

## ИННОВАЦИОННЫЙ ЛЕГКИЙ, ОГНЕСТОЙКИЙ БЕТОН, ПРИМЕНЯЕМЫЙ В ТОННЕЛЕСТРОЕНИИ

*Романов Фёдор Сергеевич, студент 4-го курса  
кафедры «Мосты и тоннели»*

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

При проектировании данного автодорожного тоннеля был применен инновационный огнестойкий материал, который был нанесён на стены строения с помощью набрызга. (Рис. 1).

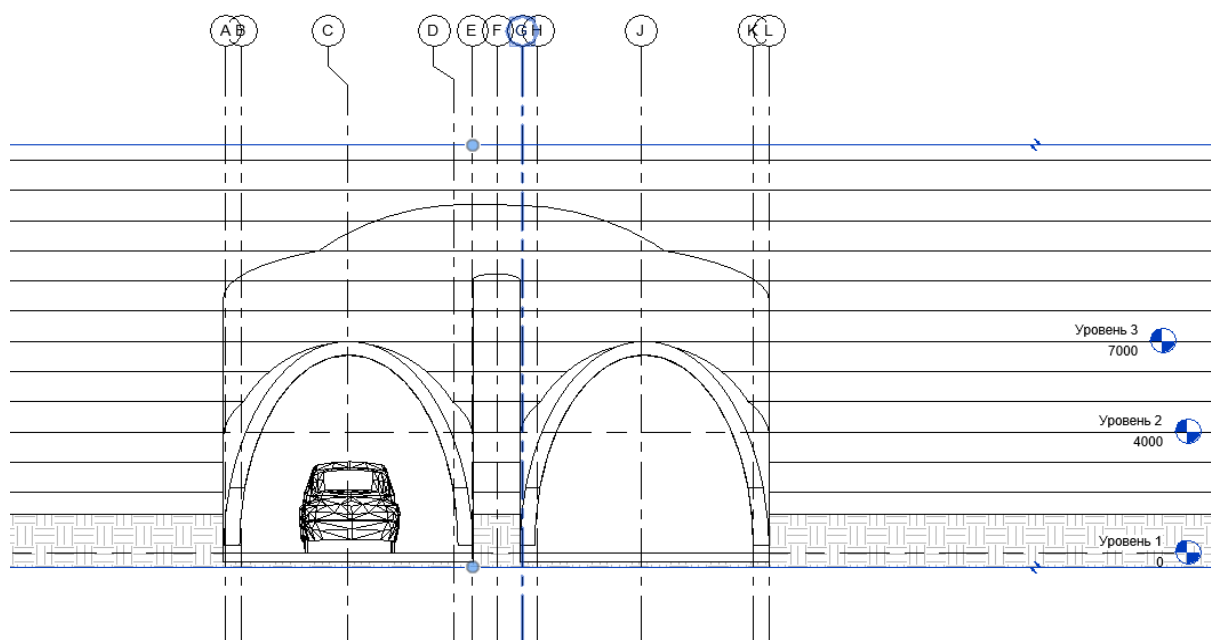


Рисунок 1 – тоннель

При проектировании тоннеля возникло несколько проблем, решить которые помог инновационный материал. Дело в том, что внутренняя конструкция данного тоннеля не может выдержать большой вес, также он является довольно узким, но необходимо было достичь огнестойкости покрытия для безопасности людей. Эта проблема была решена с помощью огнеупорного бетона, который будет лёгким, не будет занимать много места и сможет противостоять высоким температурам. Отличные результаты были получены с использованием четырех сантиметрового покрытия CemPro Firewall 1350 в противостоянии огню.

CemPro Firewall 1350- это огнестойкий, легковесный бетон, который противостоит температурам до 1350 °С, и имеет плотность 0.7 кг/дм<sup>3</sup>. Его можно применять для защиты стали и других покрытий. Этот продукт был протестирован и подтверждён согласно углеродной кривой. (Рис. 2).

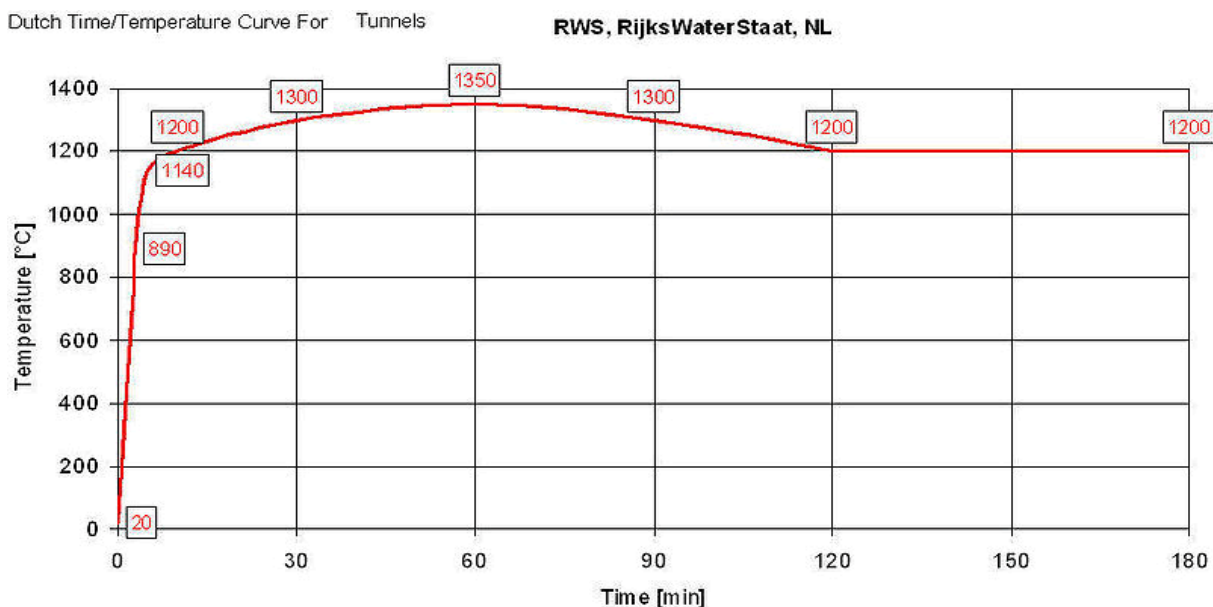


Рисунок 2 – Углеродная кривая CemPro Firewall 1350

Раствор поставляется в виде распыляемого бетона или легковесных плит. Материал доступен в различной толщине, чтобы удовлетворить любые потребности заказчика. (Рис. 3).



Рисунок 3 – распыление раствора

Данный материал значительно повысит безопасность тоннелей, а также облегчит их строительство.

#### Литература:

1. Tunntech [Электронный ресурс] /Technology news. - Режим доступа: <https://www.tunntech.com/>. Дата доступа: 09.12.2019.
2. You tube [Электронный ресурс] / Using Lasers to Create Super-hydrophobic Materials. - Режим доступа: <https://www.youtube.com/>. Дата доступа: 10.12.2019.
3. Cempro [Электронный ресурс] / Products/CemPro Firewall 1350. - Режим доступа: <https://www.cempro.no/>. Дата доступа: 08.12.2019.