

## Лекція 4

Книжкові формати.

Види набору і

верстки





## **Формат паперу та друкованої продукції**

Паперова промисловість випускає папір аркушевий у вигляді окремих аркушів та рулонний у вигляді стрічки, намотаної на гільзу. Формат паперу виражається у міліметрах, причому формат аркушевого паперу позначається добутком ширини на довжину паперового аркуша 600× 900 мм, а рулонні - шириною рулону - 60 см, 84 см, 70 см.

Книжково-журнальні аркушеві папери випускаються форматами від 600×840 до 840×1080 , а рулонні від 600 до 1680 мм.

Кожне видання несе певний обсяг інформації, що впливає на вибір технологічного процесу, способу друку — методу та способу набору, технології додрукарської та післядрукарської обробки.

Обсяг видання визначається в облікових одиницях:

- авторський аркуш;
- фізичний аркуш набору;
- друкований аркуш - відбиток;
- зошит;
- блок;
- сторінка.

Всі ці елементи так чи інакше пов'язані із форматом видання.

Поняття та визначення «формат видання» необхідне для утворення певної стандартизованої системи класифікування видань, проектування їх дизайну та технологічного процесу, обліку друкованої продукції, оцінки, потужності проектованого та можливостей діючого обладнання, розрахунку необхідної кількості витратних матеріалів. Вибір формату видання залежить від характеру матеріалу (текстового та образотворчого), який розміщений у виданні, особливостей його компоновання, цільового призначення та умов використання.

Формат видання значною мірою поділяє художню естетичність видання, його технологічність у додрукарських, друкарських та палітурних процесах, а також принципово впливає на продуктивність обладнання.

Під визначенням "формат видання" (лат. "formato", англ. format (size), нім. format, франц. format) мають на увазі розмір готового видання після обрізки (він у різних країнах визначається по-різному) в міліметрах, сантиметрах, дюймах (США), за шириною та висотою видання (наприклад 220× 290 мм, 22× 29 см, 3" × 8").

При позначенні форматів видань у Європі прийнято використовувати систему СІ, у США формати визначають у дюймах, в Англії та в Україні вказують формат у міліметрах, в інших країнах Європи — у сантиметрах.

У Англії на перше місце ставлять довжину по корінці видання, а в друге — ширину. Тому у них розмір 290× 220 мм відповідає вертикальному (портретному) розміру, а 220× 290 мм - альбомному. В Україні та інших країнах Європи та США використовують зворотне позначення — 220× 290 мм, передбачене для портретного формату, а 290× 220 мм- для альбомного.

Для випуску газет випускається рулонний папір шириною від 420 до 1680 мм та аркушевий форматами 420 ×594 та 594× 840 мм. Із зазначеними форматами паперів узгоджуються формати друкарського та інших видів поліграфічного обладнання.

Під паперовим аркушем як обліковою одиницею обсягу видання розуміють аркуш стандартного формату, чистий чи друкований із однієї чи обох сторін у певну частку. Остання показує, яку частину аркуша займає одна сторінка видання.

На основі стандартно визначених форматів видань розраховано й стандартизовані розміри аркушів, що зумовило також робочі розміри папероробних та друкарських машин.

Відповідно до стандарту Міжнародної організації зі стандартизації ISO (International Organization for Standardization), а також стандартів різних країн, наприклад, DIN (Deutsche Industrie Normen, Німеччина) або ДСТУ-5773-90 (Державний стандарт, Україна), формати паперу діляться на три взаємопов'язані серії: А, В та С. У виробництві масових видань найпоширеніші формати серії А: А2 А3 (для газет), А4 і А5 (для видань в обкладинці).

Базовим форматом цієї серії є формат А0, який дорівнює площі 1 м<sup>2</sup>. Співвідношення сторін аркушів для кожної серії форматів складає: А0 - 841×1189 мм; В0 - 1000 ×1414 мм і С0 - 917 ×1297 мм. Кожен наступний формат дорівнює половині попереднього.

У друкарстві існують професійні (історичні) назви для кожного стандартного формату паперового аркуша (quarto, octavo, folio тощо), а також його частинки.

Термін "октаво" застосовується для позначення однієї восьмої від базового аркуша, розмір якого для перших друкарських верстатів, а потім і для друкарських машин був максимально можливим.

«Кварто» означає одну четверту частинку такого аркуша, або, відповідно, два аркуші октаво.

«Фоліо» вдвічі більший, ніж кварто.

Максимальні робочі формати сучасних друкарських машин іноді в два-чотири рази перевищують розміри традиційного великого аркуша.

Типорозмірний ряд паперу для друкованої продукції в Україні регламентується галузевими стандартами: ДСТУ 29.1-97, 29.3-2000 та 29.5-2001 «Поліграфічне виконання. Загальні технічні вимоги».

Виготовляють папір за стандартом, який встановлює для нього такі розміри (мм):

рулони - 600; 700; 750; 840; 900; 1000; 1080; 1200; 1260; 1400; 1680;

аркуші - 600 ×840; 600×900; 700×900; 700×1000; 700×1080; 750×900; 840×1080.

У видавничо-поліграфічному умовному визначенні формат видання є частинкою, яку сторінка займає на стандартному аркуші, розмір якого подається в сантиметрах (наприклад, 60 ×90/8, 84 ×108/32 тощо).

