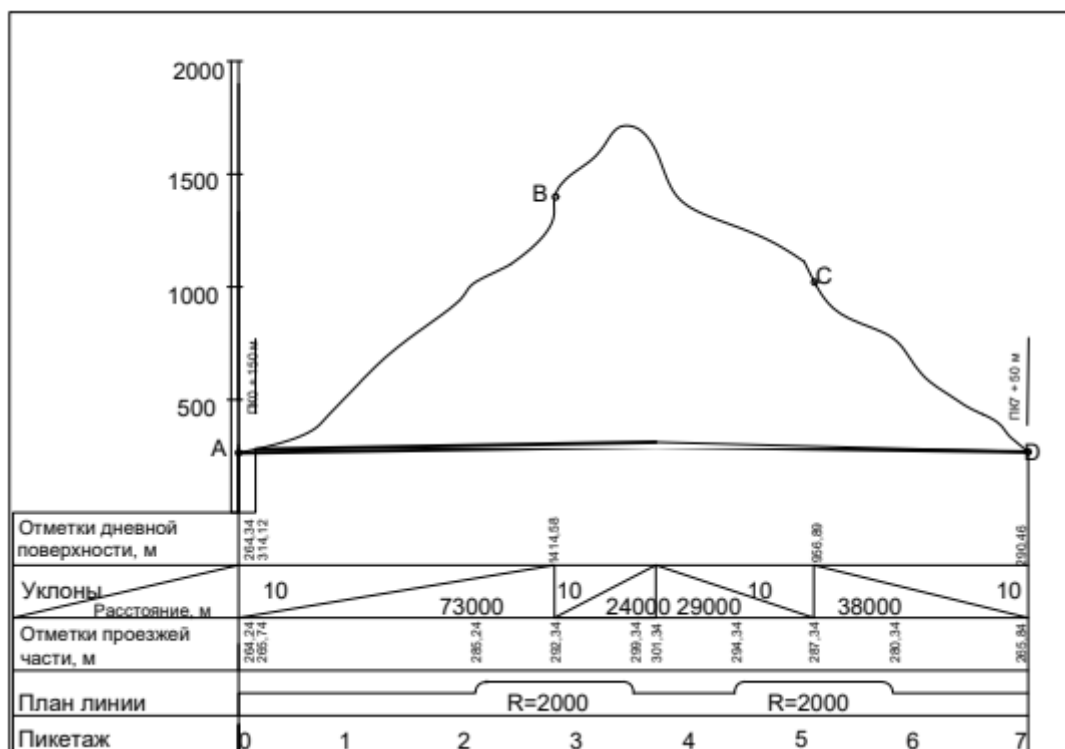


Рисунок 2 – Продольный профиль трассы

Великолепная техника и профессионализм рабочих позволили быстро реализовать этот проект, что позволило местным жителям сократить время путешествия на 174000 километров. Тоннель проходит под горами Артуа-Рэйндж, находится на глубине более 70 метров и имеет длину около 165000 километров. Перед въездом в тоннель есть специальный пункт пропуска. Контроль на этом пункте строг и контролируется специальными работниками, чтобы предотвратить неприятные инциденты. Один из главных плюсов - отсутствие железнодорожных переездов, которые обычно являются местом дорожных аварий.



