

*В.М. Агафонцев*

**РАЗМЕРНЫЕ ЦЕПИ:  
ПРАКТИКА РАСЧЕТА**

*В.М. Агафонцев*

# *РАЗМЕРНЫЕ ЦЕПИ. ПРАКТИКА РАСЧЕТА*

*Учебное пособие*

*Краснодар  
2016*

ЧДК 621.0

ББК 34.41

А23

*Рецензенты:*

А.М. Антимонов, доктор технических наук;

М.Г. Галкин, кандидат технических наук

А23 Агафонцев, Владимир Михайлович.

Размерные цепи. Практика расчета : учебное пособие /  
В.М. Агафонцев. – Краснодар : Издательский дом – Юг,  
2016. – 96 с.

ISBN 978-5-91718-463-0

*Сборник знакомит читателя с понятием «размерная цепь», с ее «материальным» выражением и с ее расчетом, итогом которого является: получение необходимой точности детали, сборочной единицы, изделия с наименьшими затратами на их изготовление.*

*В сборник включены примеры расчетов размерных цепей, которые могут встретиться при проектировании и производстве изделий машиностроения.*

*Вероятностный метод, используемый при расчете в примерах, значительно упрощает процесс, не отражаясь на точности.*

*Сборник предназначен конструкторам и технологам опытных и серийных конструкторских организаций машиностроительной отрасли.*

ББК 34.41

ЧДК 621.0

ISBN 978-5-91718-463-0

© В.М. Агафонцев, 2016

© Оформление ООО «Издательский  
Дом – Юг», 2016

## Содержание

1. Что такое «размерная цепь»? .....	4
2. Все о размерных цепях .....	12
3. Практика расчета размерных цепей .....	25
Пример 1. Расчет зазора между компенсирующим и упорным кольцами .....	25
Пример 2. Расчет суммарного осевого зазора между шестерней и втулками насоса .....	36
Пример 3. Расчет собираемости и качества шпилечного соединения .....	42
Пример 4. Расчет собираемости установочных штифтов одного отсека с ответными отверстиями другого .....	45
Пример 5. Расчет линейного «мертвого» пространства в цилиндре компрессора .....	49
Пример 6. Проверка собираемости межотсечного соединения .....	55
Пример 7. Расчет габаритного размера детали .....	64
Пример 8. Расчет минимального размера ответных отверстий одного отсека под шпильки другого, обеспечивающих собираемость отсеков вручную .....	68
Пример 9. Расчет углового отклонения вертикальной плоскости аэродинамических органов управления относительно вертикальной плоскости блока ИСУ .....	74
Пример 10. Расчет смещения оси отверстия защитного кольца относительно оси пояска уплотнения рабочего колеса .....	81
Пример 11. Расчет отклонения от прямолинейности оси корпуса из последовательно состыкованных четырех отсеков .....	88
Использованная литература .....	94

## *Использованная литература:*

1. Бородачев Н.А. *Обоснование методики расчета допусков и ошибок кинематических цепей*. Ч. I. М. : Издательство АН СССР, 1943.
2. Бородачев Н.А. *Обоснование методики расчета допусков и ошибок кинематических цепей*. Ч. II. М. : Издательство АН СССР, 1946.
3. Вентцель Е.С. *Теория вероятностей*. М. : Высшая школа, 2006.
4. Иванов В.В. *Практика расчета размерных цепей в машиностроении*. М.-К. : Машгиз, 1960.
5. Мягков В.Д., Палей М.А. и др. *Допуски и посадки. Справочник в двух т. Л.* : Машиностроение, 1979.
6. РТМ 23-61. *Методика расчета размерных цепей (на базе теории вероятностей)*. М. : Стандартгиз, 1962.