

В.А. Овтов, Л.И. Чугунова, В.А. Чугунов

# ***СОПРОТИВЛЕНИЕ МАТЕРИАЛОВ***

**Лабораторный практикум**



**Пенза 2012**

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**ФГБОУ ВПО «Пензенская ГСХА»**

**В.А. Овтов, Л.И. Чугунова, В.А. Чугунов**

# **СОПРОТИВЛЕНИЕ МАТЕРИАЛОВ**

## **Лабораторный практикум**

Рекомендовано Учебно-методическим объединением вузов Российской Федерации по агроинженерному образованию в качестве учебного пособия для студентов высших учебных заведений, обучающихся по направлению «Агроинженерия»

Пенза 2012

УДК 539.3/6 (075)

\*О-34

Рецензенты: П.В. Сенин, доктор техн. наук, профессор, проректор по научной работе ФГБОУ ВПО «Мордовский государственный университет им. Н.П. Огарева»

Н.П. Крючин, доктор техн. наук, профессор, заведующий кафедрой «Механика и инженерная графика» ФГБОУ ВПО «Самарская ГСХА»

**Овтов, В.А.** Сопротивление материалов. Лабораторный практикум: учебное пособие / В.А. Овтов, Л.И. Чугунова, В.А. Чугунов. – Пенза: РИО ПГСХА, 2012. – 108 с.

В данном учебном пособии представлены пятнадцать лабораторных работ. По каждой работе приводятся: цель, приборы и оборудование, краткие сведения по теории, порядок выполнения работ и обработка опытных данных. Представлен справочный материал.

Предназначено для студентов высших учебных заведений, обучающихся по направлению 110800 – Агроинженерия.

© ФГБОУ ВПО

«Пензенская ГСХА», 2012

© В.А. Овтов,

Л.И. Чугунова,

В.А. Чугунов, 2012

**Прочность** – способность материала сопротивляться разрушению от внешних сил.

**Прямой (плоский изгиб)** – это когда действие внешних сил совпадает с направлением одной из главных центральных осей балки.

**Распределенная нагрузка** это сила, равномерно приложенная на некоторой длине или площади.

**Сдвиг** – деформации, заключающиеся в перекашивании углов прямоугольного параллелепипеда.

**Сосредоточенная сила** – это сила давления на элемент конструкции через площадку, размеры которой очень малы по сравнению с размерами всего элемента конструкции.

**Статический момент площади** – сумма произведений элементарных площадок на расстояние до оси.

**Твердость** – способность материала сопротивляться вдавливанию другого более твердого тела

**Угол поворота** – поворот плоского сечения по отношению к своему первоначальному положению.

**Упругость** – способность материала принимать первоначальную форму и размеры после прекращения действия внешних сил.

**Устойчивость** – способность элемента конструкции сохранять без больших изменений первоначально приданную форму.

**Центробежный момент инерции** – сумма произведений элементарных площадок на расстояние до осей.

**Чистый изгиб** – это когда в поперечном сечении балки действует только изгибающий момент.

**Эксцентриситет** – расстояние от точки приложения силы до центра тяжести поперечного сечения.

**Ядро сечения** – это область вокруг центра тяжести, что при приложении, в которую внешней силы в поперечном сечении возникают напряжения одного знака.