

**Міністерство освіти і науки України
ОДЕСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ
УНІВЕРСИТЕТ
ІНСТИТУТ ПРОМИСЛОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ,
ДИЗАЙНУ ТА МЕНЕДЖМЕНТУ
КАФЕДРА ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ
ПРОЕКТУВАННЯ В МАШИНОБУДУВАННІ**

**КОНСПЕКТ ЛЕКЦІЙ
з дисципліни
«КОМП'ЮТЕРНИЙ ДИЗАЙН ПОЛІГРАФІЇ ТА РЕКЛАМИ»
для студентів спеціальності
122 Комп'ютерні науки**

Одеса: ОНПУ, 2017

**Міністерство освіти і науки України
ОДЕСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ
УНІВЕРСИТЕТ**

**КОНСПЕКТ ЛЕКЦІЙ
з дисципліни
«КОМП'ЮТЕРНИЙ ДИЗАЙН ПОЛІГРАФІЇ ТА РЕКЛАМИ»
для студентів спеціальності
122 Комп'ютерні науки**

**Затверджено на засіданні
кафедри інформаційних технологій
проектування в машинобудуванні
Протокол №6 від 10.01.17 р.**

Одеса: ОНПУ, 2017

Конспект лекцій з дисципліни «Комп'ютерний дизайн поліграфії та реклами» для студентів спеціальності 122 Комп'ютерні науки / Укл.: *О.В. Савельєва, А.В. Павлишко*. Одеса: ОНПУ, 2017. – 47 с.

Укладачі: **Савельєва О.В.**, канд. техн. наук, доц.
Павлишко А.В., канд. техн. наук, доц.

Конспект лекцій містить теоретичні основи про комп'ютерний дизайн поліграфії та реклами. Розглянуто сучасні тенденції розвитку поліграфічного виробництва, технології різновидів способів друку, основні колірні системи, макетування та верстка. Представлено огляд понять та видів реклами.

Призначається для студентів денної форми навчання.

ЗМІСТ

ВСТУП	5
РОЗДІЛ 1. ОСНОВНІ ПОНЯТТЯ ПОЛІГРАФІЧНОГО ВИРОБНИЦТВА	7
1.1 Етапи поліграфічного виробництва.....	7
1.2 Різновиди способів друку	9
РОЗДІЛ 2. ОСНОВНІ КОЛІРНІ СИСТЕМИ	10
РОЗДІЛ 3. МАКЕТУВАННЯ ТА ВЕРСТКА	11
РОЗДІЛ 4. ЗОВНІШНІЙ ВИГЛЯД ДРУКОВАНОГО ВИДАННЯ.....	14
4.1 Макетування	14
4.2 Підготовка до друку видання	15
4.3 Правила набору текстових матеріалів	16
РОЗДІЛ 5. ПОСТПЕЧАТНІ ПРОЦЕСИ	17
РОЗДІЛ 6. ВИСОКИЙ СПОСІБ ДРУКУ	20
6.1 Особливості високого способу друку	20
6.2 Друкарське обладнання для високого друку.....	21
РОЗДІЛ 7. ОФСЕТНИЙ (ПЛОСКИЙ) ДРУК	23
7.1 Прямий друк. Особливості офсетного друку.....	23
7.2 Друкарські офсетні машини	25
РОЗДІЛ 8. ГЛИБОКИЙ ДРУК.....	26
8.1 Особливості глибокого друку	26
8.2 Перспективи глибокого друку	28
РОЗДІЛ 9. ТРАФАРЕТНИЙ СПОСІБ ДРУКУ ТА ЙОГО РІЗНОВИДИ	29
9.1 Особливості трафаретного друку.....	29
9.2 Друк на різнографі.....	31
РОЗДІЛ 10. СПЕЦІАЛЬНІ СПОСОБИ ДРУКУ.....	32
10.1 Флексографія. Тампонний друк	32
10.2 Безформні друкарські технології	34
РОЗДІЛ 11. БРОШУРУВАЛЬНО-ПАЛІТУРНІ ПРОЦЕСИ	36
11.1 Розрізування. Фальцювання. Пресування	36
11.2 Комплектування блоків. Скріплення блоків	37
РОЗДІЛ 12. ВИГОТОВЛЕННЯ ВИДАНЬ У ПАЛІТУРЦІ ТА ОБКЛАДИНЦІ	39
12.1 Типи обкладинок	39
12.2 Типи палітурок	40
РОЗДІЛ 13. ПОНЯТТЯ І ВИДИ РЕКЛАМИ.....	41
13.1 Засоби реклами	42
13.2 Форми реклами	43
СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ.....	47

ВСТУП

Спроби розмножити текст не рукописним, а механічним способом робилися ще в глибоку давнину, наприклад, в Стародавній Месопотамії невеликі тексти з малюнками розмножували за допомогою штампів.

У Китаї з давніх часів застосовували друк з кам'яних плит, а в VIII ст. н. е. була винайдена ксилографія (друк здійснювалася за допомогою дерев'яних кліше).

У 1050 р китайський ремісник Бі Шен винайшов набір, що складається з окремих ієрогліфів. У XIII столітті в Китаї відливалися металеві шрифти з олова, звідти винахід проникло в Корею.

У XIII ст. Італії починають працювати перші гравери, різьбярі по металу і дереву. У XV столітті в ряді європейських країн поширюється друкування з дерев'яних і металевих дощок гральних карт, картинок релігійного змісту і так званих ксилографічних книг. Однак такий спосіб тиражування книг мав багато недоліків. Виготовлення дерев'яної дошки вимагало багато сил і часу, виправити помилки при друку було дуже складно, а дошки швидко приходили в непридатність.

Всі ці фактори приводили до того, що ксилографії видання були дуже дорогими, а їх кількість не дозволяла задовольнити збільшений попит на книги в країнах Західної Європи. Винахід в середині XV ст. рухомої літери, методу масового виробництва окремих металевих літер, які можна було комбінувати в будь-якій послідовності і використовувати багаторазово, зробило революцію в книжковому справі. У порівнянні з ксилографічним виданням книг у нового способу тиражування був ряд переваг: з'явилася можливість редагувати і виправляти текст, збільшилася швидкість друкарства і з'явилася можливість виготовляти копії. Над винаходом зручного способу тиражування працювали майстри одночасно в різних європейських країнах. У середині XV в. німецький винахідник Йоганн Гуттенберг (ок.1399-1468) створив рухливі металеві літери і друкарський верстат. Йоганн Гуттенберг народився в кінці XIV століття, в місті Майнці. Його сім'я належала до стародавнього роду. У 1434-1444 роках Йоганн Гуттенберг жив в Страсбурзі, займаючись налагодженням друкарства.

Спосіб друкування книг з дерев'яних дощок, на яких гравірувалися сторінки рукопису був відомий ще в IX столітті на сході (Китай, Тибет), в Європі цей метод назвали «ксілографія». Йоганн Гуттенберг і його компаньйони почали виготовляти ксилографії книги, але Гуттенберг вирішив гравірувати НЕ цілу сторінку, з якої можна зробити мало відбитків, а окремі літери. З цих символів винахідник і запропонував складати слова і рядки.

Гуттенберг придумав і сам спосіб виготовлення шрифту: спочатку на торці пуансона (металевого бруска) гравірували опукле зворотне зображення літери. Потім на м'якій мідній пластині (матриці) вибивали букву, потім вставляли в нижню частину порожнистої трубки. Через відкритий верх в трубку заливали спеціальний сплав (пізніше його назвали гартон). За допомогою цього пристосування можна було зробити скільки завгодно точних копій пуансона - літер. За допомогою літер - буква за буквою, рядок за рядком, набиралася книга.

Тільки коли Гуттенбергу пішов п'ятий десяток, він зміг виготовити потрібну кількість літер (першу складальну касу) і зробити друкарський верстат. У організованою Іоганном Гуттенбергом друкарні він надрукував перші в Європі книги. На організацію виробництва Гуттенберг витратив багато грошей, вліз в борги і розорився. У 1468 році Іоганн Гуттенберг помер.

Він розпочав друкарство в Майнці 1439 р Єдина збережена повна книга, випущена безперечно Гуттенбергом - 36 рядкова Біблія (1457). Технічне майстерність Гуттенберга вважається неперевершеним - його Біблія є однією з найкрасивіших книг, коли-небудь надрукованих.

Європейські книги, видані до 1501 р називають інкунабулами (від латинського слова *cupabula* - колиска). Прикраси в них виконані від руки, ініціали та заголовки - червоною і синьою фарбою. В цілому за характером свого оформлення першодруки нагадують

рукописні. Книгодрукування поширилося по Європі досить швидко: в 1468 р друкарський верстат з'явився в Чехії, в 1469 р - в Нідерландах, в 1470 г. - у Франції, в 1476 р - в Англії і Польщі.

Перехід від рукописних книг до друкованих відбувався протягом досить тривалого періоду. Після винаходу друкарського верстата надруковані книги все ще листувалися від руки, особливо в тому випадку, якщо потрібна якась частина тексту. Рукописні видання деяких жанрів, наприклад поезії, продовжували випускатися в Західній Європі до XVII в. В кінці XV ст. краківський першодрукар Швайпольт Фіоль поклав початок друкування слов'янських книг кириличним алфавітом. У 1491 р з друкарні Фіоля вийшло чотири книги, надруковані кирилицею: Осьмогласнік, Часословець, Тріодь пісна і Тріодь цвітна. Техніка друку цих книг відтворює всі особливості рукописних зразків. Вони надруковані в дві фарби (червоної і чорної), прикрашені заставками, візерунковими заголовками і ініціалами. Коли Фіоль був звинувачений в гуситській ересі і притягнутий до суду краківської інквізиції, частина випущених ним книг була знищена. Піддавшись переслідувань, Фіоль переселився в Угорщину, де жив до смерті в 1525 р.

На початку XVI ст. з'являються перші друковані книги російською мовою, видавцем яких був Франциск Георгій Скорина. Скорина народився в Полоцьку, закінчив в 1506 р Краківський університет, кілька років навчався в університетах Європи. У 1516 році він переїхав до Праги, де незабаром відкрив друкарню і почав видавничу діяльність. 6 серпня 1517 року через друкарні Скорина вийшла слов'янська книга «Псалтир», присвячена дітям. Так було покладено початок виданню цілої серії книг. Скорина зробив і перший переклад Біблії на білоруську мову. За якістю паперу, шрифту, гравюр книги, випущені Скориною, не поступалися венеціанським виданням XVI в. Текст був прикрашений численними заставками і ініціалами, забезпечений гравірованими слайдами. Празькі видання Скорина були поширені в Південно-Західній Русі. У 1525 р Скорина переїхав до Вільно, де їм був видано перше друковане видання церковно-слов'янського «Апостола», а також, без позначення року, - «Мала подорожня книжечка» - молитовник для мирян. Після цього, очевидно, його видавничу діяльність припинилася. У 1553 р Іоанн IV наказав будувати в Москві особливий будинок для друкарні; але остання була відкрита тільки в 1563 р.; коли в ній і почали працювати перші російські друкарі Іван Федоров і котрі вчинили. Через два роки ними було закінчено друкування «Апостола». Негайно ж після виходу «Апостола» почалися гоніння з боку переписувачів на друкарів, і Іван Федоров і котрі вчинили змушені були тікати до Литви, де їх радо прийняв гетьман Хоткевич, який в своєму маєтку Заблудове заснував друкарню.

Першою книгою, надрукованою в Заблудовській друкарні за допомогою Івана Федорова і Петра Мстиславця, було «Навчальне Євангеліє» (1568 року). Люблячи свою справу, Іван Федоров, з метою продовження його, переселився до Львова і тут, в заснованій ним друкарні, надрукував друге видання «Апостола» (+1574). Через кілька років його запросив до себе князь Костянтин Острозький в м. Острог, де він надрукував, за дорученням князя, знамениту «Острозьку Біблію», першу повну Біблію на слов'яно-російській мові. Незабаром після цього «друкар Москвітін» помер в передмісті м. Львова, в страшних злиднях (грудень, 1583). Потім була бурхливе зростання промисловості в XVIII-XIX століттях, поява перших газет, винаходи строкоотливної машини (лінотипу), який багато десятиліть забезпечував виробництво друкованої продукції в усьому світі.

Науково-технічний прогрес завжди докорінно впливав на розвиток виробництва газет. Так, застосування з 1814 р парового преса дозволило збільшити в чотири рази кількість випущених за годину примірників. У 1884р. О. Мергенталер винайшов лінотип, в якому були з'єднані набір, використовувати вирівнювання (зміна пробілів) рядків, їх виліток і розбір матриць. У 1897 р Т. Ленстон сконструював монотип - складальну строкоотливну машину, керовану від перфострічки (через 80 років на принципі перфострічки були створені знамениті верстати з ЧПУ - числовим програмним управлінням). У 1906 р професор Артур Корн вперше передав по фототелеграфу фотографію німецького кронпринца, що призвело згодом до створення факсів - факсимільних апаратів, що дозволяють передавати газетні сторінки для

друку за тисячі кілометрів від редакції. Ще в 1922 р в одній з англійських фірм була розроблена фотонаборна машина, але патент на цей винахід купила найбільша лінотипна корпорація «Лайнотайп» і сховала під сукно, щоб позбутися від грізного суперника їх продукції. Проте, фотонаборна техніка за кордоном почала впроваджуватися: в 50-ті роки з'явилася механічна технологія, на початку 60-х - оптико-механічна, а в кінці того ж десятиліття - електронна технологія. На початку сімдесятих дві третини поліграфічних підприємств США уже іспльзовали фотонабір. Наприкінці 70-х прийшла черга лазерної технології в фотонаборі.

РОЗДІЛ 1. ОСНОВНІ ПОНЯТТЯ ПОЛІГРАФІЧНОГО ВИРОБНИЦТВА

1.1 Етапи поліграфічного виробництва

Задум оформлення майбутнього видання добре розроблений. Для нього вибраний зручний формат, чіткий і гарний шрифт, виготовлені високої якості оригінали ілюстрацій, глибоко продумана композиція книжкових рядків і розворотів, усіх зовнішніх елементів видання. Як би добре не було підготовлене оформлення книги видавництвом, його якість у кінцевому результаті залежить і від поліграфічного виконання.

Видавцеві необхідно розбиратися хоча б в основних питаннях поліграфічного виконання видання. Тільки за цієї умови він розумітиме, що може дати для оформлення книги той чи інший вид поліграфічної техніки, з якими поліграфічними обмеженнями потрібно рахуватися при технічних можливостях певного поліграфічного підприємства, яким вимогам повинні відповідати оригінали тексту і ілюстрацій у кожному конкретному випадку, нарешті, зуміє відрізнити (і за коректурним відбитком, і у готовій книзі) гарне поліграфічне виконання від поганого і посереднього. Усе це має для видавця велике практичне значення.

Оригінали тексту та ілюстрацій для книги із необхідними вказівками про їхнє відтворення передаються видавництвом на поліграфічне підприємство. Починається новий етап видання книги – її поліграфічне виконання.

Поліграфія (від грецьких слів «полі» – багато і «графія» писання) — 1) сукупність технічних засобів для багаторазового репродукування (перетворення та відтворення) однакових копій будь-якого зображення (букв, знаків, малюнків) і способів типографського розмноження тексту, ілюстрацій тощо у формі книжок, брошур, буклетів, плакатів, афіш, географічних карт, атласів, грошових знаків і марок та багатьох інших видів друкованої продукції; 2) поліграфічна промисловість, яка охоплює всі види виробництва друкованої продукції за оригіналами видавництв та інших організацій.

Поліграфія – галузь промисловості, яка займається розмноженням (тиражуванням) видань і друкованих виробів.

Поліграфія – це не тільки техніка, але й мистецтво. Індивідуальність змісту та художньо-технічне оформлення продукції визначає індивідуальність її поліграфічного виконання, технічні прийоми, завдяки яким втілюється задум людини у конкретному виробі. Поліграфічна промисловість – це не тільки книжково-журнальна продукція, це й продукція що призначена для використання разом із виробами інших галузей промисловості: пакування та етикетка; наклейки та маркування на товари, машини, верстати та тару. Окрім того, засобами поліграфії забруковують тканини та хутро, шкіряні, скляні, металеві та інші вироби. І це далеко не повний перелік завдань, що виконуються засобами сучасної поліграфічної техніки, що свідчить про проникнення її у різні сфери людської діяльності.

Видавничо-поліграфічний комплекс України – це складна, потужна, рентабельна галузь промисловості, що має динамічний характер і відзначається високими темпами розвитку. Провідну роль у його позитивному перетворенні відіграє гнучка політика підприємств, швидке реагування на потреби ринку та зростання темпів споживання продукції.

Поліграфічний комплекс нашої країни сьогодні – понад 2000 поліграфічних підприємств, 6 заводів поліграфічного машинобудування. Наукове та матеріальне забезпечення галузі здійснюють два науково-дослідні інститути, проектні та науково-виробничі центри на підприємствах. Але в ХХІ столітті видавничо-поліграфічна справа України потребує істотного

організаційного, економічного і технічного перетворення.

Найбільші обсяги споживання властиві пакувальному сегменту – 60%.

Видавнича продукція займає 20%. Решта – напівфабрикати для інших галузей промисловості. Для захисту прав поліграфістів та видавців створено Українську асоціацію виробників поліграфічної продукції. Асоціація здійснює представлення і захист інтересів галузі, професіоналів, які у ній працюють.

Поліграфічна техніка дає можливість одержати шляхом друкування потрібну кількість відтворень відбитків будь-якого графічного зображення – шрифту, малюнків тощо.

Для отримання поліграфічних відбитків необхідно перед усе виготовити друкарську форму – предмет, на поверхні якого є зображення, здатне давати відбиток на папері чи на іншому матеріалі. Складається друкарська форма із друкувальних і пробільних елементів. При цьому друкарська форма може мати різний вигляд: пласка чи циліндрична, цільна чи складена, може бути зроблена із різноманітних матеріалів, наприклад, із різних металів чи синтетичних матеріалів (а раніше – із дерева, каміння, пластмаси).

На поверхні друкарської форми є ділянки, які несуть на собі зображення; при друкуванні вони приймають фарбу і потім передають її на папір; такі ділянки форми називаються друкувальними елементами. Інші ділянки друкарської форми вільні від зображення; вони не приймають фарбу і, відповідно, при друкуванні не дають відбитка; такі ділянки форми називаються пробільними елементами.

Друкувальні елементи – ділянки друкарської форми, з яких під час друкування фарба перебивається на задрукований матеріал безпосередньо або за допомогою проміжних ланок.

Пробільні елементи – ділянки друкарської форми, що під час друку не дають відбитка на папері.

