

ПЕРЕДАЧА ВРАЩАТЕЛЬНОГО ДВИЖЕНИЯ ГИБКИМИ ТЕЛАМИ

Крахмалев А.В.

*Национальный технический университет
«Харьковский политехнический институт», г. Харьков*

Передача вращательного движения гибкими телами происходит так: на ведущем и ведомом валах глухо насаживаются колеса, обода которых охватываются гибким телом. При вращении ведущего вала, а с ним и глухо сидящего на нем колеса гибкое тело увлекается ведущим колесом, в результате чего ведомое колесо увлекается гибким телом. В качестве гибких тел применяются ремни из разных материалов, канаты и цепи, поэтому различают передачи ременные, канатные и цепные.

Ременная передача является одним из широко распространенных видов передачи вращательного движения. Канатная передача с кинематической точки зрения не отличается от ременной. Разница между этими двумя видами передачи сводится лишь к конструктивным формам деталей передачи и обуславливается разницей в свойствах канатов и ремней. И в ременной и в канатной передачах ведущее колесо увлекает гибкое тело, которое, в свою очередь, увлекает ведомое колесо силой трения. Вследствие этого оба эти вида передачи не могут применяться в тех случаях, когда передача должна осуществляться с совершенно точным передаточным отношением.

Цепная передача осуществляется при помощи зубчатых колес («звездочек»), огибаемых цепью, зацепляющейся с зубьями; поэтому в отличие от ременной и канатной передач в цепной передаче передаточное отношение остается неизменным независимо от колебаний величины передаваемой мощности. Цепная передача имеет два крупных недостатка: большой вес цепи (по сравнению с весом ремня или каната) и постепенное вытягивание цепи, вследствие чего цепь время от времени приходится укорачивать, удаляя одно из звеньев. Оба эти недостатка практически исключают возможность применения цепной передачи при больших расстояниях между осями ведущего и ведомого валов. При малых расстояниях в отдельных механических устройствах применение цепной передачи является целесообразным в тех случаях, когда малые расстояния между осями валов оказываются слишком большими для зубчатой передачи.

Расстояние между осями валов в плоской ременной передаче может быть значительным и достигать до 15 м в зависимости от ширины ремня и некоторых других условий