

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ КУЛАЧКОВОГО МЕХАНИЗМА ДЛЯ ПРИВОДА ТРАНСПОРТИРОВОЧНОГО УСТРОЙСТВА ПОДАЧИ ИЗДЕЛИЙ ТАМПОПЕЧАТНОЙ МАШИНЫ

В полуавтоматизированных тампопечатных машинах изделия в зону печати подаются с помощью транспортирующих устройств периодического движения. Периодическое движение таких устройств обеспечивается различными механизмами, сравнительные характеристики которых рассмотрены в статье [1].

К транспортирующим устройствам тампопечатных машин предъявляются требования точности фиксации изделий в зоне печати, осуществления необходимого закона периодического движения, создания необходимого соотношения периода движения до полного кинематического цикла по требованиям технологического процесса. Таким требованиям лучше всего соответствуют кулачковые механизмы периодического поворота.

Для привода транспортирующего устройства тампопечатной машины в качестве привода предлагается использовать кулачковый механизм периодического поворота [2–6], который обеспечивает требования печатания на тампопечатных машинах. Схема предложенного кулачкового механизма представлена на рис. 1. Механизм состоит из

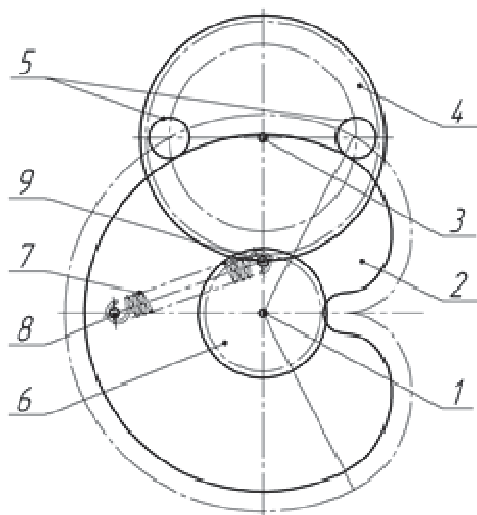


Рисунок 1 - Схема кулачкового механизма периодического поворота

главного вала 1, установленного на нем кулачка 2, ведомого вала 3, установленного на нем коромыслового диска 4 с роликами 5 и дополнительной шестерней установленной на одной оси с ведущим валом 6, упругого звена в виде пружины 7, которая объединяет с помощью эксцентрично установленных пальцев 8 и 9 кулачок и дополнительную шестерню соответственно.

Такой вариант можно использовать в механизмах привода с обеспечением двустороннего периодического вращения ведомого звена. Такая конструкция обеспечивает безударный поворот ведомого звена, уменьшение габаритов механизма, энергозатрат в

приводе и упрощения конструкции. В таких механизмах передаточное отношение зубчатой передачи равно количеству остановок, которые осуществляет коромысловый диск за один полный оборот. Специфической кулачков механизмов периодического поворота является разрыв профиля по минимальным радиусам векторам на два симметричных участка, один из которых контактирует с роликом во время разгона ведомой массы, а второй – во время выбега. При переходе от разбега к выбегу угол давления меняет свой знак на противоположный и ролик контактирует с обоими участками профиля одновременно, что создает плавный переход от разбега к выбегу. Для надежного кинематического замыкания на всем периоде поворота используется упругое звено в виде пружины 7. Использование упругого звена позволяет уменьшить амплитуды возбужденных колебаний, что приводит к улучшению динамических параметров механизма, повышает точность позиционирования и плавность движения ведомого звена.

ЛИТЕРАТУРА

1. Петрук А.І. Визначення раціональної структури механізмів періодичного повороту поліграфічних машин / А.І. Петрук, Д.С. Гриценко // Збірник наукових праць «Технологія і техніка друкарства». – К., 2007. – № 3-4. – С. 86–94.
2. Гриценко Д.С. Кінематика привода конвеєра тамподрукарських машин / Д.С. Гриценко // Збірник наукових праць «Поліграфія і видавнича справа». – Л., 2009. – № 2 (50). – С. 40–47.
3. Гриценко Д.С. Динаміка привода крокового транспортера тамподрукарських машин / Д.С. Гриценко // Збірник наукових праць «Комп'ютерні технології друкарства». – Л., 2011. – № 25. – С. 264–273.
4. Шостачук Ю.О. Дослідження точності позиціонування транспортувальних пристроїв конвеєрного типу тамподрукарської машини ТДМ-300 / Ю.О. Шостачук, Д.С. Гриценко // Збірник наукових праць «Технологія і техніка друкарства». – К., 2011. – № 3(33). – С. 89–95.
5. Гриценко Д. С. Комп'ютерне моделювання кулачкового механізму приводу поворотного столу тамподрукарської машини / Д. С. Гриценко // Технологія і техніка друкарства. – 2016. – №1(51). – С. 105–112.
6. Гриценко Д.С. Порівняльний аналіз результатів аналітичних та експериментальних досліджень механізму приводу конвеєру тамподрукарської машини ТДМ-300 / Д.С. Гриценко // Вісник НТУУ КПІ серія Машинобудування. – 2016. – №2(77). С. 35–39.