Друкарські форми поділяються за видами і способами друку, за ступенем точності відтворення оригіналу, за геометричними ознаками, за призначенням, за характером друкованої продукції і графічних елементів, зображених на них. Якщо на зображення, розташоване на поверхні друкарської форми, нанести фарбу і потім притиснути до друкарської форми аркуш паперу (чи інший матеріал, на якому бажають відтворити зображення), то фарба перейде із друкарської форми на папір, і таким чином на папері з'явиться відбиток даного зображення. Повторюючи цю операцію, можна отримати потрібну кількість (наклад) однакових відбитків.

Із сказаного зрозуміло, що відтворення складається із двох головних виробничих процесів: 1) виготовлення друкарської форми і 2) друкування накладу, тобто одержання потрібної кількості відбитків.

Але виготовлення друкованого виробу у більшості випадків не закінчується друкуванням накладу. Так, при виготовленні книги надруковані аркуші певним чином фальцюють, складають у зошити, підбирають, скріплюють між собою, пресують (зошити), обрізають, вкривають палітуркою чи обкладинкою. Газету фальцюють; великі аркуші паперу, на яких віддруковані художні листівки, розрізають на частини відповідно до формату цих листівок; навіть плакати іноді підрізають із усіх чотирьох сторін, щоб надати їм акуратного вигляду. Операції, за допомогою яких друкованим аркушам паперу надається вигляд книги чи іншого друкованого виробу, називаються оздоблювальними або, безпосередньо, що стосується книги, брошурувально-палітурними. Вони утворюють третю групу поліграфічних процесів.

Відповідно до положення друкувальних і пробільних елементів розрізняють три основних види друкарських форм, причому кожному із цих видів відповідає і особливий спосіб отримання відбитків. Саме за будовою друкарської форми і способу друкування розрізняють три основних способи друку: високий, офсетний (плоский) і глибокий. Ці способи відрізняються один від одного принципами формування фарбового зображення на друкарській формі і методом передачі фарби із друкарської форми на папір при друці. А це, в свою чергу, викликає розбіжності в технології виготовлення друкарських форм, конструкції друкарських машин, вимагає різних друкарських матеріалів – фарби, паперу. Лише правильно обравши один із способів для підготовленої до видання книги залежно від її характеру (чи вона лише текстова, чи ілюстрована, багато у ній ілюстрацій чи мало, штрихові вони чи напівтонові, тобто із

плавними переходами від темних тонів до світлих, великий у неї наклад чи маленький і т. ін.), видавець не помилиться у виборі друкарні, паперу, досягне якісного поліграфічного виконання книги і не понесе економічні втрати.

1.2 Різновиди способів друку

Насправді способів друку набагато більше, ніж 3 основних, традиційних (високий, глибокий та офсетний), особливо, якщо врахувати, що друк – це нанесення тексту та зображення не тільки на папір, але і на будь-які інші матеріали. Сучасний спеціаліст часто готує одне і теж зображення (у широкому значенні текст – це також зображення) для друку на папері різної якості, плівці, що сама клеїться, поліетиленових пакетах, кулькових ручках та повітряних кульках. Природно, від того, яким чином буде надруковано виріб, у чималій мірі залежить реалізація дизайнерських рішень, а також вимоги до файлу (використання кольорових моделей).

У традиційних технологіях – високому, глибокому і плоскому друці – існує речовий праобраз майбутньої сторінки – друкарська форма, а для перенесення фарби на папір використовується тиск: при механічному натискуванні фарба переходить із друкарської форми на папір (високий друк) чи офсетне полотно (плоский друк). Основна різниця цих технологій міститься в особливостях розташування друкувальних і пробільних елементів і в способі перенесення фарби на папір. При високому і глибокому друці друкувальні і пробільні елементи розташовані на різній висоті, а фарба переходить на папір безпосередньо із друкарської форми.

При плоскому друці друкувальні і пробільні елементи знаходяться в одній площині і відрізняються властивостями поверхні (здатністю утримувати фарбуючий розчин), а фарба переходить із друкарської форми спочатку на офсетне полотно, а вже з нього на папір. Для усіх цих технологій існують друкарські машини, які відрізняються способом подачі матеріалу – рулонні, що використовуються для менш якісного, але більш швидкого друку, наприклад, газетного, і аркушеві, які працюють із матеріалом, порізаним на аркуші. Для формних технологій характерна висока швидкість друку і нелінійна залежність вартості сторінки від накладу.

Оскільки у всіх формних технологіях використовується тиск, виникає технологічна задача компенсації можливої деформації форми і задрукованого матеріалу, інакше виникатимуть спотворення, що залежать від площі контакту. Тому зазвичай використовується взаємодія м'якої та жорсткої поверхонь: якщо фарба лежить на твердій поверхні – то папір притискується м'яким пресовим циліндром (глибокий друк), якщо притискуючий циліндр – жорсткий, то гнучким є носій фарби – гумове полотно при офсетному друці (плоский друк), гумова чи полімерна форма при флексографії (високий друк). Чимало сучасних інженерних досягнень направлені на те, щоб, розширивши спектр задрукованих матеріалів (гофрокартон, полімерні плівки), не погіршити точність перенесення фарби, і, як наслідок, якості друку.

При електрографічних способах (ксерографії і лазерному цифровому друці) зображення переходить на папір із барабана завдяки електростатичним та електромагнітним взаємодіям. Якщо для ксерокопіювання деякий праобраз сторінки ще можливо знайти, правда, його неможливо «торкнутися руками» -- це шар електрично зарядженого тонера на поверхні барабана, то при лазерному друці сторінка формується не одномітрово і ніякого навіть віддаленого аналога друкарської форми не існує.

При різних цифрових струменевих технологіях використовуються різноманітні варіанти фазових переходів при нагріванні: випаровування / конденсація, сублімація (перехід із твердого стану в пароподібний) тощо.

Ніякого речового праобразу сторінки при цьому, природно, не існує. Для безформних технологій характерна можливість персоналізації друку (поєднання в одному документі постійних у межах накладу і змінних від сторінки до сторінки фрагментів), а також відносно висока (у порівнянні із формними методами) вартість друку і дещо інша залежність собівартості сторінки від друку.

Як бачите, при друці використовується майже усі фізичні процеси.

Різні технології сильно відрізняються за можливостями кольоропередачі, розмірам крапки, вимогам до матеріалів і собівартості відбитка.

Звісно видавець, котрий готує макет, має право не замислюватися протехнології. Фірма, яка друкуватиме, займеться і доведенням макета до друку. Звісно, це вимагатиме деяких витрат, але вони навряд чи будуть колосальними. Біда в іншому: незнання поліграфічних вимог і особливостей конкретного виду друку може призвести до того, що блискучі дизайнерські рішення у кінцевому результаті програють у порівнянні з більш банальними, але створеними із урахуванням технологічних вимог.

РОЗДІЛ 2. ОСНОВНІ КОЛІРНІ СИСТЕМИ

Кольори і колірні відмінності можуть бути виражені за допомогою різних математичних моделей. Найбільш часто на практиці використовуються три моделі опису кольору: RGB, CMYK, Lab.

Модель RGB. Всі відтінки кольору видимого спектру можна отримати зі сполучення трьох основних монохроматичних випромінювань - червоного, синього і зеленого. При змішуванні двох основних кольорів, а також при змішуванні двох основних з додаванням третього основного кольору результат освітлюється: зі змішання червоного і зеленого виходить жовтий, зі змішання зеленого і синього виходить блакитний, синій і червоний дають пурпурний. Якщо змішуються однакові за кількістю випромінювання всіх трьох кольорів, то в результаті виходить білий світ. Тому такі кольори називаються адитивними (сумарними), а синтез кольору адитивним. Ця модель може бути застосована для опису кольору синтезованого в поточному або прямому (випромінюваному) світлі. Візуальне сприйняття кольору за деякими теоріями теж засновано на моделі RGB. Модель RGB позначена за першими літерами англійських слів Red (Червоний), Green (Зелений), Blue (Синій). Ця модель представляється у вигляді тривимірної системи координат. Кожна координата відображає внесок кожної складової в результуючий колір в діапазоні від нуля до максимального значення. В результаті виходить куб, всередині якого і "перебувають" всі кольори, утворюючи колірний простір RGB.

Важливо відзначити особливі точки та лінії цієї моделі. Початок координат: у цій точці всі складові дорівнюють нулю, випромінювання відсутнє, а це рівнозначно темряві, тобто це точка чорного кольору. І друга точка, де всі складові мають максимальне значення, що, як уже з'ясували, дає білий колір. На лінії, що з'єднує ці точки (по діагоналі), розташовуються ахроматичні кольори (сірі відтінки): від чорного кольору до білого. Це відбувається тому, що всі три складових однакові і розташовуються в діапазоні від нуля до максимального значення. Такий діапазон інакше називають сіркою або ахроматическою віссю. У комп'ютерних технологіях зараз найчастіше використовуються 256 градацій (відтінків) сірого. Хоча деякі сканери мають можливість розпізнавати і кодувати при скануванні зображення до 1024 відтінки сірого.

Три вершини куба дають чисті вихідні колірні випромінювання, інші три відображають подвійні змішування вихідних випромінювань. Саме в цій моделі кодує зображення сканер і відображає малюнок екран монітора. На базі цієї моделі працює телебачення.

Модель CMYK. Всі відтінки кольору видимого спектру можна отримати і при змішуванні НЕ випромінювань, а речовин - фарб, лаків, розчинів. У поліграфії для створення кольорового зображення на відбитку наносять на білий папір фарби різного кольору. Білий світло, що падає на відбиток, проходить крізь барвистий шар, відбивається від поверхні паперу і знову проходить крізь барвистий шар вже певного кольору, який візуально сприймається. Цей колір називають відбиваним. Відображені кольору виникають не шляхом випромінювання, а виходять з білого світла, шляхом вирахування з нього певних кольорів. Відображені кольору називаються також субтрактивними («вичітательними»), оскільки вони залишаються після вирахування основних адитивних, а синтез кольору субтрактивним. Зрозуміло, що в такому разі і основних субтрактивних квітів буде три: блакитний, пурпурний і жовтий. Ці кольори складають так звану поліграфічну тріаду друкарських фарб. При друку з використанням фарб цих квітів вони поглинають червону, зелену і синю зони спектра білого світла і, таким чином, більша

частина видимого колірнього спектру може бути відтворена (репродукована) на папері при друкуванні багатобарвного відтиснення з використанням трьох друкарських фарб - жовтою, пурпуровою і блакитній.

При смешеннях двох субтрактивних квітів (фарб) результируючий колір затемнюється, а при змішуванні всіх трьох повинен вийти чорний колір. При повній відсутності фарби, мабуть, вийде білий колір (колір білого паперу). У підсумку виходить, що нульові значення складових дають білий колір, максимальні їх значення повинні давати чорний колір, їх рівні значення - відтінки сірого, крім того, є чисті субтрактивні кольору і їх подвійні поєднання. Це означає, що модель, в якій вони описуються, схожа на модель RGB. Геометричний образ моделі CMYK це той же "куб", в якому перемістився початок координат. Якщо абстрактно, і для більш легкого запам'ятовування за аналогією з моделлю RGB, то це так. Проблема полягає в іншому, в реальності і чистоті кольору реальних фарб. Дана модель описує реальні поліграфічні друкарські фарби, які, на жаль, далеко не так ідеальні, як кольорові випромінювання. Вони мають домішки, розчинники, що пов'язують і тому не можуть повністю перекрити весь видимий колірний діапазон спектру білого світла, а це призводить, зокрема, до того, що змішання трьох основних фарб, яке повинно давати чорний колір, дає якийсь невизначений темний колір, точніше темно-коричневий, ніж істинно чорний колір. Для компенсації цього недоліку в число основних поліграфічних фарб була введена чорна фарба. Саме вона додала останню букву в назву моделі CMYK, хоча і не зовсім звичайно: C - Cyan; M - Magenta; Y - Yellow і K - Key color (за однією версією) або black (за іншою версією).

Таким чином, моделі RGB і CMYK, хоча і пов'язані один з одним, проте, їх взаємні переходи один в одного (конвертація) не відбуваються без втрат. Тим більше що колірний обхват у CMYK менше внаслідок більш низької чистоти основних фарб в порівнянні з основних випромінювань RGB. Це викликає необхідність виконання складних калібровок всіх апаратних засобів видавничих комп'ютерних систем, потрібних для роботи з кольором: 1) сканера (він здійснює введення зображення); 2) монітора (по ньому судять про колір і коректують його); 3) вивідного пристрою (воно створює фотоформи або друковані форми при підготовці видання до друку). Так само необхідна калібрування (нормалізація процесу друкування) поліграфічного обладнання - друкарської машини (яка виконує кінцеву стадію - друк).

Модель CIE Lab. Є ще одна колірна модель, яка називається Lab. Вона була створена Міжнародною комісією з освітлення (CIE) з метою подолання істотних недоліків вищевикладених моделей, зокрема, вона покликана стати апаратно незалежною моделлю і визначати кольору без урахування індивідуальних особливостей (профілю) пристрою (монітора, принтера, друкарської машини та ін.). У цій моделі будь-який колір визначається світлотою (Luminance) і двома хроматическими компонентами: параметром а, який змінюється в діапазоні від зеленого до червоного, і параметром в, що змінюються в діапазоні від синього до жовтого.

У цій моделі колір визначається однією кількісною (потужністю випромінювання, яскравістю, світлотою) і двома якісними характеристиками, але не у вигляді окремих монохроматичних випромінювань, а половинками інтервалу спектру випромінювань видимого світла. Програма Adobe PhotoShop використовує цю модель в якості посередника при будь-якому конвертації з моделі в модель. Модель CIE Lab прийнята фірмою Adobe для мови PostScript Level 2.

Крім названих вище колірних моделей і інші, не розглянутих нами, є ще одна, часто використовується, - Pantone. На відміну від розглянутих раніше Pantone містить ряд фіксованих кольорів. Ці кольори застосовуються у пресі або як додаткові до чотирьох кольорів - C, M, Y, K, або для друку деяких відтінків, які недосяжні при системі CMYK, наприклад, - яскравий синій. Часто Pantone-кольору використовуються в якості плашечних квітів.

РОЗДІЛ 3. МАКЕТУВАННЯ ТА ВЕРСТКА

З появою комп'ютерних технологій, як вже було зазначено, процес верстки перемістився з друкарні до редакції і за часом совместился з процесом макетування.

Як влаштована смуга. Смуга - це сторінка видання. Вона має такі атрибути:

- поля - верхнє, нижнє, внутрішнє і зовнішнє;
- Колонки і межколоннікі.

Дві суміжні сторінки утворюють розворот. У цьому випадку внутрішні поля обох сторінок складають посередників. У деяких випадках при підготовки газети застосовують суцільний розворот без посередників.

Види верстки. Графічеській план верстки (макет) створюється в редакції або безпосередньо в процесі комп'ютерної верстки, або заздалегідь.

У практиці відомі декілька видів верстки, що розрізняються в залежності від конфігурації матеріалів, їх розташування по горизонталі і вертикалі і щодо центру смуги. Ми називаємо верстку прямий (брусковой), якщо кожен матеріал має чотирикутну форму, і ламаної (ступінчастою), коли колонки різної висоти утворюють форми «прапорців», «чобітків» і т. П.

Дуже поширена в 50-х і 60-х роках, сьогодні ламана верстка - рідкісна гостя на сторінках газет. Витіснили її пряма верстка стала б характерними для наших газетах. Її перевага - в геометричній простоті, а, отже, і в більшій доступності, зручності читання.

При побудові смуг у вигляді трьох-чотирьох поверхів, утворених горизонтально розташованими матеріалами, ми говоримо про горизонтальну верстці; при постановці матеріалів по вертикалі отримуємо вертикальну верстку. В чистому вигляді такі побудови зустрічаються рідко, так як вони статичні в своїх повторях і візуально або розтягують, або звужують смуги, порушуючи їх пропорції. В силу необхідності, коли на смузі треба розмістити два великих матеріалу, газетярі вдаються до суто горизонтальним або чисто вертикальним композиціям. В інших же випадках вони вважають за краще так будувати смуги, щоб широким, багатоколонного конфігурацій протиставити вузькі і отримати горизонтальну верстку з вертикальними пересеченіями, якщо переважають вузькі конфігурації, вертикальну з горизонтальними пересеченіями. Контрастне протиставлення такого роду створюють на смузі живі, динамічні композиції.

Симетричну верстку утворює таке розташування текстів, заголовків, ілюстрацій і інших оформлювальних плям, при якому вони взаємно врівноважують один одного. При розподілі симетрично зверстаної смуги навпіл вертикальною лінією права частина смуги композиційно збігається з її лівої половиною. Симетрична верстка по-своєму красива, як красиві багато навколишні нас предмети, створені за законами симетрії. Не випадково симетричні композиції ми зустрічаємо у святкових номерах, на тематичних, заздалегідь спланованих смугах. Симетрично зазвичай набираються великі офіційні і звітні матеріали, що займають смугу і розворот.

І все-таки в газеті ми частіше маємо справу з асиметричною версткою. Вона більше відповідає багатогранній і багатожанровій природі газети, вимогам розмежування в ній головного і другорядного, матеріалів на внутрішню і міжнародну тематику і т. П. Вона і економічніше в часі, оскільки позбавляє від скрупульозних розрахунків площі і обсягів, від підгонки кожного матеріалу під певний розмір. Хоча в симетрично зверстаної смузі є привабливість врівноваженості всіх її частин, але це точно розраховане рівновагу сприймається як штучна конструкція, тоді як в асиметрії зв'язки і відносини між частинами виглядають природними і тому більш виразними. Елемент контрастного поєднання вносять навіть невеликі відхилення від суворой симетрії. Яскрава, виразна верстка - це, як правило, верстка, побудована на контрастах.

Графічні контрасти в газеті. Одні контрасти - це контрасти широкого і вузького, або горизонтального і вертикального, що лежать в основі верстки з перетинами. Зміст газети зазвичай складають аналітичні матеріали великих і середніх розмірів і дрібна інформація. Ця різномасштабність публікацій, контраст великого і малого, дає можливість оживити і урізноманітнити верстку.

В основі графіки, як відомо, лежить контраст чорного і білого. У газеті ми фактично маємо справу ще й з сірим кольором, а при багатокольорного друку - з червоним, синім, зеленим та ін. Чорне утворюють на смузі «плями» заголовків і ілюстрацій, біле - поля, міжколонного і між рядками просвіти, сіре - тексти, набрані шрифтами світлого накреслення. Вони створюють

основний колірний фон газетної сторінки, на якому контрастно виділяються заголовки, образотворчі елементи, прикраси, лінійки. Щоб підсилити цей контраст, газетярі зазвичай вдаються до титульних шрифтів жирного і напівжирного. Сила кольорового контрасту не тільки в його виразності, а й в акценті: насичені по тону заголовки швидше звернуть на себе увагу читача і зорієнтують його в змісті газети.

