

УДК 5.39.3  
ББК 30.121  
И49

Рецензенты:  
профессор *Н.М. Атаров*, кафедра сопротивления материалов  
ФГБОУ ВПО «МГСУ»;  
кандидат технических наук, профессор *Г.А. Емельянова*,  
и. о. зав. кафедрой строительной механики и высшей математики МАРХИ

**Ильяшенко, А.В.**  
И49 Геометрические характеристики поперечных сечений стержней в тестах : учебное пособие / А.В. Ильяшенко, А.Я. Астахова ; М-во образования и науки Росс. Федерации, Моск. гос. строит. ун-т. Москва : МГСУ, 2014. 68 с.  
ISBN 978-5-7264-0846-0

Содержатся тесты и решения к ним по теме «Геометрические характеристики поперечных сечений стержней», изучаемой в дисциплинах «Сопротивление материалов» и «Техническая механика». Включает введение и четыре раздела по рассматриваемой теме: «Статические моменты. Центр тяжести поперечного сечения», «Моменты инерции сечения. Зависимость между моментами инерции при параллельном переносе осей», «Главные оси и главные моменты инерции поперечного сечения», «Моменты инерции, моменты сопротивления, радиусы инерции поперечных сечений». Представлены разнообразные типы задач, даны подробные комментарии к решениям. Все тестовые задания сформулированы в соответствии с общими требованиями к тестовым заданиям базового уровня.

Для студентов, обучающихся по направлениям 270800.62 «Строительство», 270100.62, 270100.68 «Архитектура», 151600.62, 151600.68 «Прикладная механика», 231300.62 «Прикладная математика» (бакалавры, специалисты), для выполнения расчётно-графических работ и эффективной самостоятельной подготовки к контрольным работам и аудиторному тестированию.

**УДК 5.39.3  
ББК 30.121**

Редактор *Н.С. Плоткина*  
Компьютерная верстка *Е.Е. Костылёва*

Подписано в печать 18.06.2014 г. И-235. Формат 60×84/16. Уч.-изд. 1,78. Усл.-печ. л. 4,76. Тираж 300 экз. Заказ 227

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Московский государственный строительный университет». 129337, Москва, Ярославское ш., 26.

Издательство МИСИ – МГСУ. Тел. (495) 287-49-14, вн. 13-71, (499) 188-29-75, (499) 183-97-95. E-mail: ric@mgsu.ru, rio@mgsu.ru.

Отпечатано в типографии Издательства МИСИ – МГСУ.  
Тел. (499) 183-91-90, (499) 183-67-92, (499) 183-91-44

ISBN 978-5-7264-0846-0

© ФГБОУ ВПО «МГСУ», 2014

## БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. *Андреев, В.И.* Техническая механика : учебник для вузов / В.И. Андреев, А.Г. Паушкин, А.Н. Леонтьев. — Москва : Издательство АСВ, 2013. — 255 с.
2. *Атаров, Н.М.* Сопротивление материалов в примерах и задачах : учебное пособие для вузов / Н.М. Атаров. — Москва : ИНФРА-М, 2013. — 407 с.
3. Сопротивление материалов : учебное пособие для вузов : в 3 ч. / Н.М. Атаров, Г.С. Варданян, А.А. Горшков, А.Н. Леонтьев. — Москва : МГСУ, 2009—2010.
4. *Беляев, Н.М.* Сопротивление материалов : учебник для вузов / Н.М. Беляев. — Москва : Физматгиз, 1962. — 856 с.
5. Сопротивление материалов с основами теории упругости и пластичности : учебник для вузов / Г.С. Варданян, В.И. Андреев, Н.М. Атаров, А.А. Горшков ; под ред. Г.С. Варданяна, Н.М. Атарова. — Москва : ИНФРА-М, 2013. — 637 с.
6. *Варданян, Г.С.* Сопротивление материалов с основами строительной механики : учебник для вузов / Г.С. Варданян, Н.М. Атаров, А.А. Горшков ; под ред. Г.С. Варданяна. — Москва : ИНФРА-М, 2013. — 504 с.
7. *Сидоров, В.Н.* Сопротивление материалов : учебник / В.Н. Сидоров ; под ред. В.А. Смирнова. — Москва : Архитектура–С, 2013. — 304 с.
8. *Сидоров, В.Н.* Лекции по сопротивлению материалов и теории упругости / В.Н. Сидоров. — Москва : Ред.-изд. центр Генер. штаба ВС РФ, 2002. — 352 с.
9. Сопротивление материалов : учебник для вузов / под общ. ред. А.Ф. Смирнова. — Москва : Высшая школа, 1975. — 480 с.
10. *Феодосьев, В.И.* Сопротивление материалов : учебник для вузов / В.И. Феодосьев. — Москва : Наука, 1979. — 559 с.

## СОДЕРЖАНИЕ

Предисловие.....	3
Введение. Основные понятия, определения, формулы.....	4
Раздел 1. Статические моменты. Центр тяжести поперечного сечения.....	14
Раздел 2. Моменты инерции сечения. Зависимость между моментами инерции при параллельном переносе осей .....	25
Раздел 3. Главные оси и главные моменты инерции поперечного сечения....	44
Раздел 4. Моменты инерции, моменты сопротивления, радиусы инерции поперечных сечений.....	54
Библиографический список.....	68