

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
И ПРОДОВОЛЬСТВИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

Учреждение образования
«БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ
ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Кафедра сопротивления материалов и деталей машин

МЕХАНИКА МАТЕРИАЛОВ

*Рекомендовано Учебно-методическим объединением
высших учебных заведений Республики Беларусь по образованию
в области сельского хозяйства в качестве
лабораторного практикума для студентов высших учебных
заведений группы специальностей 74 06 Агроинженерия*

Минск
БГАТУ
2010

УДК 539.3/.6(07)
ББК 30.121я7
М 55

Составители:

кандидат технических наук, доцент *О. И. Мисуно*
(введение; раздел 1; лабораторные работы 6, 8, 9);
кандидат технических наук, доцент *Д. Н. Колоско*
(лабораторные работы 1, 5, 7);
старший преподаватель *С. А. Легенький*
(раздел 1; лабораторные работы 2, 3, 4)

Рецензенты:

доктор технических наук, заведующий кафедрой механики
материалов и конструкций БГТУ *А. Э. Левданский*;
кандидат технических наук, доцент, декан факультета механизации
БГАТУ *И. С. Крук*

М 55 **Механика материалов** : лабораторный практикум /
сост. : О. И. Мисуно, Д. Н. Колоско, С. А. Легенький. –
Минск : БГАТУ, 2010. – 108 с.
ISBN 978-985-519-226-9.

УДК 539.3/.6(07)
ББК 30.121я7

ISBN 978-985-519-226-9

© БГАТУ, 2010

СОДЕРЖАНИЕ

ДЛЯ ЗАМЕТОК

ВВЕДЕНИЕ	3
1. Особенности обработки опытных данных ..	4
1.1 Правила приближенных вычислений и округления чисел	4
1.2 Определение погрешности опыта	7
1.3 Отсев сомнительных измерений	12
ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА № 1. Испытание материалов на растяжение ..	14
ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА № 2. Определение коэффициента Пуассона для стали	27
ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА № 3. Определение модуля упругости для стали	45
ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА № 4. Определение модуля сдвига для стали	50
ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА № 5. Определение главных деформаций и главных напряжений при изгибе	57
ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА № 6. Определение положения нейтральной оси и перемещений в консольной балке при косом изгибе	69
ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА № 7. Определение напряжений и перемещений в стержнях плоской статически неопределимой рамы	79
ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА № 8. Исследование явления потери устойчивости сжатых стержней	85
ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА № 9. Определение динамического коэффициента, напряжений и перемещений при вертикальном изгибающем ударе ..	94
ЛИТЕРАТУРА	104