

МОДЕЛЮВАННЯ ФАРБОПЕРЕДАЧІ ЗОБРАЖЕННЯ ФАРБОДРУКАРСЬКОЮ СИСТЕМОЮ HEIDELBERG ANICOLOR

Розглядається задача аналізу процесу поширення растрового зображення у короткій фарбодрукарській системі Anicolor. Показані результати комп'ютерного моделювання.

The task of analysis process spread bitmap in short ink-printed system, called Anicolor, is examined. The results of computer simulation are submitted.

1. ФОРМУЛЮВАННЯ ЗАДАЧІ

На виставці IPEX компанія Heidelberg представила нову версію друкарської машини Speedmaster SM 52 з застосуванням короткої фарбодрукарської системи Anicolor (4), яка призначалась для користувачів, яким був необхідний друк коротких тиражів за малий проміжок часу.

У фарбовому апараті Anicolor для подачі фарби використовується растровий (анілоксовий) вал. Основним питанням, що виникало після ознайомлення з новою технологією, зводився до одного: чи насправді це дійсно “революційна” конструкція фарбового апарату, здатна в подальшому значно змінити уявлення про конструкцію типових друкарських машин. Найлегший спосіб відповісти на задане питання – протестувати даний фарбовий апарат.

На рис. 1а приведена схема фарбового апарату Anicolor. Видно, що замість великої кількості валиків фарбової системи (для порівняння на рис. 1 б зображений фарбовий апарат традиційної конструкції), тут присутні лише два основних елементи: анілоксовий вал і фарбовий накатний вал. Розмір цих валів однаковий і такий же, як і у формного циліндра.

¹⁰ Українська академія друкарства

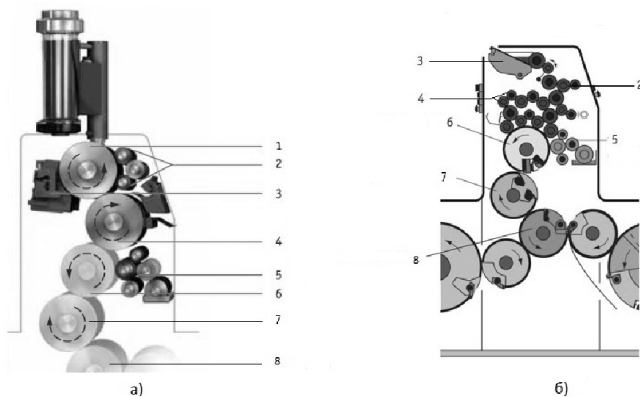


Рис.1. Принципові схеми фарбових апаратів машин "Speedmaster" короткої (а) та традиційної (б) побудови (1 – анілоксовий вал, 2 – розкочувальна група валиків, 3 – фарбовий модуль з камерракеЛЬНОЮ системою, 4,5 – відповідно накочувальна та зволожувальна група валиків, 6 – ФЦ, 7 – ОЦ, 8 – ДЦ

Крім того, в конструкції присутні: система спиртового зволоження, камер-ракеЛЬна система для нанесення фарби на анілоксовий вал та пара розкочуючих валиків, які використовуються ще й для змивки анілоксу. Така конструкція і той факт, що діаметр анілокса та накатного валу такі ж, як і в основних циліндрів машини, повинні забезпечувати дві важливі вимоги: сталої товщини шару фарби по всьому форматі друку і відсутності дефекту шаблонування, що виникає при використанні фарбових валиків різного діаметру у фарбовому апараті традиційної структури. По тій самій причині фарбовому апарату Anicolor не потрібне зональне регулювання подачі шару фарби – на анілоксовому валі завжди постійний шар фарби, накопичення фарби на ділянках, які приходяться на пробільні елементи форми, не відбувається. Єдине доступне для друкаря регулювання – загальна подача фарби, яка в дійсності впливає на температуру, яка підтримується сталою в фарбовому апараті, і, відповідно – на в'язкість (текучість) фарби: чим вища температура, тим більше фарби переноситься з комірок анілоксового валу на накатний вал та форму. Крім того, оскільки фарбовий апарат дуже короткий (всього два вала), будь-які зміни подачі фарби раптово позначаються на відбитку, тобто немає необхідності "проганяти" листи.