Принцип поділу аркуша на частинки показує, що на певній його частині (1/16-й, 1/32-й тощо) з одного боку надруковано одну сторінку видання. Це визначає формат сторінки (зошити, блоку, вклейки, інших елементів видання) до обрізу. Після фальцювання (або без неї) формат обрізного видання зменшується щонайменше на 3—5 мм з кожного боку. При виконанні попереднього підрізу паперу, безшвейного клейового склеювання блоків, обрізу контрольних міток і шкал, а також шлейфу на зошиту ширина і висота блоку зменшуються на 15-20 мм, що необхідно враховувати при підготовці паперу до друку.

Книжково-журнальні та альбомні видання випускаються, як правило, до 1/8-ї, 1/16-ї, 1/32-ї та 1/64-ї частки стандартних форматів. Допустимими є також 1/6, 1/12, 1/18 та 1/24 частку як похідні від стандартних форматів.

Зошити книжково-журнальних видань фальцюються у 2 (8 с), 3 (16 с.) чи 4 (32 с.) згину з аркушів будь-якого формату та частку. Послідовність згинів та його спрямованість (паралельно чи перпендикулярно друг до друга) визначаються спуском (розміщенням) сторінок на аркуші.

У зв'язку з тим, що на монтажній фотоформ та на друкарській формі відображається лише одна сторона паперового аркуша (один спуск сторінок

видання), зручнішою для обліку та планування технологічних процесів буде інша облікова одиниця — друкований аркуш-відбиток.

*Друкований аркуш відбиток* завжди дорівнює половині стандартного паперового аркуша (0,5 бум. аркуша = 1 печ. аркуш-відбиток).

Паперовий аркуш у форматі машини – це друкований аркуш-відбиток, розміри якого відповідають максимальному робочому формату машини та співвідносяться зі стандартним форматом як 1:1, 2:1, 1:2 або 1:4.

Отже, друкований аркуш-відбиток у форматі машини - це паперовий аркуш максимального формату машини, надрукований з одного боку, незалежно від кількості нанесених фарб.

Машина одинарного формату – друкарська машина, що друкує на аркушах стандартного формату.

Таким чином, на машині одинарного формату без втрати продуктивності можна друкувати видання будь-якого обсягу за умови, що робочий формат машини збігається зі стандартним виданням.

Машина подвійного формату — друкарська машина, яка дозволяє друкувати на аркушах, формат яких дорівнює двом стандартним форматам паперу.

Машина половинного формату - друкує на аркушах, формат яких дорівнює половині стандартного.

Машина четверного формату — друкує на аркушах, формат яких дорівнює четвертій частинці стандартного формату.

Для виготовлення друкованої продукції використовують як рулонні, так і аркушеві матеріали — папір, плівки, метали тощо. Рулони перед друком розрізають на частини належного формату, зазвичай, безпосередньо на поліграфічному підприємстві.

*Формат видання* – це його розмір за шириною та довжиною, виражений у міліметрах. Формат книжкових та журнальних видань визначається розміром обрізного з 3-х сторін блоку (книги, журнали, брошури), при цьому перший розмір означає ширину, а другий висоту видання. У практиці

видавництва та поліграфічні підприємства широко застосовують умовне позначення форматів видання форматом друкованого паперу та часткою аркуша  $60 \times 90 \frac{1}{16}$ , де  $60 \times 90$  розмір паперового аркуша, а 16 — число його часток (частин). Зазвичай для книжкових та журнальних видань частка дорівнює сторінці. Таким чином, на паперовому аркуші формату  $60 \times 90 \frac{1}{16}$  міститься на одній та іншій сторонах по 16 стор, тобто всього - 32 стор.

Формат необрізного книжкового блоку визначається в міліметрах наступним чином: число, що показує частку, потрібно розкласти на 2 найбільших множники, і тоді меншу сторону паперового аркуша розділити на менший множник, а більшу на більший:

$$84 \times 108 \frac{1}{32} \rightarrow 32 - 4 \text{ і } 8$$

$$84 : 4 = 210 \quad 108 : 8 = 135$$

$$135 \times 210 \text{ мм}$$

$$60 \times 90 \frac{1}{16} \rightarrow 16 - 4 \text{ і } 4$$

$$60 : 4 = 150 \quad 90 : 4 = 225$$

$$150 \times 225 \text{ мм.}$$

Розмір готового видання або його сторінок дещо менший за частку його аркуша, оскільки практично вся книжкова продукція обрізається з трьох сторін — по верхньому полю 3 мм, передньому — 5 мм, а нижньому 7 мм.

Отже, формат  $84 \times 108 \frac{1}{32}$  після обрізу буде  $130 \times 200$  мм,  $60 \times 90 \frac{1}{16}$  -  $145 \times 215$  мм.

Формат газет позначається лише шириною та висотою сторінки в міліметрах, а в аркушевих виданнях (напр., вклейки) залежно від виду та формату основного видання як у частках паперового аркуша, так і у міліметрах.

Формат смуги — книжкового, журнального та газетного видання, тобто розмір запечатаної площі сторінки позначається добутком ширини та висоти смуги у типографічній системі мір — у квадратах  $5 \frac{1}{2} \times 9 \frac{3}{4}$  кв., якщо текст

розташований у 2 або більше колонок, то ширина вказується як суми ширини кожної колонки  $(3 + 1/2 + 3) \times 10 1/4$  кв.

Формат смуги книжкових та журнальних видань встановлюється не лише залежно від формату видання, а й від варіанта оформлення видання. У нас встановлено 3 варіанти оформлення, що різняться між собою форматом смуги та відповідно розміром полів. Чим менше поля навколо смуги, тим більше смуга набору та відсоток використання площі паперу.

