

УДК 621.753.1(075.8)
ББК 34.44я73
С42

Скворцов В.Ф.

С42 Основы размерного анализа конструкций изделий: учебное пособие / В.Ф. Скворцов; Томский политехнический университет. – Томск: Изд-во Томского политехнического университета, 2012. – 80 с.

ISBN 978-5-4387-0133-0

В пособии изложены основы размерного анализа конструкций изделий, рассмотрены соответствующие примеры, приведены контрольные вопросы и задачи.

Предназначено для студентов, обучающихся по направлению магистерской подготовки 150700 «Машиностроение».

УДК 621.753.1(075.8)
ББК 34.44я73

Рецензенты

Доктор технических наук, профессор
заведующий кафедрой
«строительные и дорожные машины» ТГАСУ
В.Г. Ананин

Доктор технических наук, профессор
заведующий кафедрой механики и графики ТУСУРа
Б.А. Люкин

ISBN 978-5-4387-0133-0

© ФГБОУ ВПО НИ ТПУ, 2012
© Скворцов В.Ф., 2012
© Оформление. Издательство Томского
политехнического университета, 2012

ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	4
1. ОСНОВЫ ТЕОРИИ РАЗМЕРНЫХ ЦЕПЕЙ	5
1.1. Основные понятия и определения	5
1.2. Основные уравнения	9
1.3. О выявлении размерных цепей	15
Контрольные вопросы	18
2. МЕТОДЫ ДОСТИЖЕНИЯ ТОЧНОСТИ ЗАМЫКАЮЩИХ ЗВЕНЬЕВ РАЗМЕРНЫХ ЦЕПЕЙ	19
2.1. Метод полной взаимозаменяемости	19
2.2. Метод неполной взаимозаменяемости	22
2.3. Метод групповой взаимозаменяемости	24
2.4. Метод пригонки	30
2.5. Метод регулировки	34
Контрольные вопросы	41
3. РАСЧЕТ РАЗМЕРНЫХ ЦЕПЕЙ СО ЗВЕНЬЯМИ В ВИДЕ ОТКЛОНЕНИЙ РАСПОЛОЖЕНИЯ	42
3.1. Расчет подетальных размерных цепей	42
3.2. Расчет сборочной размерной цепи	48
Контрольные вопросы	52
4. ПРИМЕРЫ РАЗМЕРНОГО АНАЛИЗА КОНСТРУКЦИЙ ИЗДЕЛИЙ	53
4.1. Обеспечение точности положения сборочных единиц изделия	53
4.2. Обеспечение точности положения деталей в сборочной единице	57
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ	60
ПРИЛОЖЕНИЕ 1	61
ПРИЛОЖЕНИЕ 2	65
ПРИЛОЖЕНИЕ 3	70