

АВТОДОРОЖНЫЙ ТОННЕЛЬ В РАЙОНЕ ГОРОДА МОНТЕСАРЧИО (ИТАЛИЯ)

*Васюкевич Никита Юрьевич, студент 3-го курса
кафедры «Мосты и тоннели»*

(Научный руководитель – Яковлев А.А., старший преподаватель)

Для упрощения транспортного пути в районе города Монтесарчио (Италия) был запроектирован автомобильный тоннель. Проект предусматривает сооружение транспортного тоннеля (Рис. 1). Новая подземная транспортная траншея приведет к привлечению большего числа туристов в регион, т.к. компания эксплуатирующая тоннель сможет предложить перевозчикам и туристам более выгодный маршрут.



Рисунок 1 – План трассы

Проектом строительства предусмотрено прохождение тоннеля длиной 18 км с двумя углами поворота. Максимальный уклон проезжей части не превышает 15‰ (Рис. 2). Расчетная скорость движения автомобильного транспорта в тоннеле должна составлять 100-120 км/ч.

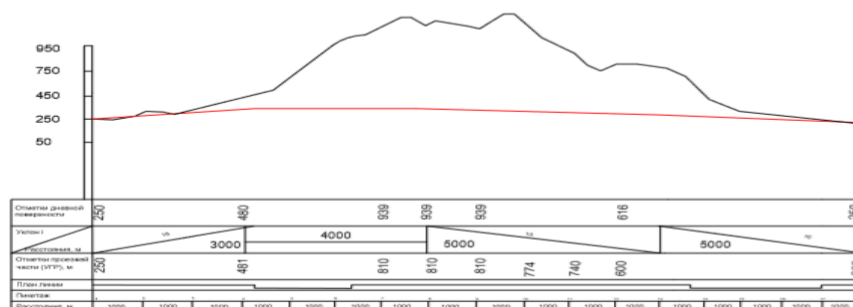


Рисунок 2 – Продольный профиль трассы

Чтобы избежать осыпания грунта на входе (выходе) тоннеля на поверхность земли, были запроектированы порталы (Рис. 3,4,5). Портал представляет конструктивно-архитектурное решение, предусматривающее возведение здания, совмещенного с наземной частью тоннеля, в котором размещаются необходимые для безопасного функционирования подземной магистрали оборудования и службы.