Визначення основних вимірювальних одиниць

1. *Видавнича назва* (друкарська одиниця). Видавничою назвою називається кожне нове або повторне видання книги, журналу, газети, плаката і т. д., у тому числі кожен том багатотомного видання та кожен окремий випуск періодичного видання.

*Новим виданням* (для даного видавництва) називається випуск твору, що не видавався до цього даним видавництвом, або випуск твору, що раніше видавався, але в новій редакції або в новому, зовсім відмінному від колишнього технічному оформленні.

*Повторним виданням* називається випуск твору, що раніше видавався (крім тих випадків, коли він повинен розглядатися як новий), але з обчисленням нового тиражу.

*Видавничим асортиментом* називається загальна кількість усіх назв, випущених цією видавничою організацією за цей період.

2. *Примірник*. Примірником називається кожна окрема самостійна одиниця даної назви (наприклад, одна книга, одна брошура, один номер журналу, у тому числі здвоєний, тощо).

*Тиражом* називається загальна кількість усіх екземплярів однієї й тієї ж назви.

Тираж назви може поділятися на заводи; при цьому у вихідних відомостях поряд із усім тиражем зазначаються також і порядкові тисячі екземплярів цього заводу.



*Загальним тиражом* називається сума тиражів усіх назв, що видаються даним видавництвом за цей період.

*Середнім тиражом* за асортиментом (або середнім тиражом назви) називається приватне від поділу загального тиражу на кількість назв.

3. *Авторський аркуш*. Авторським аркушем називається одиниця виміру обсягу літературного твору (рукописного чи надрукованого), що дорівнює 40000 друкованих знаків. Друкованими знаками вважаються всі видимі друковані знаки (букви, розділові знаки, цифри тощо) і кожен прогалину між словами.

Авторський аркуш служить вимірником авторської праці та рекомендується як одиниця виміру праці рецензентів, наукових та літературних редакторів, коректорів та літературних співробітників по даному рукопису.

При вимірі праці зазначених категорій працівників до авторського аркуша дорівнює 700 рядків віршованого матеріалу та 3000 см<sup>2</sup> графічного матеріалу.

4. *Обліково-видавничий аркуш*. Обліково-видавничим аркушем називається одиниця виміру обсягу друкованого твору, рівна, як і авторський аркуш, 40 тисячам друкованих знаків.

Обсягом назви в обліково-видавничих аркушах називається кількість обліково-видавничих аркушів одного екземпляра цієї назви.

Загальним обсягом в обліково-видавничих аркушах називається сума обсягів в обліково-видавничих аркушах усіх назв, що видаються даним видавництвом за цей період.

Середнім обсягом за асортиментом (або середнім обсягом назви) в обліково-видавничих аркушах називається частка від поділу загального обсягу в обліково-видавничих аркушах на кількість назв.

Обліково-видавничий аркуш є калькуляційним вимірником вартості обробки та оформлення видавничої продукції та є статистико-економічним показником видавничої діяльності. Обліково-видавничий аркуш

рекомендується як одиниця виміру праці редакторів, які ведуть видання, коректорів та техредів.

5. *Тисяча друкарських знаків* . Тисяча друкарських знаків є основною поліграфічною одиницею виміру кількості набору.

Підрахунок друкарських знаків проводиться на всю площу зверстаних смуг набору із включенням як видимих друкованих знаків, так і всіх прогалін та із застосуванням спеціальних коефіцієнтів складності.

6. *Паперовий аркуш* . Паперовий аркуш є одиницею розрахунку кількості паперу видання.

Для аркушевих паперів формат паперового аркуша визначається шляхом вимірювання двох перпендикулярних сторін сторони аркуша. Для рольових паперів формат паперового аркуша визначається за шириною ролу та за розміром рубання паперу в ротаційній машині.

Стандартні формати паперових аркушів встановлені для видів книжково-журнального паперу для газетного паперу. Якщо аркуш паперу в два або більше разів перевищує один із стандартних форматів, цей аркуш умовно вважається за два і більше паперових аркушів. У разі якщо аркуш паперу в два або більше разів менший за один із стандартних форматів, цей аркуш умовно вважається за 1/2, 1/4 іншу, кратну двом, частку паперового аркуша.

Тисяча паперових аркушів називається метричною стопою.

Облік паперу проводиться у вагових одиницях (тони) та в одиницях площі (кв. метри).

7. *Друкований аркуш*. Друкований аркуш є одиницею виміру обсягу друкованого твору.

Одиницею вимірювання друкованого аркуша є друкований відбиток з одного боку аркуша паперу формату 60× 90 см.

Друк на папері зазначених нижче форматів наводиться до облікової одиниці за такими коефіцієнтами:

Формат паперу (см)	Площа друкованого аркуша (см <sup>2</sup> )	Коефіцієнт переведення в облікові одиниці
60 × 90	5400	1,00
60 × 84	5040	0,93
70 × 90	6 300	1,17
75 × 90	6 750	1,25
70 × 100	7 000	1,29
70 × 108	7 560	1,40
84 × 108	9072	1,68

Друк на папері інших форматів наводиться до облікової одиниці за коефіцієнтами, що визначають відношення площі однієї сторони паперового аркуша, на якому проводився друк, до площі облікової одиниці - 5400 см<sup>2</sup>.

