

## **Оглавление**

### **Предисловие**

### **Введение**

## **Раздел первый СОЕДИНЕНИЯ ДЕТАЛЕЙ МАШИН**

### **Глава 1. Резьбовые соединения**

#### **1.1. Резьба**

#### **1.2. Основные типы крепежных деталей**

#### **1.3. Способы стопорения резьбовых соединений**

#### **1.4. Теория винтовой пары**

#### **1.5. Расчет резьбы на прочность**

#### **1.6. Расчет на прочность стержня винта (болта) при различных случаях нагружения**

#### **1.7. Эффект эксцентричного нагружения болта**

#### **1.8. Расчет соединений, включающих группу болтов**

#### **1.9. Материалы резьбовых изделий и допускаемые напряжения**

### **Глава 2. Заклепочные соединения**

#### **2.1. Конструкции, технология, классификация, области применения**

#### **2.2. Расчет на прочность элементов заклепочного шва**

#### **2.3. Материалы заклепок и допускаемые напряжения**

### **Глава 3. Сварные соединения**

#### **3.1. Общие сведения и применение**

#### **3.2. Конструкция и расчет на прочность**

#### **3.3. Прочность соединения и допускаемые напряжения**

### **Глава 4. Соединение нанкой и склеиванием**

#### **4.1. Общие сведения, оценка и применение**

#### **4.2. Соединение пайкой**

#### **4.3. Соединение склеиванием**

### **Глава 5. Клеммовые соединения**

#### **5.1. Конструкция и применение**

#### **5.2. Расчет на прочность**

### **Глава 6. Шпоночные и зубчатые (шлицевые) соединения**

#### **6.1. Шпоночные соединения**

#### **6.2. Материал шпонок и допускаемые напряжения**

#### **6.3. Оценка соединений призматическими шпонками и их применение**

#### **6.4. Общие замечания по расчету шпоночных соединений**

#### **6.5. Зубчатые (шлицевые) соединения**

#### **6.6. Основные критерии работоспособности и расчета**

#### **6.7. Расчет зубчатых соединений**

### **Глава 7. Соединение деталей посадкой с натягом**

#### **7.1. Общие сведения**

#### **7.2. Прочность соединения**

#### **7.3. Оценка и область применения**

#### **7.4. Соединение посадкой на конце**

## **Раздел второй МЕХАНИЧЕСКИЕ ПЕРЕДАЧИ**

### **Глава 8. Зубчатые передачи**

#### **8.1. Общие сведения**

#### **8.2. Краткие сведения о геометрии и кинематике**

#### **8.3. Контактные напряжения и контактная прочность**

#### **8.4. Критерии работоспособности и расчета**

#### **8.5. Расчетная нагрузка**

#### **8.6. Расчет прямозубых цилиндрических передач на прочность**

#### **8.7. Особенности расчета косозубых и шевронных цилиндрических передач**

- 8.8. Конические зубчатые передачи
- 8.9. Конические передачи с непрямыми зубьями
- 8.10. Передаточное отношение одноступенчатых и многоступенчатых зубчатых передач
- 8.11. Коэффициент полезного действия, охлаждение и смазка
- 8.12. Материалы и термообработка
- 8.13. Допускаемые напряжения
- 8.14. Оптимизация конструкции зубчатых передач
- 8.15. Особенности расчета планетарных передач
- 8.16. Передача с зацеплением Новикова
- 8.17. Краткие Сведения о зубчатых передачах с перекрещивающимися осями (винтовых и гипоидных)

## **Глава 9. Червячные передачи**

- 9.1. Геометрические параметры и способы изготовления передач
- 9.2. Кинематические параметры передач
- 9.3. КПД червячной передачи
- 9.4. Силы в зацеплении
- 9.5. Оценка и применение
- 9.6. Расчет прочности зубьев
- 9.7. Материалы и допускаемые напряжения
- 9.8. Тепловой расчет, охлаждение и смазка передачи
- 9.9. Глобоидные передачи

## **Глава 10. Волновые механические передачи**

- 10.1. Общие сведения
- 10.2. Кинематические параметры и принцип действия
- 10.3. Передаточное отношение и число зубьев зубчатой передачи
- 10.4. Особенности преобразования движения в зубчатой передаче
- 10.5. Относительное движение зубьев, выбор профиля и размеров зубьев
- 10.6. Форма и размер деформирования гибкого колеса
- 10.7. Рекомендации по выбору параметров зацепления и расчет гибких колес
- 10.8. КПД и критерии работоспособности передачи
- 10.9. Расчет прочности гибкого колеса
- 10.10. Разновидности волновых передач, их оценка и применение

## **Глава 11. Фрикционные передачи и вариаторы**

- 11.1. Общие сведения
- 11.2. Основные типы передач и вариаторов
- 11.3. Основные факторы, определяющие качество
- 11.4. Основы расчета прочности фрикционных пар

## **Глава 12. Ременные передачи**

- 12.1. Общие сведения
- 12.2. Основы расчета ременных передач»
- 12.3. Плоскоременная передача
- 12.4. Клиноременная передача
- 12.5. Передача зубчатыми ремнями

## **Глава 13. Цепные передачи**

- 13.1. Общие сведения
- 13.2. Основные характеристики
- 13.3. Конструкция основных элементов
- 13.4. Силы в цепной передаче
- 13.5. Кинематика и динамика цепной передачи
- 13.6. Критерии работоспособности и расчета
- 13.7. Практический расчет цепной передачи

## **Глава 14. Передача винт—гайка**

**14.1.** Общие сведения

**14.2.** Особенности расчета резьбы винтовых механизмов

## **Раздел третий ВАЛЫ, ПОДШИПНИКИ, МУФТЫ**

### **Глава 15. Валы и оси**

**15.1.** Общие сведения

**15.2.** Проектный расчет валов

**15.3.** Проверочный расчет валов

### **Глава 16. Подшипники**

**16.1.** Подшипники скольжения. Общие сведения и классификация

**16.2.** Условия работы и виды разрушения подшипников скольжения

**16.3.** Трение и смазка подшипников скольжения

**16.4.** Практический расчет подшипников скольжения

**16.5.** Конструкции и материалы подшипников скольжения

**16.6.** Подшипники качения. Общие сведения и классификация

**16.7.** Условия работы подшипника качения, влияющие на его работоспособность

**16.8.** Практический расчет (подбор) подшипников качения

### **Глава 17. Муфты**

**17.1.** Общие сведения, назначение и классификация

**17.2.** Муфты глухие

**17.3.** Муфты компенсирующие жесткие

**17.4.** Муфты упругие

**17.5.** Конструкция и расчет упругих муфт

**17.6.** Муфты управляемые, или сцепные

**17.7.** Муфты автоматические, или самоуправляемые

**17.8.** Муфты комбинированные

### **Список литературы**

### **Предметный указатель**