

Рецензенты:

д-р техн. наук, проф., засл. строитель РФ *А. С. Денисов* (Новосибирск)

д-р техн. наук, проф., засл. деятель науки РФ *В. Г. Хозин* (Казань)

А. П. Пичугин, В. Ф. Хританков, И. В. Белан

Сухие строительные смеси с повышенными эксплуатационными характеристиками. – Монография. – НГАУ-РАЕН – Новосибирск: ИЦ «Золотой колос», 2014. – 160 с.

В книге рассказывается о сухих смесях для строительного комплекса и промышленности строительных материалов, а также о разработке и создании новых эффективных рецептур сухих смесей с добавками направленного действия. Данному материалу, который мы называем сухая смесь, от роду насчитывается несколько десятков лет. Сухие строительные смеси на различных видах вяжущего позволяют создавать большее число специальных монтажных, кладочных и отделочных растворов, обладающих специальными или заданными свойствами. Важными свойствами строительных растворов из сухих смесей являются высокие показатели прочности и адгезии. Но применяемые до настоящего времени составы не учитывали свойства основания, на которое наносилась растворная смесь по коэффициенту линейного температурного расширения, а ввиду большого интервала температур и в результате внутренних напряжений происходит нарушение взаимодействия подложки (каменного или бетонного основания) и затвердевшего раствора. В данной работе авторами учтены эти технические недочёты и получены составы, обладающие близкими показателями термического расширения с основой, что обеспечивает повышенную долговечность и совместимость в каменной кладке.

В книге представлены компоненты и основные технические характеристики смесей, методики определения их важнейших технических свойств. Кроме того, в ней описаны области применения сухих смесей и представлены технологические схемы их производства.

Книга рассчитана на широкий круг читателей, в первую очередь на строителей: выпускников строительных вузов, научных работников в области строительства, а также для производственников, желающих расширить свой технический кругозор.

ISBN 5-06-00835-08

© А. П. Пичугин, В. Ф. Хританков,
И. В. Белан, 2014

© Новосибирский государственный
аграрный университет, 2014

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	3
Глава 1. СОСТОЯНИЕ ВОПРОСА И ЗАДАЧИ ИССЛЕДОВАНИЙ В ОБЛАСТИ ПОЛУЧЕНИЯ ЭФФЕКТИВНЫХ СУХИХ СТРОИТЕЛЬНЫХ СМЕСЕЙ.....	7
1.1. Применение сухих смесей в строительстве	7
1.2. Минеральные компоненты сухих строительных смесей... 12	
1.3. Модификация сухих строительных смесей полимер- ными добавками	21
1.4. Факторы, влияющие на структуру и прочность мате- риалов из сухих строительных смесей	29
Глава 2. МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ НОВЫХ СОСТАВОВ И ПРИНЯТЫЕ МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЙ	37
2.1. Характеристика материалов, используемых в исследо- ваниях	37
2.1.1. Минеральные вяжущие	37
2.2. Методика изготовления образцов и проведения испы- таний.....	48
2.3. Физико-химические методы исследования цементного камня с добавками.....	57
2.4. Методы математического планирования и обработки результатов исследований	59
Глава 3. РАЗРАБОТКА СОСТАВОВ СУХИХ СТРОИТЕЛЬНЫХ СМЕСЕЙ С ПОВЫШЕННЫМИ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫ- МИ ХАРАКТЕРИСТИКАМИ И ИЗУЧЕНИЕ СВОЙСТВ СТРОИТЕЛЬНЫХ РАСТВОРОВ НА ИХ ОСНОВЕ	61
3.1. Разработка составов сухих строительных смесей	61
3.2. Влияние состава на трещиностойкость строительных растворов из сухих смесей	66
3.3. Влияние состава на адгезионную способность раство- ров из сухих строительных смесей	73
3.4. Определение эксплуатационных характеристик строи- тельных растворов из сухих строительных смесей с добавками направленного действия	82
3.5. Оптимизация состава и технологических параметров изготовления сухих строительных смесей	97

Глава 4. ИССЛЕДОВАНИЕ СТРУКТУРЫ СТРОИТЕЛЬНЫХ РАСТВОРОВ ИЗ СУХИХ СТРОИТЕЛЬНЫХ СМЕСЕЙ С КОМПЛЕКСНЫМИ ОРГАНОМИНЕРАЛЬНЫМИ ДОБАВКАМИ.....	103
4.1. Разработка модели работы строительного раствора из сухих строительных смесей с добавками	103
4.2. Исследование массопереноса в затвердевших строительных растворах и их пористой структуры.....	104
4.3. Исследование структуры строительных растворов из сухих смесей.....	111
Глава 5. ОПЫТНО-ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ ВНЕДРЕНИЕ И ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ ПРИМЕНЕНИЯ СУХИХ СТРОИТЕЛЬНЫХ СМЕСЕЙ ...	121
5.1. Разработка технологической схемы производства сухих строительных смесей с комплексными добавками направленного действия	121
5.2. Опытнo-производственное внедрение результатов исследований	124
5.3. Контроль качества и техника безопасности при производстве и применении строительных растворов из сухих смесей.....	130
5.4. Экономическая эффективность внедрения сухих строительных смесей с комплексными органоминеральными добавками.....	141
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	146
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ	148