

Модулі реакцій R_K , $R_A=R_B$ визначалися для двох законів періодичного руху "К", "Со".

Отримані числові значення модуля реакції опори свідчать, що динамічні складові значно перевищують діючі на стіл статичні сили і суттєво залежать від закону періодичного руху хитного стола.

Максимальні значення реакцій кулачків у розглянутому прикладі були рівні:

$$\text{ЗПР "К"} \quad R_K = 399,6 \text{ Н};$$

$$\text{ЗПР "Со"} \quad R_K = 542,8 \text{ Н}.$$

1. Петрук А.И., Черня Б.А. Исследование нагрузок привода качающегося стола ниткошвейного автомата НШ-6. – В кн.: Новые направления в переплётно-брошюровочном оборудовании. М., 1977. 2. Тир К.В. Механика полиграфических автоматов. М., 1965. 3. Яблонский А.А. Курс теоретической механики. Ч. 2. Динамика. М., 1977.

УДК 655.001.5

Р. В. Бенеш

ДО ПИТАННЯ СТАБІЛЬНОСТІ РОБОТИ ДРУКАРСЬКОЇ МАШИНИ

Досліджується стабільність роботи друкарських машин протягом друкування тиражу шляхом вимірювання оптичної щільності шкал оперативного контролю на відбитках.

Исследуется стабильность работы печатных машин в течение печатания тиража путем измерения оптической плотности шкал оперативного контроля на оттисках.

Досягнення ідентичності пробного і тиражного відбитків, особливо в офсетному друці, проблематичне. Ця проблема найчастіше знаходиться у додрукарських процесах. Проміжні стадії – фоторепродукційний і формний процеси, процес виготовлення пробних відбитків та ін. – мають відповідати певним вимогам стандартів. Порушення якості відбитка спостерігається і на стадії друкування. У статті описані результати експериментального вивчення неусталеного температурного режиму фарбового апарата на оптичну щільність відбитка.

Одним із найважливіших завдань при друкуванні накладу є збільшення оптичної щільності відбитка в межах рекомендованого допуску. З практики відомо, що від умов офсетного друкарського процесу залежить оптична щільність відбитка. На збільшення оптичної щільності растрових точок діє ряд факторів. Найвпливовішими з них є (рис. 1) тип друкарської фарби, температура, розріджувач, тип офсетного полотна, натиск, тип машини, зволоження, сорт паперу, тип формної пластини, стандартизоване копіювання