У газеті завжди треба щось об'єднати, зв'язати в блок, до збірки. Засоби розмежування і об'єднання повинні бути чіткими і не викликати у читача ніяких труднощів. Традиційно таким засобом служили і служать лінійки.

Кольорові і розмірні контрасти - ефективний засіб в руках умілого оформлювача, що дозволяє газеті придбати привабливу для читача виразність. Контрасти дають можливість наочно виявити головне в змісті видання і в той же час графічно НЕ збіднити всі інші його частини. Але надмірна контрастність може і нівелювати важливе і другорядне, надати смугам строкатий, сенсаційно-крикливий вид. Необхідно почуття міри, особливо в багатоколірних номерах.

Програмний пакет верстки PageMaker є одним з найбільш поширених інтегрованих програмних пакетів верстки, що забезпечують комп'ютерну обробку текстової та образотворчої інформації від введення даних до підготовки їх для професійного друку. В якості певної альтернативи можна назвати програми верстки QuarkXPress, Corel Ventura, HES і ін.

До основних функціональних можливостей програмного пакета PageMaker можна віднести:

- набір і редагування тексту;
- шрифтове оформлення документа;
- створення буквиць;
- макетування тексту;
- розміщення графічних зображень;
- обробку вільних і вкладених зображень;
- роботу з кольором;
- створення і редагування таблиць;
- імпорт електронних таблиць, ілюстрацій, графіків, схем і текстових блоків;
- використання шаблонів;
- використання спецефектів (поворот тексту, розтягування або стискання символів і т. П.);
- верстку;
- створення змістів і алфавітних покажчиків;
- підготовку та виведення інформації на друк на принтери і на фотонабірні автомати (при типографському друку) і т. д.

Переддруковна підготовка того чи іншого видання багато в чому залежить від технології друку. Оригінал-макет може передаватися на друк в різних видах. Для друку на різнографі оригінал-макет виводиться на папір. Для офсетного машини оригінал-макет виводиться на плівку (іноді в дзеркальному вигляді). Якщо видання повнокольорове, то доводиться застосовувати обробку ПостСкриптом і робити кольороподіл, а потім на диску передавати в друкарню.

Крім того, іноді доводиться робити спуск смуг. Програми типу Adobe PageMaker дозволяють робити це в своєму середовищі. Спуск смуг позначає перетасування сторінок таким чином, що перша є сусідами з останньої, друга - з передостанньої і т. Д. Варіантів спусків може бути кілька: для книг, для брошур, для рекламного буклету та ін.

Переддруковна підготовка є дуже важливим етапом в процесі виготовлення поліграфічної продукції. Вона вимагає підвищеної уваги. Найчастіше виявлені при друку помилки вже неможливо виправити.

РОЗДІЛ 4. ЗОВНІШНІЙ ВИГЛЯД ДРУКОВАНОГО ВИДАННЯ

4.1 Макетування

В принципі, всі зміни, всі елементи і прийоми макетування служать головної мети: читач при читанні газети не може, не повинен відчувати дискомфорту. Повсякденна практика переконливо підтверджує, що як би не змінювалася технологія виробництва газети, при верстці постійно стикаються дві основні тенденції: втиснути на гранично малу площу якомога більше тексту і при цьому рясно його прикрасити.

Тим часом, гігієнічні норми набору, про яких, чомусь, ми завжди сором'язливо замовчуємо, диктують і мінімальну довжину рядка - 45-50 мм, і мінімальний кегль - 9-10 для комп'ютерного набору, і мінімальний міжколонному пробіл - 2 мм. Таким чином, для видань формату А3 оптимальна п'ятиколонна розкладка матеріалів, газети формату А4 найчастіше виходять з трьома колонками.

Формати періодичних видань. Немислиме раніше кількість газет середнього і малого формату виникло в країні за останні роки. Безперечно, для читання - зручний формат. Але ось для композиційно-графічного моделювання ...

Для того, щоб смуга виглядала гармонійно, потрібно правильно підібрати пропорцію їх розмірів. Завдяки особливостям очей і мозку, дуже сприятливо сприймаються очима предмети і зображення, розміри яких становлять пропорцію «золотого перетину». Існує числовий ряд Фібоначчі, в якому кожне число - сума двох попередніх чисел: 2, 3, 5, 8, 13, 21 і т. Д. Ставлення двох сусідніх чисел (5/8, 8/13 і т. Д.) Буде близьким до пропорції золотого перетину - 1,618. Тобто, для того, щоб фігура була сприятлива для очей, ставлення її ширини і висоти повинно бути 5/8, 8/13 і т. Д. По ряду Фібоначчі (наприклад, ширина - 5 мм, висота - 8 мм, або навпаки). А далі крути цю фігуру, як хочеш, вона все одно буде приємно виглядати. Людське обличчя, до речі, має пропорцію «золотого перетину». Рекомендується виконувати в цій пропорції «цеглинки» модульної сітки, зображення на смузі і саму смугу.

Чим дрібніше стає газетний лист, тим складніше випуск видання, оскільки виникають проблеми поділу матеріалів по смугах, переходів з однієї смуги на іншу. А щоб зберегти можливість створення модульної сітки з «золотим перетином», зі зменшенням формату смуги необхідно зменшувати і обсяг матеріалів, що розміщуються на цій смузі. Крім того, підраховано, що додаткові середники забирають близько 6% газетної шпальти. Газета, що наблизилася за форматом до типово журнальному увазі, втрачає свою головну перевагу: давати на одному аркуші панораму новин, яскраво, помітно повідомляти про головне, захоплювати читача особливою подачею матеріалів.

Про типи видання. Це ще один з форматобудуючих факторів. Великий формат (420x594 мм) завжди асоціюється з суворою політичною та діловою тематикою, і газети цього типу орієнтуються на серйозного читача, який цікавиться, насамперед, аналітикою. Середній формат (297x420 мм) був і залишається молодіжно-інформаційним. У нашій країні він отримав ще одну назву - таблоїд, хоча для справжнього таблоїду характерний дещо інший формат (300x370 мм). На заході цього типу видання відповідає бульварний, жовтий характер матеріалів. Це пов'язано з тим, що розмір смуг, тематичне дроблення, пропорції матеріалів мимоволі змушують редакції йти уторованими шляхами, і потрібна велика мужність, талант, щоб формат не взяв владу над змістом. Малий формат (210x297 мм) характерний для рекреативних видань, спрямованих, насамперед, на реалізацію потреби у відпочинку. Такий формат зручний, скажімо, при читанні в транспорті, а транспорт, в свою чергу, не сприяє сприйняттю серйозних, вдумливих матеріалів. Найчастіше таким форматом виходять газети, розраховані на читача з недостатньо високим інтелектуальним рівнем. Зрозуміло, що в переважній більшості випадків районні видання вибирають свій формат виходячи з технології випуску.

В принципі, всі зміни, всі елементи і прийоми макетування служать головної мети: читач при читанні газети не може, не повинен відчувати дискомфорту. Повсякденна практика переконливо підтверджує, що як би не змінювалася технологія виробництва газети, при верстці

постійно стикаються дві основні тенденції: втиснути на гранично малу площу якомога більше тексту і при цьому рясно його прикрасити.

Тим часом, гігієнічні норми набору, про яких, чомусь, ми завжди сором'язливо замовчуємо, диктують і мінімальну довжину рядка - 45-50 мм, і мінімальний кегль - 9-10 для комп'ютерного набору, і мінімальний міжколонному пробіл - 2 мм. Таким чином, для видань формату А3 оптимальна п'ятиколонна розкладка матеріалів, газети формату А4 найчастіше виходять з трьома колонками.

Колонки. Гігієнічні норми набору, про яких, чомусь часто замовчується, диктують мінімальну довжину рядка - 45-50 мм, і мінімальний кегль - 9-10 для комп'ютерного набору, і мінімальний міжколонному пробіл - 2 мм. Таким чином, для видань формату А3 оптимальна п'ятиколонна розкладка матеріалів, газети формату А4 найчастіше виходять з трьома колонками.

Характер видання. Регіональні (районні) газети в більшості своїй видаються в чорно-білому або двокольоровому варіанті формату А3 об'ємом від 4-х до 16-ти смуг з періодичністю виходу 1, 2 або 3 рази на тиждень.

Для цього варіанту газет (маються на увазі видання суспільно-політичні, т. н. серйозні) характерні такі риси:

- Спокійна подача матеріалу.
- Строгість, якщо не скупість, образотворчого ряду.
- Невелика кількість матеріалів (блоків) на смузі - від 2-х до 5-ти.
- Непомітне за формою і змістом назву.
- Традиційний (і майже не змінюється) набір рубрик.
- Проста вертикальна верстка.

Ці риси є усталеними правилами гри, і радикально міняти їх не представляється доцільним з багатьох причин, головні з яких - суспільно-політичне середовище, в якій діють регіональні видання, а також консерватизм сприйняття як специфічна риса провінційної аудиторії.

А що стосується «провінційної консервативності», то англійці підраховали, що флагман світової періодики - лондонська «Таймс» - змінюється по змістовному і формальному ознаками подачі матеріалу на 60% приблизно за 20 років. Тобто в середньому по 3% в рік. В іншому випадку газета ризикує втратити аудиторію.

Але саме консервативна «Таймі» на початку 30-х років ХХвека ввела в газетний ужиток такі революційні методи видання, як тематичне і графічне моделювання, модульну сітку верстки, а також знаменитий шрифт «Таймі» як основу власної шрифтовою політики.

Пропоновані спостереження розраховані саме на цю групу видань; адже при створенні, скажімо, повнокольорового багатосторінкового журналу або масової газети для молодіжної аудиторії можуть вступити в силу інші закони. Їм притаманні:

- Подача матеріалу з гумором, іронією, з нальотом сенсаційності.
- Багатство образотворчого ряду. Іноді центральне місце на смузі може займати ілюстрація, а не текст.
- Поєднання смуг з одним матеріалом, багато ілюстрованим, з смугами, які рясніють дрібними інформаціями упереміж з ілюстраціями.
- Помітні за формою, що притягають заголовки.
- Певний набір рубрик, в міру мінливий.
- Гранично складна об'ємна верстка.

4.2 Підготовка до друку видання

Підготовка до друку видання включає в себе комплекс процедур, спрямованих на підготовку видання до вимог конкретної технології друку і може складатися з декількох кроків. Спуск смуг. Актуальний при підготовці газет малого (А4) формату, журналів, книг. Спуск смуг є «перетасування» сторінок таким чином, щоб при друку на аркуші паперу були сусідами

відповідні сторінки. Наприклад, під час спуску смуг для брошури з першою сторінкою повинна бути сусідями остання, з другої - передостання і т. Д. Спуск смуг необхідно робити і для газет малого формату, якщо друк передбачається проводити на великих рулонних друкованих машинах.

Спуск смуг може здійснюватися як в комп'ютері, так і ручним способом. На комп'ютері спуск смуг проводиться для брошур, книг, буклетів та ін. Спуск смуг вручну інакше називають монтажем. Монтаж проводиться монтажником на монтажному столі (з прозорою кришкою). Кожна плівка укладається на лист кальки в потрібному порядку і кріпиться скотчем. Висновок оригінал-макету видання. Якщо друк видання проводиться на різьграфі, то оригінал-макет можна виводити на папір. Якщо готується до друку чорно-біле видання, то оригінал-макет виводиться на спеціальну плівку на лазерному принтері. В цьому випадку друк видання буде проводитися з цих плівок. Така плівка, отримана на лазерному принтері, містить растроване зображення сторінки видання. Але так можна виводити плівки тільки для чорно-білих видань або видань, що використовують один-два додаткових плашечних кольору. Для друку повнокольорового видання плівки повинні виводитися на фотовивідної машині.

Постскріпт. Рідкісна редакція має свій власний фотовисновок. Це дуже дороге обладнання, яке потребує висококваліфікованого обслуговування. Зазвичай редакції готують смуги в постскріпте і в такому вигляді передають його на друк. Постскріпт - це машино-незалежний мова опису сторінок. Ця мова використовується всіма фотовивідного машинами. Обробка постскріптом проводиться, як правило, на тій же машині, на якій відбувалася верстка видання, т. Е. На станції верстки. При обробці постскріптом може проводитися кольороподіл, а може і не проводитись. В такому випадку кольороподіл буде зроблено в друкарні.

Кольороподіл - це процес поділу видання на складові кольору: блакитний (Cyan), пурпурний (Magenta), жовтий (Yellow) і чорний (black). Кольороподілені зображення це одноколірні зображення, отримане на екрані монітора видавничої системи або на твердому носії (на лавсанової плівці, фотоплівці або формном матеріалі) після поділу на окремі кольори багатобарвного зображення оригіналу в процесі кольороподілу.

4.3 Правила набору текстових матеріалів

До появи комп'ютерів текстові матеріали в друкованому вигляді надходили в друкарню, де професійні складачі на клавіатурі лінотипів або набраних автоматів заново відтворювали текст. В даний час професія типографського складача зникає, і відповідальність за правильний набір лягає на журналістів. У зв'язку з цим наведемо деякі правила введення текстового матеріалу в пам'ять комп'ютера:

- відомо, що на деяких клавіатурах залишається пустим тире, в ряді видань цей знак відсутній досі, а замість нього використовується дефіс. Це груба помилка. Для введення в текст знака тире рекомендується використовувати поєднання клавіш - (Alt + 0151); іноді, наприклад, між датами, використовується коротке тире без пробілів - (Alt + 0150): 1700-1800;
- для вставки спеціальних символів можна звернутися до утиліти Character map (Start> Programs> Accessories> Character map);
- для запобігання розриву частин слова або сполучення слів використовуються нерозривний дефіс (CTRL + SHIFT + дефіс) або нерозривний пробіл (CTRL + SHIFT + пробіл);
- ініціали друг від друга відбивають вузьким нерозривним пропуском, а від прізвищ - звичайним нерозривним пропуском.
- між словами не повинно бути більше прогалини, все вирівнювання виробляються табуляцією;
- не відбиваються пропуском від попереднього слова або цифри точка, кома,

- двокрапка, крапка з комою, знаки питання й оклику, символи відсотка (20%), градуси (200), хвилини, секунди;
- необхідно пам'ятати, що побудовані в Microsoft Word таблиці будуть некоректно експортуватися в видавничі системи;
- абзацний відступ ні в якому разі не можна замінювати пробілами або табуляцією;
- в установках текстового процесора повинні бути дозволені тільки «м'які переноси»;
- крапка не ставиться в заголовку і підзаголовку, якщо він відділений від тексту, в кінці підпису під малюнком, в заголовку таблиці і всередині неї;
- пропуск ставиться після всіх знаків пунктуації, за винятком короткого тире, дефіса, що відкриває лапки і відкриває дужки;
- пробіл не ставиться перед усіма розділовими знаками, за винятком тире і закривають дужки і лапки;
- якщо дужка (лапки) завершує пропозицію, точку ставлять після неї. Якщо точка необхідна всередині дужки (лапки), то зовні її не ставлять;
- дробу не відокремлюються пропуском від цілої частини (2,3), так само як математичні знаки (-5 + 7) і позначення ступеня;
- між числом і зазначенням розмірності ставиться нерозривний пробіл (10 см).

РОЗДІЛ 5. ПОСТПЕЧАТНІ ПРОЦЕСИ

Найпростіший з точки зору оздоблювальних операцій вид друкованої продукції - це листівка. Після друку потрібно тільки обрізати технологічні поля і упакувати тираж. Однак більшість видів продукції вимагає більш складної обробки.

Виділяють наступні групи послепечатних операцій: брошурувальні, палітурні, оздоблювальні.

В результаті виконання брошурувальних процесів з віддрукованих аркушів отримують буклети, брошури, книги в м'якій обкладинці або книжкові блоки. Операції вставки книжкового блоку в тверда обкладинка називаються палітурними процесами. Висічку, тиснення, круглення куточків, ламінування і т. П. Відносять до оздоблювальних операцій.

Брошурувальні процеси включають в себе операції різання, зіштовхування листів паперу, вальцювання, добірки, скріплення зошитів.

Операція різання. Для цих цілей пропонується цілий ряд паперорізальних машин відомих фірм, розрахованих на виконання будь-яких виробничих завдань. Тут і ручні різачки, і високовиробничих автоматичні різальні машини, розраховані на різання стоп будь-якого паперу і картону всіх поширених на практиці форматів. Ріжуться і стопи паперу, і рулонний папір.

Зіштовхування листів. Використання сталкивателя паперу (джоггерів) доцільно при вирішенні багатьох проблем в ряді галузей поліграфічного виробництва.

При друку на різнографі декількома квітами необхідно для поліпшення цветосовмещенія подавати ідеально складену стопку паперу. Ручне збивання пачки важко фізично, вимагає великих витрат часу і не дає бажаного результату. Використовуючи сталкивателя, можна не тільки полегшити свою роботу, але і значно поліпшити результат друку.

Ні для кого не секрет, що вітчизняна папір, непогана за фактурою, часто буває в пачці покладена неякісно, що робить роботу друкуючих пристроїв з нею некомфортною і непродуктивною і може привести до несправностей друкованих апаратів. І в цьому випадку використання сталкивателя дозволяє згладити цей недолік.

Ті, хто регулярно займається виготовленням брошур, добре знає, як важко зробити якісну книгу, якщо листи в ній недостатньо добре укладені - брошура виходить перекошеною, деякі листи можуть бути взагалі не прошиті, сам процес брошюровки ускладнюється і сповільнюється.

Штовхувачі паперу дозволяють позбавити від цих проблем. Якщо необхідно акуратно упакувати стопку паперу - наприклад, пачку листівок, то і в цьому випадку без використання сталкивателя паперу важко обійтися.

Штовхувачі листів (формати А4 і А3) за рахунок вібрації стопи дозволяють акуратно зібрати пачку листів.

Фальцювання. Якщо отримана після підрізування і розрізання друкована продукція потребує фальцювання, то для цього обов'язково потрібна фальцювальна машина, бо навіть просто точно перегнути аркуш паперу навпіл, якщо цих листів не одна сотня або навіть тисяча, - дуже трудомістке завдання. А що вже тут говорити, якщо фальцювати потрібно втричі, вчетверо або більше.

