



А  
МарГТУ

---

Марийский государственный технический университет

*М. Л. БОЙКОВА*

# ТЕХНИЧЕСКАЯ ЭКСПЕРТИЗА ЗДАНИЙ, СООРУЖЕНИЙ И ИХ КОНСТРУКЦИЙ

Учебное пособие

Йошкар-Ола

Марийский государственный технический университет

2007

УДК 65.012.16  
ББК 30.82  
Б 77

**Рецензенты:**

доцент кафедры СКиО МарГТУ, кандидат технических наук

***А. Н. Актуганов;***

главный инженер ГУП «Марийскгражданпроект»

***В. Н. Коньшев***

*Печатается по решению  
редакционно-издательского совета МарГТУ*

**Бойкова, М. Л.**

Б 77 Техническая экспертиза зданий, сооружений и их конструкций: учебное пособие / М. Л. Бойкова. - Йошкар-Ола: Марийский государственный технический университет, 2007. – 64 с.  
ISBN

Изложены сведения, необходимые для выполнения курсового проекта, связанного с техническим освидетельствованием объектов; приведен справочный материал, позволяющий не только оценить фактический физический износ конструкций и здания в целом, но и дать заключение о дальнейшей эксплуатации объекта, о необходимости проведения ремонтно-восстановительных мероприятий.

Для студентов специальности 270115 «Экспертиза и управление недвижимостью».

**УДК 65.012.16  
ББК 30.82**

ISBN

© Марийский государственный  
технический университет, 2007

## ПРЕДИСЛОВИЕ

Учебное пособие предназначено для студентов специальности 270115 «Экспертиза и управление недвижимостью» очной и заочной форм обучения

В нем приведены сведения, необходимым для выполнения курсового проекта по дисциплине «Техническая экспертиза зданий и сооружений».

Цель выполнения курсовой работы - обучение студентов основам проведения технической экспертизы объектов, их конструктивных элементов, определения фактического физического износа зданий.

Структура учебного пособия аналогична структуре курсового проекта. Исключение составляет раздел «Энергетическое обследование».

Курсовой проект выполняется на основе выдаваемых преподавателем технических паспортов объектов. По согласованию с преподавателем выполнение курсового проекта возможно и на примере действующего объекта.

Обязательным в курсовом проекте является составление дефектных ведомостей на основе заданных дефектных схем, расчет физического износа конструкций и здания в целом, а также предложения по ремонту.

## ВВЕДЕНИЕ

Значительное место в деятельности управляющих недвижимостью занимают проблемы содержания и текущего ремонта, оценки технического состояния, экономии энерго- и теплосбережения, управления арендой комплекса объекта недвижимости, определения структуры затрат и экономический результат от управления жилищной недвижимостью.

Владение недвижимостью обеспечивает ее собственнику необходимое помещение, участок земли, здание или сооружение. Собственник принимает на себя ответственность, связанную с владением недвижимостью, но взамен получает доход, взимаемый с ее пользователей. Недвижимость требует ежедневного ухода и текущего ремонта. Производство, связанное с содержанием недвижимости, составляет около 6 % от валового продукта.

Владелец недвижимости постоянно участвует в формировании фонда помещений, который можно увеличить (новое строительство или приобретение) или уменьшить (продажа или снос). Программа капитального ремонта помещений должна обеспечивать непрерывное повышение их качества в соответствии с рыночным спросом. В процессе капитального ремонта могут быть улучшены энергосистема, оборудование кухонь и туалетных комнат, а также установлены новые электронные системы.

Оценка стоимости всегда преследовала конкретную цель, а именно: получение кредита, страхование, определение цен купли-продажи, восстановления и т.п. То есть одно и то же имущество в зависимости от цели оценки будет иметь разную стоимость.

Независимо от побудительного мотива работа оценщика невозможна без наличия сведений о фактическом состоянии объекта, в том числе его конструктивных элементов, узлов и инженерных систем, составляющих содержание материалов натурного обследования, выполняемого в соответствии с требованиями действующих на момент обследования нормативных и методических документов.

## ОГЛАВЛЕНИЕ

Предисловие	3
Введение	4
1. ПРОГРАММА ОБСЛЕДОВАНИЙ	5
2. ВИЗУАЛЬНОЕ ОБСЛЕДОВАНИЕ	6
3. ИНСТРУМЕНТАЛЬНОЕ ОБСЛЕДОВАНИЕ	12
4. ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЕ ОБСЛЕДОВАНИЕ	19
5. ОПРЕДЕЛЕНИЕ ФИЗИЧЕСКОГО ИЗНОСА	21
5.1. Общие принципы определения износа зданий	21
5.2. Определение износа однородных конструктивных элементов	27
5.3. Определение износа неоднородных конструктивных элементов	28
5.4. Определение износа инженерного оборудования	31
5.5. Определение износа здания	37
Заключение	39
Список литературы	40
Приложение 1. Характерные повреждения и дефекты каменной кладки	41
Приложение 2. Дефекты и повреждения бетонных и железобетонных конструкций	49
Приложение 3. Дефекты и повреждения стальных конструкций	51
Приложение 4. Дефекты и повреждения деревянных конструкций	52
Приложение 5. Дефекты и повреждения инженерного оборудования	53
Приложение 6. Дефекты и повреждения конструктивных элементов из других материалов	54
Приложение 7. Выдержки из сборника № 28. «Укрупненные показатели восстановительной стоимости жилых, общественных зданий и зданий и сооружений коммунально-бытового назначения для переоценки основных фондов».	56

Учебное издание

*БОЙКОВА Марина Львовна*

# ТЕХНИЧЕСКАЯ ЭКСПЕРТИЗА ЗДАНИЙ, СООРУЖЕНИЙ И ИХ КОНСТРУКЦИЙ

Учебное пособие

Редактор П.Г.Павловская

Компьютерный набор и верстка М.Л.Бойкова

Подписано в печать 6.12.2007. Формат 60х84/16.

Бумага офсетная. Печать офсетная.

Усл. л. 3,7. Уч.-изд. л. 2,9. Тираж 50 экз.

Заказ № 3739. С – 70.

Марийский государственный технический университет  
424000 Йошкар-Ола, пл. Ленина, 3

Редакционно-издательский центр  
Марийского государственного технического университета  
424006 Йошкар-Ола, ул. Панфилова, 17