

## **УСТРАНЕНИЕ ИНТЕРФЕРЕНЦИИ ПЕРЕМЕЩАЮЩИХСЯ ДЕТАЛЕЙ МЕХАНИЗМА, ВЫЗВАННОЙ КОНСТРУКТИВНЫМИ ОСОБЕННОСТЯМИ**

**Сериков В.И., Бондаренко А.В., Зарубина А.А.**

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

Анализ замкнутой кинематической цепи позволил выявить противоречия между геометрией механизма и требованиями кинематического соответствия его элементов.

Было выявлено, что скорость точки, расположенной на набегающем на звездочку шарнире цепи, нелинейно изменяется в пределах 20% от максимальной величины, что приводит к динамическим нагрузкам на цепь, абсолютные величины которых зависят от угловой скорости ведущей звездочки механизма. Нелинейность имеет ярко выраженный несимметричный характер. При одинаковом повороте ведущей и ведомой звездочек указанная точка набегаёт на ведущую звездочку и одновременно такой же процесс происходит на ведомой, только в зеркальном отражении. Следовательно, скорость цепи в пределах одной ветви (как на набегающей ветви цепи, так и сбегающей) имеет различные значения. Очевидно, что при однозначной кинематике механизма это должно приводить к его заклиниванию.

Расчет показывает, что при идеально жестких цепи и направляющих разность перемещений указанных точек для двух звездочек может достигать 8 мм. Хотя реально за счет податливости цепи эта разница будет меньше, но все же она должна приводить если не к заклиниванию цепи, то, по крайней мере, к "заеданию" механизма.

Аналогичный результат был получен при анализе с помощью другой расчетной схемы, позволяющей проследить изменение угла поворота ведомой звездочки в зависимости от угла поворота ведущей.

В результате анализа указанной проблемы предложены несколько технических решений, направленных на устранение разницы перемещений ведомого и ведущего звеньев, приводящих к заклиниванию механизма. Эти технические решения были проанализированы при помощи различных расчетных схем. Использование различных расчетных схем было обусловлено особенностями рассматриваемых вариантов.