Для цих цілей існує ряд високопродуктивних, зручних в обслуговуванні, надійних фальцевальних машин. Різноманітні конструкції машин високого класу, що дозволяють виконати ряд різних видів згинів з попереднім їх програмуванням. Вони оснащені мікропроцесорними пристрої регулювання і управління, які скорочують втрати часу при налагодках машин, спрощують керування ними і підвищують швидкість роботи. Фальцювальні машини часто мають модульну побудову, що робить процесори фальцювки більш гнучкими, розширюючи їх технологічні можливості. Вони здатні виконувати найрізноманітніші види фальцювання - перпендикулярну і паралельну в один, два, три або чотири згину, даючи можливість вирішувати практично всі завдання, що виникають в друкарні при виконанні різноманітних замовлень. Фальцювальні машини дозволяють переробляти від 10 до 40 тисяч листів на годину.

Збіги. Але однієї тільки фальцювки часто буває недостатньо для того, щоб виготовити книгу або брошуру. В результаті фальцювки ми отримуємо зошити, що складаються з чотирьох, восьми, шістнадцяти або тридцяти двох сторінок. Але ж у виданні їх може бути значно більше. Тоді кілька зошитів необхідно підібрати, об'єднавши першу з другою, третьою і т. Д. І для того, щоб цю операцію виконувати не вручну, є листопопборочні машини (коллатори). Конструктивно вони виконуються в двох варіантах - баштового типу і роторного типу. Ці машини мають модульну побудову, що дозволяє агрегатувати їх таким чином, щоб вони були найбільш оптимально пристосовані для успішного виконання конкретної друкарнею своїх завдань, крім того, в машинах такого призначення зазвичай введений комп'ютерний контроль за все підбиральної-брошуровочно процесу створення книги. При цьому продуктивність підбиральної обладнання становить приблизно 7200 підібраних комплектів видання в годину. А скільки часу (вже не в годинах, а днями) зайняв би процес підбору вручну? Брошюровка. Коли добірка зошитів майбутньої книги закінчена, постає питання їх скріплення, яке дозволить отримати закінчену книгу. Найбільш поширені способи скріплення - дротове і клейове. Яке з них вибрати - залежить, перш за все, від обсягу видання. По-перше, необхідно відзначити, що існують два підходи до виготовлення багатосторінкових видань: полістний і зошита.

Зошитовий спосіб є більш традиційним. Так виготовляється більшість книг і періодичних журналів. Друк при цьому виконується, як правило, на рулонних машинах великого формату, причому на виході після рубки і фальцювання виходять 8-, 16- або 32-сторінкові зошити. Далі, при обсязі видання до 80 сторінок, зошити підбираються вкладкою, зшиваються дротом внакидку і обрізаються з трьох сторін. Агрегати, що виконують цей комплекс операцій, називаються вкладочно-швейно-різальними (ВШРА).

При більшому обсязі видання зошити підбираються в стопу. Корінець видання при цьому скріплюється нитками, термонитки або клейовим способом.

Шиття нитками - найнадійніший спосіб брошурування. При цьому окремі зошити прошиваються нитками в згині і скріплюються один з одним в блок за рахунок пришивання до спеціальної основи, прокладеної по корінці. Далі до нього може приклеюватися м'яка обкладинка, а може виготовлятися тверда обкладинка. За надійності цього способу скріплення немає рівних, т. К. Навіть якщо клей втратить еластичність, що призведе до переломом корінця, - листи все одно випадати не будуть, та й обкладинка відвалюється рідко, тобто в повну непридатність книга зазвичай не приходиться. Недоліком цього виду скріплення є його трудомісткість, а отже, дорожнеча. До того ж обладнання, призначене для цих цілей, коштує на порядок дорожче, ніж машини, що скріплюють брошури іншими способами.

Останнім часом, у зв'язку зі збільшенням випуску брошур малими тиражами, все більшого поширення набуває полістний спосіб брошурування. При цьому підбір ведеться не зошитами, а окремими листами. Полистного процеси легше піддаються автоматизації, і, відповідно, обладнання значно дешевше. Основними способами скріплення при поаркушної брошюровкє є скріплення термоклеєм («бесшвейное») і шиття дротом.

Бесшвейное кріплення. У цьому випадку аркуші, що становлять книгу, збираються в блок, підрізають з боку корінця і проклеюються клеєм по торці. До що вийшло блоку приклеюється обкладинка. Перевагою цього способу є простота і невеликий час обробки книжкового блоку.

Очевидно, для цього способу брошурування використання в якості вихідного матеріалу зошитів не тільки не обов'язково, але і незручно, він розрахований на окремі листи. Апарати безшвейного скріплення (їх називають «біндери»), орієнтовані на роботу з зошитами, мають фрезу, яка зрізає корінець зошита на глибину 3 до 3-4 мм, перетворюючи зошита в окремі листи. Одночасно вона надає шорсткість краях листів, покращуючи їх сприйнятливість до клею. Тій же меті - поліпшити проникнення клею в корінець - служить операція, яка називається торшонірованія. Вона полягає в нанесенні вузьких надрізів глибиною близько міліметра поперек корінця. Клей, проникаючи в них, краще склеює листи. Фрезерування і торшонірованія - це різні операції; торшонірованія не може замінити фрезерування при роботі з зошитами, навіть якщо вони складаються всього з 8 сторінок.

Окремо слід сказати про клеях, використовуваних для брошурування. Від їх якості і правильного використання залежить дуже багато чого. До клею пред'являються суперечливі вимоги: з одного боку, він повинен добре проникати в товщу аркушів, тобто бути текучим і рідким. З іншого боку, після закріплення він повинен забезпечувати одночасно жорсткість корінця і еластичність при розкритті книги.

Основних видів клею два - так звані гарячі і холодні. Холодний клей - це полівінілацетатна емульсія, добре всім відомий ПВА. Переваги цього клею є продовженням його ж недоліків. Він повільно сохне (близько доби), за цей час добре проникаючи в товщу паперу і надійно скріплюючи листи. Однак весь цей час зброшурована книга повинна лежати під пресом, при підходящій температурі і вологості. До недоліків ПВА відноситься і те, що він містить воду. Деякі сорти паперу, вбираючи її, коробляться і після висихання не розпрямляються в достатній мірі. Зате при скріпленні важких крейдованих паперів і при виготовленні книг з різних сортів паперу ПВА дозволяє отримувати кращі результати, ніж більшість гарячих клеїв. Крім того, з плином часу він практично не втрачає еластичності.

Але в цілому через складності, пов'язаних з правильною сушінням книг, ПВА використовується все рідше. Мабуть, єдина область, де застосовується майже виключно холодна склейка - це скріплення самокопіри бланків. Стопу висотою кілька сантиметрів затискають в спеціальному обтискному пресі або просто під балкою паперорізальної машини і промащують рівним шаром ПВА. Операцію повторюють 2-3 рази протягом декількох годин. Самий оперативний спосіб брошурування - термоклеевой. Розплавлений клей при температурі 160-200°C наноситься на корінець і схоплюється відразу після охолодження. Всі пристрої для такого скріплення дозволяють одночасно з проклеюванням блоку крити його м'якою обкладинкою. Книга, скріплена термоклеєм, може упакуватися вже через кілька хвилин після закінчення брошюровки.

Гарячі клеї різняться за багатьма характеристиками. Перш за все, для кожного клею існує своя оптимальна температура нанесення. При її перевищенні він стає ламким після охолодження, при більш низькій температурі - погано проникає в товщу аркушів. Деякі клеї можуть використовуватися в приміщеннях зі звичайною побутовою вентиляцією, інші вимагають спеціальних вентиляційних систем. В'язкість в розплавленому стані, еластичність в застиглому, ступінь адгезії до різних матеріалів - все це теж різняться у різних клеїв. Дуже сильно впливає на якість скріплення настройка режимів брошувальні машини: температура клею, товщина нанесення клейового шару, час вистою перед накидкою обкладинки, тривалість і сила обтиску. При використанні серйозного апарату безшвейного

скріплення, що має достатню кількість налаштувань, для кожної роботи може бути підібраний відповідний клей.

Є випадки, коли безшвейного скріплення краще уникати. Наприклад, дуже складно домогтися міцного скріплення щільного крейдованого паперу великого формату, особливо при великій товщині.

РОЗДІЛ 6. ВИСОКИЙ СПОСІБ ДРУКУ

6.1 Особливості високого способу друку

Для відтворення друкарської продукції використовують різні види і способи друку. Вони відрізняються між собою за принципом отримання друкарських і пробільних елементів на друкарській формі, а також методом перенесення фарби на папір. А це, в свою чергу, викликає розбіжності в технології виготовлення друкарських форм, конструкції друкарських машин, вимагає різних друкарських матеріалів – фарби, паперу. Лише правильно обравши один із способів для підготовленої для видання книги залежно від її характеру (чи вона лише текстова, чи ілюстрована, багато у ній ілюстрацій чи мало, штрихові вони чи напівтонові, тобто із плавними переходами із темних тонів до світлих, великий у неї наклад чи маленький і т. ін.), видавець не помилиться у виборі друкарні, паперу, досягне якісного поліграфічного виконання книги і не понесе економічні витрати.

У поліграфічному виробництві найбільш широке розповсюдження отримали три способи друку: високий, офсетний (плоский) і глибокий. Передусім ці способи розрізняються принципом розподілу друкувальних (тобто тих, які дають відбиток) елементів друкарської форми і пробільних елементів (на відбитку їм відповідають незадруковані місця: пробіли між штрихами букв, словами, рядками та ін.).

Першим способом друку, що протягом кількох віків залишався основним майже до останніх десятиліть, коли його сильно потіснив офсет, є високий спосіб друку.

Високий друк – вид друку, коли зображення передається на задрукований матеріал з друкарської форми, друкувальні елементи якої знаходяться в одній площині та розташовані вище пробільних елементів.

Часто високий друк називають типографським.

Зображення (текст чи ілюстрації) переноситься із друкувальних елементів форми на папір при контакті у результаті тиску, який створюється друкарською машиною між друкарською формою і папером. У момент контакту друкарської форми із папером при переході фарби отримуємо відбиток. Щоб зображення на відбитку виглядало чи читалося правильно, воно на формі високого друку повинно бути зворотнім (дзеркальним).

При високому друку не відбувається хімічної модифікації ділянок поверхні форми, тому можливо використання фарб різного складу, головне – щоб вони були дуже в'язкими, інакше фарба стікатиме з виступаючих елементів форми. Для того, щоб шар фарби був рівномірним, використовується доволі складна система розкочувальних валиків.

Високий друк рідко використовується у наш час. До переваг цього способу друку можна зарахувати універсальність, адже до появи нових способів друку високим способом друкувалися одно- і багатокольорова друкована книжкова, газетно-журнальна, етикетково-бланкова продукція, шпалери, білові вироби тощо. Звичайні печатки і штампи – це також різновиди високого друку. Його характерними ознаками є висока чіткість зображення штрихових елементів, насиченість і яскравість на півтонових зображень, можливість відтворення високохудожніх оригіналів чотирма фарбами з дотриманням ідентичності відбитків протягом усього друкування накладу.

Проте цей спосіб має ряд недоліків - складне виготовлення друкарської форми, а при багаточисленному тиражуванні повторне виготовлення цих форм.

Також недоліки високого способу зумовлені принципом контактного друку під великим тиском з рельєфних форм. Характерним є втискування – поява «крайового ефекту» (рельєф з іншого боку).

Значні нерівності розподілу тиску, характерні для високого способу друку, визначають особливі вимоги до паперу, який повинен мати підвищену гладкість, рівномірну щільність. При використанні дешевого низько гладкого паперу, що легко вбирає фарбу, ускладнюється відтворення тонових ілюстрацій. Значною мірою якість друку знижується через зворотний рельєф, особливо при двосторонньому друці.

Зараз за допомогою високого друку виготовляють лише продукцію, вимоги до якої невисокі: кишенькові довідники, окремі види щоденних газет.

Це найстаріша форма друку, нею були отримані перші відбитки. Відомий дуже давній варіант високого друку, ксилографія, коли друкарська форма вирізалася на дерев'яній поверхні. Вона застосовувалася в Європі вже у 9-10 ст. Саме до цього часу відносяться тексти, знайдені у монастирських бібліотеках, які віддруковані з гравірованих дерев'яних форм.

Потім використовувалися металеві форми і фарби із високою в'язкістю, які наносяться на виступаючі елементи форми, потім переходять із друкарської форми безпосередньо на папір. До 50-х років ХХ століття питома вага високого друку в загальному обсязі друкованої продукції становила близько 90%. Це був єдиний спосіб, що давав змогу з високою точністю відтворювати різні оригінали за короткий час і достатніми накладками.

Тепер обсяг високого друку постійно зменшується.

У другій половині ХХ століття високий спосіб друку докорінно змінився. З'явилися дрібнорельєфні металеві і фотополімерні форми, що дозволило розширити друкарсько-технічні можливості, особливо в галузі ілюстраційного багатофарбового друку.

Різновидом високого друку є друк високий офсетний.

Це «гібридний» спосіб друку, що використовується для нанесення зображень на неплоскі вироби із штучних матеріалів, наприклад кришки і стакани, а також для багатофарбової неповнокольорової продукції, наприклад бланків.

При цій технології в'язка фарба наноситься на виступаючі друкувальні елементи, але з них потрапляє не на папір, а на офсетне полотно.

Можуть використовуватися, як і при звичайному високому друці, в'язкі фарби на різній хімічній основі, а відсутність контакту паперу із формою підвищує її накладостійкість.

Як і звичайний високий друк, друк високий офсетний використовується для виробництва великих накладів.

Переваги друку високого офсетного перед високим і плоским офсетним друком полягають у відсутності процесів приправлення та зволоження при друкуванні, можливості друкувати на об'ємних металевих, пластмасових і скляних виробах.

6.2 Друкарське обладнання для високого друку

Виробництво будь-якої друкованої продукції починається зі складання (процес формування тексту на носії інформації). Складання для високого друку може виконуватися ручним чи машинним способом.

Ручне складання – це найстаріший від складання. Для кожної букви алфавіту використовується окрема типографська літера. Літера являє собою металевий брусок, на верхньому торці якого є рельєфне зображення букви. Із таких літер вручну складають слова, фрази, абзаци та ін.

Друкарський шрифт виготовляють у вигляді окремих літер різних розмірів і гарнітур і поставляють комплектами, які містять усі великі і малі букви, цифри і знаки пунктуації одного розміру і однієї гарнітури.

Машинне складання (механізоване) – складання, яке здійснюється на рядковідливних чи літеровідливних машинах. Цей вид складання, звісно, швидший від ручного. Насправді, ці машини не виробляють складання друкарського шрифту, а відливають шрифт із розплавленого металу.

Металеві друкарські форми для високого друку можуть виготовлятися шляхом відливання, травлення, гравіювання чи фрезування. Традиційні форми виготовлялися із сплавів,

що містили свинець. Літери металевого складання (набору) для високого друку розробляли і відливали у спеціальних майстернях – словолитнях, де створювалося не тільки складання як таке, але виникло і удосконалювалося мистецтво шрифтів, а потім уже у друкарнях складальники збирали з них майбутню сторінку. Зараз складно уявити, що так друкувалися не тільки книжки, але і щоденні газети.

Машин високого друку на поліграфічних підприємствах України працює ще доволі багато, більше, ніж за кордоном, де вони майже не виготовляються, оскільки не витримують конкуренції з офсетними.

Як уже ми говорили, при цьому способі друку фарба переходить із друкарської форми на папір під тиском.

Виділяють три види машин для високого друку: тигельні, плоскодрукарські та ротаційні.

Тигельні машини практично являють собою прес, де друкарська форма розташована на плоскому столі (талері), а папір притискується до неї плоским пресом (тигелем), що має декель – покриття, забезпечуючу більш щільне притискування паперу. Тут відтиск усієї сторінки отримується відразу. Але для гарного продрукування потрібно розвинути значний тиск. Потрібне для цього зусилля залежить від площі друку, на яку припадає натискування. Тому ці машини можуть мати лише невеликий формат (біля А3). До розповсюдження офсетного друку вони використовувалися в основному для обкладинок і вклейок. Також для друку малотиражної і малоформатної продукції – бланків, запрошень, візиток тощо. Зараз використовуються рідко.

У невеликих друкарнях до сьогодні експлуатуються плоско друкарські машини. Друкарська форма усе ще плоска, а ось папір притискується уже друкарською циліндричною поверхнею – друкарським циліндром.

Друкарський циліндр – це не джерело інформації, не носій друкарської форми, а усього лише прес, який прокочують по паперу. На таких машинах друкуються найрізноманітніші текстові й ілюстровані видання, у тому числі – багатокольорові. Але складність підготовки таких машин до друку, процес кольороподілу і виготовлення друкарських форм, а також час друкування накладу буквально за всіма показниками поступаються офсетній технології. Тому друкування багатокольорової продукції на плоскодрукарських машинах використовується надзвичайно рідко.

Тигельні та плоскодрукарські машини випускаються односторонніми.

Наступний крок – зникнення плоских поверхонь. Тепер є два циліндри: формний (він несе на своїй поверхні друкарську форму, тобто інформацію) і друкарський, між якими проходить папір. Такі машини називаються ротаційними і вони є найбільш розповсюдженими.

Такі машини використовуються для друкування книжок, журналів (чорно-білих) і газет.

Ротаційне обладнання є більш технологічним – дозволяє друкувати за один цикл обидва боки аркушів багатьма фарбами.

Ротаційні машини поділяються на менш швидкісні аркушеві та більш швидкісні рулонні. Занадто висока швидкість – це не тільки перевага, але і проблема, оскільки вона викликає погіршення якості друку, адже в традиційних технологіях не використовується закріплення фарб, відбитки виходять вологими і повинні просохнути, а при занадто швидкому нанесенні фарба не встигає рівномірно вбиратися.

Враховуючи усі переваги і недоліки високого способу друку, його радять використовувати у таких випадках:

1) для виготовлення одно-, двофарбових книжкових та журнальних видань науково-популярної, технічної, художньої літератури:

- невеликих накладів (до 10 – 15 тис. примірників) на плоскодрукарських машинах;
- накладів від 10 – 15 тис. до 20 – 25 тис. примірників на аркушевих
- ротаційних машинах;
- накладів понад 20 – 25 тис. примірників з невеликою кількістю ілюстрацій (тонових до 5%, штрихових до 50 % від площі тексту), лініатурою растру до 40 ліній на сантиметр, за відсутності особливо тонкого деталювання штрихових ілюстрацій, при нескладній ілюстраційній верстці на ролевих ротаційних машинах;

2) для виготовлення одно-, двофарбових газет і додатків до них (друга фарба для вдрукування назви газети, заголовків і т. ін.) з невеликою кількістю ілюстрацій (до 10 – 12%) і використання звичайного газетного паперу на газетних агрегатах;

3) для виготовлення одно- і багатофарбових листівок на тигельних і плоскодрукарських машинах.

