

В.М. Агафонцев

**РАЗМЕРНЫЕ ЦЕПИ.
ПРАКТИКА РАСЧЕТА**

В.М. Агафонцев

*РАЗМЕРНЫЕ ЦЕПИ.
ПРАКТИКА РАСЧЕТА*

Учебное пособие

Издание второе, дополненное

*Краснодар
2023*

УДК 621.0
ББК 34.41
А23

Рецензенты:

А.М. Антимонов, доктор технических наук;

М.Г. Галкин, кандидат технических наук

A23 Азафонцев Владимир Михайлович.
Размерные цепи. Практика расчета : учеб. пособие /
В.М. Азафонцев. — Изд. второе, доп. — Краснодар :
Издательский дом — Юг, 2023. — 100 с.
ISBN 978-5-91718-735-8

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
УДК 621.0

ISBN 978-5-91718-735-8

© В.М. Азафонцев, 2023

© Оформление ООО «Издательский
Дом — Юг», 2023

Оглавление

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	72
Пример 9. Расчет углового отклонения вертикальной плоскости аэродинамических органов управления относительно вертикальной плоскости блока ИСУ	78
Пример 10. Расчет смещения оси отверстия защитного кольца относительно оси пояса уплотнения рабочего колеса	87
Пример 11. Расчет отклонения от прямолинейности оси корпуса из последовательно состыкованных четырех отсеков	93
Список литературы	99