

ПРОГНОЗИРОВАНИЕ НАДЕЖНОСТИ И ДОЛГОВЕЧНОСТИ ЭНЕРГОЭКОНОМНЫХ СТРОИТЕЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ

Мирзаахмедов Абдухалим Тахирович

доц. к.т.н.

E-mail: a.t.mirzaahmedov@mail.uz

Ферганский политехнический институт

Байматов Сардорбек Игамбердиевич

Магистрант группы М1 -20 “АЗИС”

sardorboymatov19960306@mail.ru

Аннотация: В статье приведены прогнозы надежности и долговечности энергоэкономных строительных конструкций на основании теории оптимальных конструкций.

Ключевые слова: надежность, долговечность, энергоэкономичных зданий и сооружений, эксплуатационные показатели, испытаний конструкций.

PREDICTION OF RELIABILITY AND DURABILITY OF ENERGY-SAVING BUILDING STRUCTURES

Abstract: The article presents forecasts of reliability and durability of energy-efficient building structures based on the theory of optimal structures

Key words: reliability, durability, energy-efficient buildings and structures, operational performance, structural testing.

Проблема надежности и экономичности строительных конструкций относится к числу основных проблем не только в нашей республике, но и во всем

мире. Это объясняется увеличивающимися требованиями к качеству зданий и сооружений в целях повышения надежности и долговечности. Решение этой проблемы имеет исключительно важное практическое значение, поскольку она открывает пути для создания научно-обоснованных методов нормирования расчетных параметров строительных конструкций и указывает принципы проектирования надежных, долговечных и в то же время энергоэкономичных зданий и сооружений [1-3].

Надежность и долговечность строительных конструкций, в свою очередь, зависят от большого количества постоянно действующих и частично изменяющихся недетерминированных факторов.

Для достижения максимальной надежности конструкций необходимо их проектировать так, чтобы они функционировали и в том случае, когда параметры всех элементов одновременно будут находиться вблизи допустимых пределов.

Теория надежности оперируется случайными величинами, наряду с обычными детерминированными. Это требует некоторой перестройки мышления, так как случайная величина представляет собой не обычное число, а вектор в функциональном пространстве в соответствии с заданной для нее функцией распределения [4-6].

Надежность обеспечивает техническую возможность использования строительных конструкций по назначению в нужное время и с требуемой эффективностью. Нормы определяют надежность, как свойство конструкции выполнять заданные функции, сохраняя эксплуатационные показатели в заданных пределах течение требуемого промежутка времени или требуемой наработки. Это свойство комплексное, включающее в себя безотказность, долговечность конструкции, в целом и ее составных частей.

Решение проблемы надежности предполагает изучение статистических свойств внешних воздействий, изучение статистических свойств материалов и конструкций, а также исследование поведения конструкций при случайных воздействиях. На основе полученных результатов исследований может быть

найденa количественная оценка надежности и долговечности конструкций. Для решения инженерных вопросов требуется задание нормативных значений надежности и долговечности [7-8].

Отыскание этих значений требует решения задач, родственных задачам теории оптимальных конструкций. На основе общей теории могут быть далее развиты отдельные приложения - теория методов сокращенных испытаний конструкций на надежность и долговечность, теория проектирования конструкций повышенной живучести, а также могут быть разработаны нормативные инженерные методы расчета конструкций, не содержащие в явной форме теоретико - вероятностных элементов [9-10].

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРА

1. Болотин В.В. Методы теории вероятностей и теории надежности в расчетах сооружений. -М.: Стройиздат, 1982. –351 с.
2. Ржаницын А.Р. Теория расчета строительных конструкций на надежность. -М.: Стройиздат, 1978. -273 с.
3. Мирзаахмедов А.Т. Алгоритм расчета стержневых систем с учетом нелинейной работы железобетона. М.: Фергана, 2021. -100 с.
4. Abdukhalimjohnovna M. U. Failure Mechanism Of Bending Reinforced Concrete Elements Under The Action Of Transverse Forces //The American Journal of Applied sciences. – 2020. – Т. 2. – №. 12. – С. 36-43.
5. Abdukhalimjohnovna M. U. Technology Of Elimination Damage And Deformation In Construction Structures //The American Journal of Applied sciences. – 2021. – Т. 3. – №. 05. – С. 224-228.
6. Мирзаахмедов А. Т., Мирзаахмедова У. А., Максумова С. Р. Алгоритм расчета предварительно напряженной железобетонной фермы с учетом нелинейной работы железобетона //Актуальная наука. – 2019. – №. 9. – С. 15-19.
7. Mirzaakhmedova U. A. Inspection of concrete in reinforced concrete elements //Asian Journal of Multidimensional Research. – 2021. – Т. 10. – №. 9. – С. 621-628.

8. Mirzaakhmedov A. T., Mirzaakhmedova U. A. Prestressed losses from shrinkage and nonlinear creep of concrete of reinforced concrete rod systems //EPRA International journal of research and development (IJRD). – 2020. – Т. 5. – №. 5. – С. 588-593.
9. Мирзаахмедов А. Т., Мирзаахмедова У. А. Алгоритм расчета железобетонных балок прямоугольного сечения с односторонней сжатой полкой //Проблемы современной науки и образования. – 2019. – №. 12-2 (145).
10. Abdukadirova M. A. The Role Of Builder And Building In The Development Of The Country Is Invaluable //The American Journal of Interdisciplinary Innovations Research. – 2021. – Т. 3. – №. 05. – С. 81-84.