2. МАТЕМАТИЧНЕ МОДЕЛЮВАННЯ

В іноземних дослідженнях (3) даного фарбового апарату найбільшу увагу приділяли відхиленням оптичних щільностей по формату

друку і порівнювали їх з традиційними конструкціями фарбових апаратів. В даній роботі проаналізуємо процес фарбопередачі та процес приладки при відтворенні тестової шкали в порівнянні зі звичними фарбовими апаратами. Для цього побудуємо математичну модель короткої фарбодрукарської системи Anicolor (рис.2) у пакеті Matlab Simulink (2) з наступними параметрами:

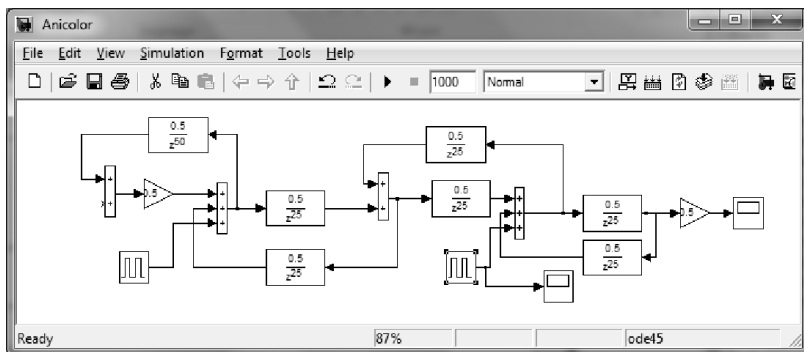


Рис. 2. Вікно симулятора фарбового апарату Anicolor

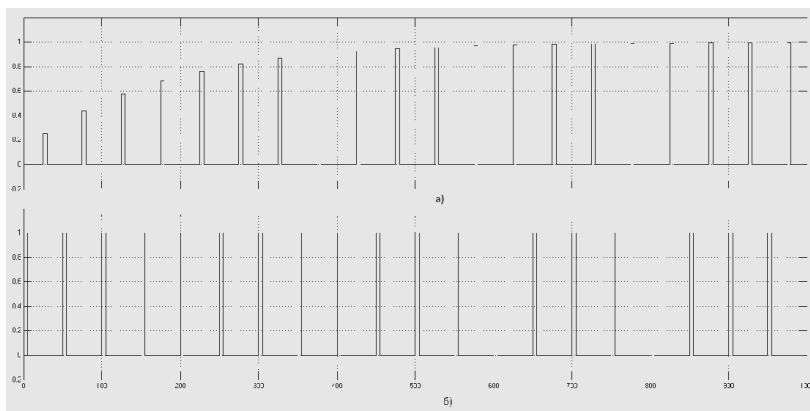


Рис. 3. Відтворення тестової шкали

- довжини кіл усіх фарбових валів приймаємо однаковими та рівними 50 в.о. (відносних одиниць);
- на поверхні анілокса та форми насвітлена тестова шкала з амплітудою 1 в.о.;
- на вхід фарбової системи подається рівномірний шар фарби.

3. ВИСНОВКИ

Як видно з рис. 3 а) , даному короткому фарбовому апарату для повної приладки потрібно всього 30 – 40 повних обертів друкарського циліндра, тобто після 40-го аркуша таку фарбову систему можна вважати налаштованою. Якщо порівняти ці дані з аналогічними для фарбових апаратів з традиційною будовою (для яких приладка займає 150 аркушів і більше), то можна зробити висновок, що короткі фарбодрукарські системи більш гнучкі в плані переналагодження на інший наклад в порівнянні зі звичайними.

1. Киппхан Г. *Енциклопедия по печатным средствам информации.* / Киппхан Г. // - М.: МГУП, 2003. – С.145-161 .
2. Луцків М., Степень К. *Статичні характеристики фарбових апаратів з анілоксовим валом* / Луцків М., Степень К.// *Комп'ютерні технології друкарства. Збірник наукових праць №7.*– Львів: 2004. – С.27-34..
3. Журнал “Курсив” №1.-Москва: 2008.- С. 60-66.
4. <http://www.gossinter-national.com>