

УДК 686.12.056(62-26)

Р.Б. Стахів

**ПРИСТРІЙ ДЛЯ ПЕРЕБАЗУВАННЯ
КНИЖКОВИХ БЛОКІВ У МАШИНАХ
БЕЗВИСТІЙНОГО ТРИСТОРОННЬОГО
ОБРІЗУВАННЯ**

На існуючих потокових лініях тристороннє обрізування книжкових блоків здійснюється під час вистою в одно- або двопозиційних різальних машинах, чи на станціях потокових ліній. Одночасно ж інші операції по обробці блоків можуть здійснюватись під час руху. Це в значній мірі впливає на продуктивність роботи ліній в цілому (швидкість роботи ліній вища, ніж триножових різальних машин).

Для розв'язання цієї проблеми різні фірми та установи пропонують свої шляхи. Одним з них є створення нового покоління різального устаткування, обрізування яким виконується під час переміщення напівфабрикату. Такі машини забезпечать обслуговування високошвидкісних потокових ліній.

Оскільки в даних машинах обрізування виконується з трьох боків, виникає потреба в розробці надійного пристрою для перебазування книжкових блоків, який повинен:

забезпечувати точність перебазування книжкових блоків незалежно від товщини і формату;

працювати надійно при всіх режимах швидкостей (від 0,3 до 2 м/с);

перебазовувати книжкові блоки, виготовлені з паперу різних видів;

не деформувати бокові поверхні блоків;

забезпечувати формат книжкових блоків від 140×70 до 450×320 мм; товщину від 1,5 до 40 мм;

мати продуктивність до 240 бл./хв.

Через те що в машинах для безвистійного тристороннього обрізування книжкових блоків подача здійснюється періодично самонакладом або іншими засобами (при роботі в складі ліній), то повинна забезпечуватись синхронізація подачі і перебазування.

В автоматичних лініях для виготовлення книг забезпечуються гнучкий (за кінематичним циклом) зв'язок між агрегованими машинами, синхронна періодична подача книжкових блоків і введення їх в базуючі пристрої. Усе це відбувається при швидкодії, визначеній заданою продуктивністю машини. Завантаження та перебазування здійснюється так, як і в різальній машині для тристороннього обрізування книжкових блоків, при неперервному русі транспортного органу, на суміщеній прямолінійній ділянці траєкторій. Такі рішення використовуються, наприклад, для зв'язку аркушопідбиральної машини ZU і машини KM для безшвейного клейового скріплення книжкових блоків в автоматичній лінії Systembinder фірми "Kolbus", для аналогічного зв'язку машин автоматичної лінії фірми "Muller-Martini". Синхронізація подачі книжкових блоків на етапах введення і перебазування здійснюється за рахунок використання обладнання з однаковою продуктивністю, а також

проміжних транспортерів, уштовхувальних синхронізуючих роликів і синхронізуючих упорів. Наступна операція полягає в зміні нахиленого положення книжкового блока до положення “вертикально на корінець”. Вимоги, що ставляться до цих пристроїв, визначаються заданою швидкістю і точністю базування на нерухомій поверхні, наприклад, поверхні підйомного столика чи каретки, що здійснює зворотно-поступальний рух у вертикальному чи горизонтальному напрямках.

При проектуванні експериментального зразка машини для тристороннього обрізування книжкових блоків у Ходорівському СКБ “Поліграфмаш” (спільно з кафедрою поліграфічних машин УАД) було запропоновано і досліджено гравітаційні механізми перебазування книжкових блоків (рис. 1) при продуктивності 120 блоків за хвилину.