Видавництва та поліграфічні підприємства повинні вести облік друкованої продукції у натуральному вимірі:

за окремими форматами паперу, вважаючи друкований аркуш рівним половині паперового аркуша;

загальний обсяг друкованої продукції визначати за площею друкованого аркуша у перекладі на формат паперу 60× 90 см.

Облік друкарської продукції на поліграфічних підприємствах ведуть окремо за ротаційними, плоскими та тигельними друкарськими машинами та за форматами.

Обсягом назви у друкованих аркушах називається кількість усіх друкованих аркушів одного екземпляра цієї назви.

Загальним обсягом у друкованих аркушах називається сума обсягів у друкованих аркушах усіх назв, що видаються даним видавництвом за цей період.

Середнім обсягом за асортиментом (або середнім обсягом назви) у друкованих аркушах називається приватне від розподілу загального обсягу у друкованих аркушах на кількість назв.

Друкований аркуш допускається нарівні з обліково-видавничим аркушем як одиниця виміру праці технічних редакторів.

8. *Обліково-видавничий аркуш-відбиток*. Обліково-видавничим аркуш-відбитком називається одиниця виміру обліково-видавничого аркуша видавничої продукції у всьому тиражі.

Обліково-видавничим аркушом цієї назви називається добуток обсягу одного екземпляра в обліково-видавничих аркушах на тираж цієї назви.

Загальним обліково-видавничим аркушем називається сума аркушів усіх назв, що видаються даним видавництвом за цей період.

Середнім обсягом по видавничій масі (або середнім обсягом одного екземпляра) в обліково-видавничих аркушах називається приватне від поділу загального обліково-видавничого аркушу на загальний тираж.

Середнім тиражом обліково-видавничого аркуша за видавничою масою називається приватне від поділу загального обліково-видавничого аркушу на загальний обсяг обліково-видавничого аркуша.

Обліково-видавничий аркуш-відбиток є калькуляційним вимірником собівартості та номіналу видавничої продукції.

9. *Друкований аркуш-відбиток*. Друкованим аркуш-відбитком називається одиниця виміру друкованого аркушу видавничої продукції у всьому тиражі.

Друкованим аркушем цієї назви називається добуток обсягу одного екземпляра в друкованих аркушах на тираж цієї назви.

Загальним друкованим аркушем називається сума аркушів усіх назв, що видаються даним видавництвом за цей період.

Середнім обсягом по видавничій масі (або середнім обсягом одного екземпляра) у друкованих аркушах називається приватне від поділу загального друкованого аркушу на загальний тираж.

Середнім тиражом друкованого аркуша за видавничою масою називається приватне від поділу загального друкарського аркушу на загальний обсяг друкованих аркушів.

10. *Аркуш-прогін*. Аркуш-прогоном називається кожен прогін аркуша через друкарську машину, незалежно від того, скільки фарб отримує аркуш за цей прогін.

Для визначення кількості аркуш-прогонів одного екземпляра даного видання треба скласти кількість аркуш-прогонів усіх аркушів цього видання. Для визначення кількості аркуш-прогонів всього тиражу треба кількість аркуш-прогонів одного екземпляра помножити на тираж.

При друкуванні на двох-трьох- і барвистіших друкарських машинах дві, три і більше фарби вважаються за один аркуш-прогін. При друкуванні на однофарбових машинах кількість аркуш-прогонів одного екземпляра дорівнює кількості фарб.

У тих випадках, коли один і той же оригінал поміщений у друкарській формі два або більше разів, для визначення кількості аркуш-прогонів всього тиражу треба кількість аркуш-прогонів одного екземпляра помножити на тираж і розділити на число повторень оригіналу в друкованій формі.

Аркуш-прогін є одиницею вимірювання кількості друку.

11. *Фарбо-прогін*. Фарбо-прогоном називається кожне зіткнення аркуша з друкарською формою.

Для визначення кількості фарбо-прогонів одного екземпляра даного видання треба скласти кількість фарбо-прогонів усіх аркушів цього видання.

Для визначення кількості фарбо-прогонів всього тиражу треба кількість фарбо-прогонів одного екземпляра помножити на тираж.

При друкуванні на дво-, три- та багатобарвних друкарських машинах кожні два, три і більше фарбо-прогонів дорівнюють одному аркуш-прогину.

При друкуванні на однофарбових машинах кількість аркуш-прогонів та фарбо-прогонів збігається.

У тих випадках коли один і той же оригінал поміщений у друкарській формі два або більше разів, для визначення кількості фарбо-прогонів всього тиражу треба кількість фарбо-прогонів одного екземпляра помножити на тираж і розділити на число повторень оригіналу в друкованій формі.



Фарбо-прогін є одиницею вимірювання кількості багатобарвного друку.

12. *Зошит* - надрукований та сфальцьований паперовий аркуш; одиниця виміру обсягу робіт при виконанні деяких операцій брошурувально-палітурного процесу.

Кількість сторінок зошита залежить від кількості його згинів, наприклад, у 2 згини — 8 сторінок, у 3 згини — 16 сторінок, у 4 згинах — 32 сторінки тощо. Зошит є одиницею вимірювання кількості фальцювання, добірки та палітурного шиття.

## Спуск смуг

Для виготовлення фотополімерних форм високого друку, офсетних форм та форм для глибокого друку необхідно мати монтаж фотоформ. Монтаж фотоформи – це розміщення текстових та ілюстраційних фотоформ на прозорій основі, що дорівнює формату майбутньої форми, з урахуванням спуску смуг, розкладки, попереднього приведення. Отриманий монтаж фотоформ копіюється на формний матеріал, і після обробки набувають форми з правильним розташуванням майбутнього видання.