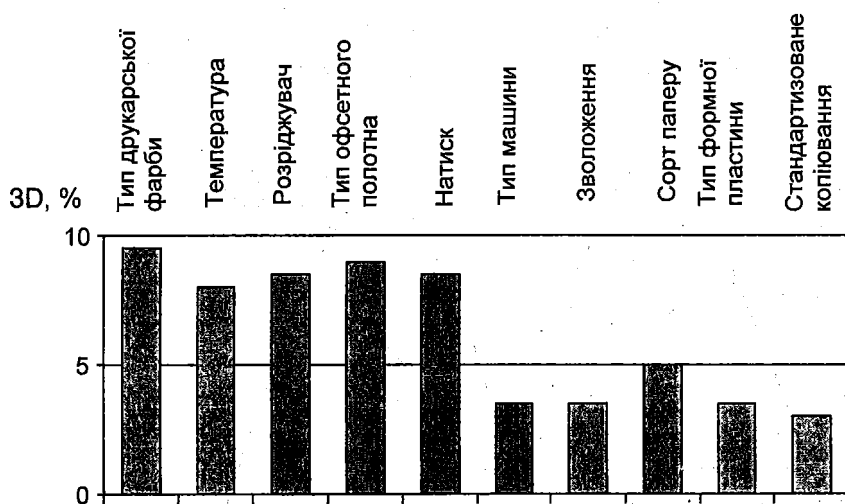


Рис. 1. Вплив факторів на зміну оптичної щільності відбитків

Наприклад, для стабілізації температурного режиму фарбового апарата друкарської машини фірмою "Heidelberg" передбачено примусове подавання термостатованого розчину зі спеціальними, екологічно чистими, додатками у середині дукторного і трьох розкочувальних циліндрів. Практика показала, що збільшення швидкості аркушевих друкарських машин суттєво впливає на температурний режим фарбового апарата. Механічна робота сил тертя при колових та осьових зсувах контактуючих валиків і циліндрів при розкочуванні фарби викликає значне (приблизно на 10 °C) підвищення температури їх зовнішньої оболонки. Це зменшує в'язкість фарби і в результаті її подачу на накочувальні валики. Для уникнення даного явища проводиться циркуляція рідини у середині оболонок валів циліндрів з прокачуванням і фільтрацією її через спеціальний блок термостатування, що розташований поряд з машиною. Система автоматичного регулювання CPC фірми "Heidelberg" запрограмована на підтримання температурного режиму в діапазоні 28 – 32 °C, найбільш оптимального для роботи фарбового апарата [1].

Для дослідження стабільності роботи фарбового апарата друкарських машин на Львівській фабриці книжково-білових виробів ВАТ "Біблос" проводилися вимірювання оптичних щільностей шкал оперативного контролю на відбитках за допомогою денситометра Gretag Macbeth D 19C. При цьому використовували наклад обкладинок на вітальну папку (рис. 2) та наклад бланків (рис. 3), надрукованих на офсетних друкарських машинах S-Offset SORMZ та GTO 52 фірми "Heidelberg". Для обкладинок на вітальну папку застосовували малокрейдований папір (маса 1 м² – 120 г), а для бланків – папір офсетний №2 марки А (маса 1 м² – 80 г).



Рис. 2. Залежність оптичної щільності жовтої фарби від порядкового номера відбитка:

- 1 – відносна площа растрових елементів на фотоформі 100%;**
- 2 – відносна площа растрових елементів на фотоформі 80%;**
- 3 – відносна площа растрових елементів на фотоформі 40%**

На основі проведених досліджень побудовано криві оптичних щільностей шкал оперативного контролю як у діапазоні перших 100 відбитків, так і цілого тиражу. Слід зазначити, що для перших 100 відбитків величина відхилень оптичної щільності значно перевищує допустимі межі та досягає 0,6 Б на малокрейдованому папері. При подальшому друкуванні амплітуда відхилень оптичних щільностей зменшується.

Отже, для перших 100 відбитків тиражу в обох випадках спостерігається значна амплітуда відхилень оптичних щільностей. Це пояснюється явищем перехідних процесів у фарбовому апараті. Спочатку друкування тиражу або після регулювань фарбового апарата чи вимушених зупинок машини кількість фарби у фарбовому апараті постійно змінюється. Водночас змінюється і товщина шару фарби, перенесеного на задруковуваний матеріал. Кількість фарби, що переноситься з форми на відбиток, і тієї, що надходить у розкочувальну систему, помітно відрізняється одна від одної. З плином часу між кількістю фарби, що потрапляє з дукторного циліндра, і виведеною на задруковуваний матеріал (за кожен цикл роботи машини) настає рівновага. Саме у цей момент потік фарби досягає постійного (квазістаціонарного) стану, тобто настає усталена плинність фарби через циліндри і валики фарбового апарата друкарської машини.



**Рис. 3. Залежність оптичної щільності жовтої фарби від
порядкового номера відбитка:**
1 – відносна площа растрових елементів на фотоформі 100%;
2 – відносна площа растрових елементів на фотоформі 80%;
3 – відносна площа растрових елементів на фотоформі 40%

На підставі викладеного доходимо висновку, що початковий період роботи машини не забезпечує стабільної якості відбитка, і тому залишається актуальним доведення стабільності режиму фарбового апарата до початку друкування.

1. Листовые офсетные печатные машины: Учебное пособие / Зирнзак Л. Ф., Леймонт Л. Л., Самарин Ю. Н., Штоляков В. И. М., 1998. 2. Пашуля П. Л. Основы метрологии, стандартизації і сертифікації. Якість у поліграфії: Навч. посібник. К., 1997. 3. Раскин А. Н., Ромейков И. В., Бирюкова Н. Д., Муратов Ю. А., Ефремова А. Н. Технология печатных процессов. М., 1989.