РОЗДІЛ 7. ОФСЕТНИЙ (ПЛОСКИЙ) ДРУК

7.1 Прямий друк. Особливості офсетного друку

При плоскому друці, на відміну від інших формних технологій, друкувальні та пробільні елементи розташовані в одній площині. Тут для вибіркового нанесення фарби використовується не рельєф форми, а різниця в фізико-хімічних властивостях поверхні пробільних та друкувальних ділянок. Пробільні ділянки характеризуються гідрофільністю, тобто здатністю змочуватися водою і втримувати її на поверхні. Друкувальні елементи – гідрофобні, тобто не змочуються водою. Але вони легко змочуються маслом.

При нанесенні фарби пробільні ділянки змочуються водою з деякими водорозчинними добавками, стабілізуючими кислотність, жорсткість і, що дуже важливо, поверхневий натяг. На друкувальні ділянки за допомогою фарбових валиків наноситься і розкочується фарба на основі масла. Оскільки пробільні елементи зволожені й «відштовхують» масляний розчин, фарба добре розподіляється на поверхні друкувальних елементів.

Говорячи про плоский друк, зазвичай мають на увазі офсетний, хоча це не єдиний спосіб друку цього типу. Усі способи плоского друку можна розподілити на прямий, де, як і в інших формних технологіях, фарба переходить безпосередньо із друкарської форми на папір, і опосередкований, до якого і належить офсетний друк. При цьому способі фарба переходить із форми спочатку на офсетне полотно і лише з нього наноситься на папір, тобто контакту друкарської форми із папером не відбувається. Прямий плоский друк сьогодні практично не використовується, хоча історично цей спосіб більш давній.

Різновиди плоского друку – літографія та фототипія.

Основним способом друкування в поліграфії є плоский офсет. Розвиток офсету – це історія послідовного та невпинного розширення асортименту видавничої продукції.

Офсетний друк – різновид плоского друку, коли зображення передається з друкарської форми на задрукований матеріал через проміжну еластичну поверхню. До різновидів цього способу друку належать такі способи, як офсет без зволоження, зворотний офсет.

Завдяки техніко-економічним особливостям – низькій вартості формних процесів, невибагливості до задрукованої поверхні, великій швидкості друку – цей спосіб друку є універсальним і може ефективно застосовуватись як для малих, так і для великих накладів однофарбової штрихової та багатофарбової образотворчої продукції.

При офсетному (плоскому) друці і друкувальні, і пробільні елементи форми знаходяться в одній площині. Завдяки тому, що ті й інші елементи набувають в процесі виготовлення друкарської форми різні фізико-хімічні властивості, пробільні елементи готової друкарської форми добре сприймають вологу і відштовхують офсетну друкарську фарбу, яка містить жирні кислоти, а друкувальні елементи форми – навпаки: сприймають офсетну фарбу і відштовхують воду. На офсетні друкарські форми – тонкі алюмінієві пластини чи полімерні – фотоспособом переноситься зображення з плівок, виведених на лазерному принтері чи фотоскладальному апараті. Кількість друкарських форм повинна відповідати кількості фарб.

Офсетні друкарські форми зазвичай виготовляються із металевої фольги товщиною 0,01—0,05 мм. Два основних типи таких форм – поверхневі і «глибокий офсет», до останніх ще й належать біметалеві.

Поверхневі форми – це справжні форми плоского друку: їх друкувальні ділянки розташовані на одному рівні із не друкувальними. Захисне світлочуттєве покриття може наноситися наливанням у центрі форми із наступним обертанням для вирівнювання чи утиранням (накутуванням).

Випускаються також формні матеріали із заздалегідь нанесеним світлочуттєвим захисним шаром. Поверхневі форми зазвичай використовуються у тих випадках, коли наклад не перевищує 45 000.

Форми глибокого офсету обробляються так само, як і поверхневі, але їх пробільні ділянки заглиблюються хімічним травленням. Завдячуючи цьому, такі форми більш накладостійкі, ніж поверхневі, і витримують до 500 000 відбитків.

Біметалеві форми складаються із двох шарів різних металів, одного – дуже добре змочуваного фарбою (наприклад, міді) і утворюючого друкувальні ділянки, а іншого – погано змочуваного фарбою (наприклад, неполірованого хрому) і утворюючого пробільні ділянки. Біметалеві форми чітко відтворюють високоякісне зображення і витримують до 3-5млн. відбитків.

Матеріалом для створення форм служать тонкі алюмінієві пластини чи полімерні форми. При традиційному варіанті, коли використовуються алюмінієві пластини, на пробільні елементи форми добре лягає вода, а друкувальні – вкриті водовідштовхуючим шаром діазосполук. Фарба добре лягає на ділянки, вкриті діасмолами, а потраплянню її на пробільні елементи перешкоджає нанесена на них вода.

У процесі друкування на офсетних друкарських машинах по друкарській формі, закріпленій по колу формного циліндру, спочатку прокочуються зволожуючі валики, які залишають вологу на пробільних елементах, роблячи їх не сприймаючими фарбу, а потім за той же оберт циліндра по формі прокочуються фарбові валики, що наносять фарбу на друкувальні елементи.

Офсетне полотно робиться із прогумованої тканини. Папір притискується до полотна твердим пресовим циліндром. У результаті друкарська форма не контактує з папером і мало зношується, а завдяки гнучкості гумовотканинного офсетного полотна, при правильному регулюванні машини можна друкувати навіть на картоні й гофрокартоні.

Якщо необхідний кольоровий відбиток, то папір послідовно задруковується чотирма фарбами – блакитною, пурпуровою, жовтою і, в останню чергу, чорною. Затвердіння фарби, що наноситься на папір, відбувається за рахунок окислення у повітрі.

Оскільки друкарська форма безпосередньо з папером не контактує, то зображення на друкарській формі повинно бути прямим, на офсетній гумовотканинній пластині воно буде зворотнім і на папері – знову прямим.

Відсутність прямого контакту офсетної форми з відносно жорстким друкарським папером дозволяє зменшити тиск при контакті форми з еластичною покриттям офсетного циліндру і тим самим досягти підвищення накладостійкості форм і стабільної якості продукції.

Але переваги методу є одночасно і його недоліками, оскільки існує додатковий етап переносу фарби, крім того, еластичність офсетного полотна призводить до його деформації, і, як наслідок, розмазуванню фарби у момент взаємодії із твердим формним циліндром і в момент притискування до паперу. До того ж результат порівняння якості контурів букв, надрукованих способом традиційного високого друку і офсетного друку, буде, на жаль, не на користь офсету.

Офсетний спосіб друку може виконуватись із форм високого друку (друк високий офсетний), із форм плоского друку (плоский офсет), глибокого (тамподрук). Форми плоского друку можуть застосовуватись і без офсетної ланки – літографія, спосіб «Діліто».

Якість офсетного друку залежить від багатьох факторів, навіть від температури і вологості у друкарні, тому досить дивно, що ця технологія виявилась «переможницею».

Отже, процеси офсетного друку суттєво відрізняються від описаних вище процесів високого друку. Якщо при високому друці друкування здійснюється безпосередньо з друкарського шрифту і кліше, то при офсетному друці необхідне фотографічне перетворення зображення набраного матеріалу у прозоре зображення на плівці. Виконаний шрифтовий набір спочатку фотографується. Потім одержаний плівковий негатив використовується як діапозитив для перенесення зображення набору на формний матеріал, вкритий світло чуттєвим шаром.

Переваги офсетного друку:

- найвища якість відтворення оригіналу;

- чіткість і яскравість;
- при друці можуть бути використані додаткові палітри, лак чи ламінація;
- великі тиражі за коротші строки;
- можливість друку на різних гатунках паперу;
- висока якість передачі напівтонів;
- високий ступінь стандартизації і автоматизації всього виробничого процесу.

Недоліки офсетного друку:

- при офсетному друці є потреба в додрукарській обробці (кольоропідборі, створенні та виводі фотоформ, друк форм, підготовка пресу), що робить неможливим виготовлення термінових замовлень;
- висока собівартість продукції, яка виготовляється малими накладками.

7.2 Друкарські офсетні машини

Так звані типорозміри офсетних друкарських машин, тобто їхні конструктивні особливості і формат друку, мають велику кількість варіантів. Але усі вони зберігають основну характерну особливість офсетного друку: по офсетній друкарській формі за один оберт проходять зволожуючі і фарбові валики. Усе інше – схема побудови, друк з аркушів чи з рулону паперу, формати, швидкості роботи – може варіюватися у широкому діапазоні.

І. В. Шаблій пропонує класифікувати обладнання для офсетного способу друку за такими ознаками:

- А) форма матеріалу для задруковування (аркушеві, ролеві, вузькоролеві);
- Б) фарбовість машини і можливість друку з обох боків паперу (одно і багатобарбові, одно- і двосторонні);
- В) формат друку (малоформатні, середнього і великого формату);
- Г) конструкція друкарського апарата (три-, чотири-, п'ятициліндрові, планетарного типу);
- г) тип форм друку: класичні (моно-, біметалеві, паперові), поліестерні; електронні (цифровий спосіб друку);
- Д) спеціалізація (книжково-журнальні, газетні, для ілюстративної продукції, однобарбової штрихової, з лакувальною секцією);
- Е) ступінь оснащення засобами дистанційним керування (з відкритим автоматизованим дистанційним керуванням основними вузлами та самоконтролем технічного стану, з дистанційним керуванням основними параметрами, без засобів дистанційного керування);
- Є) ступінь оснащення засобами автоматизації технологічних операцій (з автоматизацією змивання офсетного полотна, фарбового апарата, переходу з одного формату на інший, безперервної подачі матеріалу для друку, зміною друкарських форм);
- Ж) вид зволожувального апарата (багатоваликовий, із застосуванням «анілоксового» валика, дукторний щілинний, з перервною і безперервною подачею, з суцільним і багатосекційним ножами);
- З) за розміщенням вузлів у просторі (партерної побудови, балконного типу і багатопверхові).

Найменші офсетні друкарські машини – це машини типу «Ромайор» чеського виробництва і «Ротапринт» однойменної німецької чи англійської фірми, «ПОЛ-35» Санкт-Петербурзького заводу поліграфічних машин, південнокорейський «Дуосан» тощо. Більшість із них однобарбові, друкують з одного боку аркуша розміром до 36x50 см зі швидкістю 6 – 7 тис. відб./год. На таких машинах можна друкувати бланки, візитки, запрошення, товаросупровідну продукцію, невеликі брошури тощо. Вони належать до так званої оперативної поліграфії і працюють у невеликих друкарнях, на тиражувальних ділянках різних організацій, де окрім них також часто використовують електрографічні машини типу «Ксерокс», «Кенон» і т. ін.

Більший формат у чеських машин типу «Домінант», які мають одну, дві і навіть чотири фарби, а також у низки інших закордонних машин.

Їхній формат досягає 54x72 см. Використання машин такого формату рекомендується для підприємств середньої потужності. Вони забезпечують доволі швидкий випуск малих і середніх накладів книг і брошур при досить задовільній якості друку.

Така ж сама фарбовість у аркушевих офсетних машин середнього формату (70x100 см), що досить розповсюджені, оскільки багато закордонних фірм у Німеччині, Японії та інших країнах випускають машини саме цього формату. Аркушеві офсетні машини мають «жорстку» конструкцію, розвинений фарбовий апарат і використовуються для друку продукції у аркушах, причому найкращої якості.

Швидкість роботи сучасних аркушевих офсетних друкарських машин складає 7—12 тис. обертів за годину. Це повинен знати видавець, визначаючи разом із друкарнею строки виготовлення книги.

Якщо книга випускається середнім чи великим накладом, найбільш виправдане використання рулонних офсетних машин, які працюють на високих швидкостях (20—40 тис. об./год.) і випускають віддруковані з обох боків і сфальцьовані зошити. Ця рекомендація у першу чергу стосується чорно-білої книжної продукції.

Основні відмінності рулонних офсетних машин від аркушевих – у жорсткості форматних умов. На аркушевій офсетній машині формату, наприклад, 90x120 см можна друкувати продукцію форматів 84x108, 70x100, 84x54 см тощо. При цьому не повністю використовуватимуться можливі робочі площі, але проте можна друкувати видання у форматі, який обрав видавець відповідно до задуму оформлювача.

У рулонних офсетних машинах, як і в ротаційних машинах високого друку, при кожному оберті циліндрів друкарської секції відрубуються шматок задрукованого паперового полотна, довжина якого дорівнює окружності циліндра. Тому розмір рубки жорстко визначає формат. По ширині полотна можливо дещо варіювати форматами, встановлюючи рулони паперу відповідних розмірів.

Крім обмежень за форматом, використання рулонних офсетних машин накладає обмеження і по масі використовуваного паперу. Зазвичай на рулонних офсетних машинах друкують на папері масою 1м² до 120 г, причому доводиться знижувати робітничу швидкість і обмежувати число згинів на фальцапараті.

На сьогодні біля 75% друкарського обладнання для офсетного способу друку випускається фірмами: Heidelberg, KBA, MAN Roland, Komori, Hamada, Solna, Gestetner, AM, Adast.

РОЗДІЛ 8. ГЛИБОКИЙ ДРУК

8.1 Особливості глибокого друку

Глибокі друкарські форми. Це, мабуть, найменш розповсюджений у нашій країні традиційний вид друку.

Глибокий друк – вид друку, коли зображення передається на задрукований матеріал із друкарської форми, друкувальні елементи якої заглиблені відносно пробільних елементів.

При глибокому друці друкувальні елементи на формі заглиблені на різну чи однакову глибину. Заглиблення – це окремі вічка дуже малої площі, розділені між собою тонкими перегородками, що не залишають відбитку на папері. У місцях, що відповідають білим ділянкам оригіналу, вічка не заглиблені і знаходяться на одному рівні із перегородками.

Залежно від розміру вічок є три різновиди друкарських форм:

1) у традиційному (звичайному) глибокому друці зображення на формному циліндрі одержують методом травлення. Площа вічок друкувальних елементів залишається постійною, а їхня глибина змінюється відповідно до тону. Темним тонам відповідають глибокі вічка, а світлим – не поглиблені, плоскі;

2) в автотипному глибокому друці змінюються розміри вічок, а їхня глибина залишається постійною. Передача градації забезпечується у процесі травлення за рахунок зміни діаметра вічок;

3) у напівавтотипному глибокому друці змінюється як площа, так і глибина, що досягається за допомогою механічного гравіювання друкувальних елементів.

Існують як безрастрові, так і растрові варіанти глибокого друку. До безрастрових технологій належить гравюра, коли у майбутній друкарській формі вирізаються штрихи різної глибини і площі. Такий спосіб вимагає ручного виготовлення форм і належить швидше до сфери мистецтва, ніж до друкарських технологій.

При растрових технологіях у процесі друкування малов'язка (зазвичай на основі толуолу чи бензолу) фарба глибокого друку наноситься у надмірній кількості на усю поверхню друкарської форми, яка обертається.

Потім за час того ж оберту форми спеціальним ножем-ракелем надлишок фарби видаляється. Фарба залишається тільки у заглиблених вічках друкувальних елементів форми, причому її товщина на відбитку відповідає глибині вічок і пропорційна кількості фарби у кожній із них.

У глибокому друці напівтонові зображення передаються не за рахунок різних за площею растрових елементів, як у високому та плоскому друці, а за рахунок різної товщини фарбового шару на відбитку.

Такий принцип передачі тонів є найбільш досконалим. На темних ділянках зображення, що відповідають найбільшій глибині друкувальних елементів, рідка фарба розтікаючись, заповнює проміжки, в результаті чого растрова структура зникає.

Окрім того, на відбитку, отриманому способом глибокого друку, можна відтворити найбільш повну шкалу яскравостей (у порівнянні з відбитками високого і плоского друку).

Усі форми глибокого друку за видом продукції, поділяються на ілюстраційні та текстово-ілюстраційні. Вони виготовляються фотохімікографічним та електронно-гравіювальним способами.

Існують кілька технологій глибокого друку, в основному використовуються ракельний друк та металографія.

Металографія – різновид глибокого друку з металевої друкарської форми, виготовленої без застосування растра травленням, гравіюванням або гальванічним способом. Друк виконується фарбами підвищеної в'язкості. На сьогодні існує 4 технології металевого друку: лазерне гравіювання, металографіка, термотрансферне перенесення і повноцінна лазерна сублімація. Застосовується цей спосіб, як правило, при друці грошових знаків, цінних паперів, а також марок – скрізь, де існує необхідність відтворити на відбитку дуже тонкі й складні за конфігурацією безперервні лінії. Особливою відмінністю відбитка металографії є деяка рельєфність зображення, створена фарбою на відбитку. Це можна відчути навіть на дотик чи побачити в косих променях світла.

У наш час у глибокому друці застосовуються друкарські машини ротаційного типу: друкарську форму розташовано на формному циліндрі, а папір – на друкарському циліндрі. Друкарський циліндр зазвичай являє собою пустотілий сталевий корпус або суцільний чавунний вал, з нарощеним шаром міді, на поверхні якого створюються друкувальні елементи. Підготовка формних циліндрів полягає у нарощуванні на них електролітичним способом шару міді та наступним шліфуванням і поліруванням цього шару. Роботи, пов'язані з утворенням мідного шару на поверхні, виконуються у гальванічному відділенні цеху.

Підприємство (друкарня) з частими замовленнями, що повторюються, вимушене зберігати велику кількість цих циліндрів. Формні циліндри глибокого друку зазвичай мають значну вагу і вимагають спеціальних транспортної і обслуговуючої систем. При цьому слід зазначити, що лише глибокий друк із змінною глибиною вічок, і перш за все, з різною глибиною і площею вічок (напівавтотипний друк), дозволяє досягти високої якості продукції. Глибокий друк із змінною площею вічок (автотипний) сьогодні не знаходить вживання.

Традиційний глибокий друк (змінюється лише глибина вічок) також все більше втрачає своє значення, оскільки виготовлення друкарських форм ґрунтується на складних, невіддатливих стандартизації процесах копіювання і травлення. З цієї причини на практиці добився визнання глибокий друк із змінними глибиною і площею вічок, який в промисловому

вживанні заснований на електронно-механічному гравіюванні (за допомогою різця).

Різниця в насиченості зображень, отриманих за допомогою глибокого друку, забезпечується різною глибиною друкувальних елементів. Це є головною перевагою глибокого друку при відтворенні тонів, світла, тініна зображенні.

За допомогою утворення шарів фарби різної товщини на папері отримуємо чітке зображення з найтоншими деталями.

Але крім переваг, глибокий друк має один великий мінусом, який сильно обмежує його поширення. Справа в тому, що виготовлення формних циліндрів для глибокого друку занадто дороге, тому до технології глибокого друку звертаються лише для друку великих накладів (понад 1 млн примірників).

