**Фролов Николай Викторович Прочность и деформативность изгибаемых железобетонных элементов при длительных силовых и средовых воздействиях**

ОГЛАВЛЕНИЕ ДИССЕРТАЦИИ

кандидат наук Фролов Николай Викторович

ВВЕДЕНИЕ

1 АНАЛИЗ РЕЗУЛЬТАТОВ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНО-ТЕОРЕТИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ ИЗГИБАЕМЫХ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ ЭЛЕМЕНТОВ, ПОДВЕРЖЕННЫХ ДЛИТЕЛЬНЫМ СИЛОВЫМ И СРЕДОВЫМ ВОЗДЕЙСТВИЯМ

1.1 Эксплуатация железобетонных конструкций при длительных силовых и средовых воздействиях

1.2 Модели деградационных процессов в изгибаемых железобетонных элементах при длительных силовых и средовых воздействиях

1.2.1 Модели деградационных процессов в бетоне

1.2.2 Модели деградационных процессов в стальной арматуре

1.2.3 Модели нарушения сцепления стальной арматуры с бетоном

1.3 Модели деформирования и методики расчета изгибаемых железобетонных элементов при длительных силовых и средовых воздействиях

1.4 Основные подходы к оценке остаточного ресурса изгибаемых железобетонных элементов

1.5 Выводы. Постановка цели и задач научных исследований

2 РАЗРАБОТКА МЕТОДИКИ РАСЧЕТА ПРОЧНОСТИ И ДЕФОРМАТИВНОСТИ ИЗГИБАЕМЫХ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ ЭЛЕМЕНТОВ ПРИ ДЛИТЕЛЬНЫХ СИЛОВЫХ И СРЕДОВЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

2.1 Исходные предпосылки и рабочие гипотезы

2.2 Определение параметров напряженно-деформированного состояния и прочности изгибаемых железобетонных элементов при длительных силовых и средовых воздействиях

2.3 Расчет деформативности изгибаемых железобетонных элементов при длительных силовых и средовых воздействиях

2.4 Определение остаточного ресурса изгибаемых железобетонных элементов по прочности нормальных сечений и деформативности

2.5 Алгоритм и программы расчета прочности и деформативности изгибаемых железобетонных элементов для ЭВМ

2.6 Выводы

3 ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ ПРОЧНОСТИ И ДЕФОРМАТИВНОСТИ ИЗГИБАЕМЫХ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ ЭЛЕМЕНТОВ ПРИ ДЛИТЕЛЬНЫХ СИЛОВЫХ И СРЕДОВЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

3.1 Методы ускоренных экспериментальных исследований железобетонных конструкций

3.2 Цели, задачи и программа экспериментальных исследований

3.3 Экспериментальные исследования изгибаемых железобетонных элементов

3.3.1 Конструкции опытных образцов, методика и результаты испытаний лабораторных железобетонных балок

3.3.2 Конструкции опытных образцов, методика и результаты испытаний несущих железобетонных перемычек

3.3.3 Конструкции опытных образцов, методика и результаты испытаний балок со стеклопластиковой арматурой

3.4 Выводы

4 ЧИССЛЕННЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ ПРОЧНОСТИ И ДЕФОРМАТИВНОСТИ ИЗГИБАЕМЫХ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ ЭЛЕМЕНТОВ ПРИ ДЛИТЕЛЬНЫХ СИЛОВЫХ И СРЕДОВЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

4.1. Цели и задачи численных исследований

4.2 Анализ реализации в физическом эксперименте принятых исходных предпосылок и рабочих гипотез

4.3 Численные исследования опытных образцов лабораторных железобетонных балок

4.3.1 Исходные данные для численных исследований

4.3.2 Численные исследования по прочности нормальных сечений

4.3.3 Численные исследования по деформативности

4.4 Численные исследования изгибаемых железобетонных элементов, использованных в экспериментах других авторов

4.5 Моделирование напряженно-деформированного состояния коррозионно-поврежденных изгибаемых железобетонных элементов в ПК ЛИРА-САПР

4.6 Рекомендации по прогнозированию прочности и деформативности изгибаемых железобетонных элементов с коррозионными повреждениями и оценке их остаточного ресурса (пример расчета)

4.7 Выводы

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

ПРИЛОЖЕНИЕ А Дополнительные данные по результатам научных

исследований

ПРИЛОЖЕНИЕ Б Внедрение результатов научных исследований

ПРИЛОЖЕНИЕ В Свидетельства о регистрации программ для ЭВМ, дипломы