

АВТОДОРОЖНЫЙ ТОННЕЛЬ В ШВЕЙЦАРИИ

*Марковец Артём Сергеевич, студент 3-го курса
кафедры «Мосты и тоннели»*

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

Работу по осуществлению проекта горного автодорожного тоннеля я начал с выбора населенных пунктов, между которыми это будет целесообразно проектировать. Мною были выбраны города-Ранда, Швейцария и Зас-Фе. Из-за сложного рельефа, было проблематично выбрать место старта, откуда будет проложен автодорожный тоннель, длиной 10,98 м, через всю гору. (Рис. 1).

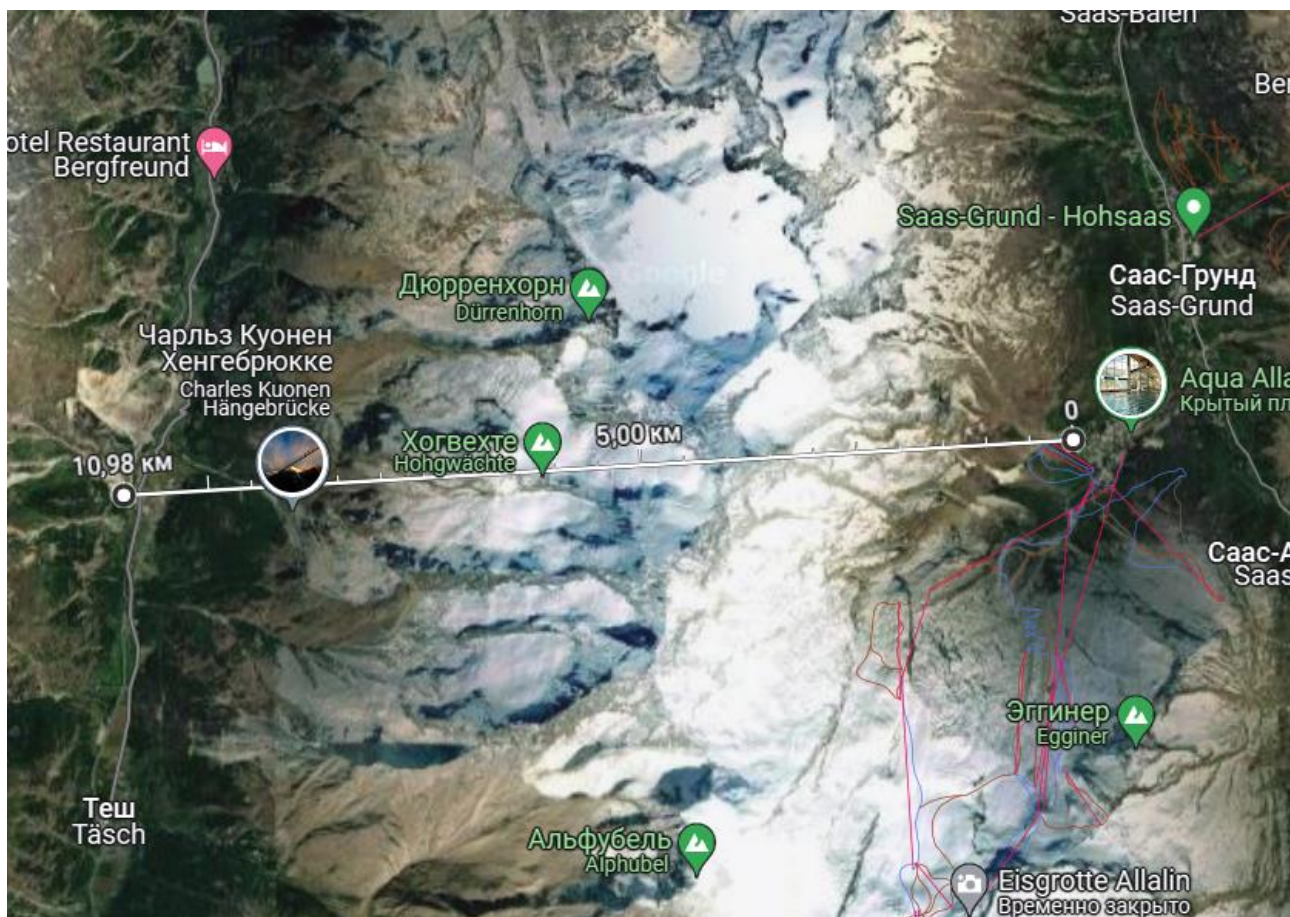


Рисунок 1 – Координаты тоннеля

Проектирование автодорожного тоннеля – это ответственная работа, в которой необходимо учитывать множество факторов, таких как климатические условия, геологические особенности местности, гидрологические условия.