Завдяки своїм потенційним можливостям цей спосіб може бути застосований (і застосовується за кордоном) для друку високомистецької продукції.

Виробництво продукції способом глибокого друку найпоширеніше у Німеччині.

8.2 Перспективи глибокого друку

Сьогодні глибокий друк завдячує своєму існуванню електронним засобам виготовлення друкарських форм, системам автоматизованого керування друкарським процесом.

Впровадження електроніки в друкування почалось ще на початку її зародження. Так, в Японії у 50-х роках ХХ століття були розроблені перші фотогравірувальні автомати та кольороподільвачі.

Цей тип друку є функціональною протилежністю високому друку: він дає гарну якість напівтонових ілюстрацій і низьку – тексту і штрихових ілюстрацій. Тому іноді використовується комбінований друк, коли растрові малюнки друкуються глибоким, а текст – високим друком. Вартість форм для високого і глибокого друку вища, ніж для офсетного, тому використання цієї технології виправдане лише при виготовленні великих накладів. Ще одна проблема, пов'язана з цією технологією, стосується складу фарб. При глибокому друці зазвичай використовується рідка фарба на толуолі чи інших похідних бензолу, що дуже токсичні. Але зараз усе частіше використовуються малотоксичні фарби на водно-спиртовій основі.

Власне технологія друкування накладу на машинах глибокого друку вимагає безперервної уваги. Від зміни вологості і температури повітря у цеху може статися деформація паперу, що призводить до втрати точності проводки (суміщення) фарб. Випаровування легколетючого розчинника (толуолу) із фарбового апарату може викликати зміну інтенсивності фарби. Під дією ножа-ракеля може зішліфуватися друкарська форма, може зламатися і саме лезо ракеля.

Тепер у світі успішно вирішуються проблеми пов'язані зі шкідливим випаровуванням розчинника друкарської фарби, де найчастіше використовують толуол. У сушильних камерах він швидко випаровується при мінімальних енерговитратах, поглинається шляхом адсорбції активованим вугіллям, а потім регенерується у друкарні або на заводі. Повітря після регенерації, повертається до машини, щільно вкритої кожухами, які запобігають потраплянню парів розчинника у навколишнє середовище. Сьогодні широко використовуються водорозчинні фарби для друкування ілюстрацій. Усе це призводить до зміни насиченості відбитків, появи «комет» та інших дефектів.

Глибокий спосіб друку — це відносно простий спосіб друку в порівнянні з офсетом. Його найголовніші переваги у тому, що можна легко міняти формат видання, міняючи формний циліндр та без труднощів переналагоджувати фальцапарат. Глибокий друк є економним з точки зору енерговитрат та витрат паперу. Економія пов'язана ще з тим, що циліндр машини глибокого друку не має заглибини як у офсеті, під час налагодження машини витрачається менше матеріалів. Глибокий друк має переваги перед офсетом як за оптичною щільністю, так і за якістю паперу, що використовується. У цій технології друку відсутня проблема утилізації друкарських пластин, він легко піддається переведенню на цифрову технологію. І все це при високій якості друкування та продуктивності. Окрім названих переваг, є ще одна, яка вигідно

відрізняє глибокий друк від офсету. Відомо, що в офсеті під впливом зволожувального розчину збільшуються геометричні розміри паперу, що негативно відбивається на суміщенні. У глибокому друці, навпаки, паперове полотно втрачає вологу в процесі друкування, в результаті чого стискається. Проте цей дефект легко усунути: паперове полотно обробляється паром і папір приймає попередні розміри.

Отже, перевагами глибокого друку є:

- кращий організаційний процес для великих обсягів;
- виразніший блиск і яскравість металевих фарб;
- висока стабільність фарб у процесі друку;
- вища ефективність затрат при великих друкарських оборотах;
- одночасне виконання кількох друкарських процесів.

Недоліки глибокого способу друку:

- висока вартість інструментарію;
- довготривалий процес виготовлення циліндрів;
- нечисті краї через вічка у граверному циліндрі;
- використання спиртових фарб, що забруднюють доквілля.

Глибокий друк відрізняє необхідність використання малов'язких фарб на легко летючих розчинниках (толуол, бензол). Це відразу ж обмежує сферу його використання. Наприклад, друкувати цим способом книжки для дітей чи підручники не можна.

Але сфера застосування глибокого друку усе ж досить велика:

- високоякісні альбоми з мистецтва;
- багатосторінкові журнали та каталоги (наприклад, у Німеччині випускаються каталоги обсягом до 1400 сторінок; у Росії журнали торгового дому «Бурда», журнал «За рулем»);
- рекламні матеріали для прямого поштового розсилання;
- журнали нестандартних форматів (малих та мініатюрних);
- задруковування пакувальних матеріалів;
- багатофарбові високоякісні шпалери та тканини;
- актуальні журнали (наприклад, журнали політичної тематики, які необхідно надрукувати дуже швидко).

Відбитки глибокого друку у порівнянні з іншими більш насичені і яскраві. Кольоровий обхват при репродукуванні багатокольорових на півтонових зображальних оригіналів більше, ніж при інших способах друку.

Ось цим і пояснюється сфера використання.

РОЗДІЛ 9. ТРАФАРЕТНИЙ СПОСІБ ДРУКУ ТА ЙОГО РІЗНОВИДИ

9.1 Особливості трафаретного друку

У наш час не існує наукової класифікації спеціальних способів друку. Це поняття поки що є досить умовним, у багатьох випадках суперечливим, без чітких науково обґрунтованих критеріїв того чи іншого способу друку.

Трафаретний друк (шовкографія) – вид друку, коли зображення передається на задруковуваний матеріал протискуванням фарби через друкувальні елементи трафаретної форми друкарським ракемем.

Це один із найстаріших способів друку, відомий ще з часів китайських династій, звідти йде інша назва цього методу друку – шовкографія (спочатку друкарські форми виготовлялися з натуральних шовкових волокон складного плетіння, фарбами служили натуральні барвники – охра). Запатентований у 1907 році у Манчестері під назвою «SILK SCREEN PRINTING» (друк через шовк).

Спочатку малюнок формується на комп'ютері і після цього виводиться на прозору плівку в масштабі 1:1. Потім із плівки виготовляється друкарська форма – для цього береться

дюралюмінієва рама з натягнутим на неї дрібним шовковим ситом. На сито наносять спеціальну фотоемульсію і висушують. Потім зверху прикладають плівку із зображенням і засвічують все це у спеціальній камері. Після наświetлення, рама з ситом промивається під тиском: та частина емульсії котра засвітилась, залишається на ситі, а та, що була закрита малюнком, вимивається.

Процес друку виглядає так: на трафаретний верстат кріпиться готова рама з ситом, на сито накладається фарба необхідного кольору і друкар ракелем із зусиллям проводить по сити, продавлюючи крізь нього фарбу.

Рамка із ситом піднімається, а перенесене зображення складається з кількох кольорів (готується відповідно кілька рам-матриць із ситом під кожний колір). Далі відбувається друк послідовно усіх кольорів.

Процес трафаретного друку виконується на устаткуванні широкого діапазону – від ручних приладів, у тому числі саморобних, до автоматизованих ліній. У видавничій справі трафаретний друк використовується для друкування на палітурних кришках і для виробництва рекламних видань. Накладостійкість форм трафаретного друку, як правило, не перевищує 5–7 тис. відбитків. Тому для значних накладів необхідно виготовити декілька форм. Зате при трафаретному друці можна отримати на палітурних кришках, виготовлених із різних матеріалів, яскраве стійке зображення, не обмежуючи художника в його рішеннях.

Трафаретний друк рекламної продукції завдяки великій товщині фарбового шару створює ефект рельєфності. Трафаретний друк дозволяє отримати на відбитку фарбові шари товщиною до 100 мкм, що призводить до ефекту, перевищуючому будь-які можливості основних способів друку. Досягти його якимось іншим способом не вдається. Тому трафаретний друк перспективний для випуску реклами поліграфічним шляхом.

Вельми перспективно використовувати трафаретний друк для вибіркового лакування окремих елементів зображення. Це справляє дуже сильне враження, особливо якщо зображення віддруковано на матовому папері високої білизни. Для вибіркового лакування виготовляється форма трафаретного друку, на якій друкувальні елементи відповідають тим місцям зображення, які повинні бути відлакованими.

Друкування через форму трафаретного друку виконується лаком, товстий шар котрого на ділянках відбитка офсетного друку створює необхідний ефект значно сильніше, ніж ефект від вибіркового лакування жирним лаком, яким друкують з офсетної форми.

У порівнянні з класичними і деякими новими способами друку, можливості яких обмежені вибором формату задруковуваних матеріалів і товщиною фарбового шару, трафаретний друк наділений перевагами: вибір у широких межах формату, майже необмежені можливості друкувати на різноманітних матеріалах (папері, картоні, пластмасі, металі, склі, кераміці, поліетіленфталатній, триацетатній та інших плівках) і виробках плоских і об'ємних форм, широкий інтервал регулювання товщини фарбового шару і відносно дешевий і простий спосіб виготовлення друкарських форм.

Завдяки можливостям цього способу друку галузі його застосування можна розділити на дві групи: у поліграфії при друкуванні рекламної і пакувальної продукції, де він постійно зазнає конкуренції з боку інших способів друку, і в різних галузях промисловості для художнього оформлення дизайну продукції, де інші способи друку не можуть бути застосовані.

Домінуюче становище трафаретний друк посідає в радіоелектронній, приладобудівній промисловості. Саме тут трафаретний спосіб друкування дав змогу раціонально виготовити першу друковану плату.

Завдяки різноманітним можливостям застосування, простоті і дешевизні виготовлення друкарських форм трафаретний друк широко використовується у цілому світі.

Однак поруч із перевагами трафаретного друку існують і недоліки його. Стосовно економічності трафаретний друк донедавна не міг конкурувати з іншими способами друку. Цей недолік був пов'язаний зі складною проблемою – сушінням відбитків. Використання донедавна трафаретних фарб, які висихали у результаті випаровування розчинників, окислювання, термічних і хімічних реакцій, обмежувало продуктивність трафаретного друку. У наш час проблему швидкого сушіння відбитків розв'язано з впровадженням фарб для технології УФ-

сушіння.

Враховуючи те, заходи з охорони навколишнього середовища стають жорсткішими, трафаретний друк через використання фарб на розчинниках опиняється у конфлікті з законом.

Якщо порівняти продуктивність трафаретного друку з іншими способами друку, то економічні показники цього друку не вигідні.

Технічні і економічні можливості трафаретного друку визначають його переваги й недоліки. Через низьку продуктивність трафаретний друк можна рентабельно використовувати у тих випадках, коли виявляються його переваги, коли інший спосіб друку не відповідає вимогам і є не економічним.

На основі аналізу сучасного стану трафаретного друку можна зробити такі висновки:

- галузі застосування трафаретного способу друку дуже широкі;
- висока покриваюча здатність: оскільки фарба потрапляє на матеріал не з валів, а з плоских форм, до того ж сама сітка має певну товщину, то шар фарби на матеріалі виявляється надзвичайно товстим. Це дозволяє друкувати будь-які зображення, в тому числі на прозорих плівках без появи ефекту «прозорого малюнку»;
- переваги трафаретного друку не в продуктивності, а в можливості друкувати великі формати, майже на всіх матеріалах з різною конфігурацією і структурою поверхні, в широких межах регулювати товщину фарбового шару;
- використовується величезна кількість спеціальних видів фарби (флуоресцентні, світяться у певному спектрі, ароматизовані, термофарби);
- при спеціалізації і застосуванні сучасних машин і матеріалів плоского трафаретного друку обсяги задрукованого матеріалу складають 7000 відбитків/годину.

9.2 Друк на різнографі

На основі принципів трафаретного друку працюють різнографи – машини для багатобарбового друку, розроблені японською корпорацією РІЗО у 1982 році. Різнограф має вбудований сканер і може мати комп'ютерний інтерфейс (котрий за ціною приблизно такий самий, як і сам різнограф).

Різнографія — метод друку, що дозволяє швидко, при необхідності — в присутності замовника, віддрукувати документи, які містять текст і графічні зображення. Різнографія поєднує в собі досягнення сучасної цифрової електроніки: гарну якість зчитування, обробки і передачі даних із перевагами традиційного трафаретного друку — високою продуктивністю, економічністю та надійністю. Тиражування на різнографі є ідеальним рішенням при виготовленні рекламних листівок, буклетів, прайс-листів та іншої бланкової продукції. Висока швидкість та низька вартість друку роблять різнографію одним із найбільш популярних методів тиражування.

Різнографічний друк дуже широко використовують завдяки простоті та дешевизні.

Різнографія – це різновид трафаретного друку, коли форма готується за допомогою спеціального лазерного пристрою, що пропалює отвори у місцях друкувальних елементів. Потім через цю форму, розташовану на циліндрі різнографа, фарба зсередини продавлюється на папір.

У процесі сканування образ зображення випаюється крапками на спеціальній майстер-плівці, що обтягує барабан із фарбою. Фарба, проходячи через отвори у майстер-плівці, потрапляє на папір. Для друку на різнографі необхідно підготувати «білку» — максимально якісну роздруківку на лазерному чи струминному принтері, з якої будуть роздруковуватися копії. «Білка» друкується на звичайному папері.

На відміну від традиційної шовкографії, тут використовуються рідкі фарби, тому не можна друкувати на гляंसовому папері та плівках. На різнографі можна виконувати кольоровий друк, використовуючи для цього плашкові кольори. У цьому випадку необхідно виконати кольороподіл і роздрукувати оригінали для кожного кольору окремо. Технологія друку на різнографі не дозволяє досить яскраво передати напівтони, а також здійснювати повнокольоровий друк.

Різографія — це абсолютно чиста технологія, оскільки в процесі роботи не виділяються шкідливі для людини та навколишнього середовища речовини і використовуються не шкідливі витратні матеріали.

Різограф блискуче справляється з накладами, що занадто великі для ксерокса та досить малі, а відповідно дорогі для офсетного друку.

Основними перевагами різографії є:

- висока продуктивність (різограф не потребує часу на розігрів та готовий до роботи одразу ж після увімкнення. Швидкість друку від 60 до 130 копій за хвилину);
- висока економічність (при друці значну частину вартості накладу складають фінансові витрати, що йдуть на виготовлення білки);
- висока якість зображення (розподільча здатність різографа при скануванні та друці – 600 крапок на дюйм; забезпечує декілька режимів копіювання: текстовий (16 напівтонів для копіювання текстів, графіків тощо), фоторежим (256 напівтонів для копіювання фотографій, малюнків), растровий режим;
- простий процес тиражування з точки зору користувача: кладете оригінал в сканер, натискаєте кнопку і через 17 секунд отримуєте контрольний відбиток, а далі друкуєте увесь необхідний наклад.

Основним недоліком різографів є те, що вони не можуть якісно передати кольорове зображення.

Читаючи найбільш привабливу рекламу з приводу різографії, необхідно пам'ятати, що вона призначена для швидкого виготовлення обмежених накладів бланково-рекламної продукції, але не може бути використана для випуску книжок.

РОЗДІЛ 10. СПЕЦІАЛЬНІ СПОСОБИ ДРУКУ

10.1 Флексографія. Тампонний друк

Одним із найпопулярніших у світі спеціальних способів друку, який стрімко розвивається і в сфері пакувальної продукції займає лідируюче становище, усе більше відтісняючи офсет, і практично не має обмежень за типом задрукованого матеріалу є флексографія.

Флексографічний вид друку—різновид високого друку, коли зображення передається на задрукований матеріал з еластичної друкарської форми малов'язкими фарбами, які швидко висихають. При цьому виді друку використовують гумові чи фотополімерні форми і водноспиртовий розчин фарбників; ригідна металева друкарська форма замінена на гнучку і еластичну: спочатку гумову, потім – полімерну. Це надало можливість друкувати на нерівній поверхні, наприклад, на кешованому гофрокартоні. Ще одна особливість: на відміну від класичного високого друку, де фарби в'язкі, тут використовуються рідкі фарби на водній чи спиртовій основі, а також фарби із УФ-затвердінням, що робляться твердими у результаті хімічних реакцій за допомогою ультрафіолетового опромінювання. Останній тип фарб дуже зручний, оскільки немає необхідності у сушінні (і, як наслідок, у системах очистки повітря), фарби в процесі друку не розтікаються і зображення отримується більш якісним і насиченим, крім того, такий фарбовий прошарок більш стійкий.

Флексографія запатентована в США у 1855 році. Перша машина друку запрацювала в Англії у 1908 році. Тривалий час флексографія вважалася синонімом простоти, дешевизни, помірної якості й використовувалася для друку на пакувальних паперах, паперових і целофанових мішках.

Революційний перелом розпочався в 1974 році, коли з'явилися фотополімерні форми. За останні роки цей спосіб друку перетворився із другорядного способу, яким раніше з гумових форм друкували в основному ярлики і грубі написи на паперових мішках, у могутню галузь поліграфічної індустрії. Зараз дуже високо ціняться як засіб поліграфії, за якого можливо при швидкості понад 650 метрів за хвилину друкувати продукцію з растром 60 і навіть 120 ліній на сантиметр.

Особливості задрукованої поверхні, що використовують для цього способу друку, можна прослідкувати на прикладі фарб:

1. Фарби на водній основі (не руйнують при друці друкарські форми, але у 5 — 8% дорожчі, ніж спирторозчинні) і на спиртовій основі (не руйнують друкарські форми): у першу чергу призначені для паперу та картону.

2. Фарби на основі органічних розчинників: для друку на невбираючих поверхнях, наприклад на полімерних плівках, алюмінієвій фользі.

3. УФ-фарби: будь-який матеріал.

4. Металізовані фарби (імітують металевий ефект, але не містять у своєму складі металів, витримують екологічні вимоги): невбираюча чи майже невбираюча поверхні із високим ступенем гладкості.

5. Спеціалізовані фарби для друку на шпалерах, пергаменті, картоні, етикетках, пакетах, самоклеякому і металізованому папері, серветках.

6. Спеціалізовані фарби для друку на плівках (самоклеяких, поліетиленових, поліпропіленових, поліамідних, целофанових, полістиролових, ковбасних оболонках, алюмінієвій фользі).

7. Спеціалізовані фарби для друку на упаковках глибокого заморожування; тих, що оброблюються на автоматичних лініях; що кип'ятять та стерилізують.

Флексографія широко застосовується в США і Канаді для друкування газет.

Цей вид друку стабільно розвиватиметься й набуде поширення у сфері виробництва високоякісного пакування. Йому належить понад 30% від загальної кількості задрукованих еластичних пакувань. Щорічно частка флексографії на ринку способів друку збільшується в середньому на 7 – 8%.