Довгий час верстка мала на увазі металевий набір. Вручну на лінотипі чи монотипі набиралися текстові рядки. Вони комплектувалися з ілюстраційними кліше. За допомогою допоміжних інструментів (марзанів) ці елементи оформлялися пробілами та лінійками.

Потім, у 90-ті роки, розвиток цифрових технологій дозволило перейти на комп'ютерну верстку. Стали використовуватись спеціальні програми для верстки, зокрема Ventura Publisher, Adobe Frame Maker, Adobe PageMaker, Microsoft Publisher та QuarkXPress, а пізніше – Adobe InDesign.

Зазвичай у поліграфії з кожної сторони друкованого аркуша друкується кілька смуг (сторінок) книги. Смуги у формі розставляються за спеціальними

схемами, що дозволяє після запечатування аркуша з двох сторін, фальцювання та обрізки отримати в зошиті та блоці правильну послідовність сторінок.

Зверстані смуги, незалежно від виду верстки, повинні відповідати ряду вимог: розміри смуг абсолютно точно, тобто до 0,5 п., вирівняні по ширині (формату рядка) та висоті, відсутні будь-які перекося та «розпори». У межах видання верстка має бути однаковою. Верстальник, крім того, стежить за приводністю верстки.

Єдиною називають верстку, яка забезпечує однаковий вигляд усіх смуг видання з однаковими елементами. Це означає, що мають бути рівні між собою всі спуски на початкових смугах, відбиття всіх заголовків та підзаголовків різних рангів. Однотипно оформлюються при цьому примітки в тексті, виноски, підписи під малюнками, однаково заверстуються однотипні ілюстрації (врозріз або оборку), однаково відбиваються колонтитули і колонцифри, сигнатури, норми.

Привідність верстки означає повний збіг загальних розмірів парних та непарних смуг. На цих шпальтах повинні точно збігатися між собою на просвіт рядки основного тексту. Щоб верстка придбала приводність, слід, використовуючи відбивки згори і знизу, привести до цілої кількості рядків основного кегля всі частини тексту, де шрифти кегля відрізняються від основного, а також формули, таблиці та ілюстрації.

*Спуск смуг — процес розміщення смуг видання на монтажі та друкованій формі, що забезпечує після фальцювання та різання відбитків необхідне чергування сторінок у зошитах.*

На рис. 4.1 показаний процес підготовки до друку 16-сторінкового зошита. На одній сторінці друкованого аркуша розміщено вісім сторінок майбутнього зошита, і відповідні ним вісім сторінок розміщено зі зворотного боку. Після друку аркуш, що вийшов, згинають навпіл вертикально, так що сторінка 2 виявляється навпроти сторінки 3. Потім аркуш згинають горизонтально, так що 4 виявляється навпроти сторінки 5. Завершує процес

третій згин, коли дев'ята сторінка виявляється навпроти восьмий. Кінцевий результат згинання та розрізання показаний на нижній картинці.

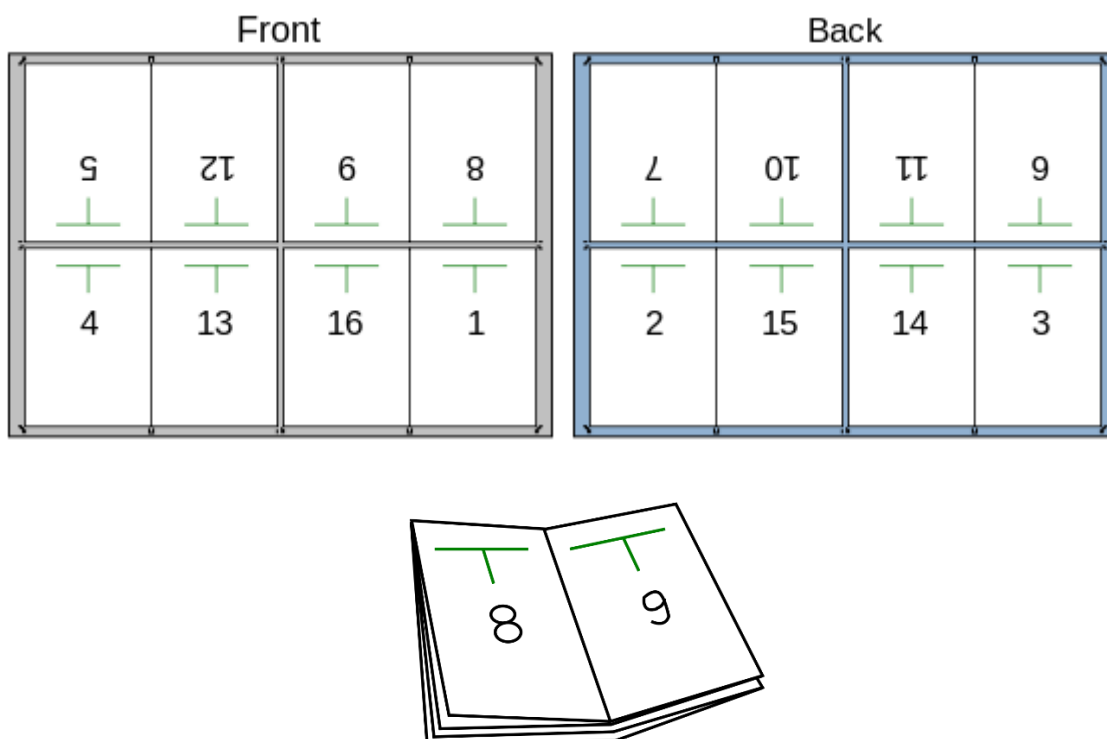


Рисунок 4.1 – Підготовка друкованих сторінок

Сфальцьовані зошити можуть мати один, два, три або чотири згини. Залежно від кількості згинів зошит має певну кількість сторінок. Однозгинальний зошит має 4 сторінки, двозгинальний 8, тризгинальний 16, а чотиризгинальний 32.