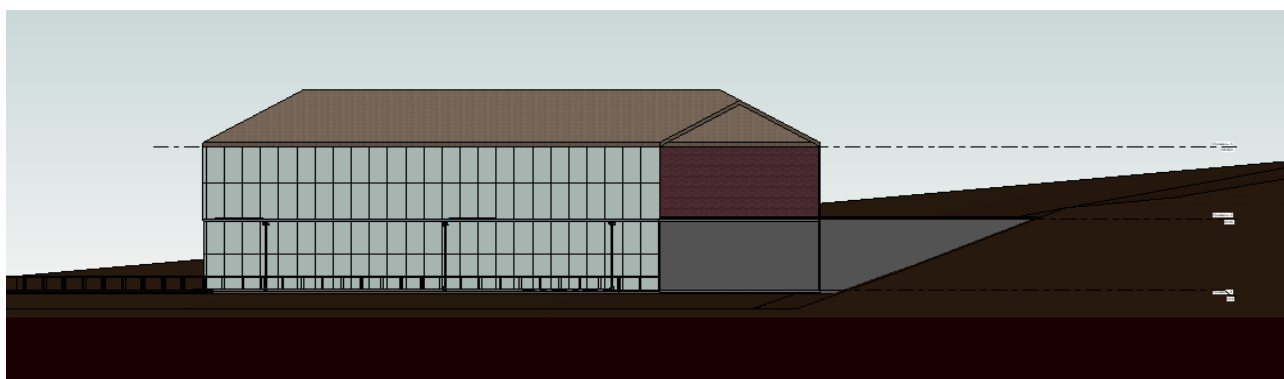


Рисунок 3 – Восточный фасад

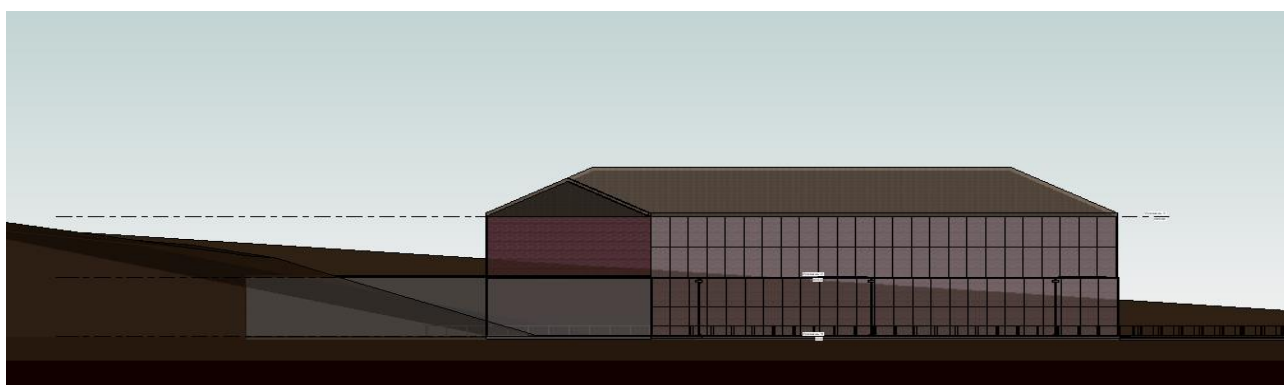


Рисунок 4 – Западный фасад

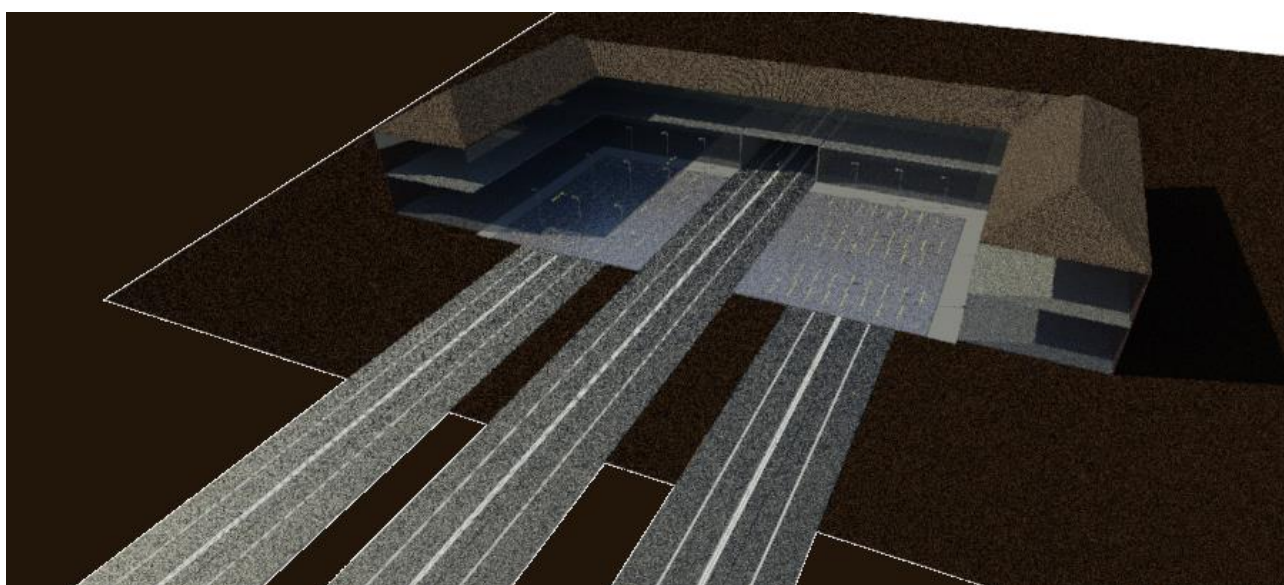


Рисунок 5 – Общий вид портала

Проходческие щиты с помощью которых строятся и пробиваются туннели, становятся все более мощными и высокотехнологичными. К примеру самый большой щит достиг 17,6 м , а изготовлен был для строительства красивейшего тоннеля в Гонконге. Темпы их работы увеличиваются, так как существует большой спрос на строительство обширного количества подземной инфраструктуры. Первый проходческий щит был немеханизированный, а сконструирован был в 1818! Подумать только, прошло более двухста лет. В качестве материала резцов использовался вольфрамовый сплав который отличается своей жаропрочностью, кислотостойкостью, твердостью и устойчивостью к истиранию. Из данного сплава изготавливают не только резцы для вышеупомянутых щитов, но и хирургические инструменты, танковую броню, оболочки торпед и снарядов, наиболее важные детали самолетов и двигателей... со специальным полимерным покрытием. Такие резцы, в отличие от традиционных, реже перетираются даже при работе с твердыми породами. Несколько американских компаний потратили пару лет на разработку материала для этих резаков и потратили десятки миллионов долларов. Однако на данный момент срок работы автоматизированных проходческих комбайнов значительно увеличился. Это наглядно демонстрируется при строительстве горных тоннелей. В последнее время такие переходы массово строят в Альпах. Один из последних туннелей - под перевалом Сен-Готард, был проложен по описанной технологии.