

УДК 621.713(075.8)
Н 833

Коллектив авторов:

В.Б. Асанов, доцент; *В.Я. Небольсин*, доцент;
А.И. Безнедельный, доцент; *В.И. Марусина*, доцент;
Ю.С. Семенова, доцент; *Н.П. Гаар*, доцент;
А.А. Локтионов, ассистент

Под общей редакцией *В.Б. Асанова*

Рецензенты:

В.П. Гилета, канд. техн. наук, доцент,
Г.И. Смагин, канд. техн. наук, доцент

Работа подготовлена на кафедре технологии машиностроения и утверждена Редакционно-издательским советом университета в качестве учебно-методического пособия для студентов направлений 151900 (15.03.05) «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств» и 190600 (23.03.03) «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов» всех форм обучения механико-технологического факультета

Н 833 **Нормирование точности и технические измерения. Лабораторный практикум** : учеб-метод. пособие / колл. авторов. – Новосибирск : Изд-во НГТУ, 2014. – 180 с.

ISBN 978-5-7782-2449-0

Лабораторный практикум по дисциплине «Нормирование точности и технические измерения» составлен по темам, связанным с нормированием точности, измерением и контролем гладких соединений, угловых размеров и конусов, резьбовых соединений, зубчатых колес и передач, а также отклонений формы, расположения и шероховатости поверхностей. Настоящее издание представляет собой обобщенный опыт проведения лабораторных работ по техническим измерениям. В него вошли работы, изданные ранее, а также указания к новым работам, позволяющим охватить все темы дисциплины, предусмотренные в ГОС 3.

УДК 621.713(075.8)

ISBN 978-5-7782-2449-0

© Коллектив авторов, 2014
© Новосибирский государственный
технический университет, 2014

ОГЛАВЛЕНИЕ

Введение	4
1. НОРМИРОВАНИЕ ТОЧНОСТИ ГЛАДКИХ СОЕДИНЕНИЙ.	
ИЗМЕРЕНИЕ И КОНТРОЛЬ РАЗМЕРОВ	7
Лабораторная работа № 1. Контроль размеров деталей универсальными средствами измерений (СИ).....	8
Лабораторная работа № 2. Контроль вала с помощью измерительных головок (ИГ)	17
Лабораторная работа № 3. Контроль калибра-пробки при измерении на горизонтальном оптиметре	23
Лабораторная работа № 4. Измерение отверстий индикаторным нутромером.....	30
2. ОТКЛОНЕНИЯ И ДОПУСКИ ФОРМЫ И РАСПОЛОЖЕНИЯ ПОВЕРХНОСТЕЙ. ШЕРОХОВАТОСТЬ ПОВЕРХНОСТИ.	
ИЗМЕРЕНИЕ И КОНТРОЛЬ	39
Лабораторная работа № 5. Измерение параметров шероховатости поверхности (ШП) с помощью прибора светового сечения	39
Лабораторная работа № 6. Контроль отклонений формы поверхностей (ОФП) деталей.....	46
Лабораторная работа № 7. Контроль отклонения расположения (ОРП) и суммарных отклонений формы и расположения поверхностей (СОФир)	53
Лабораторная работа № 8. Контроль отклонений расположения отверстий ...	59
3. НОРМИРОВАНИЕ ТОЧНОСТИ УГЛОВЫХ РАЗМЕРОВ	77
Лабораторная работа № 9. Измерение и контроль угловых размеров	82
4. НОРМИРОВАНИЕ ТОЧНОСТИ ТИПОВЫХ СОЕДИНЕНИЙ.	
ИЗМЕРЕНИЕ И КОНТРОЛЬ	91
Лабораторная работа № 10. Контроль кинематической точности зубчатого колеса по накопленной погрешности шага	99
Лабораторная работа № 11. Контроль плавности хода зубчатого колеса по отклонению шага зацепления	104
Лабораторная работа № 12. Контроль бокового зазора у зубчатого колеса по дополнительному смещению исходного контура.....	110
Лабораторная работа № 13. Измерение параметров резьбы на микроскопе инструментальном	123
Лабораторная работа № 14. Измерение среднего диаметра резьбы микрометрами	128
Список литературы	137
Приложения	138