При фальцювання книжкової продукції на ножових фальцювальних машинах кожен наступний згин перпендикулярний попередньому: перший згин ділить довгу сторону аркуша паперу навпіл, другий згин ділить складений аркуш навпіл по довгій його стороні і т. д. Кількість згинів у зошит не залежить від частки аркуша паперу.

У практиці роботи друкарень знаходять застосування кілька видів спусків.

Насамперед розрізняють *книжковий* та *альбомний* спуски. При книжковому спуску корінець буває довшим за головку, а при альбомному, навпаки, головка довшіа за корінець.

Різновидом альбомного спуску є *блокнотний* спуск. Характерна особливість блокнотного спуску полягає в тому, що дві поряд смуги, що стоять по корінцю, розташовуються одна над іншою. Альбомні спуски використовуються рідко.

Усі книжкові та альбомні спуски можуть бути *одинарними* та *двійниковими*. Одинарний спуск будується зі смуг із різними за значеннями колонцифрами.

Двійниковий спуск будується із суміжних по голівці та хвості смуг з однаковими значеннями колонцифр.

Усі книжкові та альбомні спуски (одинарні та двійникові) залежно від способу утворення виробу-блоку діляться на дві групи: 1) *спуск «аркуш до аркуша»* і 2) *спуск вкладкою*.

При спуску «аркуш до аркуша» сфальцьовані зошити складають один до одного, і при цьому утворюється блок майбутньої книги. При спуску вкладкою сфальцьовані зошити вкладають один в одного.

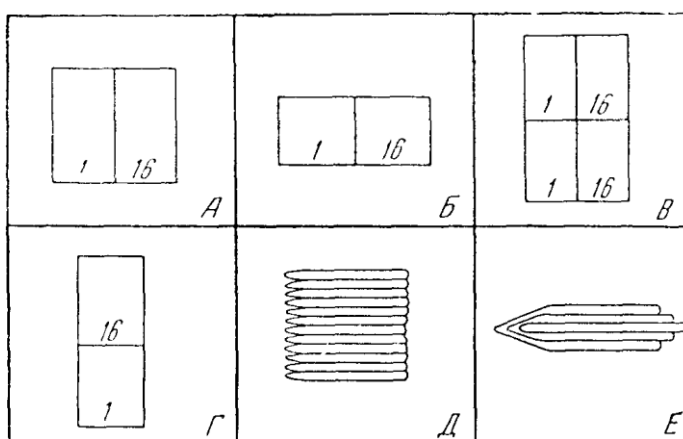


Рисунок 4.2 - Схеми різних спусків:

А – книжковий одинарний; Б - альбомний; В - книжковий двійниковий; Г – блокнотний; Д - спуск "аркуш до аркуша"; Е - спуск вкладкою

У ножових фальцювальних машинах передбачено постійне розташування передніх і бокових упорів з одного боку машини, тобто в них є постійний кут бокового рівняння (рис. 4.3).

*Кут бокового рівняння* - це такий кут, за допомогою якого забезпечується сталість розмірів полів у сфальцьованому зошиті.

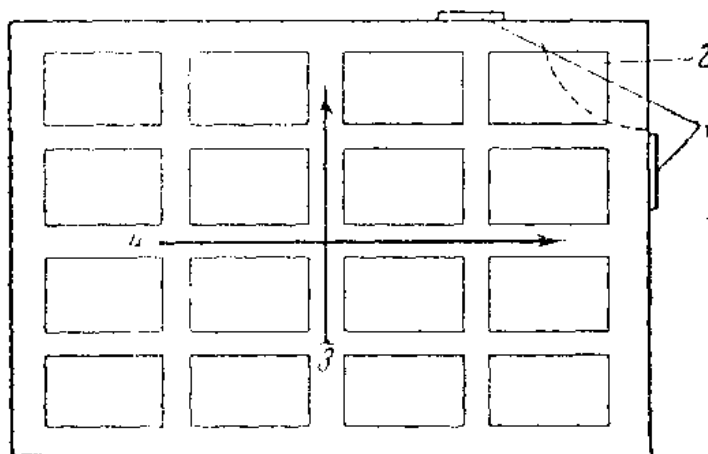


Рисунок 4.3 - Схема кута бокового рівняння на фальцювальних машинах: 1 - упори па фальцювальних машинах; 2 - кут бокового рівняння; 3 - напрямок руху аркуша при фальцюванні на ножових фальцювальних машинах; 4 - напрямок руху аркуша при фальцюванні на касетних фальцювальних машинах.

Запечаткування лицьової та зворотної сторони аркуша може проводитися з однієї форми «оборот – своя форма» або з двох форм «оборот – чужа форма»

Свій оборот - жаргонне вираз у поліграфії, що означає тип спуску смуг за принципом "оборот - своя форма" для двостороннього друку. Суть цього принципу полягає в тому, що макети друкованої продукції, при спуску смуг, розташовуються на друкованому аркуші так, щоб після перевероту аркуша, його зворотний бік можна було б запечатати тією ж своєю формою, що і лицьову сторону (рис. 4.4).





