

УДК 517.28+536.491+699.86  
ББК 22.161+22.317+38.637  
Д86

*Авторы:*

А.Д. Жуков, А.С. Пилипенко, Е.А. Шокодько, Е.Р. Пятаев

*Рецензенты:*

профессор, доктор технических наук *Е.Г. Величко*,  
профессор кафедры строительных материалов и материаловедения НИУ МГСУ;  
кандидат технических наук *И.В. Бессонов*,  
старший научный сотрудник ФГБУ «Научно-исследовательский институт строительной физики  
Российской академии архитектуры и строительных наук (НИИСФ РААСН)

**Жуков, Алексей Дмитриевич.**

Д86 Декоративно-акустические материалы и системы [Электронный ресурс] : [учебное пособие для обучающихся по направлению подготовки 08.03.01 Строительство] / [А.Д. Жуков и др.] ; Министерство науки и высшего образования Российской Федерации, Национальный исследовательский Московский государственный строительный университет, кафедра строительного материаловедения. — Электрон. дан. и прогр. (14,5 Мб). — Москва : Издательство МИСИ — МГСУ, 2022. — Режим доступа : <http://lib.mgsu.ru/> — Загл. с титул. экрана.

ISBN 978-5-7264-2988-5 (сетевое)

ISBN 978-5-7264-2989-2 (локальное)

В учебном пособии рассмотрены теоретические основы формирования свойств акустических материалов, в том числе декоративно-акустических, звукопоглощающих и звукоизоляционных. Рассмотрены основы формирования комфортной акустической среды в помещениях за счет применения звукоизоляционных и звукопоглощающих изделий в специализированных системах. Изложены методы нормирования и проектирования акустических систем, а также свойства и акустические характеристики наиболее применяемых декоративно-акустических материалов.

Для обучающихся по направлению подготовки 08.03.01 Строительство.

*Учебное электронное издание*

© ФГБОУ ВО «НИУ МГСУ», 2022

## ОГЛАВЛЕНИЕ

Введение .....	5
1. АКУСТИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА ПОМЕЩЕНИЙ И МАТЕРИАЛОВ .....	6
1.1. Основы проектирования акустики помещений .....	6
1.1.1. Акустическое проектирование.....	6
1.1.2. Акустические системы. Основы расчета и проектирования .....	8
1.2. Формирование акустических свойств декоративных материалов .....	22
1.2.1. Основы создания звукопоглощающих материалов .....	22
1.2.2. Роль структуры в формировании функциональных свойств декоративно-отделочных материалов .....	24
1.2.3. Эксплуатационные свойства декоративно-акустических материалов.....	26
1.2.4. Фактурные решения декоративно-акустических материалов.....	28
Вопросы для самопроверки .....	31
2. ДЕКОРАТИВНО-АКУСТИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ И СИСТЕМЫ.....	32
2.1. Изделия на основе минеральных волокон.....	32
2.1.1. Общая характеристика .....	32
2.1.2. Подвесные потолки и стеновые панели из минераловолокнистых плит .....	32
2.1.3. Звукопоглощающие перфорированные кассеты и подвесные элементы .....	36
2.2. Изделия на основе целлюлозных волокон и древесного волокна .....	37
2.2.1. Общая характеристика изделий на основе органических волокон.....	37
2.2.2. Панели из древесного волокна на цементном связующем.....	37
2.2.3. Древесно-волокнистые плиты на магнезитовом связующем.....	38
2.2.4. Акустические потолочные и стеновые панели на основе древесно-волокнистых плит средней плотности.....	41
2.2.5. Акустические стеновые панели на основе древесно-волокнистых плит высокой плотности .....	51
2.3. Изделия на основе гипсокартонных и гипсоволокнистых листов .....	54
2.3.1. Плиты из перфорированного гипсокартона, усиленные нетканым полотном .....	54
2.3.2. Перфорированные звукопоглощающие листы.....	55
2.3.3. Крупноформатные перфорированные гипсокартонные листы.....	56
2.3.4. Гипсокартонные листы с добавкой цеолита.....	57
2.3.5. Металлические кассетные потолки.....	58
2.3.6. Декоративно-акустические материалы на основе вспененных пластмасс .....	66
2.3.7. Натяжные потолки .....	69
2.3.8. Напыляемые акустические покрытия .....	72
Вопросы для самопроверки .....	74
3. АКУСТИЧЕСКИЕ КОНСТРУКЦИИ И ИНТЕРЬЕРНЫЕ СИСТЕМЫ .....	75
3.1. Каркасные перегородки .....	75
3.1.1. Характеристика каркасных перегородок .....	75
3.1.2. Повышение звукоизоляции перегородок.....	76
3.2. Звукоизоляция перекрытий .....	78
3.2.1. Конструкции междуэтажных перекрытий .....	78
3.2.2. Характеристика материалов для звукоизоляции перекрытий.....	79
3.2.3. Повышение звукоизоляции перекрытий .....	80
3.3. Акустические потолки .....	82
3.3.1. Потолочные системы .....	82
3.3.2. Монтаж акустических потолков .....	86
Вопросы для самопроверки .....	88
Заключение .....	89
Основные определения.....	90
Библиографический список .....	93