

УДК 621.83.06

ОЦЕНКА УРАВНОВЕШЕННОСТИ СФЕРИЧЕСКИХ ПЕРЕДАЧ С ПРОМЕЖУТОЧНЫМИ ТЕЛАМИ КАЧЕНИЯ

Е. С. ФИТЦОВА

Научный руководитель М. Е. ЛУСТЕНКОВ, канд. техн. наук, доц.
Государственное учреждение высшего профессионального образования
«БЕЛОРУССКО-РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Могилев, Беларусь

Статическую уравновешенность механизма можно оценить, проанализировав положение центра масс его звеньев в процессе работы. Если центр масс располагается на оси передачи, то можно говорить об осевой уравновешенности, если центр масс неподвижен, то передача уравновешена на фундаменте. Целью данной работы было исследование статической уравновешенности ППТК сферического типа.

Конструкция и принципы работы сферических трехзвенных механизмов с промежуточными телами качения описаны в [1]. Рассмотрим два типа сферических передач: с беговыми дорожками, описанными уравнениями синусоид, и с беговыми дорожками, описанными уравнениями окружности и сопряженной с ней кривой [2]. Был проведен сравнительный анализ ППТК с одинаковыми геометрическими параметрами, который позволил прийти к следующим выводам.

1. Уравновешенность сферических передач обоих типов зависит от суммы числа периодов беговых дорожек внутреннего и наружного кулачков Z_1+Z_3 . Если этот параметр имеет четное значение, то система уравновешена, если нечетное – не уравновешена. При этом с увеличением чисел периодов Z_1 и Z_3 неуравновешенность снижается. Влияние R (радиус окружности – образующей сферической поверхности, на которой расположены центры тел качения) аналогично, а при увеличении амплитуды A неуравновешенность системы возрастает.

2. Степень неуравновешенности передачи с кольцевой канавкой на порядок выше, чем передачи с синусоидальными кривыми, поэтому применение последних более целесообразно, несмотря на некоторое усложнение технологического процесса изготовления однопериодной беговой дорожки.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. **Лустенков, М. Е.** Конструкции сферических передач с промежуточными телами качения / М. Е. Лустенков, Е. С. Фитцова // Вестн. Брест. гос. техн. ун-та. – 2012. – № 4 (76). – С. 61–63.

2. **Лустенков, М. Е.** Передачи с промежуточными телами качения: определение и минимизации потерь мощности: монография / М. Е. Лустенков. – Могилев : Белорус.-Рос. ун-т, 2010. – 274 с.