

СИСТЕМЫ ПРОТИВОПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ В ТОННЕЛЯХ

*Гуштын Александр Иванович, студент 5-го курса
кафедры «Мосты и тоннели»*

*Белорусский национальный технический университет, г. Минск
(Научный руководитель – Ходяков В.А., ассистент)*

Актуальной проблемой всех тоннелей XX века, является слабая и неэффективная система противопожарной безопасности. Системы противопожарной безопасности - это активный способ борьбы с возгораниями в тоннелях. Они представляют собой новый способ повышения пожарной безопасности по сравнению с традиционными технологиями, такими как пассивная защита и вентиляция.

Рассмотрим пожар в тоннеле под Монбланом. Возгорание грузового автомобиля в середине тоннеля, привело к многочисленным жертвам, и предпринятые меры безопасности, не смогли решить проблему. Усиление вентиляции тоннеля, привело к распространению огня и увеличению масштаба пожара. Отсутствие специальных полос движения, ограничило доступ к месту катастрофы спец транспорта. Полное задымление тоннеля ограничило работу пожарных.

Системы противопожарной безопасности (СПБ) предусматривают большой комплекс по борьбе с задымлением и активным возгоранием, и весь комплекс обязан предусматриваться, при проектировании тоннеля.

СПБ имеет большую сеть в тоннелях и, как следствие, установка занимает много времени. По этой причине, для современных тоннелей СПБ разработан с использованием САД в 3D. Это минимизирует время установки, необходимое при строительстве. Кроме того, контроль качества легче выполнить, когда система собирается на заводе. Сегодня тоннели часто моделируются в 3D (Рис.1), особенно в процессе реконструкции. Это гарантирует точность при установке сборных комплектов систем для различных форм тоннеля.

Ошибка заключается в использовании тех же критериев конструкции и компонентов как, например, применяются для нормальной защиты здания. Экологические условия, стресс/вибрации и временные нагрузки существенно различаются.

СПБ были ранее разработаны и установлены в качестве дополнительных систем для повышения безопасности в тоннелях вместе с другими традиционными технологиями. В настоящее время, СПБ появились, чтобы быть среди важнейших элементов системы безопасности тоннеля. Это означает, что безопасность тоннелей полностью зависит от СПБ в случае катастрофы. Это сделало СПБ неотъемлемой частью проектирования тоннелей.

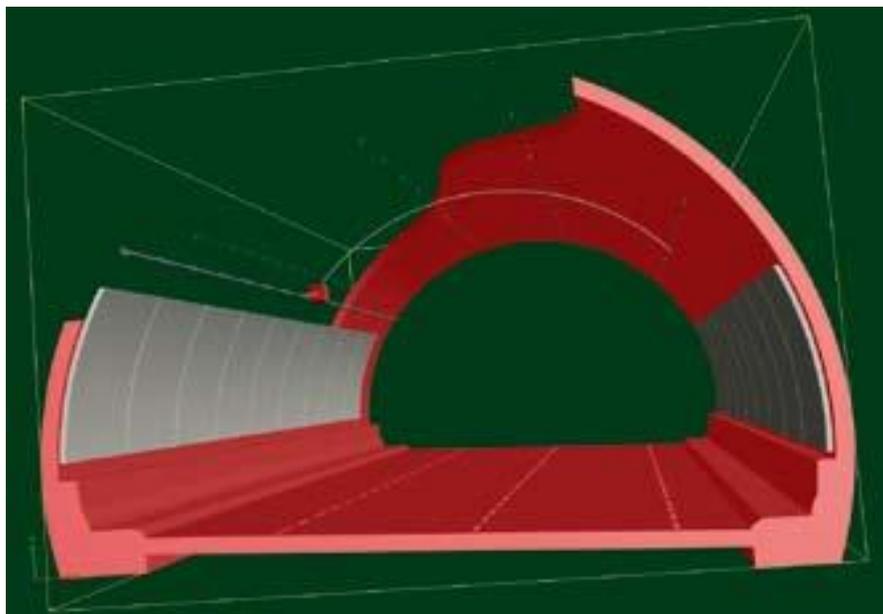


Рисунок 1 – Моделирование тоннеля в 3D

Литература:

1. Ссылка на on-line-журнал Секретарь-референт. 2018: [Электронный ресурс]. URL: <https://realt.onliner.by/2017/03/10/montblanc> (Дата обращения: 23.12.2018).
2. Ссылка на on-line-журнал Секретарь-референт. 2018: [Электронный ресурс]. URL: https://www.abok.ru/for_spec/articles.php?nid=3998 (Дата обращения: 23.12.2018).
3. Ссылка на on-line-журнал Секретарь-референт. 2018: [Электронный ресурс]. URL: <http://www.tzmagazine.ru/jpage.php?uid1=146&uid2=161&uid3=177> (Дата обращения: 23.12.2018).