Важно осуществить безопасное движение транспорта, на протяжении всей длины тоннеля.

При проектировании был выбран однострубный тоннель, подходящей длины, заранее с учетом типа горных пород. Дополнительно была спроектирована жилая часть. Это является инновационным решением для удобства людей, так как из-за рельефа обеспечить комфортное проживание в удалённых горных районах проблематично.

Строительство таких видов тоннелей, с дополнительной жилой частью, имеет ряд преимуществ: быстрая и удобная транспортная связь между городами, доступность к удалённым горным районам, развитие экономики и инфраструктуры, улучшение безопасности. Также, что наиболее важно, это сохранение природы, такое инновационное решение минимизирует необходимость строительства дополнительных дорог и зданий на поверхности, что существенно улучшит экологию и не нанесёт вреда природе. Но заранее стоит учесть утилизацию отходов и использование возобновляемых источников энергии.

Разработка проекта была осуществлена с индивидуальной длиной, уклонами, техническими характеристиками и транспортными нагрузками.



Рисунок 2 – Общий вид портала

Для обеспечения комфорта и безопасного проживания людей в горной местности был разработан автодорожный тоннель с дополнительной жилой частью (Рис. 3, 4, 5, 6, 7). Заранее наполнив сооружение: освещением, системами пожаротушения и вентиляции.

