

## ПРОЕКТ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТОННЕЛЯ В РАЙОНЕ ГОРОДА СЕСИНЕ-ПАРИЗЕ (ФРАНЦИЯ)

*Атрошенко Павел Алексеевич, студент 3-го курса  
кафедры «Мосты и тоннели»*

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

В рамках проекта по дисциплине «Тоннели и подземные сооружения», был запроектирован железнодорожный тоннель в районе города Сесине-Паризе (Франция). Подземное сооружение поспособствует улучшению транспортной логистики региона, привлечению большего числа денежных средств в регион, т.к. тоннель сможет предложить перевозчикам и туристам более выгодный маршрут.

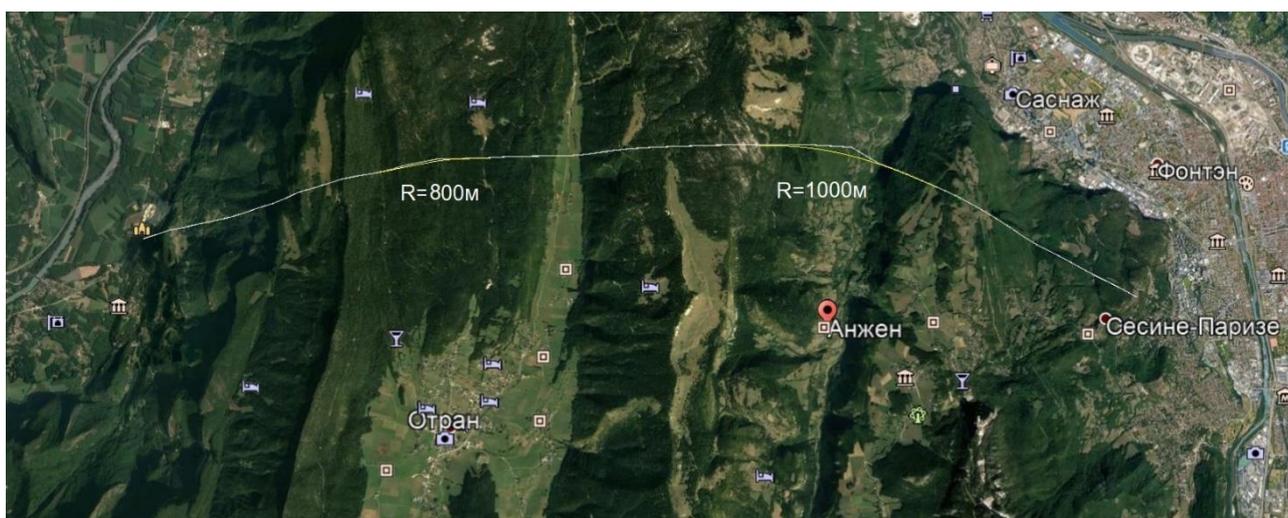


Рисунок 1 – План трассы

Проектом строительства предусмотрено прохождение тоннеля длиной 8 км с двумя углами поворота радиусом 800 и 1000 метров. Максимальный уклон проезжей части не превышает 6‰ (Рис. 2). Расчетная скорость движения железнодорожного транспорта в тоннеле будет составлять 60-90 км/ч.

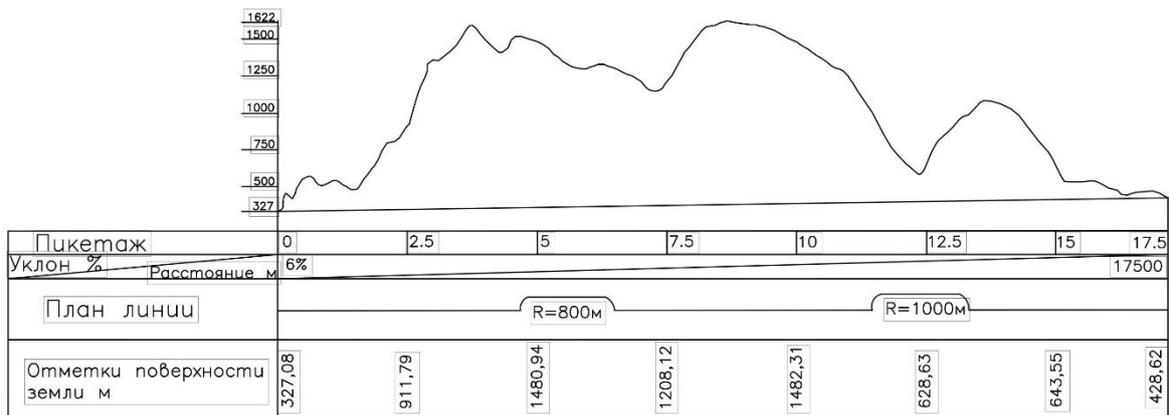


Рисунок 2 – Продольный профиль трассы

На входе (выходе) из тоннеля были запроектированы порталы (Рис. 3,4,5). Портал представляет конструктивно-архитектурное решение, рядом с которым будут размещаться необходимые для полного функционирования подземной магистрали системы. Большая часть здания будет предоставляться арендаторам, которые смогут разместить внутри объекты социального и логистического назначения (фуд-корт, логистический центр, парковка).