Рисунок 3 – Общий вид

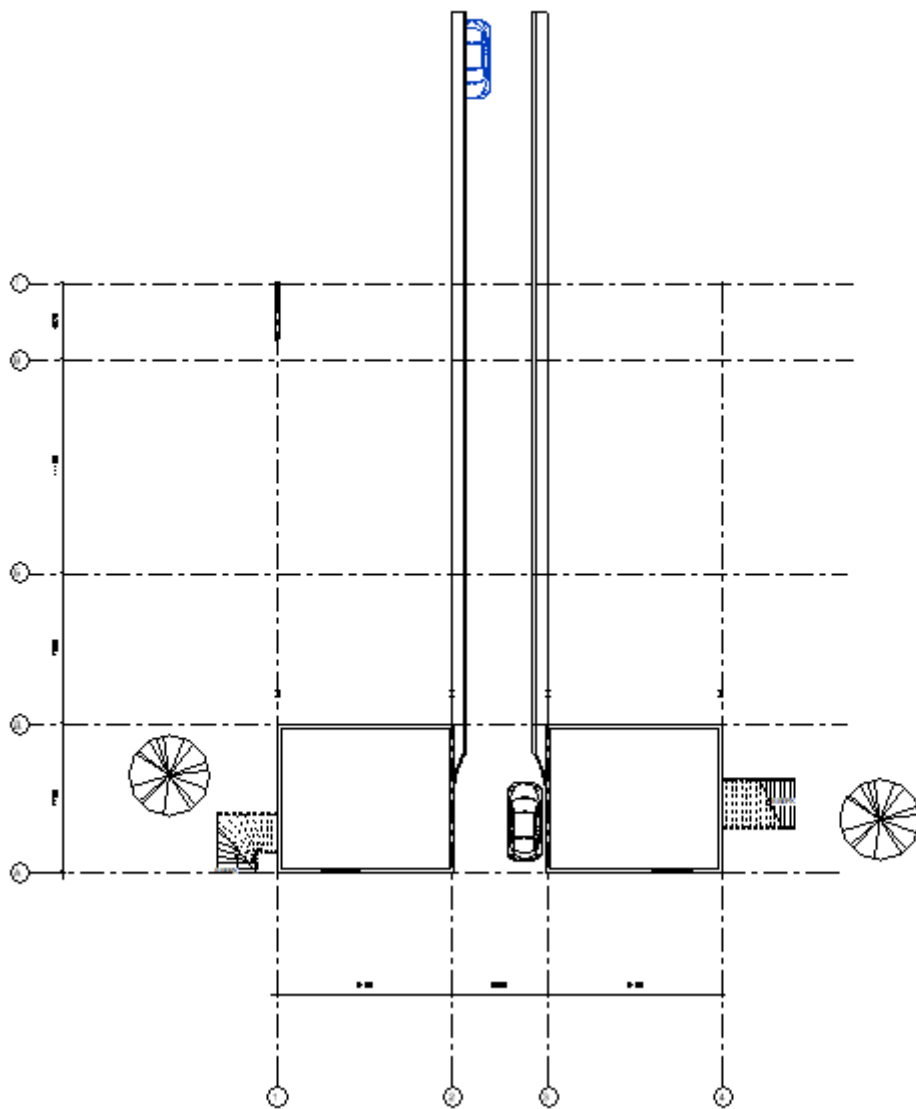


Рисунок 4 – План разрез

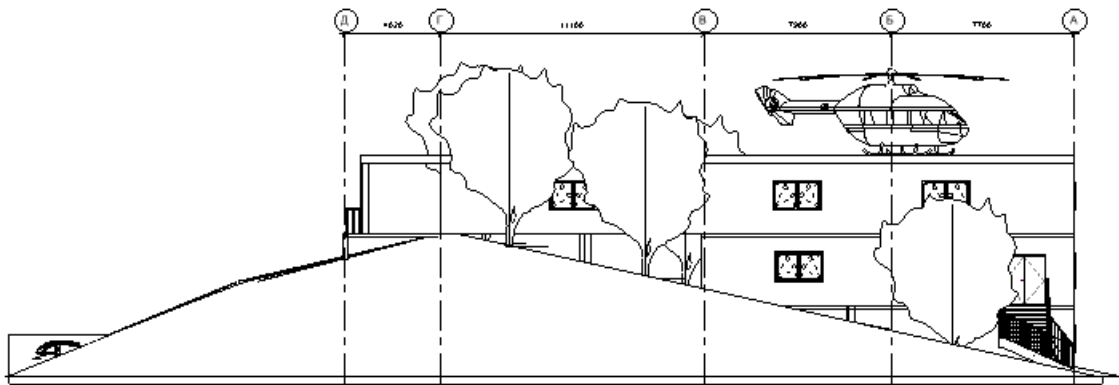


Рисунок 5 – Фасад в осях А-Ж

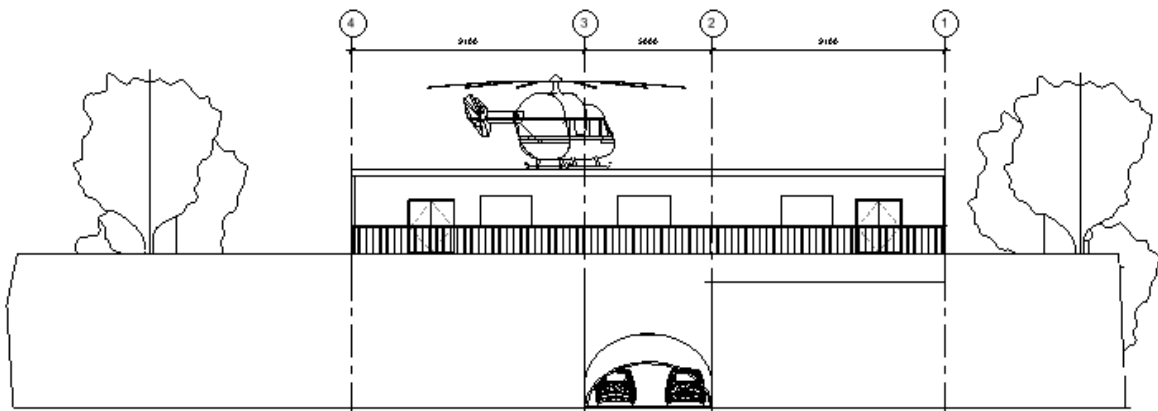


Рисунок 6 – Фасад в осях 1-8

Тоннель от города Крайстчерч и Греймут поражает не только своими техническими характеристиками, но и уникальной атмосферой. Он позволяет полюбоваться потрясающими пейзажами, которые окружают его со всех сторон. Очевидно, что любой житель или гость городов не должен проходить мимо этого невероятного сооружения. Тоннель - это яркий пример того, как правильное использование новейших технологий может сделать жизнь людей более комфортной и удобной.

Обделка тоннеля была рассчитана при помощи программного комплекса SCAD. Ниже представлены расчетная схема обделки (Рис. 7), а также эпюры усилий (Q, N, M) (Рис. 8 – 10).

