

**ОСОБЕННОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ КУЛАЧКОВЫХ  
МЕХАНИЗМОВ ДЛЯ ПЕРИОДИЧЕСКОГО ПРИВОДА  
ТРАНСПОРТИРУЮЩИХ УСТРОЙСТВ  
ТАМПОПЕЧАТНЫХ МАШИН**

В полиграфической промышленности в большом количестве оборудования используются механизмы, которые осуществляют периодические движения. Одними из основных устройств, от которых зависит производительность машин, являются транспортирующие устройства изделий в зону печати. В тампопечатных машинах транспортирующие устройства также являются опорной поверхностью при печати. Также к транспортирующим устройствам тампопечатных машин предъявляются требования точного позиционирования и фиксации изделий относительно печатающих элементов. Требования технологического процесса предусматривают, чтобы транспортировка изделий осуществлялась как можно меньше времени, по сравнению с временем выстоя. Также транспортер с установленными на нем изделиями должен плавно, без резких разгонов и остановок, с использованием оптимального закона периодического движения перемещать изделия в зону печати.

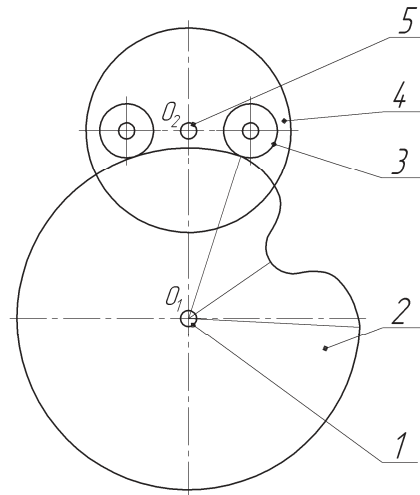
Актуальным является создание таких механизмов, которые бы удовлетворяли этим требованиям, а также были наиболее устойчивыми к износу, потребляли наименьшую мощность и имели самый большой срок эксплуатации.

Периодическое движение транспортирующих устройств возможно получать различными механизмами. Проведенные исследования показали, что таким требованиям отвечают механизмы, в которых основным исполнительным звеном будет кулачковый механизм.

Для периодического привода транспортирующих устройств необходимо, чтобы механизм превращал постоянное вращательное движение в периодическое с длительной остановкой. Для этого предлагается использовать кулачковые механизмы, в которых кулачок выполнен с разрывом по минимальным радиусам-векторам, схема которого показана на рис.

Особенностью таких кулачковых механизмов является то, что движение исполнительным звеньям передается на определенном участке углового перемещения профиля кулачка с выполнением необходимого закона периодического движения, с последующей фиксацией исполнительных элементов в период выстоя. Фиксация происходит по

двум роликам и равнорадиусном участке кулачка, обеспечивает на этом промежутке точную фиксацию транспортера относительно печатающих звеньев и обеспечивает точность выполнения технологического процесса. Схема механизма периодического поворота представлена на рис., где кулачок 2, закрепленный на главном валу 1, возвращает на определенном участке своего профиля исполнительную систему, которая состоит из закрепленного на валу 5 коромыслового диска 4 с закрепленными на нем роликами 3.



**Рисунок - Кулачковый механизм периодического поворота**

В таких кулачковых механизмах выполнение замыкания кулачковой пары во время поворота возможно осуществлять силовым и кинематическим методом. Для этого необходимо дополнительно использовать кулачковый механизм или зубчатую передачу с упругим звеном. Возможность использования кулачкового механизма с упругими звеньями для рабочих движений позволяет использовать свободные колебания контура, в состав которого входит ведомое звено. Такое решение обеспечивает уменьшение динамических нагрузок и повышает надежность работы машины.

Проектирование таких кулачковых механизмов с учетом всех необходимых условий сопровождается сложными расчетами. Поэтому разработано специальное программное обеспечение, которое позволяет упростить процесс синтеза, существенно уменьшает вероятность появления ошибок, экономит время, а также позволяет оптимизировать конструктивные параметры.

С использованием приведенных принципов предложено конструкции кулачковых механизмов периодического поворота, которые позволяют получить увеличенный периодический поворот ведомого звена до  $180^\circ$ .