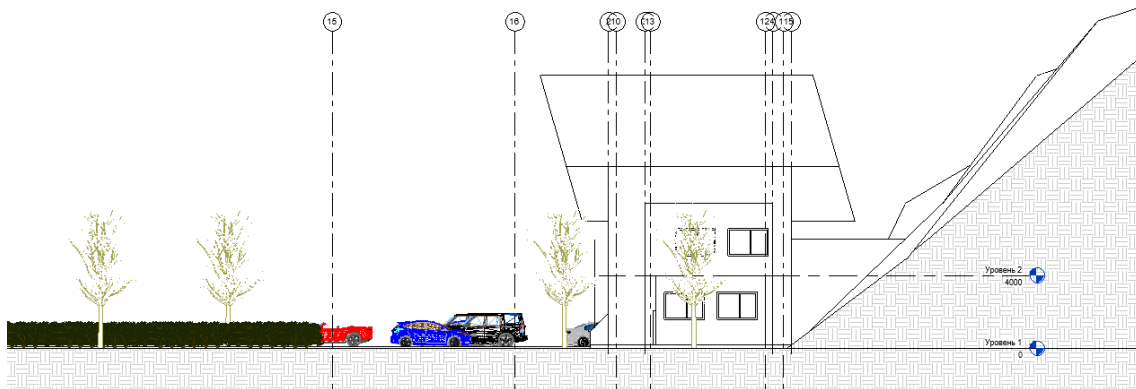


Рисунок 3 – Общий вид в осях

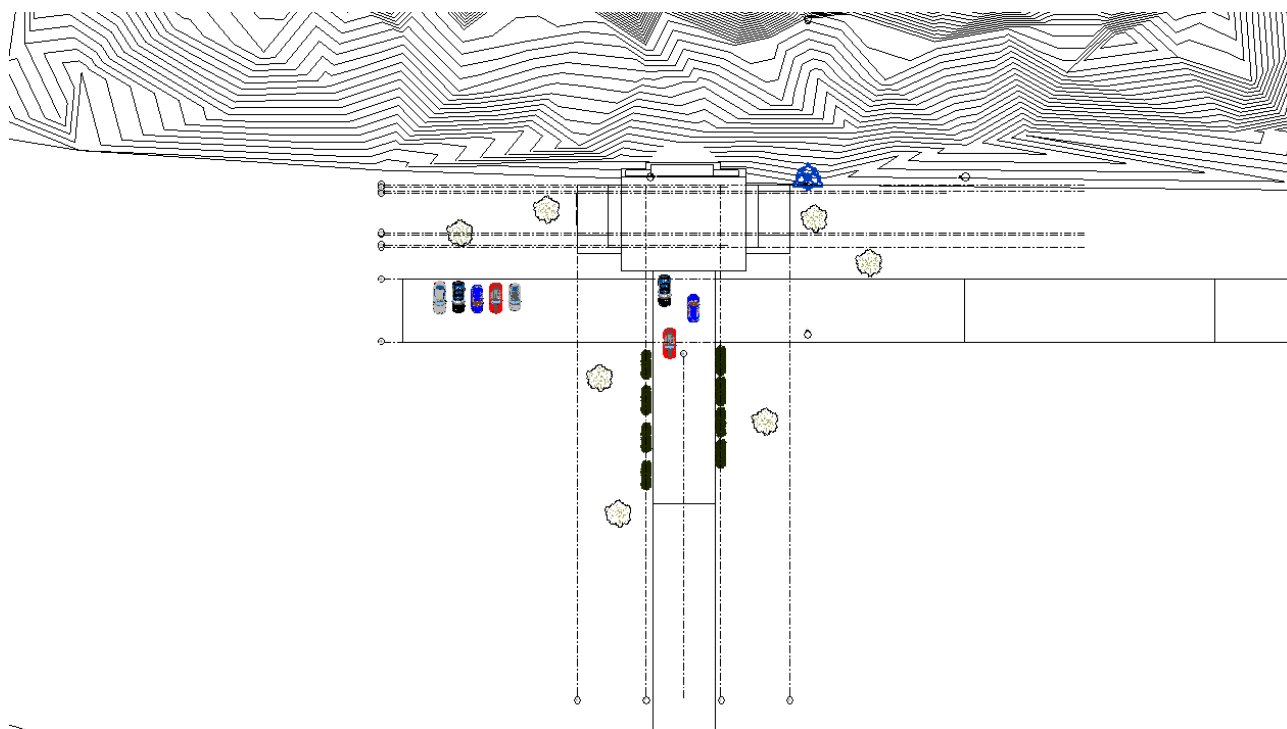


Рисунок 4 – Общий вид в осях

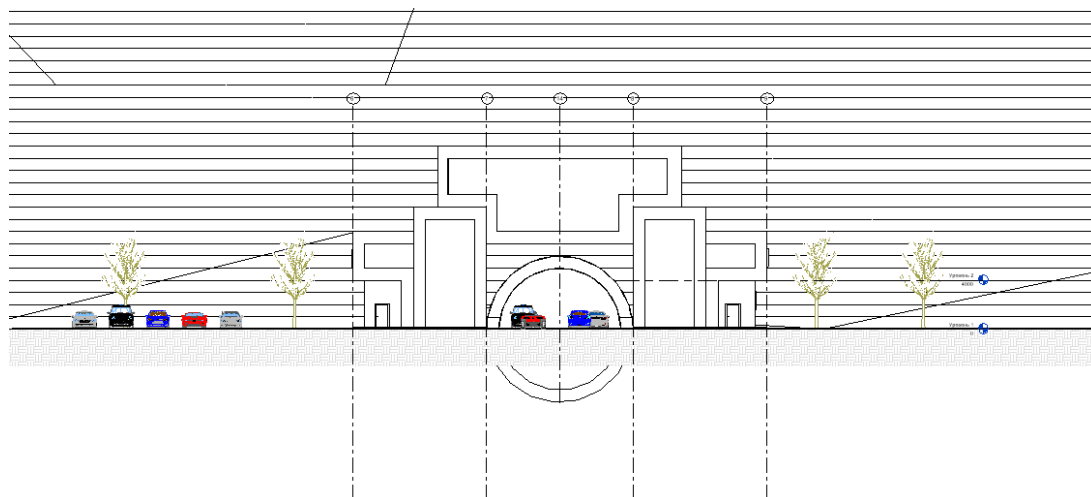


Рисунок 5 – Фасад в осях

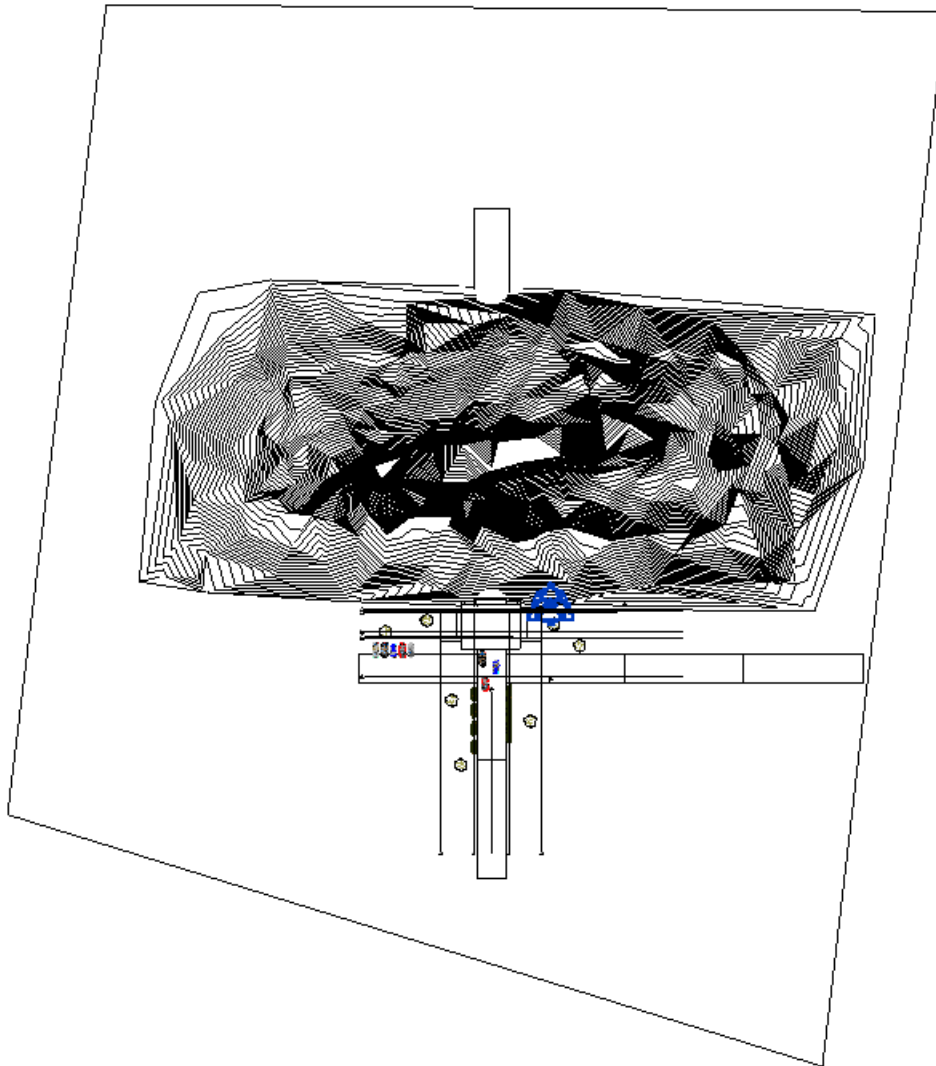


Рисунок 6 – План 1- этажа сооружения (типовой)

В заключении стоит отметить, что проектирование горного тоннеля с жилой частью, является сложной инженерной задачей, в которой мы обязаны учитывать множество факторов и нюансов, чтобы предотвратить несчастные случаи и обеспечить комфортную и безопасную эксплуатацию сооружения.

Литература:

1. ЗУСН [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://3uch.ru/textbook/detu/lireday/ucelealeathe>.
2. Poznauka [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://poznayka.org/s56274t1.html>
3. А. А. Гринев, А. Е. Слемзин, «Проектирование тоннелей, сооружаемых горным способом», 1988 г.
4. Маковский Л.В. «Проектирование автодорожных и городских тоннелей». М., Транспорт, 1993 г.