

## МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНЫЙ ТОННЕЛЬ

*Кудравец Владислав Сергеевич, студент 4-го курса  
кафедры «Мосты и тоннели»  
(Научный руководитель – Яковлев А.А., старший преподаватель)*

Для строительства горного тоннеля с развитой инфраструктурой была выбрана местность вблизи города Мцхета, который находится в Грузии. С целью сокращения расстояния и траты времени на перемещение из точки А в точку Б было решено спроектировать горный тоннель.

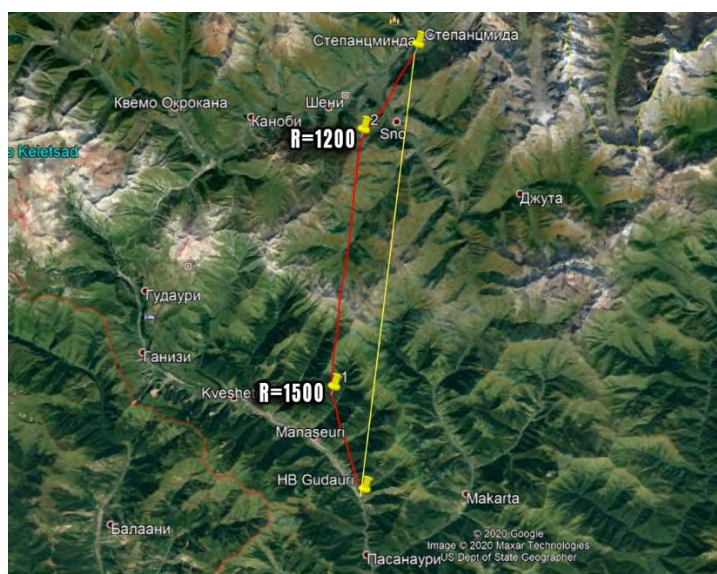


Рисунок 1 – План трассы



Рисунок 2 – Южный фасад



Рисунок 3 – Восточный фасад

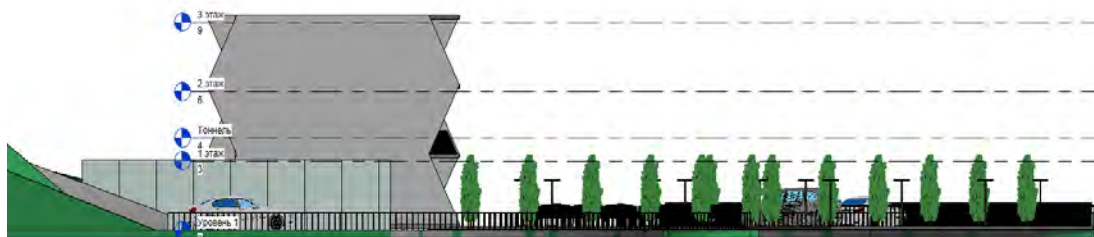


Рисунок 4 – Западный фасад



Рисунок 5 – Общий вид портала (1)

