

ЦЕВОЧНАЯ ПЕРЕДАЧА

КАЛЮТИЧ Г. И. (студент ЭП-21)

Научный руководитель – Иноземцева Н. В. (к. т. н., доцент)

*Гомельский государственный технический университет им. П.О. Сухого
г. Гомель, Республика Беларусь*

Актуальность. В настоящее время в машинах, приборах и всевозможных приводах используются механические зубчатые передачи. По форме профиля зубьев различают передачи с эвольвентным зацеплением — стандартным, имеющим наибольшее применение, и передачи с неэвольвентным зацеплением. К последним относятся зацепления циклоидальное, часовое, цевочное и зацепление Новикова.

Цель работы. Анализ цевочного зацепления, его плюсы и минусы по сравнению с другими механическими передачами.

Анализ полученных результатов. Цевочный механизм — это зубчатый механизм для передачи вращения между параллельными валами, в котором одно из колёс, называемое цевочным, имеет зубья, выполненные в виде круговых цилиндров — цевок. Зубья колеса, сопряжённого с цевочным, выполнены по эквидистанте (равноотстоящей кривой) к эпи- или гипоциклоиде. Преимущество цевочного механизма перед другими видами зубчатых механизмов в том, что цевки можно сделать вращающимися относительно своих осей. При этом уменьшаются потери на трения в зубчатом зацеплении и снижается износ поверхностей зубьев. Основным достоинством цевочного зацепления является простота конструкции, малая величина потерь на трение, если цевки выполнить вращающимися на осях; плавность хода и низкий уровень шума; высокий ресурс и надёжность; меньшие габариты при одинаковом передаваемом крутящем моменте в сравнении с эвольвентным зацеплением; передаточное отношение от 6 до 190; высокая кинематическая точность.

Недостатками цевочного зацепления являются: чувствительность к изменению межосевого расстояния; высокая стоимость; высокие требования к точности изготовления; сложность формы зуба исходного контура зуборезного инструмента при методе обкатки.

Заключение Анализ цевочной передачи показал, что она имеет ограниченное применение, в основном в планетарных редукторах с большими передаточными отношениями, а также в промежуточных приводах цепных конвейеров в горной промышленности, в различных счетчиках и в других подобных механизмах точной механики.