

ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНЫЙ ТОННЕЛЬ ИСЛАНДИИ (АКЮРЕЙРИ-ХУСАВИК)

*Лютнев Владимир Алексеевич, студент 3-го курса
кафедры «Мосты и тоннели»*

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

В рамках данной работы, было выбрано два города в Исландии – Акюрейри и Хусавик (Рис.1). Горный рельеф местности усложняет передвижение между двумя населенными пунктами. Проложив тоннель и оборудовав его порталом можно улучшить сообщение между городами и сократить время передвижения.

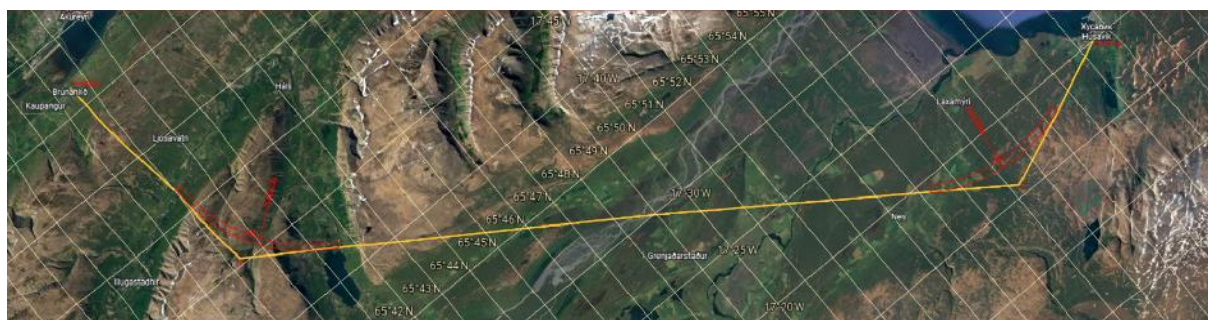


Рисунок 1 – Схема расположения тоннеля

При получении отметок дневной поверхности использовались как спутниковые системы, так сканеры, установленные на дронах, полученные точки позволили создать точную модель горной поверхности (Рис.2) и привязать к местным постоянным отметкам. Для определения свойств грунтов вокруг проектируемого тоннеля использовались различные георадары и детектирующие устройства мониторинга во время разработки тоннеля и на стадии обследования.



Рисунок – 2 Модель горной поверхности

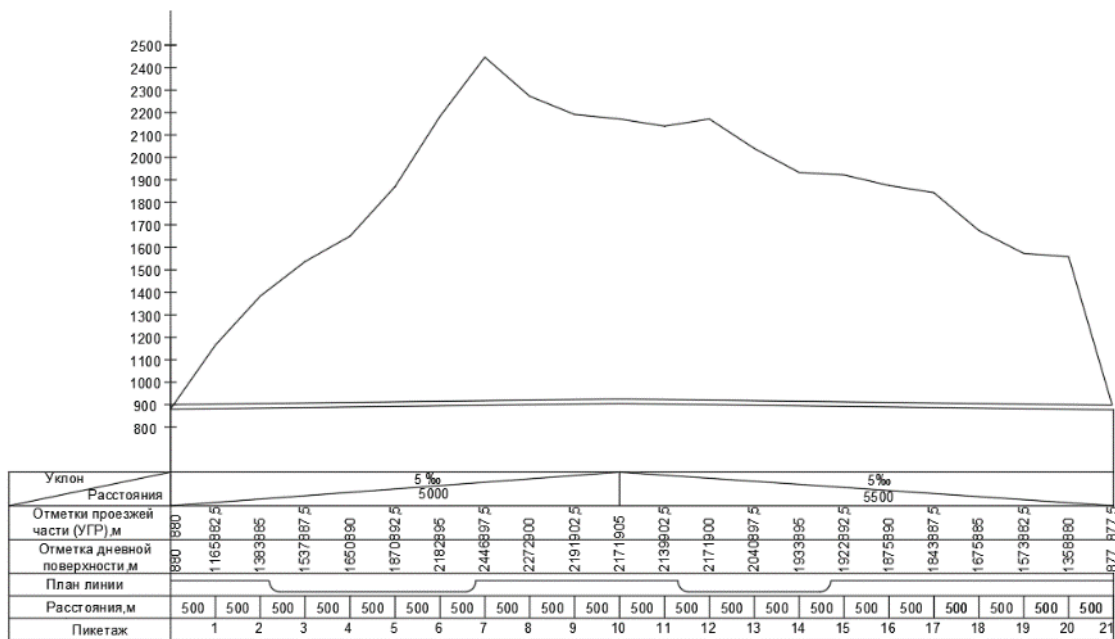


Рисунок 3 – Продольный профиль участка линии



Рисунок 4 – Промежуточная визуализация портала



Рисунок 5 – Промежуточная визуализация туннеля

Железнодорожный тоннель спроектирован в один ярус, для возможности передвижения поездов. Длина тоннеля составляет 49 км. Тоннель разработан по современным нормам: обязательное отопление, вентиляция, освещение, водоотводные устройства. С помощью спутниковых систем получены отметки дневной поверхности и построен продольный профиль (Рис. 3). Пространственная модель портала и тоннеля сделана в программном комплексе Revit (Рис. 4-5). Материалы при строительстве должны отвечать требованиям долговечности, прочности, морозостойкости, стойкости против агрессивных воздействий внешней и внутренней среды, несгораемости.

Литература:

1. Учебно-методическое пособие для студентов специальности «Мосты, транспортные тоннели и метрополитены» - Проектирование тоннелей, сооружаемые горным способом, Г.П. Пастушков, В.А. Кузьмицкий, В.Г. Пастушков, Минск 2005г.
2. Волков В.П. «Тоннели». 3-е изд., М., Транспорт, 1970 г.
3. Омелянчук А.Г. «Системы безопасности автодорожных тоннелей». Журнал «Технология защиты» №4 2007 г.
4. Маренный Я.И. «Тоннели с обделкой из монолитно-прессованного бетона». М., Транспорт, 1985 г.