

нахождения компрессора в аномальных режимах. Дросселирование воздуха во всасывающем трубопроводе, следует рассматривать как достаточно экономичный при определённых условиях (отсутствие во время работы режимов «глубокого» дросселирования) способ регулирования.

Сравнение золотникового регулирования и регулирования дросселированием на всасывании показало, что при уменьшении температуры эффективность золотникового регулирования увеличивается, но менее интенсивно, чем при дросселировании на всасывании. Относительная индикаторная мощность при работе с неполной производительностью наиболее значительно снижается на режимах с высокими температурами при фиксированной геометрической степени сжатия.

УДК 621.762.4

Пигас А.А.

РАСЧЕТ КУЛАЧКА ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЯ ГИДРОРАСПРЕДЕЛИТЕЛЯ УСТРОЙСТВА ДЛЯ ВИБРАЦИОННОГО ТОЧЕНИЯ

БНТУ, г. Минск

Научный руководитель: Данильчик С.С.

В настоящее время основной из причин, ограничивающей режимы резания, являются вибрации, возникающие при любой обработке резанием, в том числе и при точении. Поэтому изыскание путей превращения вибрации в полезный элемент для обработки заготовок является приоритетными задачами современности. Одним из направлений полезного применения вибрации является вибрационное резание, которое применяется для эффективного дробления стружки в процессе обработки. Недостатком вибрационного резания является снижение качества обработанных поверхностей. С целью уменьшения шероховатости целесообразно

сообщать инструменту колебания с асимметричным циклом. Такие колебательные движения можно создавать кулачком.

Определение основных размеров кулачкового механизма производится из условия ограничения угла давления, между направлением силы и направлением движения. Угол, дополняющий угол давления до 90° называется углом передачи. На рисунке 1 изображена кинематическая схема центрального кулачкового механизма с поступательно движущимся толкателем. Сила давления P кулачка на ролик действует по общей нормали AB , а движение толкателя происходит по прямой BT . Угол α между этими направлениями и будет называться углом давления. Разложим силу P на составляющие T и N . Сила T вызывает движение и является полезной силой. Сила N вызывает трение. Эти силы можно определить из уравнений

$$T = P \cdot \cos \alpha$$

$$N = P \cdot \sin \alpha.$$

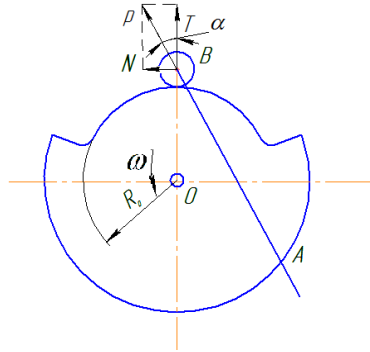


Рисунок 1 – Кинематическая схема кулачкового механизма

С возрастанием угла давления α составляющая T уменьшается, а N увеличивается. При этом возрастает сила трения. Если сила трения станет больше T , то движение прекратится, произойдет заклинивание или поломка механизма. Поэтому

для любого кулачкового механизма необходимо просчитать угол давления α .

Кулачковый механизм – один из наиболее удобных механизмов, которыми располагает конструктор. Поверхности кулачка можно по желанию придать любую геометрическую форму и, следовательно, задать ведомому звену движение по определенному закону, в том числе и колебания с асимметричным циклом.

ЛИТЕРАТУРА

1. Попов, С.А. Курсовое проектирование по теории механизмов и машин / С.А. Попов. – Минск: Высшая школа, 1986. – 295 с.
2. Анурьев, В.И. Справочник конструктора машиностроителя: в 3 т. / В.И. Анурьев. – Т.1, 6-е изд., перераб. и доп. – М.: Машиностроение, 1982.

УДК 621.793

Рудская В.В.

ПРОЕКТИРОВАНИЕ ВАКУУМНОГО КОНТЕЙНЕРА ДЛЯ СВЧ-РЕЗОНАТОРОВ ИЗ НИОБИЯ

БНТУ, г. Минск

Научный руководитель: Поболь И.Л., Федорцев В.А.

Дальнейшее развитие физики планируется с помощью новых ускорителей заряженных частиц, обладающих большими мощностями и возможностями по сравнению с существующими установками. Таким проектом, реализация которого предполагается в ближайшем будущем, является Международный линейный коллайдер. Однако, вопрос наличия изготовителей, способных в полной мере обеспечить строительство данного проекта наиболее важными компонентами ускорителей – высокочастотными резонаторами, остается открытым.