

## ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ ПРОГРАММЫ «ТММ-2» В ЗАДАЧАХ АВТОМАТИЗИРОВАННОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ РЫЧАЖНЫХ МЕХАНИЗМОВ

*Д.П. Дрягин, А.Н. Бобров*

В 2003 году на кафедре ОПМ СумГУ была разработана программа «ТММ-1», с помощью которой решаются задачи автоматизированного проектирования геометрии и кинематики плоских шестизвенных рычажных механизмов.

В решаемых с помощью программы «ТММ-1» задачах удается в автоматизированном режиме определять оптимальные соотношения длин звеньев, при которых минимизируются потери на трение в кинематических парах.

Автоматизация определения скоростей и ускорений характерных точек механизма позволяет изучить его поведение в особых положениях, для которых на скорости и ускорения могут налагаться определенные ограничения.

Разработанная на кафедре ОПМ в 2004 году программа «ТММ-2» является дальнейшим развитием программы «ТММ-1», позволяющая решать в автоматизированном режиме не только задачи геометрии и кинематики, но и весьма важные для инженерного проектирования задачи кинестатики.

В данной постановке программа «ТММ-2» может рассматриваться как подсистема САПР плоских рычажных механизмов.

Основу программы «ТММ-2» составляет общий метод решения замкнутых контуров, которые отображают длины звеньев, сторонам которых придаются определенные направления, т.е. фактически эти стороны являются векторами.

Преимуществом данного метода является то, что в любом рычажном механизме всегда найдется замкнутый контур, который функционально определим. После решения этого контура становятся функционально определимыми остальные замкнутые контуры механизма.

Переменная геометрия рычажных механизмов приводит к необходимости нахождения передаточных функций между подвижными звеньями и входным звеном механизма, но в основе решения этой задачи также лежит контурный метод.

Знание передаточных функций позволяет сравнительно просто автоматизировать расчеты геометрии, кинематики и кинестатики рычажного механизма.

Реализация программы «ТММ-2» осуществлена для механизма щековой дробилки при автоматизированном выборе геометрических параметров механизма и при определении скоростей, ускорений и давлений в кинематических парах.