

ТОННЕЛЬ, СООРУЖАЕМЫЙ ГОРНЫМ СПОСОБОМ

*Цейко Михаил Геннадьевич, студент 4-го курса
кафедры «Мосты и тоннели»*

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

В рамках работы требуется спроектировать тоннель горным способом между двумя населёнными пунктами с целью облегчения транспортного сообщения. Было принято решение запроектировать автодорожный тоннель с двумя полосами движения общей протяжённостью 7.5 км. Для строительства тоннеля были выбраны два города: Сторли, Гжора, Норвегия.

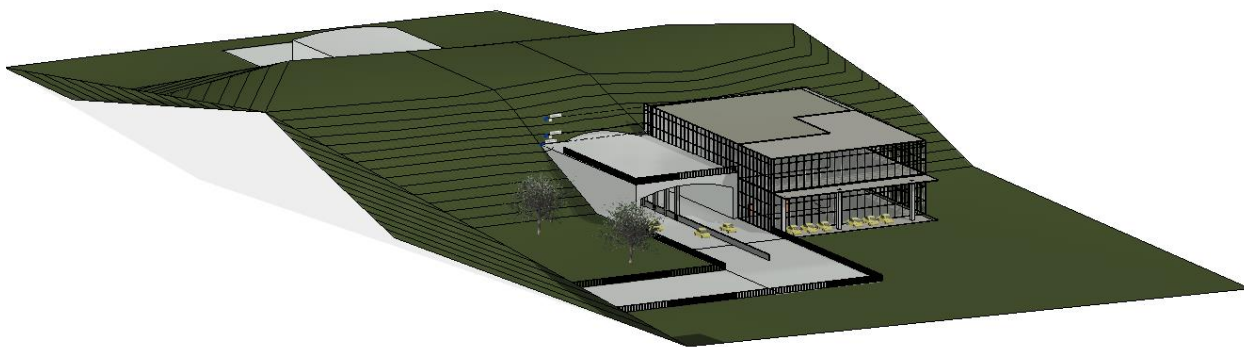


Рисунок 1 – Общий вид на вход в портал

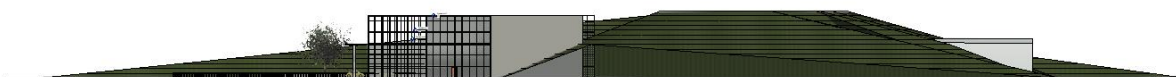


Рисунок 2 – Восточный фасад



Рисунок 3 – Западный фасад



Рисунок 4 – Южный фасад



Рисунок 5 – Северный фасад

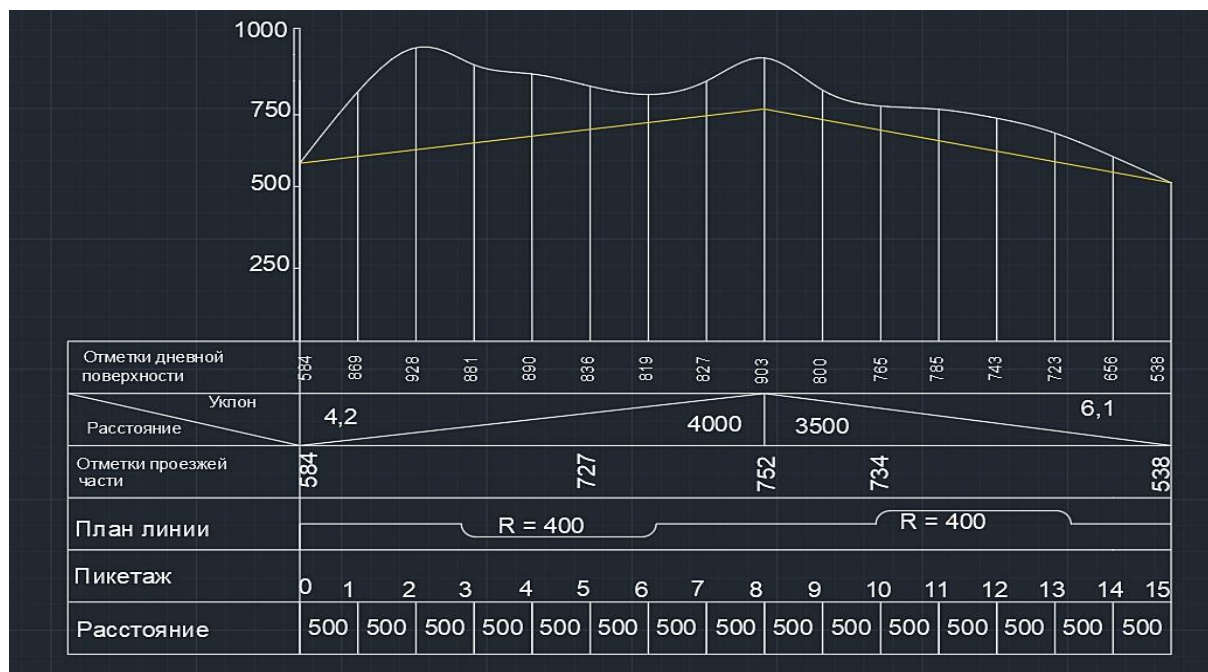


Рисунок 6 – Продольный профиль трассы в начале и конце тоннеля.

В проходке тоннелей горным способом используют два вида комплексов, механизированные и немеханизированные. Немеханизированный способ заключается в поэтапной выработке грунта, закреплении грунта деревянными креплениями и ручном труде. Из-за тяжелого труда в забое проходка тоннеля таким способом идет с низкими темпами, около 0.8-1.2 метра за смену. Данный способ сейчас используют при сооружении коротких участков тоннелей, а также коммуникационных сооружений.

Механизированный способ заключается в использовании горнопроходческого оборудования, и большего исключения человеческого труда. Используют технику для разработки, погрузки и транспортировка горной породы. При этом за один раз получается раскрыть более крупную выработку и закрепляют ее более облегченной временной крепью.

В нынешних условиях более часто используют механизированный способ, из-за его эффективности в скальных и полускальных породах. Данным способом построено большинство тоннелей в Норвегии.

Литература:

1. Проектирование тоннелей, сооружаемых горным способом: Учебно-методическое пособие к курсовому и дипломному проектированию/под ред. Г.П.Пастушков, Минск, 2005
2. Кузьмицкий В.А., Лукша Л.К., Тихоновец Н.Н. Проектирование и строительство тоннелей: Учебное пособие. - Минск: БШ, 1990.-84 с.
3. Тоннели: Справочно-методическое пособие /Под ред. д.т.н.,проф.Д.И. Федорова. - М.: Транспорт, 1979. - 176 с.
4. Тоннели железнодорожные, автодорожные и гидротехнические.
5. Методические указания по выполнению курсового проекта тоннеля, сооружаемого горным способом. - Ч. II. Организация работ /В.Э.
6. Котляревский. - Днепропетровск: ДШТ,- 1983, - 54 с.
7. Проектирование и строительство тоннелей: Учебное пособие по одноименному курсу. В.А.Кузьмицкий, Л.К.Лукша, Н.Н.Тихоновец, Минск,1990