

СИНТЕЗ ОДНОРЯДНОГО ПЛАНЕТАРНОГО МЕХАНИЗМА

АКУНЕЦ Е.Г. (студент ТМ-21)

*Научный руководитель – Концевой И.А. (ст. преподаватель)
Гомельский государственный технический университет им. П.О. Сухого
г. Гомель, Республика Беларусь*

При проектировании многопоточных планетарных механизмов необходимо, кроме требований технического задания, выполнять ряд условий связанных с особенностями планетарных и многопоточных механизмов. В работе рассмотрена задача метрического синтеза для однорядного планетарного механизма с паразитным колесом, [1, с. 500].

Цель работы: разработка алгоритмов расчета чисел зубьев зубчатых колес однорядного планетарного механизма при заданном передаточном отношении и заданном числе силовых потоков (числе сателлитов).

Анализ полученных результатов. При метрическом синтезе планетарных механизмов подбор чисел зубьев колес необходимо выполнять, обеспечивая выполнение ряда условий:

- заданное передаточное отношение с требуемой точностью;
- соосность входного и выходного валов механизма;
- отсутствие подрезания зубьев;
- отсутствие заклинивания во внутреннем зацеплении;
- минимальные относительные габариты механизма;
- свободное размещение (соседство) сателлитов;
- сборку механизма при выбранных числах зубьев колес.

Анализ результатов, полученных в результате расчетов чисел зубьев колес однорядного планетарного механизма для различных значений передаточных отношений, позволил разработать рекомендации по расчету чисел зубьев зубчатых колес указанного механизма в зависимости от величины передаточного отношения. Были определены граничные значения передаточных отношений, разделяющие весь диапазон передаточных отношений указанного механизма на три промежутка. Для каждого промежутка разработан алгоритм расчета чисел зубьев, удовлетворяющих указанным условиям метрического синтеза. Указаны рекомендации для обеспечения выполнения условия сборки для заданного числа сателлитов.

Заключение. Разработаны алгоритмы расчетов чисел зубьев планетарного механизма с паразитным колесом в зависимости от значений передаточных отношений.

Литература

1. Артоболевский И.И. Теория механизмов и машин. М.: Наука, 1988. 640 С.