

Использование композитных материалов при усилении каменных конструкций

Гринёв В.В. Елец А. Н.

Белорусский национальный технический университет

В настоящее время существует большое количество вариантов усиления каменных конструкций, разработанных еще много лет назад, но применяемых и в настоящее время. Наиболее распространенными классическими способами усиления несущих каменных конструкций (стен, простенков, столбов) являются:

- усиление стальными тяжами, жесткими накладками и подведением разгрузочных балок;
- усиление стальными обоймами;
- усиление железобетонными обоймами.

Традиционные методы усиления эффективны, но в некоторых случаях неприменимы для использования. Примером может служить усиление несущих конструкций исторических зданий, сохранение внешнего облика которых является определяющим фактором. В этом случае применение обсуждаемых методов может служить оправданной альтернативой.

Проведённый анализ публикаций отечественных и зарубежных исследований позволяет отметить следующее:

- отечественные и зарубежные исследования и имеющийся опыт применения конструкций из железобетона, усиленных композиционными материалами (из угле- и стекловолокна), подтверждают их высокую эффективность, в том числе при эксплуатации усиленных конструкций в особых условиях;

- в настоящее время недостаточно исследованы прочность и деформативность центрально- и внецентренно сжатых кирпичных столбов, усиленных углеволокном;

- в настоящее время отсутствуют нормы и правила проектирования усиления строительных конструкций (каменных и железобетонных) композиционными материалами и производства работ с ними.

Следует отметить, что в настоящее время в Республике Беларусь углеволокнистая ткань производится на ОАО «Светлогорскхимволокно», в РФ – на ОАО «НПК «Химпромминжиниринг», ФГУП НИИграфит, НПЦ «УВИКОМ», компанией «Композит». Однако, отсутствие достоверных экспериментальных и теоретических исследований сдерживает применение композитных материалов в строительной практике.