



Архангельский, Г. В. Ременные передачи [Текст]: монография / Архангельский Георгий Владимирович, Дубинец Александр Иванович. - Одесса : Наука и техника, 2011. - 56 с. : табл., рис. - Библиогр.: с. 55. - ISBN 978-966-1552-13-4.

В монографии рассмотрены вопросы расчета ременных передач, передающих движение за счет сил трения. Изложена новая методика определения усилий, действующих в ветвях передачи, распорных усилий, возникающих между ремнем и шкивом в клиноременных передачах и удовлетворяющих ряду требований,

установленных экспериментально, По-новому рассмотрены методы расчета на тяговую способность плоскоременных и клиноременных передач на основе впервые полученных аналитических зависимостей коэффициентов тяги, учитывающих коэффициенты трения, угол обхвата ведущего шкива плоским ремнем и угол клиновой канавки шкива.

Даны рекомендации по расчету клиноременных вариаторов.

Для специалистов в области машиностроения, приводов машин, а также для студентов и аспирантов.

ПРЕДИСЛОВИЕ

Существующие методы расчета ременных передач на тяговую способность основаны на использовании экспериментальных значений коэффициента тяги. Однако, величина коэффициента тяги зависит от коэффициента трения пары ремень-шкив, угла обхвата ведущего шкива и угла клиновой канавки у клиноременных передач. Поэтому при расчете передач на тяговую способность необходимо учитывать указанные факторы. Так при стальных шкивах и клиновых ремнях с оберткой коэффициент трения $f \approx 0,5$, а при алюминиевых шкивах $f \approx 0,55$.

Существующие зависимости по определению усилия натяжения ремня по углу обхвата на шкиве дают парадоксальные результаты при работе передачи на холостом ходу. Все известные зависимости для определения распорных усилий дают различные результаты и не удовлетворяют ряду требований полученных экспериментально. Кроме того, эти зависимости противоречат законам механики Ньютона, так как нелинейно зависят от ускорений, а на холостом режиме не позволяют получить одинаковые значения распорных

усилий на шкивах независимо от передаточного отношения, что обнаружено экспериментально.

Разработанные методы расчета ременных передач позволяют устранить указанные недостатки.

СОДЕРЖАНИЕ

| | |
|---|----|
| ПРЕДИСЛОВИЕ..... | 3 |
| 1. Общие сведения..... | 4 |
| 2. Классификация передач..... | 6 |
| 3. Геометрические и кинематические соотношения в ременных передачах..... | 13 |
| 4. Силы и напряжения в ремне..... | 16 |
| 5. Натяжение ремней на шкивах и силы их взаимодействия..... | 18 |
| 6. Тяговая способность ременных передач..... | 29 |
| 7. Расчет ременных передач на тяговую способность..... | 35 |
| 8. Расчет поликлиновых передач..... | 38 |
| 9. Клиноременные вариаторы..... | 40 |
| СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ..... | 59 |