

УДК 624.012.2

ИННОВАЦИОННЫЙ МЕТОД ОПРЕДЕЛЕНИЯ ОСТАТОЧНОЙ НЕСУЩЕЙ СПОСОБНОСТИ КОНСТРУКЦИЙ

Е. С. ЧЕРНЕВА

Научный руководитель Е. В. КЛИМЕНКО, д-р техн. наук, проф.
ОДЕССКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ АКАДЕМИЯ СТРОИТЕЛЬСТВА
И АРХИТЕКТУРЫ
Одесса, Украина

За последние 5 лет были проведены испытания поврежденных строительных конструкций. Опытные образцы были выполнены из разных строительных материалов, под разные виды загрузки, различного сечения, с варьируемыми параметрами повреждений, максимально приближенных к повреждениям реальных конструкций в процессе эксплуатации. Целью данных испытаний было изучить характер распределения напряжений и определить величину остаточной несущей способности конструкций. Инновационность данной работы заключалась в создании единой методики расчета резерва прочности конструкций, которая гарантировала бы получение максимально точных значений, подкрепленных результатами испытаний.

Для достижения данной цели были испытаны:

- поврежденные бетонные сжатые столбы прямоугольного сечения;
- поврежденные железобетонные колонны прямоугольного сечения;
- поврежденные железобетонные колонны круглого сечения;
- поврежденные железобетонные колонны различной гибкости ($H = 1$ м, 1,75 м, 2,5 м);
- поврежденные железобетонные балки прямоугольного сечения;
- поврежденные железобетонные балки таврового сечения;
- поврежденные кирпичные центрально и внецентренно сжатые столбы.

В поврежденных элементах происходит изменение напряженного состояния. В случае, когда фронт повреждения не параллелен ни одной из главных осей поперечного сечения сжатого элемента или не перпендикулярен плоскости изгиба, имеет место сложное напряженное состояние, а именно косо-внецентренное сжатие или косо-изгиб. Для каждого случая составляется система уравнений, решение которой даёт возможность определить остаточную несущую способность элемента и оценить возможность его дальнейшей эксплуатации.

