

УДК 624.012.04

ИССЛЕДОВАНИЕ МЕТОДОВ ОЦЕНКИ НАДЕЖНОСТИ СТАЛЕФИБРОБЕТОННЫХ ЭЛЕМЕНТОВ

П. О. СУНАК, Ю. А. МЕЛЬНИК, *А. В. МЕЛЬНИК, Б. О. ПАРАСЮК
ЛУЦКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
*ВОСТОЧНОЕВРОПЕЙСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
им. Леси Украинки
Луцк, Украина

Универсальным методом для оценки надежности конструкций является метод статистических испытаний Монте-Карло [1]. В его основе лежат моделирование статистического эксперимента на ЭВМ и регистрация числовых характеристик распределения, получаемых в этом эксперименте. К преимуществам этого метода можно отнести достаточно простую схему вычислений, малую чувствительность к ошибкам, простоту оценки точности полученных результатов, отсутствие каких-либо ограничений на вероятностные характеристики дифференциальных функций, используемых в эксперименте. Иногда для функций, не являющихся строго линейными, но практически мало отличающихся от линейных, а случайные величины, используемые в расчете, имеют нормальный закон распределения, применяется метод линеаризации функции случайных аргументов.

При оценке надежности внецентренно сжатого сталефибробетонного (СФБ) элемента, который работает с малыми эксцентриситетами эту задачу решено двумя методами – методом Монте-Карло и методом линеаризации. В статистическом эксперименте рассмотрено прямоугольный СФБ элемент с отношением сторон $b \times h$ как 3×5 , армированный фибрами из низкоуглеродистой проволоки, при классах бетона матрицы В10, В20, В30. Коэффициент фибрового армирования менялся от 0,5 % до 3,5 %. На всем диапазоне изменения класса бетона матрицы и процента фибрового армирования расхождения результатов определения надежности внецентренно сжатого СФБ элемента, который работает с малыми эксцентриситетами составила от 0,03 % до 0,53 %, что можно считать уже большим. Поэтому очевидно метод линеаризации в данном случае является не весьма корректным.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. **Барашиков, А. Я.** Надійність будівель і споруд / А. Я. Барашиков, М. Д. Сирота. – Київ, 1998. – 204 с.
2. **Сунак, О. П.** Сталефібробетонні конструкції: навч. посібник / О. П. Сунак. – Луцьк : Медіа, 1999.

