Министерство образования и науки Российской Федерации
Волгоградский государственный архитектурно-строительный университет

В.А. Перфилов

МЕЛКОЗЕРНИСТЫЕ ФИБРОБЕТОНЫ

Монография

Волгоград
ВоллГАСУ
2015

УДК 691.32: 620.191.33
ББК 38.331.001
П278

Рецензенты:

Д.В. Орешкин, доктор технических наук, профессор, заведующий кафедрой
строительных материалов Московского государственного строительного
университета,
Н.А. Зюбан, доктор технических наук, профессор, заведующий кафедрой
технологии материалов Волгоградского государственного технического
университета

Перфилов В.А.

П278 Мелкозернистые фибробетоны : Монография / В.А. Перфилов ; М-во
образования и науки Рос. Федерации, Волгогр. гос. архит.-строит. ун-т. – Вол-
гоград : ВолГАСУ, 2015, 126, [1] с.

ISBN 978-5-98276-713-4

Представлены теоретические и экспериментальные результаты научных исследований мелкозернистых фибробетонов с использованием базальтовой фибры и модифицирующих добавок. Разработаны новые оптимальные составы базальтофибробетонов, применяемых в различных областях строительства зданий и сооружений.

Для студентов, магистров, аспирантов и преподавателей строительных специальностей, а также инженеров в строительной отрасли.

**УДК 691.32: 620.191.33
ББК 38.331.001**

ISBN 978-5-98276-713-4

Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«Волгоградский государственный
архитектурно-строительный университет», 2015

Оглавление

	Стр.
Введение.....	5
1. Мелкозернистый дисперсно-армированный бетон с применением модифицирующих добавок.....	7
1.1 Фибробетонные смеси	7
1.2 Опыт применения фибробетонов.....	10
1.3 Разновидности фибробетонов, их преимущества и недостатки.....	14
1.4 Влияние модифицирующих добавок на микро- и наноструктуру фибробетона.....	26
2. Характеристика материалов и оборудования. Методика исследований.....	36
2.1 Характеристика материалов для проведения исследований.....	36
2.2 Методика исследований и характеристика оборудования.....	49
3. Экспериментальные исследования мелкозернистых бетонов с применением базальтового волокна и комплексных модифицирующих добавок.....	62
3.1 Основы структурообразования базальтофибробетона.....	62
3.2 Влияние базальтового микроупрочнителя на прочность цементно-песчаного раствора.....	65
3.3 Влияние пластифицирующих добавок на прочность мелкозернистых фибробетонов.....	69
3.4 Влияние комплексной модифицирующей добавки «Полипласт СП-3» на свойства мелкозернистых фибробетонов.....	73

3.5 Влияние добавки технического углерода на свойства мелкозернистых фибробетонов.....	74
3.6 Влияние нанодобавки «Таунит» на прочность мелкозернистых фибробетонов.....	78
3.7 Влияние комплексного введения в цементно-песчаную смесь базальтовых волокон-фибр, пластифицирующей добавки «Полипласт СП-3», нанодобавки «Таунит», технического углерода-сажи на свойства базальтофибробетонов.....	83
4. Разработка оптимальных составов базальтофибробетонов с использованием комплексных модифицирующих добавок.....	90
4.1 Базальтовое волокно как компонент, повышающий прочностные характеристики тяжелых бетонов.....	90
4.2 Модифицированный на макро- и наноуровне базальтофибробетон.....	95
4.3 Применение сажевых отходов в производстве базальтофибробетонов.....	98
4.4 Фиброцементная стяжка для полов как альтернатива армированной цементно-песчаной.....	102
4.5 Применение фибробетонов для теплозащитных ограждений элементов зданий и сооружений.....	105
4.6 Применение базальтовой фибры и буровых шламовых отходов при балластировке подводных трубопроводов.....	110
Заключение.....	114
Библиографический список.....	116