**Воронцова Наталья Сергеевна Напряженно-деформированное состояние и прочность косоизгибаемых фиброжелезобетонных элементов**

ОГЛАВЛЕНИЕ ДИССЕРТАЦИИ

кандидат наук Воронцова Наталья Сергеевна

ВВЕДЕНИЕ

Глава 1. СОСТОЯНИЕ ВОПРОСА. НАПРАВЛЕНИЕ ДАЛЬНЕЙШИХ ИССЛЕДОВАНИЙ

1.1 Сталефибробетон

1.1.1 Механические свойства и характер разрушения сталефибробетона

1.1.2 Исследования фиброжелезобетонных элементов, работающих в условиях плоского изгиба

1.2 Косоизгибаемые железобетонные элементы

1.2.1 Понятие косого изгиба. Армирование косоизгибаемых элементов

1.2.2 Теоретические исследования прочности косоизгибаемых железобетонных элементов

1.2.3 Границы переармирования косоизгибаемых железобетонных элементов

1.2.4 Экспериментальные исследования косоизгибаемых железобетонных элементов прямоугольного поперечного сечения

Выводы по первой главе и направление дальнейших исследований

ГЛАВА 2. ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ ФИБРОЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ ЭЛЕМЕНТОВ, РАБОТАЮЩИХ В УСЛОВИЯХ КОСОГО ИЗГИБА

2.1 Конструирование и изготовление экспериментальных образцов

2.1.1 Армирующие волокна

2.1.2 Конструктивное решение экспериментальных образцов

2.1.3 Изготовление экспериментальных образцов

2.2 Прочностные и деформативные характеристики материалов

2.2.1 Испытания на сжатие и растяжение бетонных и фибробетонных образцов

2.2.2 Испытания арматурной стали на растяжение

2.3 Экспериментальная установка для проведения испытаний балок в условиях косого изгиба

2.4 Методика проведения экспериментального исследования

2.5 Анализ результатов экспериментального исследования косоизгибаемых элементов

2.5.1 Несущая способность экспериментальных образцов-балок

2.5.2 Положение нейтральной оси, угол закручивания

2.5.3 Трещинообразование и прогибы экспериментальных балок

Выводы по второй главе

ГЛАВА 3. ИССЛЕДОВАНИЕ КОСОИЗГИБАЕМЫХ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ И ФИБРОЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ ЭЛЕМЕНТОВ МЕТОДОМ ЧИСЛЕННОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ

3.1 Моделирование экспериментальных образцов в программном комплексе ЛШУБ

3.2 Анализ результатов численного моделирования

Выводы по третьей главе

ГЛАВА 4. РАСЧЕТ ПО ПРОЧНОСТИ КОСОИЗГИБАЕМЫХ ФИБРОЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ ЭЛЕМЕНТОВ ПРЯМОУГОЛЬНОГО ПОПЕРЕЧНОГО СЕЧЕНИЯ

4.1 Постановка задачи. Предпосылки и допущения

4.2 Определение напряжений в фибробетоне растянутой зоны о/ы

4.3 Разработка метода расчета по прочности нормальных сечений косоизгибаемых фиброжелезобетонных элементов

4.3.1 Построение расчета по прочности косоизгибаемых элементов для случая треугольной формы сжатой зоны фибробетона

4.3.2 Построение расчета по прочности косоизгибаемых элементов для случая трапециевидной формы сжатой зоны фибробетона

4.3.3 Граница применимости формул

4.3.4 Определение относительной высоты сжатой зоны фибробетона и ее граничного значения

4.3.5 Расчет по прочности переармированных косоизгибаемых

фиброжелезобетонных элементов

4.3.6 Расчет по прочности косоизгибаемых фиброжелезобетонных элементов

с высокопрочной арматурой

4.3.7 Блок-схема расчета по прочности нормального сечения косоизгибаемого фиброжелезобетонного элемента

4.4 Сравнение результатов экспериментально-теоретического исследования

Выводы по четвертой главе

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

ПРИЛОЖЕНИЕ А