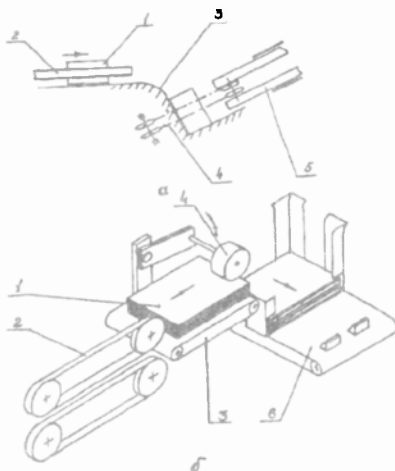


Рис. 1. Гравітаційні пристрої для перебазування книжкових блоків:

- а) 1 — книжковий блок; 2 — транспортер першої секції; 3 — сковзало; 4 — подавальний транспортер; 5 — транспортер другої секції;
 б) 1 — книжковий блок; 2 — транспортер першої різальної секції; 3 — прискорювальний транспортер; 4 — уштовхувальний ролик; 5 — нагромаджувач блоків; 6 — подавальний транспортер.

Випробування цих пристроїв показали ненадійність роботи на високих швидкостях (понад 100 блоків за хвилину).

Розв'язком цієї проблеми може служити пристрій для перебезування книжкових блоків (рис. 2).

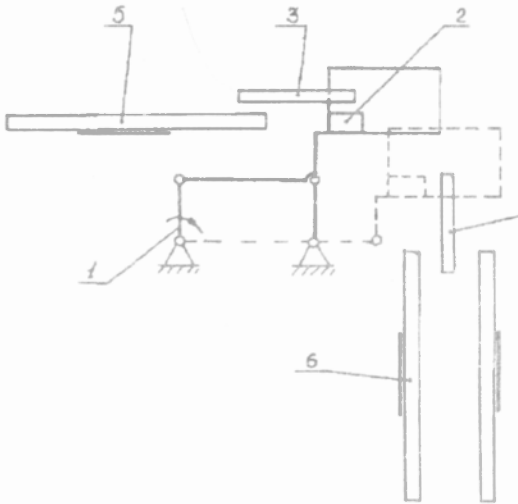


Рис. 2. Схема запропонованого механізму для перебезування книжкових блоків:

- 1 — чотириланковик; 2 — механізм каретки;
- 3, 4 — проміжні транспортери;
- 5 — перша різальна секція; 6 — друга різальна секція.

Запропонований пристрій виконаний у вигляді чотириланковика, на шатуні якого змонтована каретка, що захоплює і переміщує книжкові блоки. Радіус кривошипа вибраний таким чином, щоб забезпечити крок блоків 500 мм незалежно від формату і максимальну продуктивність при швидкості транспортування 2 м/с. Механізм кінематично жорстко зв'язаний із самонакладом та першою різальною секцією машини. Точність передачі повністю залежить від точності базування блока в самонакладі і синхронності роботи самонакладу з механізмом перебезування. При зміні формату пристрій не потребує регулювання, а при зміні

товщини блока переналагоджується положення рухомої плити каретки. Переміщення рухомої плити здійснюється за допомогою кулачка і дорівнює 4 мм (незалежно від товщини блока).

Розрахунки виконувались на ПЕОМ для механізму чотириланковика і механізму каретки (для вибору конструктивних параметрів елементів). Зусилля затиску блока вибрано з умови недопущення повороту блока після затиску в каретці.

На основі проведених розрахунків можна рекомендувати даний пристрій для перебазування книжкових блоків у машинах безвистійного тристороннього обрізування. Завдяки використанню його блок не змінюватиме своєї орієнтації в просторі, що повинно гарантувати високу точність базування.

1. А С. № 1244867 ССРСР. Способ резки стоп бумаги и устройство для его осуществления/ Полюдов А.Н., Георгиевский И.К., Топольницкий П.В. (СССР). 1986. 2. Германис Э. Справочная книга технолога-полиграфиста: Пер. с нем. М., 1982. 3. Рабинович А.И. Исследование процесса безвистойной синхронизации ввода блоков в скоростных автоматических поточных линиях: Автореф. дис. ... канд. техн. наук. М., 1982. 4. Стахів Р.Б., Коломієць А.Б. Розроблення дослідного зразка машини безвистійного обрізування // Тези доп. звітної наук.-техн. конф. Вип. 3. Львів: УАД, 1997.

Стаття надійшла до редколегії 24.01.97