

УДК 006.91(075)
ББК 30.10я73
В18

Рецензенты:

Е. Д. Бычков, д-р техн. наук, профессор кафедры
«Телекоммуникационные радиотехнические системы и сети» ОмГУПС;
А. А. Попов, канд. техн. наук, доцент, начальник отдела метрологического
обеспечения и перспективного развития ФБУ «Омский ЦСМ»

Варепо, Л. Г.

В18 Технические измерения и контроль геометрических параметров деталей :
учеб. пособие / Л. Г. Варепо, В. В. Пшеничникова, Д. Б. Мартемьянов ; Мин-
обрнауки России, ОмГТУ. – Омск : Изд-во ОмГТУ, 2017. – 148 с.

ISBN 978-5-8149-2565-7

Рассмотрены основополагающие понятия метрологии, даны необходи-
мые теоретические сведения. Включены лабораторные работы по типовым
методам измерения и контроля геометрических параметров деталей.

Предназначено для студентов технических вузов всех специальностей
и направлений подготовки дневной, вечерней и заочной форм обучения,
изучающих дисциплину «Метрология, стандартизация и сертификация».

УДК 006.91(075)
ББК 30.10я73

*Печатается по решению редакционно-издательского совета
Омского государственного технического университета*

ISBN 978-5-8149-2565-7

© ОмГТУ, 2017

ОГЛАВЛЕНИЕ

Введение	3
1. Нормирование точности размеров	4
1.1. Термины и определения	4
1.2. Допуск размера	8
1.3. Основные отклонения и поля допусков	10
1.4. Обозначение предельных отклонений на рабочих чертежах деталей	13
2. Измерение размеров гладких цилиндрических поверхностей	14
3. Выбор измерительных и контрольных средств	16
4. Основные метрологические характеристики средств измерений	20
5. Измерение линейных размеров	23
Лабораторная работа № 1. Измерение геометрических параметров детали	23
Лабораторная работа № 2. Измерение наружных и внутренних разме- ров детали на высотомере Digimar 817 CLM	45
6. Измерение отклонений формы и расположения поверхностей	55
6.1. Основные понятия и определения	55
6.2. Отклонения формы цилиндрических поверхностей	56
Лабораторная работа № 3. Измерение отклонений цилиндрической детали с помощью рычажной скобы	59
Лабораторная работа № 4. Измерение отклонений формы и диаметра отверстия с помощью индикаторного нутромера	71

Лабораторная работа № 5. Измерение радиального и торцового биения детали.....	81
7. Измерение шероховатости поверхности детали	95
7.1. Основные характеристики шероховатости и определения	95
7.2. Обозначение шероховатости поверхности.....	100
Лабораторная работа № 6. Измерение шероховатости поверхности	101
Лабораторная работа № 7. Измерение твердости металлов и сплавов на твердомере NOVOTEST Т-УДЗ.....	107
Заключение	136
Библиографический список	138
Приложения 1	140
Приложения 2	144