

## СИСТЕМЫ ЗАЩИТНОЙ ОБЛИЦОВКИ ТРАНСПОРТНЫХ ТОННЕЛЕЙ. ПОДОБЛИЦОВОЧНАЯ КОНСТРУКЦИЯ

Закурдаев А.В.

научный руководитель – доц., зав. кафедрой строительных конструкций и управляемых систем Деордиев С.В.

*Сибирский федеральный университет*

В настоящее время широкое распространение получили различные системы навесных фасадов. Это связано с их неоспоримыми преимуществами: применение только сухих процессов, высокая скорость возведения, повышенная тепло и звукоизоляция, эстетичный внешний вид, конструктивная компенсация кривизны стен и многое другое. Современные методики расчета конструкции навесных фасадов позволяют учесть достаточное количество факторов, обеспечивая безопасную эксплуатацию зданий.

Производители навесных фасадов, начинают переносить свои системы на облицовку тоннелей. Это связано с тем, что такие методы облицовки позволяют решить основные задачи, поставленные перед проектировщиками облицовки тоннелей:

- Повышение освещенности тоннеля за счет отражающей способности облицовки;
- Возможность механической чистки тоннеля;
- Размещение за облицовкой кабелей электроосвещения, видеонаблюдения, диспетчеризации и сухотрубов с возможностью легкого доступа к данным коммуникациям в любом месте их пролегания, используя при этом минимальное пространство тоннеля;
- Снижение энергозатрат на вентиляцию;
- Водоотвод в дренажную систему в случае протекания основной обкладки.



Рисунок 1. Облицовка участка траншейного способа работ

Подобные системы позволяют решить задачу облицовки арочных тоннелей (рис.2)



Рисунок 2. Облицовка участка тоннельного способа работ

Облицовочные материалы для систем навесных фасадов, в свою очередь, отвечают всем необходимым требованиям, предъявляемым для облицовки тоннелей: прочность, легкость, безопасность и низкая стоимость.

Широкий выбор цветовой гаммы облицовочных материалов для навесных систем позволяет архитекторам придать индивидуальность каждому тоннельному сооружению.

Вместе с облицовочными материалами с фасадов зданий в тоннели переключались и методики их расчета, которые обеспечивают безопасную эксплуатацию зданий. В основных документах, определяющих методы расчета конструкций тоннелей, основное внимание уделяется конструированию обкладки. Для облицовки тоннеля же указываются только основные требуемые физико-механические свойства. Таким образом, ряд факторов, влияние которых может оказаться значительным, остается не учтенным. Это такие факторы, как колебания, возникающие при движении транспорта по тоннелю, вибрации, возникающие в тоннелях, взрывные воздействия, дополнительные ветровые нагрузки. Нормы определяют необходимость установки систем мониторинга для обкладки тоннеля, но не для его облицовки, так что фактические напряжения и деформации, которые испытывают облицовка и подоблицовочная конструкция остаются неизвестными.

Таким образом, вопрос разработки новых методик расчета конструкций облицовки тоннелей, и обязательного введения мониторинга состояния основных конструктивных элементов существующих облицовок является актуальным и требует решения.