

ЛИТЕРАТУРА

1. Скиба, В. М. Хімічний аналіз поверхні пробільних елементів форм плоского офсетного друку методом рентгенівського мікроаналізу / В. М. Скиба, О. Ю. Коваль, О. М. Величко // Технологія і техніка друкарства. — Київ: НТУУ «КПІ» ВП, 2010. — № 4 (30). — С.198–205.
2. Величко, О. М. Технологіні основи стабілізації параметрів контакту / О. М. Величко, В. М. Скиба // Наукові записки. Науково-технічний збірник, УАД, 2014, № 1–2 (46–47). — С. 8–15.
3. Скиба, В. М. Технологічні основи тиражної стабільності друкарських форм: Монографія. [Текст]. / Скиба В. М. — К.: ВПЦ «Київський університет», 2015. — 148 с.
4. Зоренко, О. В. Декелі в друкарському процесі [Текст]: монографія / О. В. Зоренко, О. Ф. Розум. — К.: Видавничо-поліграфічний центр «Київський університет», 2008. — 168 с.
5. Пластины монометаллические офсетне предварительно очувствленные. Общие технические условия: ОСТ 29.128-96. — [Действует от 1996-01-06]. — Москва: Межгосударственный Совет по стандартизации, метрологии и сертификации, 1996. — 23 с.

УДК 676.81.05

Я. И. Чехман, проф., док.техн. наук
А. И. Шустикевич, доц., канд. техн. наук
(Украинская академия печати, г. Львов)

ШТАНЦЕВАЛЬНЫЕ ПРЕССЫ ПЛОСКОЦИЛИНДРОВОГО ТИПА ДЛЯ ИЗГОТОВЛЕНИЯ РАЗВЕРТОК КАРТОННОЙ УПАКОВКИ

Переоснащение плоскоцилиндровых машин для изготовления разверток картонных упаковок привело к появлению нового типа штанцевальных прессов — плоскоцилиндрового типа.

Прессы плоскоцилиндрового типа выбрали в себя достоинства одновременно плоских (в том числе тигельных) — наличие универсальной, значительно более дешевой, чем ротационная, формы и ротационных — незначительные технологические нагрузки и малая энергоемкость прессов.

Наряду с этим, существующие плоскоцилиндрические прессы (на базе плоскопечатных машин) имеют ряд недостатков:

- ограничение толщины картона (из-за подающее-выводной системы);
- невозможность агрегатирования с секцией удаления облоя;
- низкий коэффициент использования цикла машины ($K_{ц} \approx 0,25 T_{ц}$).

Кроме этого, переменная структура механизма привода цилиндра имеет неблагоприятные динамические показатели на определенных фазах кинематического цикла, а подвижная штанцевальная форма с талером на опорах затрудняет достижение требуемой жесткости прессы.

В Украинской академии печати выполнены исследования по созданию штанцевальных прессов плоскоцилиндрического типа с перекатом цилиндра по неподвижной штанцевальной форме, в которых устранены все определенные недостатки [1, 2, 3, 4]. Характерной особенностью построения такого прессы является шаговая подача листов картона подающим транспортером, который проходит между нажимным цилиндром и штанцевальной формой в промежутки цикла между периодами штанцевания (крайние периода реверсирования цилиндра). Нажимной цилиндр имеет по бокам зубчатые венцы, которые зацепляются с рейками на талере. Цилиндр, перекатываясь в прямом и обратном направлениях по неподвижной штанцевальной форме, обеспечивает изготовление двух картонных разверток за цикл. Перспективная схема штанцевального прессы плоскоцилиндрического типа представлена на рисунке.

Данный пресс работает следующим образом. Верхний лист картона отделяется от стопы листов 1, которые находятся на ступельном столе, головкой пневматического самонаклада 2 и подается на накладной стол 3, по которому листы транспортируются транспортером и выравниваются на нем по переднему и боковому упорам. Далее лист попадает в захваты каретки 5 цепного транспортера 4, который устанавливает лист в высечную секцию. Высечка происходит при перекатывании нажимного цилиндра 9 по неподвижной штанцевальной форме 8, которая в заключенной раме 7 устанавливается на талере 6. Усилия предварительного натяга в штанцевальном прессы создается с помощью эксцентрикового механизма 14. После высечки цепной транспортер 4 выводит лист картона на приемное устройство 11, а следующий лист одновременно подается в зону штанцевания. Захваты каретки 5 открываются при взаимодействии

ролика рычага клапана с недвижным кулачком-горкой 12. При выкладывании развертки на приемное устройство она тормозится вакуумными роликами 10.

