

УДК 62—50:655.28

В. Т. БАРАНОВ, Е. А. ГВОЗДЮК

АВТОМАТИЗАЦІЯ СКЛАДАННЯ СКЛАДНИХ ВИДІВ КНИЖКОВОЇ ПРОДУКЦІЇ

Постійне збільшення в нашій країні випуску книг, журналів і газет ставить перед поліграфічною промисловістю завдання технічного переозброєння виробничої бази друкування на основі комплексної механізації і автоматизації виробництва.

У 1975—1980 рр. передбачається організація серійного виробництва електронного обладнання для поліграфічної промисловості, у тому числі складальних автоматів, а це означає, що автоматизований набір у друкарнях в найближчі роки стане основним.

Застосування складальних автоматів дасть змогу підвищити продуктивність праці при виготовленні текстових форм і поліпшити якість продукції на підприємствах поліграфічної промисловості.

У 1975—1976 рр. на кафедрі автоматизації і комплексної механізації поліграфічного виробництва Українського поліграфічного інституту ім. Ів. Федорова вивчались можливості складних видів складання книжкової продукції (підручників з фізики, хімії та математики для середніх і вищих навчальних закладів).

Зміст роботи полягав у тому, щоб визначити можливість і доцільність виготовлення перфострічки з використанням ЕЦОМ, з якої буде здійснюватись складання книжки, а також послідовність технологічних операцій при складанні складних та структурних хімічних формул, таблиць і виводів, які часто зустрічаються в підручниках.

Робота ускладнювалась тим, що у підручниках з фізики, хімії та математики крім літер російського та латинського алфавітів використовуються літери грецького алфавіту, а також велика кількість спеціальних знаків. Потрібно було визначити, яка кількість і яких знаків використовується при наборі підручників одночасно, тому що затвердженого асортименту знаків для цього виду книжкової продукції немає. Автори проаналізували 25 підручників із загальною кількістю знаків 33 млн., і узагальнений досвід механізованого складання складних видів книжкової продукції Другої московської друкарні видавництва «Наука» та Львівської обласної книжкової друкарні.

Виявилося, що при складанні підручників, крім літер російського і латинського алфавітів чотирьох накреслень, цифр і знаків пунктуації, використовується від 180 до 230 спеціальних знаків. Враховуючи збігання за накресленням деяких російських, латинських і грецьких літер, ємність чотирьох магазинів рядковідливого автомата НА-240 при використанні двохточкових матриць теоретично дає змогу розмістити 824 знаки.

Однак на практиці можна розмістити лише 800 знаків. Це пояснюється тим, що ширина каналу повинна відповідати ширині матриці, а широкі канали в магазинах менше, ніж потрібно. Крім того, при складанні підручників використовуються спеціальні знаки, кегель яких відмінний від кегля основного тексту (корінь, інтеграл та ін.); для автоматизованого набору таблиць і виводів потрібні матриці з горизонтальним очком. Значна частина тексту набирається петитом.

Отже, при автоматизації складних видів набору книжкової продукції потрібно використовувати два або три рядковідливих автомати: автомат НА-240 — для набору основного тексту, автомат НА-240 — для набору додаткового тексту петитом (або за-

мініти магазинні) і автомат НА-140 для набору таблиць і виводів. В останній вкладаються цифрові матриці з горизонтальним очком.

Практика показала, що рекомендувати якусь одну універсальну розкладку знаків при наборі складних видів книжкової продукції не можна. Розкладки знаків для підручників з фізики, хімії, математики будуть відрізнятися між собою спеціальними знаками і їх розміщенням в каналах магазинів. Комбінації знаків при виготовленні матриць наносяться за рекомендаціями підприємства-замовника.

При автоматизованому наборі таблиць і виводів їх ділять на частини (колонки), ширина яких повинна бути кратна циферо; таблиці попередньо розраховують. При автоматизованому наборі складного тексту, який виключає дво-, три- і чотирирядкові формули або структурні хімічні формули, черговість набору рядків мусить бути змінена.

Наприклад, формула

$$-K_0(x) \sim e^{-x} \sqrt{\frac{\pi}{2x}} \left(1 + \frac{1}{2x}\right). \quad (32.13) \quad (1)$$

набирається у чотири рядки:

перший: $-K_0(x) \sim e^{-x} - 1 +$; (32.13)

другий: $\sqrt{\pi}(1)$;

третій: $2x \quad 2x$;

четвертий: $---$

В першому рядку дробові риски, у другому — корінь і круглі дужки великого кегля, у четвертому — риска над підкореневим виразом складаються підвісними матрицями, що вимагає зупинки автомата НА-240. Всі інші знаки складаються автоматично з каналів магазинів. При верстці рядків четвертий буде першим, другий залишається другим, перший стане третім, а третій — четвертим.

Якщо позначити буквою A — кількість знаків, які набираються з магазинів; a — кількість знаків, які набираються підвісними матрицями і записати відношення

$$\frac{A}{A + a}, \quad (2)$$

то, як показує технологія автоматичного складання складних формул, воно буде менше одиниці.

Список літератури: 1. Гильо Г. Г. К вопросу о механизации формульного набора. — «Сборник трудов Москов. политехн. ин-та», 1959, вып. 7. 2. Тасман С. Р., Спиридонова А. С., Моисеев Т. Н. Сложные виды набора на строкоотливных машинах. М., «Книга», 1965.

**AUTOMATIZATION OF COMPLICATED TYPES OF SETTING
OF BOOK PRODUCTION**

S u m m a r y

The article analyses the possibility of automatization of the complicated types of setting of book production, when the text contains two-, three- and four-line mathematical formulae or chemical structure formulae. Technological operation sequence while setting many-line mathematical and structure formulae is described.
