

УДК 621.833.1(076.5)  
ББК 34.445 я7  
Р24

Рецензент – доцент, кандидат технических наук В.П. Ханин

Авторы: С.Ю. Решетов, Г.А. Клещарева, В.С. Репях, С.Т. Сейтпанов

Р24

**Решетов, С.Ю.**

Расчет открытых и закрытых зубчатых цилиндрических передач: методические указания / С.Ю. Решетов, Г.А. Клещарева, В.С. Репях, С.Т. Сейтпанов; Оренбургский гос. ун-т. – Оренбург: ОГУ, 2014. – 46 с.

Методические указания содержат методику расчета на прочность закрытых и открытых зубчатых эвольвентных передач с учетом требований ГОСТ 21354-87 «Передачи зубчатые цилиндрические эвольвентные внешнего зацепления. Расчет на прочность»

Методические указания предназначены для выполнения курсовых проектов и работ студентами инженерно-технических направлений подготовки и специальностей ОГУ, также могут быть полезны при дипломном проектировании.

УДК 621.833.1(076.5)  
ББК 34.445 я7

© Решетов С.Ю.,  
Клещарева Г.А.,  
Репях В.С.,  
Сейтпанов С.Т., 2014  
© ОГУ, 2014

| <b>Содержание</b>  | <b>с.</b> |
|--|-----------|
| <b>Введение</b> .....  | 4         |
| <b>1 Особенности проектирования закрытой цилиндрической передачи</b> .....   | 5         |
| 1.1 Исходные данные.....   | 5         |
| 1.2 Выбор материала зубчатых колес.....  | 6         |
| 1.3 Режимы работы передачи.....  | 7         |
| 1.4 Число циклов перемены напряжений.....  | 7         |
| 1.5 Допускаемые напряжения: контактные и изгиба .....  | 9         |
| 1.6 Допускаемые предельные напряжения при проверке прочности передачи при действии кратковременной пиковой нагрузки..... | 13        |
| 1.7 Коэффициенты, применяемые при расчете передачи на выносливость.....  | 14        |
| 1.8 Проектный расчет закрытой цилиндрической передачи.....   | 19        |
| 1.9 Уточнение расчетных параметров и размеров передачи.....  | 22        |
| 1.10 Проверка зубьев на выносливость при изгибе.....   | 24        |
| 1.11 Основные геометрические размеры зубчатых колес.....   | 25        |
| 1.12 Силы, действующие в зацеплении.....   | 27        |
| 1.13 Проверка передачи на кратковременную пиковую нагрузку.....  | 27        |
| <b>2 Особенности проектирования открытой цилиндрической передачи</b> .....   | 28        |
| 2.1 Общие положения.....   | 28        |
| 2.2 Проектный расчет открытой цилиндрической передачи.....   | 31        |
| 2.3 Расчетные напряжения изгиба.....   | 33        |
| 2.4 Проверка передачи на кратковременную пиковую нагрузку.....   | 34        |
| 2.5 Основные геометрические размеры колес.....   | 35        |
| 2.6 Силы, действующие в зацеплении.....  | 35        |
| <b>3 Конструирование зубчатых колес</b> .....  | 36        |
| <b>Список использованных источников</b> .....  | 39        |
| <b>Приложение А (справочное) Таблицы к расчету передач</b> .....   | 40        |