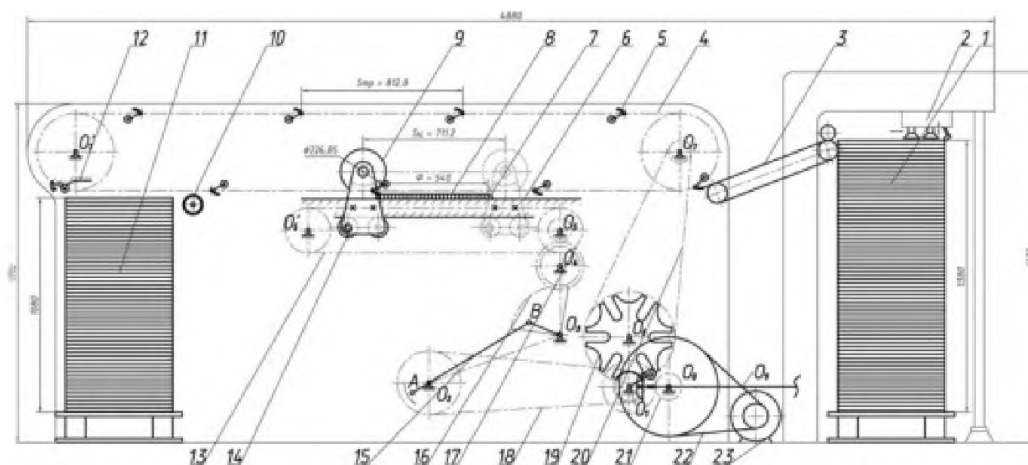


Рис. Кинематическая схема штанцевального пресса плоскоцилиндрического типа

Привод перекатывания нажимного цилиндра 9 осуществляется механизмом шарнирного четырехзвенника 15, кривошип которого установлен на валу O_2 , который вращается против часовой стрелки. Движение цилиндру 9 предоставляет цепная передача 13, а также зубчатые цилиндрические передачи 16 и 17. Цепной транспортер 4 приводится в действие от механизма мальтийского креста 19 через цепную передачу 20 на $1/3$ цикла машины. Водило механизма мальтийского креста установлено на главном валу машины O_1 . От вала O_1 к валу O_2 вращение передается через цепную передачу 18. Привод механизмов самоуклада осуществляется от горизонтального вала O_9 через коническую передачу. Главный привод машины осуществляется от двигателя 23 через поликлиновую ременную передачу 22 и зубчатую цилиндрическую передачу 21.

Предложенная схема построения штанцевального пресса плоскоцилиндрического типа с перекатом нажимного цилиндра по неподвижной штанцевальной форме позволяет обеспечить высокую жесткость пресса, упростить его конструкцию, обеспечить удобные условия обслуживания и возможность агрегатирования с секцией удаления облоя, использовать картон разной толщины, улучшить динамические характеристики и обеспечить высокую производительность работы (не менее 6000 разв./час).

ЛИТЕРАТУРА

1. Патент №76044 (Україна). Пристрій для виготовлення розгорток картонних паковань. — Чехман Я. І., Шустикевич А. І., Попович І. Я. — бюл. № 6 від 15.06.2006.

2. Патент № 84071 (Україна). Пристрій для виготовлення розгорток картонних паковань. — Чехман Я. І., Шустикевич А. І., Попович І. Я. — бюл. № 17 від 10.09.2008.

3. Чехман, Я. І., Шустикевич, А. І., Пилип, Р. В. Альтернативні виконавчі механізми приводів плоскоциліндрових пресів // Упаковка. — 2012. — №1. — С.57–61.

4. Патент № 106145 (Україна). Пристрій для виготовлення розгорток картонних паковань. — Чехман Я. І., Шустикевич А. І. — бюл. № 8 від 25.04.2016.