

ПРОЕКТ АВТОДОРОЖНОГО ТОННЕЛЯ В ИТАЛИИ

*Климовец Алексей Васильевич, студент 3-го курса
кафедры «Мосты и тоннели»*

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

В рамках научной работы было выбрано два города в Италии – Treglia и Pietramelara. Проанализировав их месторасположение, геологический характер местности, потребности населения в транспортной сети между городами, а также перспективы расширения численности населения в дальнейшем, было принято решение разработать одноярусный автодорожный тоннель, спроектировать портал с прилегающим к нему развлекательным комплексом.

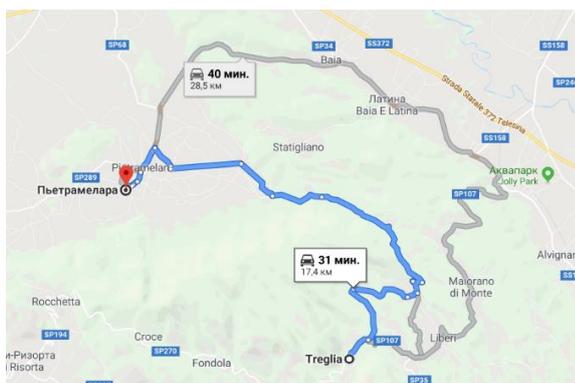


Рисунок 1 – Карта существующих дорог



Рисунок 2 – Запроектированный тоннель

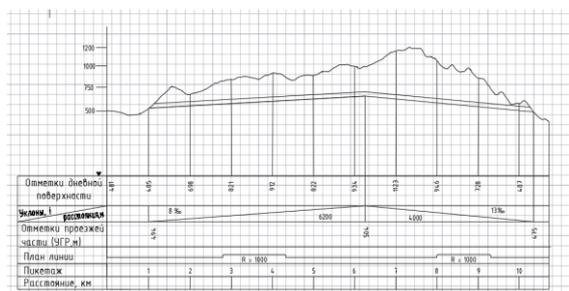


Рисунок 3 – Продольный профиль

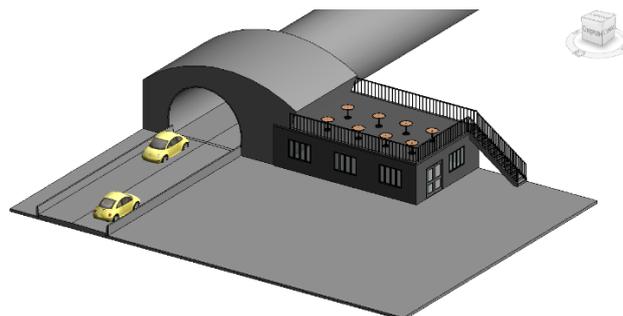


Рисунок 4 – Концептуальная модель портала

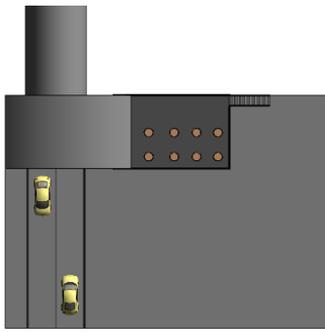


Рисунок 5 – Архитектурно-планировочное решение (вид сверху)



Рисунок 6 – Архитектурно-планировочное решение (фасад - южный)

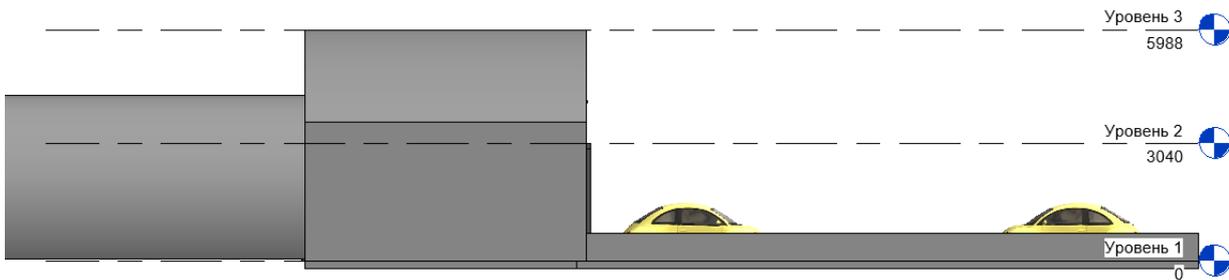


Рисунок 7 – Архитектурно-планировочное решение (фасад - западный)



Рисунок 8 – Архитектурно-планировочное решение (фасад - восточный)

Помимо основной технической функции – входной части тоннеля, портал несет и другие, а именно:

- оборудование в прилегающем здании центра управления и наблюдения за системами безопасного движения;
- устройства в верхней части здания, прилегающего к порталу смотровых площадок;
- устройство ресторана и столиков для приема пищи.

В перспективе может быть разработан комплекс, включающий торгово-развлекательный центр, небольшие гостиницы и многое другое.

Тоннель спроектирован в один ярус для возможности движения автомобилей. Это решение позволит сократить время переезда из Treglia до Pietramelara, что в свою очередь разгрузит объездные дороги и привлечет поток жителей других городов и туристов.

При эксплуатации тоннеля могут возникать различные чрезвычайные ситуации. В связи с тем, что пространство внутри тоннеля ограничено, они несут особенную опасность для людей и для самой конструкции тоннеля. Для эффективной борьбы с происшествиями и минимизации ущерба и жертв среди людей, в тоннелях используют разные устройства, ниши, камеры и участки для экстренной остановки транспортных средств.

В достаточно протяженных тоннелях для своевременного устранения аварий, вынужденной остановки, при неисправности транспортного средства или в других чрезвычайных ситуациях, при которых человек подвергает опасности свою жизнь и жизни участников дорожного движения, применяют технологию установления специальных камер. Размеры этих камер должны соответствовать размеру автомобиля, для того чтобы была возможность разместить в ней автомобиль. Они также могут использоваться автомобилем для совершения маневра в случае необходимости, для укрытия людей, а также для размещения в них оборудования.

Для того чтобы было возможно ликвидировать пожар, в тоннелях устанавливают противопожарные водопроводы в виде проходящей сети трубопроводов. На расстоянии каждые 150 метров по длине в специализированные места оснащают огнетушители до 6 кг и другие средства для устранения пожара на начальном уровне его развития. В этом же месте должны находиться различные аварийные материалы и инструменты. В большинстве тоннелей устанавливают систему, сигнализирующую о возникновении возгорания, в виде датчиков, которые реагируют на изменения температуры и дают сигнал в помещение диспетчера. В это время включается аварийное освещение, у порталов включаются запрещающие световые сигналы, и устанавливается режим вентиляции.

В последнее время в современных тоннелях устанавливают систему пожаротушения. При срабатывании датчиков максимальной температуры происходит автоматическое включение системы пожаротушения. Для быстрого устранения дыма в случае пожара устанавливают дополнительную вентиляцию, которая при пожаре автоматически открывается. Одновременно закрывается вытяжное отверстие. Для того чтобы обогреть проезжую часть применяют водонагреватели, заложенные в проезжую часть, по ним пускают горячую воду. Также применяют электронагреватели.

Литература:

1. Колокова Н.М., Копац Л.М., Файнштейн И.С. «Искусственные сооружения». М., Транспорт, 1988 г.
2. Маковский Л.В. «Проектирование автодорожных и городских тоннелей». М., Транспорт, 1993 г.