Новиков Николай Сергеевич Огнестойкость конструкций из фибробетона для автодорожных тоннелей и метрополитена

ОГЛАВЛЕНИЕ ДИССЕРТАЦИИ

кандидат наук Новиков Николай Сергеевич

ВВЕДЕНИЕ

ГЛАВА 1. ОБЗОР ИССЛЕДОВАНИЯ ОСНОВНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК И ОГНЕСТОЙКОСТИ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ КОНСТРУКЦИЙ ИЗ ФИБРОБЕТОНА, СОСТОЯНИЕ ВОПРОСА И ЗАДАЧИ ИССЛЕДОВАНИЯ

1.1. Анализ конструктивных особенностей и условий эксплуатации

обделок тоннелей

1.2. Анализ исследования прочности фибробетонов

и влияние добавки фибры на огнестойкость строительных конструкций

1.3. Причины и механизм взрывообразного разрушения бетона

при высокотемпературном воздействии

1.4. Влияние добавки полипропиленовой фибры на огнестойкость железобетонных конструкций

1.5. Влияние добавки фибры на теплофизические

характеристики бетонов

1.6. Обзор существующих методов оценки огнестойкости

железобетонных конструкций

1.7. Формулирование цели и задач диссертационного исследования

ГЛАВА 2. ИССЛЕДОВАНИЕ ПРОЧНОСТНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК БЕТОНА С ДОБАВКОЙ ПОЛИПРОПИЛЕНОВОЙ ФИБРЫ

2.1. Предварительное планирование эксперимента по определению прочности на осевое сжатие бетона при прогреве

2.2. Описание экспериментальной установки

и вспомогательного оборудования

2.3. Описание методики и проведение эксперимента

2.4. Обработка полученных экспериментальных данных

2.5. Выводы по главе

ГЛАВА 3. ИССЛЕДОВАНИЕ ТЕПЛОФИЗИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК

БЕТОНА С ПОЛИПРОПИЛЕНОВОЙ ФИБРОЙ

3.1. Описание экспериментального и вспомогательного оборудования

3.2. Методика проведения исследования влажности бетона

и результаты исследования

3.3. Описание испытуемых образцов для исследования

теплотехнических характеристик

3.4. Методика проведения исследования теплофизических характеристик бетона с полипропиленовой фиброй

3.5. Обработка полученных экспериментальных данных после проведения испытания. Верификация программных комплексов KOKON и ANSYS

3.6. Выводы по главе

ГЛАВА 4. ИССЛЕДОВАНИЕ ОГНЕСТОЙКОСТИ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ ТЮБИНГОВ С ПОЛИПРОПИЛЕНОВОЙ ФИБРОЙ

4.1. Методика проведения исследований огнестойкости железобетонных тюбингов с полипропиленовой фиброй

4.2. Описание испытуемых образцов железобетонных тюбингов

с полипропиленовой фиброй

4.3. Проведение испытаний на огнестойкость железобетонных тюбингов

с полипропиленовой фиброй и результаты этих испытаний

4.4. Адаптация и апробация аналитической модели расчета огнестойкости железобетонных тюбингов

4.4.1. Моделирование теплотехнической задачи в программном

комплексе ANSYS

4.4.2. Решение статической (прочностной) задачи по стандартному температурному режиму пожара

4.5. Выводы по главе

РЕКОМЕНДАЦИИ К ДАЛЬНЕЙШИМ ИССЛЕДОВАНИЯМ

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

ПРИЛОЖЕНИЕ А (обязательное)

ПРИЛОЖЕНИЕ Б (обязательное)