

Д. С. Гриценко, доц., канд. техн. наук  
(КПИ им. Игоря Сикорского, ИПИ, г. Киев)

## УСОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ КУЛАЧКОВОГО МЕХАНИЗМА ПРИВОДА ТРАНСПОРТЕРА ПОДАЧИ ИЗДЕЛИЙ ПОЛУАВТОМАТИЧЕСКИХ ТАМПОПЕЧАТНЫХ МАШИН

Транспортировочные устройства используются для подачи запечатываемых изделий в зону печати. В тампопечатных машинах такие устройства осуществляют периодическое движение. Периодический привод транспортирующих устройств осуществляется с помощью механизмов периодического поворота, сервоприводов или шаговых двигателей. В результате анализа таких механизмов [1] было показано, что технологическому процессу тампопечати наиболее соответствуют кулачковые механизмы периодического поворота, с помощью которых обеспечивается точность фиксации ведомого звена во время выстоя по двум роликам и равнорадиусному участку кулачка [2], возможность исполнения любого закона периодического движения и обеспечивается необходимое соотношение периода выстоя до полного кинематического цикла, учитывая требования технологического процесса.

Для уменьшения динамических [3] нагрузок и обеспечения контакта ролика с профилем кулачка во время работы кулачкового механизма используются механизмы с упругим звеном [4, 5]. Основной

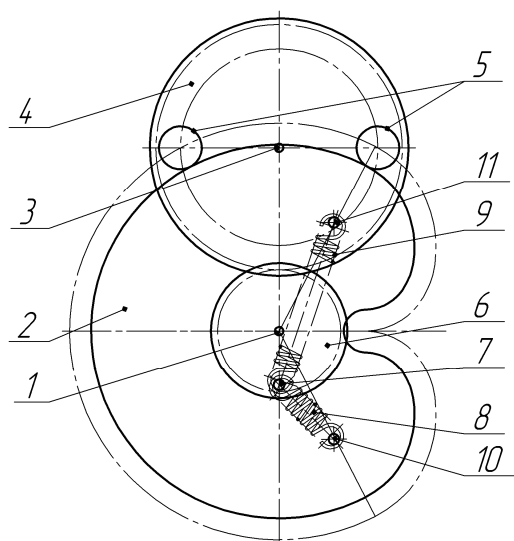


Рисунок 1 - Схема кулачкового механизма периодического поворота

особенностью таких механизмов является то, что значительную ведомую массу необходимо сдвинуть с места с помощью пружины [6]. Увеличение ведомой массы приводит к увеличению жесткости и размеров пружины. Но увеличение размеров пружины приводит к увеличению габаритных размеров механизма привода. Поэтому с целью увеличения крутящего момента для привода большей ведомой массы или уменьшения размеров кулачкового механизма предлагается использовать большее количество пружин.

Предлагается кулачковый механизм, схема которого представлена

на рис. 1. Такой механизм отличается тем, что замыкание кулачковой пары осуществляется двумя упругими звеньями 8, 9, в которых один конец закреплен на эксцентрично установленном пальце 7 на дополнительной шестерне, а другие концы на отдельных эксцентрично установленных пальцах 10, 11 на кулачке. В данном механизме на главном вале 1 жестко закрепляется кулачок 2, на ведомом валу 3 жестко закрепляется коромысловый диск, роль которого выполняет зубчатое колесо 4, на котором устанавливаются ролики 5, которые контактируют с кулачком 2, на одной оси с главным валом устанавливается дополнительная шестерня 6, причем передаточное отношение зубчатой передачи равно количеству остановок, которые осуществляет коромысловый диск за один полный оборот. Следует отметить, что с помощью такого механизма возможно осуществлять привод ведомой массы только в одном направлении.

Итак, с помощью предложенного конструктивного решения возможно осуществить больший крутящий момент на ведомом валу или для существующей транспортировочной системы уменьшить габариты механизма привода.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Петрук А. І. Визначення раціональної структури механізмів періодичного повороту поліграфічних машин / А. І. Петрук, Д. С. Гриценко // Технологія і техніка друкарства. – 2012. - №1(35). – С. 86-94.
2. Шостачук Ю. О. Розрахунок кулачкового механізму періодичного повороту / Ю. О. Шостачук, Д. С. Гриценко // Технологія і техніка друкарства. – 2012. - №1(35). – С. 97-106.
3. Гриценко Д. С. Кінематика привода конвеєра тамподрукарських машин / Д.С. Гриценко // Поліграфія і видавнича справа. – Л., 2009. – № 2 (50). – С. 40-47.
4. 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.
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. 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.