Успіху флексографії сприяли:

1. Оптимізація якості друку.

2. Зниження виробничих витрат порівняно з глибоким друком при малих і середніх накладках, а також частій зміні замовлень.

3. Високий ступінь автоматизації машин за рахунок комп'ютерного керування фарбовим апаратом з попереднім суміщенням.

4. Універсальність способу щодо пакувальних матеріалів (можливість відтворювати формат у широкому діапазоні).

5. Друк на матеріалах, які не вбираються наприклад, пластикових пакетах), на картонних коробках, у тому числі гофрокартоні (як тонка плівка, так і порівняно грубий гофрокартон, не кажучи вже про різні види паперу, фольги та ін.), текстилі.

Але згідно з останніми нововведеннями якісна флексографія не є ані дешевою, ані простою. Ціна висококласних машин сягає двох мільйонів доларів, а їх аксесуари не набагато дешевші. Вартість такого друку і його підготовка є теж дуже високими, а раціональне, економічне виготовлення малих накладів ускладнене. Година роботи друкарської шести фарбової машини (на німецькому підприємстві) коштує 900 євро, тому потрібні високотехнічні й організаційні умови, щоб звести до мінімуму час простою обладнання й ефективніше його використовувати.

Сфера використання флексографії в Україні обмежується полімерним, паперовим, картонним пакуванням, поліетиленовими пакетами, шпалерами, клейкими етикетками. Обсяг виробництва становить 50 тис. тонн на рік.

Перспективним напрямком глибокого друку є тампонний друк (тамподрук), при якому плоске зображення переноситься на предмети різної конфігурації, виконані з різноманітних матеріалів за допомогою проміжного носія – м'якого тампону. Тоді коли інші способи друку не можуть бути застосовані, оскільки тампон повністю обіймає задруковану поверхню.

Тамподрук застосовується при задруковуванні поверхні різних плоских та об'ємних виробів в електроніці, приладобудуванні, радіотехніці, машинобудуванні, для виготовлення годинників. В електронній промисловості застосовується для маркування конденсаторів, окремих плат. У приладобудуванні методом тамподруку наносять зображення на шкали, деталі

корпусів приладів. Також використовують для забрукування тари та упаковки, керамічних та скляних виробів, різноманітних сувенірів, канцелярського приладдя, особливо при роботі зі складними поверхнями.

Головними елементами тамподруку є еластичний тампон грушовидної форми і жорстка друкарська форма. Тампон виконує роль посередника носія зображення з друкарської форми на задруковуваний виріб. Тобто друкування не є безпосереднім (прямим), оскільки друкарська форма і задруковувана поверхня між собою контакту не мають. На друкарській формі, що своєю будовою нагадує плоску форму глибокого друку, друкувальні елементи розміщені нижче пробільних, які утворюються в результаті травлення або проявлення (в залежності від типу форм). Витравлені або проявлені друкувальні елементи заповнюються друкарською фарбою. Надлишок фарби з друкарської форми усувається ракелем.

Гладкий і еластичний тампон із силіконового каучуку при притисканні до форми забирає частину фарби із заглиблень (друкувальних елементів). У момент контакту елементів зображення на тампоні з об'єктом задруковування фарба відділяється від тампона та передається на поверхню виробу.

Якість друкованого зображення в тамподруці, як показали дослідження, суттєво залежить від форми та еластичності, властивостей поверхні друкуючого тампона, умов друкування (натиск, температура, вологість повітря), виду фарби та характеристики поверхні задрукованого об'єкта.

10.2 Безформні друкарські технології

Безформні друкарські технології передбачають друк без використання друкарської форми. Існують такі види безформних друкарських технологій: цифровий друк, термографія, ірисовий друк, електрографія, акватипія та інші.

Найбільш перспективним на сьогодні є цифровий друк, оскільки він дозволяє здійснювати тиражування оригінал-макетів безпосередньо з комп'ютера без якихось додаткових операцій (виводу плівок, підготовки друкарських форм тощо). При цьому досягається дуже висока якість друку, а також зниження трудомісткості друкарського процесу, у результаті чого знижується вартість друку невеликих накладів. Це особливо актуально натеper, коли спостерігається ріст попиту на малотиражні видання високої якості.

Цей друк з'явився завдяки впровадженню в поліграфію комп'ютерів та комплексів додрукарських процесів на їх основі, і йому можна дати таке визначення: друк, реалізований на практично повністю автоматизованому обладнанні, яке виконує повний комплекс формних і друкарських процесів із застосуванням аналогово-цифрових перетворень.

Використання цифрових друкарських машин дозволяє доповнювати кожен екземпляр накладу якимось унікальним елементом – наприклад, цінним написом, що принципово неможливо для звичайного офсетного друку. Скорочення кількості обслуговуючого персоналу сприяє збереженню конфіденційності при друці і зменшує можливість плину накладу «наліво».

Але, не дивлячись на багаточисельні переваги цифрового друку, у нього є досить значні недоліки. У першу чергу, це висока ціна обладнання і витратних матеріалів, що не дає можливості повністю перейти на цифрові технології друку.

До цього виду друку також можна зарахувати і друк на цифрових дуплікаторах, професійних принтерах і цифрових друкарських машинках.

Термографія – вид друку, коли друкування здійснюється за допомогою теплового ефекту. При цій технології на свіжий відбиток офсетного друку наносять спеціальний порошок, який закріплюється на неповністю висохлих друкувальних елементах. При наступному нагріванні цей порошок здіймається, утворюючи рельєф.

Переваги даного способу полягають в отриманні блискучої фарби (насправді – це метал) під золото, срібло тощо. Термографія усе ширше використовується для виробництва візитних карток, рекламних проспектів зі штриховим зображенням та іншої подібної акцидентної продукції. Крім паперу і картону, друкувати цим способом друку можна також і на шкірі, шкірозамінниках, поліетилені, пластмасах, оргсклі та інших нетрадиційних носіях.

Ірисовий друк – це друк, при якому на одну форму наноситься одночасно кілька фарб. Фарбовий резервуар розділений внутрішніми перегородками на відсіки, куди заливаються різні фарби. Валики, що наносять фарбу, мають обмежений кут переміщення по осі, тому на кожен ділянку форми наноситься потрібна фарба. Характерною властивістю відбитків, отриманих із використанням цього способу друку, є плавні переходи кольору. Ірисовий друк використовується у виробництві банкнот, цінних паперів, акцизних марок для захисту від підробки.

Орловський друк — спосіб одноциклічного багатофарбового друку, при якому багатофарбові зображення утворюються шляхом перенесення з кольороподілених форм високого способу друку на збірну форму — кліше, де синтезується кольорове зображення з наступною передачею на задруковуваний матеріал за один прогін. При орловському друці межа переходів є чіткою, відсутні перекоси і розриви штрихів, накладання однієї фарби на іншу.

Орловський друк, винайдений у Росії в 1890 р. Іваном Орловим, традиційно є одним із головних компонентів захисного комплексу. Така його роль обумовлена наступними обставинами.

Друкарська фарба окремими фарбовими системами за допомогою шаблонів закручується чотирма різними фарбами (не враховуючи «ірисів»), причому типографія фарбових меж задається малюнками шаблонів.

Головною ознакою автентичності при цьому є те, що різнозабарвлені ділянки будь-якого друкувального елемента не можуть мати навіть мінімального взаємного зміщення, що стало б неминучим при імітації орловського друку на секційній офсетній машині. Навіть якщо при імітації краї друкувальних елементів в місці переходу фарби з однієї в іншу збігаються ідеально, автентичність визначити легко, оскільки справжня орловська фарба має дещо розмитий характер, а при друці багатофарбового рисунка з різних форм межа чітка.

Перехід фарби одного кольору в інший дозволяє довільно змінювати ступінь плавності в будь-яких напрямках, у тому числі по колу, що різко відрізняє справжній орловський друк від можливої імітації, а отже, значно спрощує і підвищує надійність візуальної інформації.

Акватипія – це спосіб, при якому використовуються водні знежирені друкарські фарби. Друкарська форма може мати будь-яку структуру, головне, щоб була фізична можливість друкувати такими фарбами. Наприклад, підходить форма для високого друку, але не годиться офсет із зволоженням. Через деяке розтікання фарби по волокнах паперу відбиток нагадує акварель. Спосіб гарний для передачі напівтонових растрових зображень, але не підходить для друку тексту та креслень.

Електрографія. Цей спосіб друку належить до безформних технологій, тобто ні на якому етапі друку не створюється друкарська форма. Найбільш відомий випадок електрографії – ксерографія. Ксеро – зовсім не назва фірми Хегох, а частина латинського слова хегос – сухий, на протипагу поліграфічним технологіям, що використовують рідкі фарби. Компанія Хегох справді автор першого копіювального апарата, тільки на той час (1950 р.) вона мала назву Галоїд Компані. У цьому випадку для кожної копії зображення формується заново із використанням електростатичного взаємовпливу. Порошкове зображення, отримане на світлочуттєвому матеріалі, переноситься на папір і закріплюється на ньому при нагріванні, під тиском тощо. У копіювальному апараті (знакосинтезуючому пристрої) ксерографічного типу зображення символів відтворюється лазерним променем на світлочуттєвому барабані, потім іде проявка отриманого прихованого електростатичного зображення, перенесення і закріплення порошкового зображення на папері методом ксерографії.

Основні сфери використання спеціальних способів друку — етикеткова і пакувальна промисловість, виготовлення рекламної продукції.

Кожен спосіб друку має свої позитивні і негативні характеристики та властиві лише йому особливості.

РОЗДІЛ 11. БРОШУРУВАЛЬНО-ПАЛІТУРНІ ПРОЦЕСИ

11.1 Розрізування. Фальцювання. Пресування

Брошурувально-палітурні процеси – важлива частина книгодрукування. Вони поділяються на розрізування (не обов'язкове), фальцювання і брошурування.

Віддруковані аркуші книжково-журнальних видань розрізають до потрібного розміру на одноножових паперорізальних машинах. Така машина складається із горизонтального столу-талера, на який кладуть стопи аркушів, що потрібно розрізати, і сталюго ножа із електроприводом. За допомогою подавача стопу аркушів встановлюють на заданий розмір відрізу, і ніж опускається, точно і рівно, розрізаючи стопу на дві частини.

Фальцювання полягає в тому, що кожен віддрукований аркуш згинають один чи кілька разів, перетворюючи його у зошит, усі сторінки якого у правильному порядку ідуть одна за одною. Зазвичай перший згин роблять упоперек аркуша, а кожен наступний згин – перпендикулярно до попереднього. Таке фальцювання називається перпендикулярним; можливі й інші види фальцювання, наприклад, паралельне, комбіноване, навиворіт.

Паралельним називається фальцювання, при якому кожен подальший згин робиться паралельно попередньому. При комбінованому фальцюванні зошити формуються паралельними і перпендикулярними згинами одночасно. Фальцювання навиворіт – зміна напрямку згину при фальцюванні через помилки при подаванні аркушів або помилкове налаштування фальцапарата.

В залежності від числа згинів розрізняють одно-, дво-, три- і чотиризгинне фальцювання. При більшому числі згинів фальцювання вийшло б неакуратним; навіть у чотиризгинному зошиті майже завжди помітні невеликі зморшки біля останнього згину. Тому найкращим фальцюванням для книжкових видань вважається тризгинне. Разом з тим чотиризгинне фальцювання має і свої переваги: воно економніше і вимагає менше часу. У один згин фальцюють форзаци, обкладинки, клейки та інші вироби. Що більше згинів, то складніше здійснювати фальцювання: кожен наступний фальц виконати важче, ніж попередній через збільшення товщини і жорсткості напівфабрикату. Однозгинний зошит, як легко переконатися, послідовно складаючи аркуші паперу, має 4 сторінки, двозгинний – 8, тризгинний – 16 і чотиризгинний – 32. Книги друкуються зазвичай частиною форматом у $1/16$ і $1/32$ долю паперового аркуша. У першому випадку на одному боці паперового аркуша розміщується 16 сторінок, а віддрукований із обох боків аркуш має 32 сторінки. Для тризгинного фальцювання такий аркуш попередньо потрібно розрізати пополам – на кожній половині паперового аркуша буде надруковано по 16 сторінок (8 на лицьовому боці і 8 – на звороті). Для чотиризгинного ж фальцювання паперовий аркуш, віддрукований у $1/16$ долю не доведеться розрізати. При форматі у $1/32$ долю паперовий аркуш має 64 сторінки. Для тризгинного фальцювання такий аркуш необхідно розрізати на чотири частини, для чотиризгинного – на дві.

Фальцювання може виконуватися вручну і на автоматичних машинах.

У виробництві використовуються різні варіанти фальцювання, які розрізняють за кількістю згинів, їх взаємному розташуванню і способу виконання.

У сфальцьованому зошиті сторінки повинні слідувати одна за одною у визначеному порядку. Тому аркуш, що фальцюється, повинен знаходитися у певному вихідному положенні. Якщо аркуш повернений до фальцапарата не тим боком, то він буде сфальцьований «навиворіт», і в складеному зошиті чергування сторінок виявиться неправильним.

Поле, по якому проходить лінія згину, повинне ділитися цією лінією пополам, інакше однойменні поля, наприклад, корінцеві чи верхні, на різних сторінках будуть неоднакові. Необхідна умова при виконанні цієї вимоги – друк із точним суміщенням.

Щоб зробити майбутнє видання більш компактним (щільним), пачку сфальцьованих зошитів прикривають зверху і знизу щитками і обтискають у спеціальному верстаті – пресують.

Якість фальцювання визначається правильною послідовністю сторінок, точністю розташування згинів, щільністю, чіткістю фальців, відсутністю складок, зморшок і пошкоджень. Якість фальцювання аркушів багато в чому залежить від таких технологічних факторів, як

товщина, об'ємна маса паперу, його вологість, напрямок волокон паперу фальца, число згинів у зошиті і варіант фальцювання.

11.2 Комплектування блоків. Скріплення блоків

Із сфальцьованих аркушів комплектують книжкові блоки. Існує два основних способи комплектування блоків. Блоки малого обсягу (не більше 80 сторінок) комплектуються вкладанням одного сфальцьованого аркуша в другий, утворюється ніби один товстий зошит. Комплектування блоків більшого обсягу виконується накладанням (деякі дослідники називають підбиранням) зошитів у послідовному порядку, тобто за першим 16-тисторінковим зошитом слідує другий (стор. 17 – 32) тощо. Комплектування виконується так, щоб у блоці не було ні пропущених, ні повторюваних, ні сплутаних, ні «чужих» (тобто з іншого видання) зошитів.

Комплектування блока – складання блока з зошитів або аркушів у визначеному порядку.

Комплектування вкладанням – комплектування виробів шляхом вкладання зошита в зошит та в обкладинку.

Комплектування накладанням – спосіб комплектування накладанням кожного наступного зошита або аркуша на попередній.

Комплектування блоків може виконуватися як вручну, так і на машині.

Для комплектування брошур вкладанням (включаючи і обкладинку) широко використовуються вкладально-швейні машини. Ці машини виконують і комплектування, і зшивання вкритого обкладинкою блока, так що після обробки на них брошура майже готова, залишається лише остання операція – обрізування. Створений і дещо складніший вкладально-швейно-різальний агрегат, на якому виконується і ця остання операція.

Для комплектування блоків накладанням використовуються машини комплектувально-швейні (машини для комплектування блока накладанням та його скріплення).

Скомплектовані у блок зошити потрібно скріпити між собою. Виділяють два види такого скріплення: швейне і клейове незшивне. У першому випадку зошити скріплюють нитками чи дротом, у другому – тільки клеєм.

Блоки, скомплектовані вкладанням, шиються способом, який називається шиття ушивкою чи врознім. Такі шиття зазвичай виконується дротом, який проколює книжковий блок (разом із обкладинкою) зовні чи з середини точно по лінії корінцевого згину і загинається чи всередину блоку (ушивкою) чи зовні блоку (врознім), утворюючи скобу. Кількість скоб залежить від висоти блоку.

Блоки, скомплектовані накладанням, шиються зазвичай такими способами:

1. Шиття вшиттям. Усі аркуші блока відразу прошиваються дровими скобами на невеликій відстані (4 – 5 мм) від корінцевого згину. Можливе шиття вшиттям нитками (рідко). Шиття вшиттям економічне, але не зручне для читача, оскільки частина корінцевого поля зашита і блок погано розгортається. Якщо відомо, що блок буде шитий вшиттям, то формат складання зменшують по ширині на 12 пунктів (4,5 мм), збільшуючи за рахунок цього корінцеве поле. Шиття вшиттям допускається для видань обсягом від 64 до 160 сторінок.

Шиття вшиттям дротом – спосіб скріплення блока, скомплектованого накладанням, дротом через корінцеве поле з відступом від краю корінця.

2. Шиття нитками аркуш до аркуша. При цьому способі перший зошит прошивається через корінець (по лінії згину) нитковими стібками; зовні корінця нитка для міцності шиття утворює вузлик; після цього ниткою таким же чином прошивають інший зошит і т. д. Таким чином усі зошити скріплюються у блок.

Шиття нитками – спосіб скріплення нитками зошитів блока вздовж корінцевого згину.

3. Шиття дротом на марлі. Кожен зошит з середини, через ребро згину, прошивається дротом; дріт проходить через марлеву стрічку і загинається поверх неї, утворюючи скобу. Шиття дротом має певні недоліки. Дріт ржавіє, внаслідок чого на папері, біля скоб, спочатку з'являються ржаві плями, а потім починають випадати внутрішні аркуші (чого немає при шитті нитками). Крім того, дріт значно потовщує корінець блоку на тих ділянках, де знаходяться скоби.

Щоб по можливості зменшити це потовщення, шиття роблять із «переходами», тобто розташовують скоби у суміжних аркушах на різній висоті.

Шиття дротом на марлі – спосіб скріплення блока дротом на марлі через корінцевий згин.

4. Шиття нитками на марлі. Зошити для більшої міцності блоку не лише прошивають ниткою, але і пришивають до марлевої стрічки.

При цьому по обидва боки блоку залишають вільні кінці марлі, які разом із форзацами слугують для подальшого скріплення блоку із палітурною кришкою.

Шиття виконується на ниткошвейних і дротошвейних машинах.

Основними вимогами до якості шиття є:

- 1) відсутність випадаючих чи неміцно зшитих аркушів;
- 2) відсутність пошкоджених при шитті зошитів;
- 3) достатня кількість скоб чи стібків;
- 4) розташування проколів точно на згині зошита, а при шитті вшиттям – на відстані 3 – 5 мм від корінця блока;
- 5) відсутність погано натягнутих ниток чи зім'ятих скоб.