Рисунок 3 – Восточный фасад



Рисунок 4 – Западный фасад

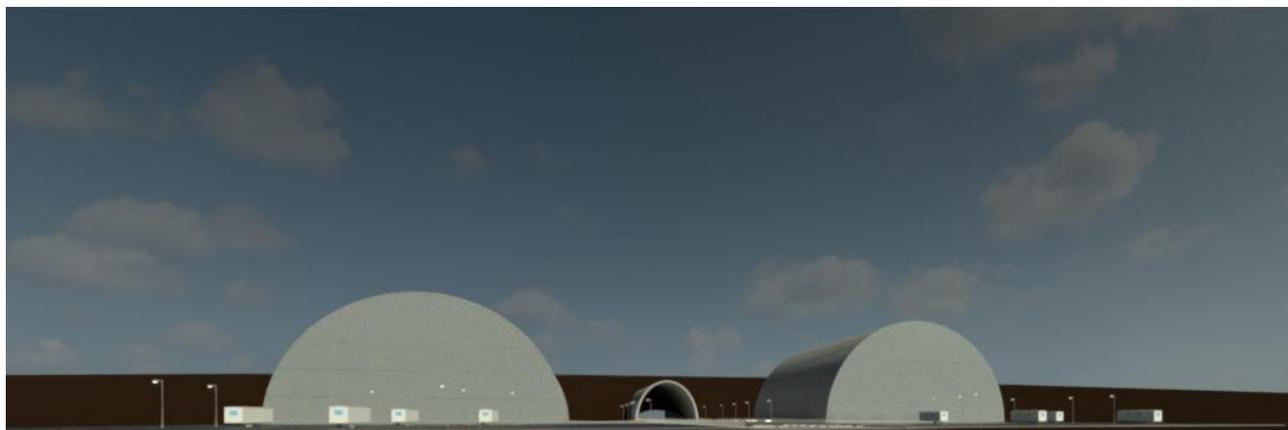


Рисунок 5 – Общий вид портала

Обследование территории с помощью беспилотных летательных аппаратов (БПЛА) в ходе строительства позволит максимально упростить процесс получения данных местности. Обработав результаты съёмки с помощью специальных программ, можно будет получить достаточно качественные модели исследуемых объектов. Эта 3D модель позволит вести визуальный контроль сооружений, выполнять точные чертежи, подсчитывать объёмы. Так же скорость перемещения и собирания информации ускорит процесс в несколько раз, нежели это будут делать с помощью старых технологий.

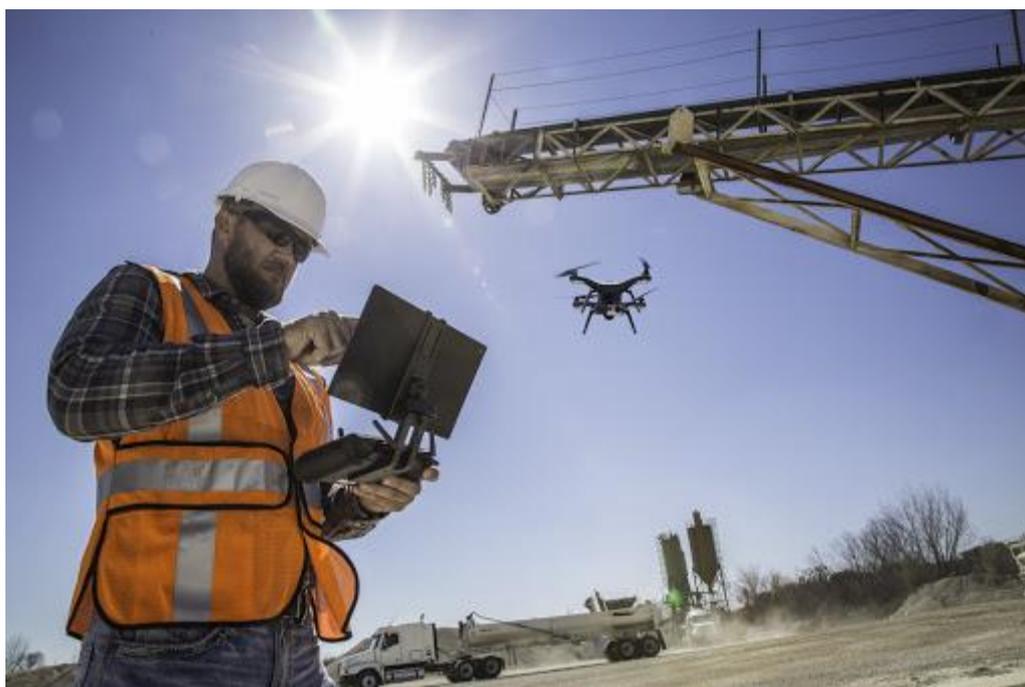


Рисунок 6 – инженер управляет полетом БПЛА

Несомненно, использование данного технического чуда существенно улучшит много аспектов строительства, хотя она не так давно вошла в нашу индустрию.

#### Литература:

1. Сайт DMSTR [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://dmstr.ru/articles/primenenie-bespilotnikov-v-obsledovanii-zdaniy-i-sooruzheniy/>. – Дата доступа: 28.04.2020.