*Приклад.*

Потрібно збудувати спуск 8 смуг зі своїм оборотом. Для третього зошита книжкового видання. Видання комплектується добіркою. Об'єм зошита 8 сторінок.

*Перша дія* – визначення значення колонцифри першої смуги зошита за формулою:

$$H = A ( B - 1 ) + 1,$$

де  $A$  - кількість смуг у зошиті ( $A = 8$ );

$B$  - порядковий номер зошита ( $B = 3$ );

$$H = 8 \times ( 3 - 1 ) + 1 = 17$$

*Друга дія* - визначити значення останньої смуги за формулою:

$$K = A \times B = 8 \times 3 = 24$$

Отже, у нашому спуску на першій смугі третього зошита стоятиме колонцифра 17, на останньому – 24;

Тепер нам треба пронумерувати на макеті смуги .

Слід запам'ятати, що у формі, що складається з 2, 8, 32 книжкових смуг, лінії «головок» розташовуються по вертикалі, а лінії «корінців» - по горизонталі , тобто лінії, фігурально висловлюючись, «лежать».

У формі з 4, 16, 64 смуг лінії головок розташовуються по горизонталі, тобто лінії як би «стоять».

На рис 4.5 б показана схема спуску 8 смуг «зі своїм оборотом» для третього зошита.

Правильність побудови спуску смуг у друкованій формі можна перевірити, використовуючи такі правила:

поряд із першою смугою через корінцеве поле повинна стояти остання смуга спуску (17 та 24);

поряд з парною стороною (через корінець або головку) завжди стоїть непарна;

сума колонцифр двох суміжних смуг через корінцеве поле дорівнює сумі колонцифр першої та останньої смуг цього спуску ;

якщо чергування перших чотирьох смуг (17, 18, 19, 20) йде проти годинникової стрілки, то чергування наступних чотирьох смуг піде за годинниковою стрілкою.

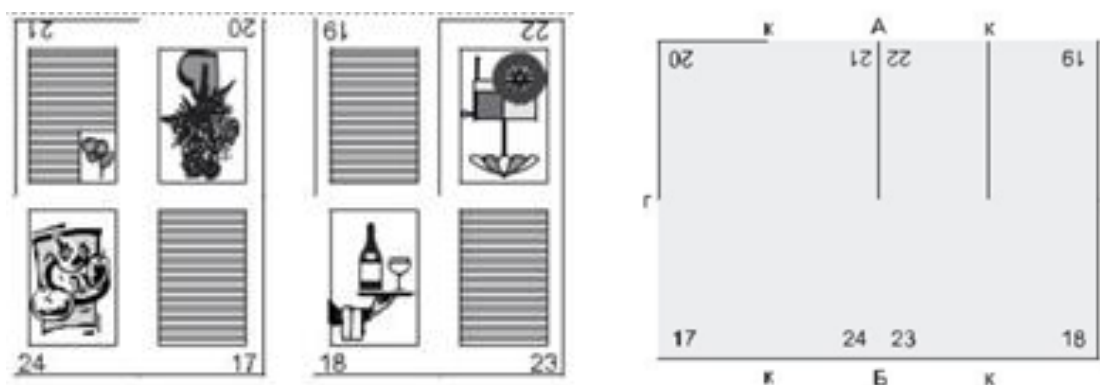


Рисунок 4.5 - Книжковий спуск 8 смуг зі своїм оборотом для третього зошита: г-г - лінія головок; к-к — лінія корінців; А-Б - лінія розрізки по середниковому полю.

У друкарнях одночасно є кілька замовлень однакового формату, але різних аркушів. Щоб попередити під час підймання та шиття попадання в блок чужих аркушів і правильно зброшурувати видання, у друковані форми встановлюють допоміжні (контрольні) знаки.

Допоміжні знаки, що ставляться на нижніх полях смуги, називаються нормою та сигнатурою.

*Норма* – це скорочена назва книги чи прізвище її автора. Ставлять норму першої смуги кожного друкованого аркуша у лівому нижньому кутку. У чотиригинальному зошиті, що складається з двох фізичних друкованих аркушів, норму ставлять на 1-й і 17-й сторінці кожного друкованого аркуша.

*Сигнатура* — це цифра, яка означає порядковий номер друкованого аркуша цього видання. Ставлять її перед нормою в нижньому лівому кутку першої смуги кожного друкованого аркуша. На титульному аркуші сигнатури

ніколи не ставлять. При цьому необхідно пам'ятати, що це номер друкованого аркуша і його розміщення має відповідати формату, тобто для видань, які друкуються в 1/16 аркуша – через 16 сторінок, у 1/8 аркуша – через 8 сторінок тощо.

## **Спуск смуг для рулонних друкарських машин**

Для друкування видань, що мають великі тиражі, використовують високопродуктивні рулонні машини. У них встановлюють рулон паперу і паперове полотно запечатується одночасно з двох сторін. Продукцією цих машин є зошити обсягом 16 та 32 сторінки. Якщо видання друкуються в 1/16 частку, воно називається журнальним, якщо в 1/32 - книжковим.

Усі спуски смуг книжково-журнальних рулонних машин будуються за схемою «з чужим оборотом». Здебільшого це комбіновані спуски, що дозволяють отримати як різні, так і однакові зошити.

