

## FIRE PROTECTION



Эффективный способ пожаротушения

Пожаротушение тонкораспылённой водой

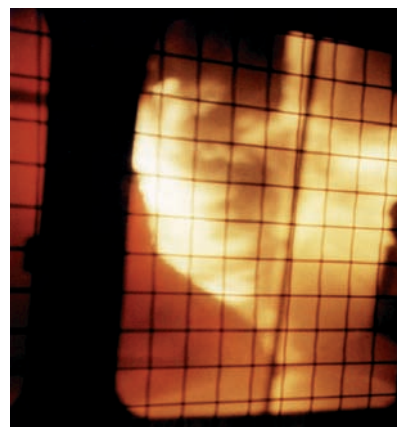
# Защита Тоннелей

Тоннели и другие подземные сооружения являются неотъемлемой частью современной транспортной инфраструктуры. Миллионы людей ежедневно пользуются ими. Защита людей от пожара и других рисков является одной из главных задач операторов и разработчиков тоннелей. Остановка работы тоннеля на несколько дней, а зачастую на недели и месяцы после пожара в большинстве случаев влечет огромные экономические потери не только для оператора, но и для общества в целом. Многоуровневые исследования, проведенные за прошедшее десятилетие, показали, что общепринятые концепции пожаротушения тоннелей не обеспечивают достаточного уровня безопасности.

Системы вентиляции и дымоудаления тоннелей способны справиться лишь с пожарами ограниченного масштаба и мощности. Пассивные меры пожарной защиты конструкций тоннелей выдерживают воздействие пожаров только в течение ограниченного промежутка времени. Что более важно, эти системы не обеспечивают защиту людей от огня и дыма и их безопасную эвакуацию. Единственно логичный и последовательный способ обеспечения необходимого уровня защиты тоннелей и их пользователей состоит в применении стационарных систем и установок пожаротушения для подавления воздействия опасных факторов пожаров. Системы пожарной защиты в тоннелях – это новейшие системы распылённой воды, объединяющие результаты новейших исследований и надёжность компонентов, прошедших проверку временем.



Пожарные испытания SOLIT



Пожарные испытания Eurotunnel



Задымление во время пожарных испытаний

Пожарные испытания UPTUN



Эффективный способ пожаротушения





Простота монтажа

## Основные исследовательские проекты

1995 Программа испытаний по тоннелям высокоскоростных железнодорожных магистралей.

1999 Исследовательский проект, осуществленный совместно с Европейским тоннелем (Eurotunnel), включающий полномасштабные огневые испытания в Дарчеме (Darchem), Великобритания, и разработку систем пожаротушения тонкораспыленной водой (ТРВ) высокого давления. После сравнения систем пожаротушения с системами такого же рода других производителей в ходе полномасштабных натурных огневых испытаний, предпочтение руководителей и специалистов Европейского тоннеля было отдано продукции

2001 - 2004



FiT ([www.etnfit.net](http://www.etnfit.net)) - европейская организация по исследованию пожаров в тоннелях, представленная 33 участниками - представителями исследовательских институтов, правительственных структур и экспертных компаний, среди которых был единственным производителем систем пожаротушения во всем исследовательском консорциуме.

2002 - 2006



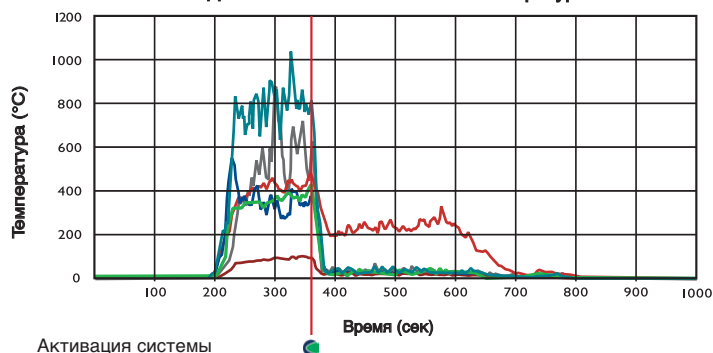
В рамках Европейского проекта UPTUN ([www.uptun.net](http://www.uptun.net)), представленного 42 участниками, система тонкораспыленной воды стала первой системой, когда-либо проходящей испытания на основе общепринятых методик, разработанных, независимо друг от друга, Европейскими исследовательскими организациями. Испытания проходили в полномасштабном тестовом тоннеле и в тоннеле строящейся автострады.

2004 - 2007



лидер проекта Безопасность Жизни в Тоннелях ([www.solit.info](http://www.solit.info)), который осуществляется при поддержке Федерального министерства Германии по экономике и технологии. Известные и авторитетные специалисты, вошедшие в состав научно-консультативного совета, осуществляют контроль реализации проекта.

Данные испытаний UPTUN - Температура



## Системы пожаротушения

Системы за счёт использования высокого давления и специальных распылителей создают в области возгорания водяной туман. Мельчайшие капли воды обеспечивают эффективное теплопоглощение, что не только подавляет пламя, но и снижает воздействие других опасных факторов пожара. Распылители воды высокого давления группируются в секции и устанавливаются по всей ширине тоннеля и на всём его протяжении. Секции системы пожаротушения могут быть активированы как отдельно, так и совместно с другими секциями. За счёт использования насосного оборудования высокого давления потери давления в трубопроводах, вызванные большой протяжённостью трубопроводов, легко компенсируются. Малые диаметры относительно стандартных систем водяного пожаротушения, как магистральных, так и секционных трубопроводов обеспечивают их простую и экономичную установку. Насосные станции комплектуются дизельным и электрическим приводом. Благодаря компактной современной конструкции насосов нет необходимости использовать множество небольших насосов, объединённых в один узел. Таким образом, достигается высочайший уровень надёжности, а требования к ремонту и обслуживанию сводятся к минимуму. Системы легко интегрируются с системами управления тоннелем с использованием оптимального интерфейса, а также с другими системами безопасности и жизнеобеспечения тоннелей такими, как системы вентиляции и дымоудаления.



## Система обнаружения пожаров

Дополнительно к системе пожаротушения предоставляет тщательно протестированные системы обнаружения пожара (линейные тепловые извещатели, дымовые извещатели и т.д.) оптимизированные для применения со стационарными системами пожаротушения в тоннелях.

# Преимущества систем

- Прошли серию независимых испытаний
- Сконструированы на основании результатов проектов UPTUN и SOLIT
- Эффективное охлаждение
- Трубопроводы малых размеров
- Отсутствие потери давления
- Низкие расходы на обслуживание
- Специальная система обнаружения
- Испытано и одобрено TÜV (Мюнхен)



Системы установлены  
или устанавливаются в туннелях:

- Virgolo, Италия
- M30, Мадрид
- Woodhead, Великобритания
- Senoko, Сингапур
- Серебряноборский, Москва

## FIRE PROTECTION



Cologne • Rostock • Hamburg • Madrid • Shanghai • Moscow