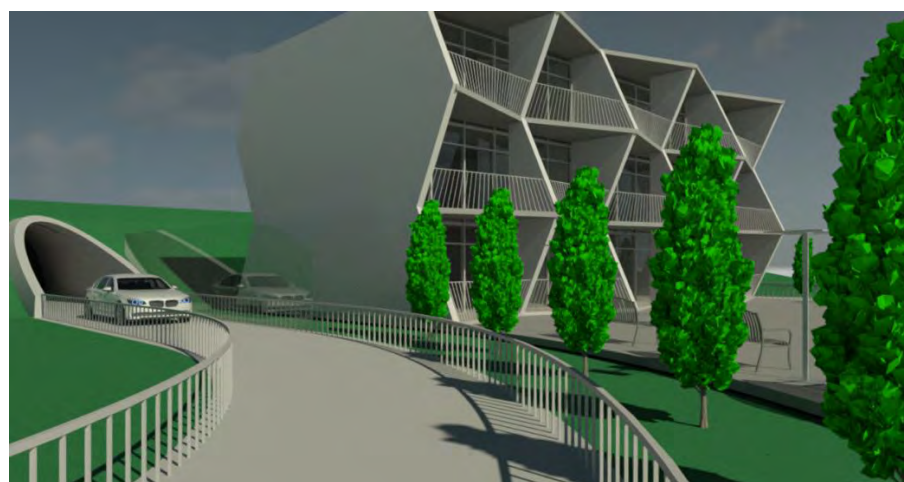


Рисунок 6 – Общий вид портала (2)



Рисунок 7 – Вид на парковку

Для портала спроектировано по одному въезду и выезду в южном и северном направлениях.

На въезде и выезде располагается многофункциональное здание, которое представляет из себя отель со всеми удобствами, в котором посетители имеют возможность остановиться на отдых. Также отелем предусмотрена парковка для автомобилей, которая располагается по обе стороны тоннеля.

В здании отеля также расположены:

- торговые магазины;
- кафе;
- спа-центр;

В ходе строительства многофункционального портала была использована технология лазерного сканирования.

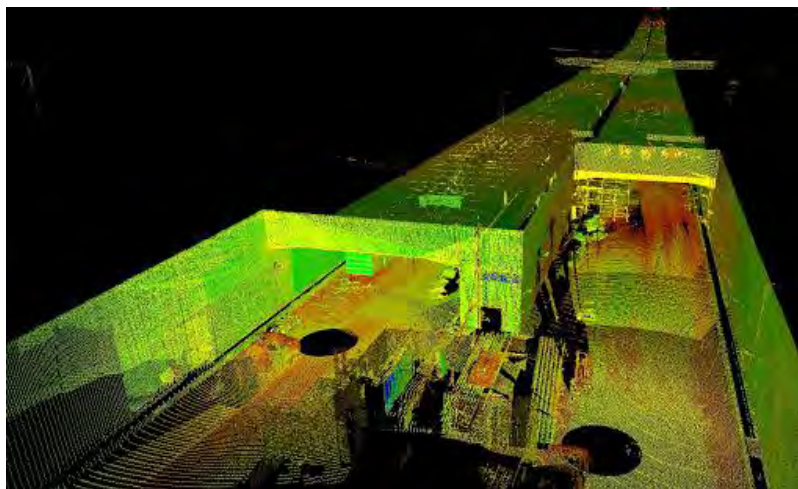


Рисунок 8 – Съемка тоннеля при помощи лазерного сканирования

Лазерное сканирование, также известное как съемка высокой четкости (HDS) или захват реальности, представляет собой средство использования лазера для картирования местности с высокой точностью. На строительной площадке лазерное сканирование используется для сбора подробных данных, предоставляя точную информацию для каждого укромного уголка на участке. Данные, которые он предоставляет специалистам в области строительства, известны как «облако точек». Облака точек тщательно анализируются в лаборатории – сравниваются результаты, полученные в разные промежутки времени, накапливаются множество моделей, которые в ближайшем будущем позволят прогнозировать поведение грунта, осадку зданий и сооружений, вызванные устройством тоннелей.

Использование лазерного сканирования в вашем следующем проекте дает множество преимуществ. Вот некоторые из наиболее важных причин, по которым для ваших проектов может быть полезно лазерное сканирование:

- Повышает качество и точность;
- Предоставляет немедленную информацию;
- Снижение затрат;
- Снижает объем ручного труда;
- Оптимизирует координацию;

Однако, стоит отметить тот факт, несмотря на то, что сканирование может помочь снизить общие затраты на проект, внедрение технологии требует значительных затрат. Поэтому высокая первоначальная стоимость может отпугнуть многие компании.

#### Литература:

1. Сайт [constructionblog.autodesk](https://constructionblog.autodesk.com/). [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://constructionblog.autodesk.com/>