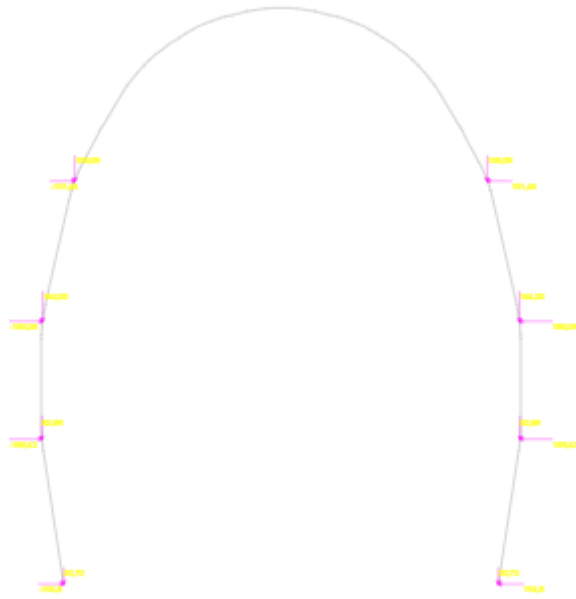


Рисунок 7 – Расчетная схема обделки тоннеля

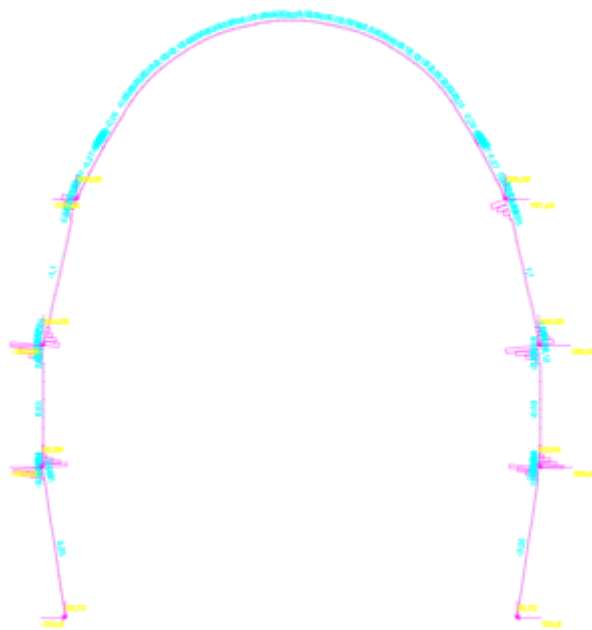


Рисунок 8 – Эпюра поперечных усилий  $Q$

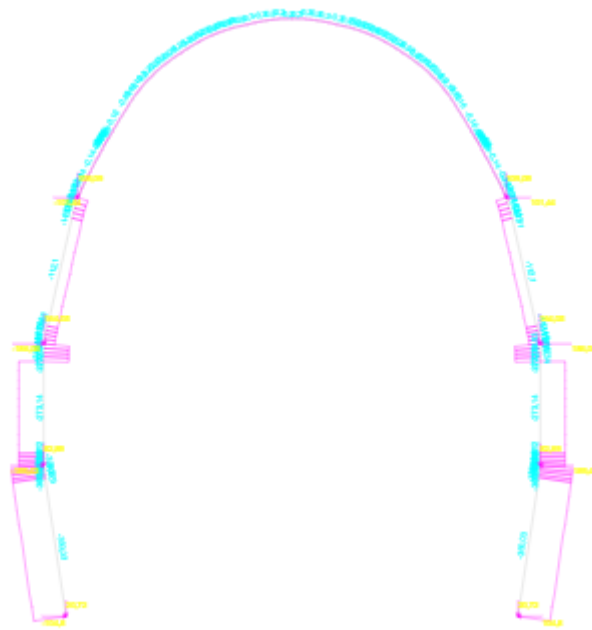


Рисунок 9 – Эпюра продольных усилий N

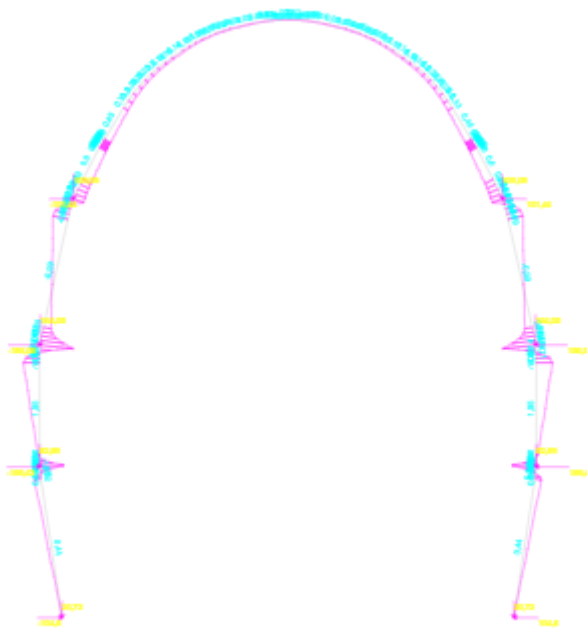


Рисунок 10 – Эпюра изгибающих моментов M