При побудові спусків для рулонних машин, слід враховувати, що ілюстрації «навиліт», що виходять у спуску на край короткої сторони аркуша, будуть швидше змащені роликками системи проводки паперового полотна. На цих шпальтах ілюстрацій навиліт краще уникати.

*Книжкові видання.* Ці видання друкуються в 1/16 чи 1/32 частку. Найчастіше формат книжкових видань  $84 \times 108/32$  чи  $70 \times 108/32$ . Під час друкування таких видань у друкарську машину встановлюються дві друкарські форми, у кожній з яких розміщується 32 смуги. Таким чином, на паперовому полотні при друкуванні двох різних форм розміщується 64 смуги.

*Журнальні видання.* Ці видання також можуть мати 16- та 32-сторінкові зошити, але на відміну від книжкових вони мають лише перпендикулярне фальцювання.

## Призначення розкладки

Під час підготовки форми до друку роблять підготовчу операцію, звану розкладкою. Розкладка полягає у визначенні розмірів полів навколо смуги і, отже, у визначенні розмірів пробілу, призначеного для заповнення проміжків між смугами набору.

Поля у книзі необхідні для зручності користування книгою та як елемент художнього оформлення. Розміри смуг залежать від призначення друкованої продукції, розмірів паперу і формату смуг друкованої форми. Поля на відбитку мають технологічне значення.

У практиці роботи друкарень застосовують такі способи визначення величини розкладки (або розмірів полів): за спеціальними таблицями і, рідше, шляхом «розгону» форми по тиражному аркушу паперу.

*Визначення величини розкладки з технічних умов.* У таблицях форматів смуг набору книг та журналів ОСТ 29 62 86 передбачені строго певні величини розкладки в голівці та корінці для друкованого паперу стандартних розмірів: 60 × 90, 70 × 90, 70 × 108 та 84 × 108 см.

Крім того, передбачено застосування відповідних форматів смуг набору. Встановлено три варіанти оформлення форматів смуг набору, залежно від призначення книги.

*Перший варіант* призначений переважно для масових малооб'ємних брошур, портативних кишенькових довідників та словників, для масових ілюстрованих, агітаційно-політичних, виробничо-технічних та професійних журналів.

*Другий варіант* є основним та призначений для видань науково-технічної літератури, мемуарів, біографій, науково-популярних видань, підручників для середньої та вищої школи, художньої літератури, дитячих видань та ін.

*Третій варіант* призначений в основному для зібрань творів, художніх монографій, альбомів, різноманітних рекламно-довідкових видань, дитячих та



юнацьких подарункових видань та видань, що видаються в особливо художньому оформленні.

Існують також два варіанти оформлення журнальної продукції.

При надходженні замовлення у виробництво необхідно знати формат паперу та формат смуги набору.

Якщо книгу шитиму втачку, то величину розкладки в корінці збільшують додатково на 6 - 8 п.

Величину розкладки у голівці розраховують так, як показано на рис. 4.7. Беруть дві суміжні лінії набору по головках і макет частки аркуша. Прикладають макет частки короткою стороною до однієї з внутрішніх граней смуг набору таким чином, щоб макет повністю покривав суміжну смугу набору з утворенням зовні невеликого припуску (5 - 10 мм).

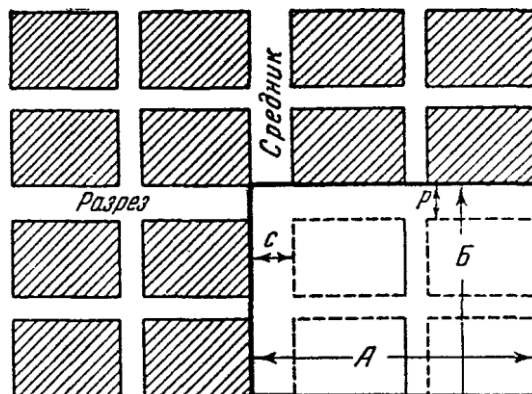


Рисунок 4.7 - Визначення величини розкладки в розрізі та середнику

А - половина довжини тиражного аркуша,

Б - половина ширини тиражного аркуша,

р - величина розкладки в розрізі;

С - величина розкладки в середнику

При визначенні розкладки в голівці необхідно пам'ятати наступне: якщо колонцифра знаходиться внизу смуги, то розкладку визначають по останньому рядку набору суміжної смуги, а якщо колонцифра стоїть вгорі смуги, то припуски не дають.

При підготовці форм, спуск яких розрахований на шиття вкладкою, необхідно відповідним чином змінити розмір розкладки в корінці, тобто внутрішні зошити повинні мати розмір корінця менший, ніж зовнішні.

У практиці роботи встановлено, що середній зошит повинен мати корінець нормальних розмірів, внутрішній - корінець на 4 - 6 п. менше норми, а зовнішній зошит може мати корінець, рівний нормі або на 4 п. більше норми.

*Визначення величини розкладки розрахунковим способом.* Для визначення розрахунку окремих елементів розкладки у формах, що містять до 32 смуг, необхідно знати наступні вихідні дані:

довжину тиражного аркуша паперу (Д);

ширину (Ш);

довжину частки тиражного аркуша паперу (А);

її ширину (Б);

довжину смуги набору (а);

її ширина (б).

*Розкладку в корінці (К) визначають за формулою*

$K = B - (b + n)$ , де  $n$  - величина припуску на обрізання.

*Розкладку в голівці (Г) визначають за формулою*

$\Gamma = A - (a + n)$ .