Не дивлячись на те, що сучасні машини мають високу продуктивність, шиття блоків усе ж залишається вельми трудомісткою операцією. У зв'язку з цим використовуються усе більше і більше безшвейні способи, при яких скріплення блока виконується тільки за допомогою клею. У скомплектованого блока, затисненому у спеціальному пристрої, обрізують корінець, так що кожен зошит перетворюється у кілька аркушів.

Потім на місці обрізування корінець торшонують (розрихлюють корінцевий зріз блока) і наносять на нього клей. Завдяки торшонуванию корінця клей проникає між аркушами і більш міцно скріплює їх між собою. Щоб при розгортанні книги корінець не ламався, використовують еластичний клей, у склад якого входить каучук.

Корінець зшитого блока промазують клеєм, щоб тісніше скріпити між собою окремі зошити. Потім до блока приклеюють обкладинку. Ця операція називається вставленням блока (криття блока обкладинкою).

Вставлення книжкового блока – скріплення блока з палітуркою чи обкладинкою.

Існують два основних способи вставлення – звичайне і врозпуск. При звичайному вставленні блок і обкладинку склеюють тільки вздовж корінця; при вставленні врозпуск обкладинку приклеюють не тільки вздовж корінця, але і частково до корінцевого поля на першій і останні сторінках. При шитті вшиттям вставлення врозпуск закриває скоби і цим надає виданню більш акуратного вигляду.

Для вставлення врозпуск обкладинки, особливо якщо вона зроблена із щільного паперу, попередньо бігують – прогинають на ній кілька рубчиків вздовж корінця (по краях корінця і по краях приклеюваних ділянок).

Вставлення врозпуск – приклеювання палітурки до книжкового блока вздовж корінця і до зовнішніх сторінок.

Вставлення звичайне – приклеювання палітурки чи обкладинки до книжкового блока вздовж корінця.

У невеликих друкарнях вставлення блока у обкладинку виконують вручну, щільно притираючи корінець обкладинки до покритого клеєм корінця блока. У великих друкарнях вставлення блока і обкладинку виконується на так званих блоковставних машинах.

Основними вимогами при вставленні блока в обкладинку є такі:

1. Блок повинен бути вставлений у обкладинку «свого» видання;
2. Обкладинка повинна бути приклеєна до блока міцно і в правильному (не перевернутому і не перекошеному) положенні.

Останньою брошурувальною операцією зазвичай є обрізування книги з трьох сторін. Блоки обрізають за точно встановленими стандартом розмірами.

Отже, брошурування включає низку операцій, які можуть виконуватися кількома способами:

- Розрізування віддрукованих аркушів

- Фальцювання
- Пресування зошитів
- Приєднання ілюстрацій
- Комплектування блока вкладанням
- Комплектування блока накладанням
- Шиття книги ушивкою чи врознім
- Шиття блока вшиттям, аркуш до
- Обрізування книги з трьох сторін аркуша, дротом на марлі чи нитками на марлі
- Вставлення блока в обкладинку
- Обрізування книги з трьох сторін

РОЗДІЛ 12. ВИГОТОВЛЕННЯ ВИДАНЬ У ПАЛІТУРЦІ ТА ОБКЛАДИНЦІ

12.1 Типи обкладинок

В основному використовуються 4 типи обкладинок і 5 типів конструкцій палітурок, які розрізняються за конструкцією, а обкладинки і за способом скріплення із книжковим блоком.

Типи обкладинок:

- тип 1 – обкладинка із вкладанням;
- тип 2 – обкладинка для звичайного криття;
- тип 3 – обкладинка для криття в розпуск;
- тип 4 – обкладинка складена з обкантованим корінцем.

Обкладинки типу 1, 2, 3, складають із однієї деталі, типу 4 – із двох сторінок і корінця – обкантовочного матеріалу, який наклеюється поверх сторінок при обкантовці блоку.

За формою корінця обкладинки бувають із фальцьованим (зігнутих у один згин) і прямим (плоским) корінцем. За видом кутів обкладинки бувають лише з прямим кутами. За розмірами відносно блока розрізняють обкладинки обрізні (тобто тих самих розмірів, що й блок, без кантів) і з кантами (виступами за межі книжкового блока з трьох сторін на 3 – 4 мм).

В обкладинках, як правило, випускають книги, розраховані на малий строк служби при інтенсивному користуванні чи на середній строк служби при малій інтенсивності користування, а також невідповідальні видання індивідуального користування.

Можливий випуск книжок у обкладинці довідкових, науково-популярних та літературно-художніх видань із товщиною блока до 40 мм; при цьому, щоб підвищити строк служби і покращити зовнішній вигляд книги, обкладинки зміцнюють, лакуючи їх чи припресовуючи до них прозору полімерну плівку.

Для виготовлення обкладинки використовують крейдований папір від 135 до 200 г/м². Найбільш популярний глясовий крейдований папір 150г/м². Рідше на обкладинку використовуються офсетні сорти папери, забарвлені в масі, щільністю близько 160 г/м². Часто застосовується лакування на обкладинці. Воно виконує три функції: привертає увагу покупця до видання, що «поблискує», захищає обкладинку від вологи, сонячних променів і відбитків пальців, підсилює естетичне враження від зображення на обкладинці.

Для палітурних робіт використовується картон завтовшки від 0,75 до 3 мм. Картон завтовшки 3 мм має обмежене використання, наприклад, для спеціальних видань великого формату і обсягу, меншим 1 мм – для виготовлення малоформатних видань у обкладинках і для виготовлення футлярів для книг.

Промисловістю випускається палітурний картон чотирьох марок: А, Б, В, Г.

Картон марки А – одношаровий, каландрований (має рівномірну товщину по площі).

Картон марки Б – складається з трьох спресованих між собою шарів, має машинну низьку гладкість.

Картон марки В – тришаровий, має проклею; його поверхневий (робочий) шар найміцніший. Витримує не менше 25 подвійних перегинів.

Картон марки Г – двошаровий, має машинну гладкість.

Обкладинка типу 1 використовується для покриття блоків, скомплектованих укладанням, і прошивається разом із блоком дротом ушивкою при товщині блока менш як 5 мм (80 сторінок).

Обкладинка типу 2 застосовується для покриття блоків, скомплектованих накладанням; скріплення позошитне нитками по марлі і без неї приклеюється до блока тільки по корінцю, який є прямим, при товщині блока більш як 14 мм (224с.)

Обкладинка типу 3 також використовується для покриття блоків, скомплектованих накладанням, і приклеюється до прямого корінця блока завтовшки менш як 14 мм до передньої та задньої корінцевої частин (5...7 мм) сторінок блока.

Високу міцність на згин і розрив у місцях згину має складена обкладинка типу 4, яку застосовують найчастіше для видань, скріплених незшивним клейовим способом. Сторінки обкладинки накладають та скріплюють із блоком, як звичайні його аркуші, а корінець окантовують не тканинним матеріалом або тканиною. Найчастіше обкладинку виготовляють із матеріалу на паперовій основі з полімерним покриттям.

Поверхня такої обкладинки має високу міцність на стирання, підвищену стійкість до розтріпування кутів. Однак у конструкції є недолік: на корінець практично не можна нанести зображення. Такі обкладинки застосовуються порівняно обмежено, оскільки не всі машини безшвейного скріплення мають пристрій для окантування корінця блока. Основна перевага видань у обрізній обкладинці, скріплених клейовим способом, -- технологічність процесу їх виготовлення, що дало змогу досягнути високого ступеня його механізації та зумовило мінімальну трудомісткість.

12.2 Типи палітурок

За конструкцією розрізняють такі типи палітурок:

- тип 5 – складена палітурка;
- тип 6 – суцільна палітурка;
- тип 7 – суцільнокрита палітурка;
- тип 8 – палітурка з накладними боковинами та накладним корінцем;
- тип 9 – палітурка з накладними боковинами та обкантованим корінцем.

Палітурні кришки типу 6 виготовляються із однієї деталі; типу 7 (суцільнокриті) – із чотирьох склеєних деталей (дві картонні сторінки, покривний матеріал і відстава – смужка паперу чи картону, яку наклеюють на внутрішній бік палітурки між картонними боковинами); типу 5, 8 і 9 (складені) – із шести деталей (покривний матеріал не із однієї, а із трьох деталей – корінцевої і двох покривних).

У кришках типу 5 картонні сторінки обклеюються покривним матеріалом із загином клапанів по верхніх, передніх і нижніх краях і поверх корінця, у кришках типу 8 і 9 – з усіх чотирьох боків (поверх корінця наклеюються уже обклеєні покривним матеріалом картонні сторінки).

За формою корінця палітурки бувають з прямим і округлим корінцем (різновидом округлого корінця є корінець каширований – різновид округленого корінця з відігнутими фальцями, що надає йому в перетині грибовидної форми).

За видом кутів палітурки – з прямими і округленими кутами (з невеликим радіусом округлення).

За розмірами відносно блока розрізняють палітурні кришки, як і обкладинки, обрізні (тобто тих самих розмірів, що й блок, без кантів), і з кантами (виступами за межі книжкового блока з трьох сторін на 3 – 4 мм).

Тип палітурки вибирають в залежності від характеру і призначення видання, його оформлення, строку служби і умов експлуатації, фінансових можливостей видавця.

Книги у палітурці розраховані на більш довготривале й інтенсивне користування, ніж видання в обкладинці.

Для ручного виготовлення палітурок використовується картон марки Б.

При виготовленні палітурок використовуються технічні тканини та їхзамінники. Основне

призначення палітурних тканин – зберегти книгу від пошкоджень у процесі використання і надати їй привабливого вигляду.

Всі палітурні матеріали у залежності від виду основи можна розділити на три групи: матеріали на тканинній основі та на паперовій основі.

Палітурні матеріали на тканинній основі – це ледерин, коленкор та дерматин.

Ледерин являє собою бавовняну тканину, на лицьовому боці якої нанесене нітроцелюлозне покриття, яке за зовнішнім виглядом і водостійкістю нагадує натуральну шкіру.

Коленкор являє собою бавовняну тканинну основу, на яку з одного чи двох боків нанесене крохмально-каолінове покриття.

Дерматин - матеріал, виготовлений із грубофактурної бавовняної тканини, на лицьовий бік якої нанесене нітроцелюлозне покриття з рельєфним малюнком, що імітує шкіру.

Палітурні матеріали на паперовій основі – це бумвініл, матеріал з латексним покриттям та ледерин на папері.

Бумвініл – матеріал з поліхлорвініловим покриттям. Має високу міцність на ламання, витримує 800 подвійних перегинів. Бумвініл випускається двох марок: А – м'який і тонкий матеріал, та Б – більш жорсткий і важкий матеріал.

Матеріал з латексним покриттям – теж замітник натурального ледерину. У порівнянні з матеріалами, що мають нітрополіамідне покриття, має велику міцність на залом.

Ледерин на папері – матеріал з нітрополіамідним покриттям (покриття нанесене не на тканину, а на папір). Він значно дешевший за натуральний ледерин, але якістю йому не поступається.

Складені палітурні кришки, виготовлені із використанням у якості покривного матеріалу – паперу, а в якості корінцевого – матеріалу на тканинній основі, широко використовуються при друкуванні підручників для середньої та вищої школи, наукових записок і праць інститутів. Це пояснюється меншою ціною паперового покривного матеріалу порівняно з іншими і високими зображальними властивостями друку по паперу. Корінцевий же матеріал на тканинній основі витримує довготривале інтенсивне користування. Низьку зносостійкість паперових покривних сторінок можна підвищити лакуванням їх після друку і особливо припресованою до них прозорою плівкою, що, правда, робить палітурку дорожчою.

У якості покривних використовують для палітурних сторінок і матеріали на паперовій основі із різним полімерним покриттям – типу паперового ледерину чи бумвінілу. На них можливі тиснення фольгою, друк палітурними чи типографськими фарбами. Такі палітурки подовжують строк служби видань порівняно із вкритими папером.

Суцільнокриті палітурні кришки простіші від складених по конструкції і дешевші за виконанням. У таких кришках із дорогих покривних матеріалів на тканинній основі випускають багатотомні підписні видання художньої літератури, альбоми, енциклопедії та інші книжки, розраховані на довготривалий строк життя.

Для випуску окремих видань художньої літератури, деяких підписних видань останнім часом стали широко використовувати палітурки із матеріалів на паперовій основі із полімерним покриттям, яке за міцністю поступається матеріалам на тканинній основі, але є більш дешевим.

Обкладинки і палітурки для факсимільних, експериментальних і покращених видань, не передбачені наведеною класифікацією, можуть бути виконані на замовлення видавництва.

РОЗДІЛ 13. ПОНЯТТЯ І ВИДИ РЕКЛАМИ

Реклама – розповсюджувана в будь-якій формі, за допомогою будь-яких засобів інформація про фізичну чи юридичну особу, товари, ідеї і починання (рекламна інформація), яка призначена для невизначеного кола осіб і покликана формувати і підтримувати інтерес до цих фізичних, юридичних осіб, товарам, ідеям та починанням і сприяти реалізації товарів, ідей, починань.

Термін «реклама» походить від лат. слова «*reklamare*» - *голосно кричати, сповіщати.*

У рекламі в залежності від її призначення виділяються наступні різновиди:

- комерційна;
 - некомерційна (політична і соціальна реклама);
- рекламованого об'єкту:*
- рекламування послуг;
 - рекламування товарів;
- аудиторії:*
- ділова або бізнес-реклама (в основному носить інформаційний характер);
 - споживча реклама;
- характером впливу:*
- масова;
 - індивідуальна;
- території:*
- місцева (локальна);
 - регіональна;
 - національна;
 - міжнародна;
- інтенсивності впливу:*
- агресивна;
 - неагресивна;
- відповідності рекламному законодавству:*
- законна;
 - незаконна.

Найбільш поширеними формами реклами є:

- **реклама в пресі:** рекламні оголошення; статті; огляди;
- **друкована реклама:** каталоги; проспекти; буклети; плакати; листівки; афіші; календарі; вітальні листівки;
- **аудіовізуальна реклама:** рекламні кінофільми; відеофільми; слайдові фільми; рекламні ролики;
- **телевізійна реклама:** телефільми; телевізійні рекламні ролики; телевізійні заставки; телерепортажі;
- **радіореклама:** радіо оголошення; радіоролики; радіожурнали; рекламні радіопередачі.
- **виставки:** міжнародні; національні; постійно діючі;
- **пряма поштова розсилка:** рекламні листи; рекламні матеріали;
- **зовнішня реклама:** рекламні щити; рекламні транспаранти і розтяжки; світлові вивіски; електронні табло і екрани; фірмові вивіски; покажчики; реклама на транспорті; віконні вітрини; рекламно-інформаційне оформлення фасадів;
- **комп'ютерна реклама:** комп'ютерна інформація; банери та ін.

13.1 Засоби реклами

Засіб реклами - інформаційні прийоми і матеріальний носій, які служать для донесення рекламної інформації до споживача і забезпечують необхідний ефект від рекламного впливу.

Рекламні засоби поділяються на 2 частини:

- *повідомлення* (його зміст і форма);
- *технічний носій* рекламного повідомлення (журнал, телевізійний канал).

Рекламні засоби класифікуються:

по впливу на органи чуття - на кошти реклами:

- зорові;
- звукові;
- зорово-звукові;

відношенню носія рекламної інформації до рекламованого об'єкту:

- демонстраційні (коли кошти реклами безпосередньо демонструють об'єкт, наприклад автомобілі в автосалоні);
- образотворчі і словесні (кошти реклами зображують і описують об'єкт);
- демонстраційно-образотворчі (поєднують все - і демонстраційні, і образотворчі засоби).

Елементи засобів реклами. Засоби реклами містять 2 групи елементів:

- основні (текст, зображення);
- другорядні (світло, звук, шрифт і ін.).

У сучасній рекламі текст рекламного повідомлення та зображення зумовлюють ефективність всього рекламного засобу.

Рекламний текст повинен бути:

- *конкретним* (повинен обов'язково містити головну думку і працювати на її запам'ятовування);
- *логічним* (в тексті повинна бути побудована чітка ланцюжок аргументів на користь придбання товару, причому наступний аргумент повинен слідувати з попереднього);
- *коротким* (увага людини до повідомлення, особливо якщо він не дуже зацікавлений у продукті, залучається на короткий проміжок часу, за який треба пояснити, чому цей продукт необхідно придбати);
- *оригінальним* (містити щось, що виділяє повідомлення на тлі інших і легко запам'ятовується).

Грамотно сконструйований рекламний текст повинен відповідати *правилам синтактики* (регулюючим сенс і співвідношення частин рекламного тексту).

Зображення є візуалізується доповненням до тексту або самостійним елементом засобів реклами (т. е. даватися без тексту).

Завдання зображення:

- привернути увагу;
- викликати інтерес;
- продемонструвати зовнішній вигляд товару і його переваги;
- роз'яснити текст реклами;
- зробити текст більш запам'ятовується, створити візуальний про раз рекламованого продукту.

Зображення може бути виконано у вигляді:

- фотознімку;
- малюнка (живопису, графіки);
- сюжету і ін.

13.2 Форми реклами

В даний час найпоширенішими видами реклами є *теле- і радіореклама*. Дані види реклами найбільш ефективні з причин:

- поширеності радіо і телебачення (є практично в кожному будинку);
- частого використання радіо і телебачення споживачами (майже щодня люди дивляться телевізор або слухають радіо);
- масовості аудиторії;
- великих можливостей радіо і особливо телебачення передавати звук і зображення, впливаючи на свідомість і підсвідомість споживачів.

У той же час зазначені фактори роблять споживача незахищеним від масованого рекламно-інформаційного впливу, особливо в епоху комерціалізації радіо і телебачення. В силу цього виникає необхідність обмеження рекламного впливу в радіо- і телепередачах. Дані обмеження встановлені законодавчо.

Так, в радіо- і телепрограмах не допускається переривати рекламою і поєднувати з

рекламою (в тому числі способом "рухомого рядка"):

- дитячі, освітні та релігійні передачі;
- радіопостановки і художні фільми без згоди правовласників;
- транслюються в прямому ефірі передачі, перелік яких встановлений законодавством.

У радіо- і телепрограмах, які не зареєстровані як спеціалізуються на повідомленнях і матеріалах рекламного характеру, реклама не повинна перевищувати 20% ефірного часу.

Поширення однієї і тієї ж за змістом реклами одного і того ж товару або реклами про рекламодавця не повинно здійснюватися більш ніж 2 рази загальною тривалістю не більше ніж 2 хвилини протягом години ефірного часу радіо- і телепрограми на одній частоті мовлення

Реклама в пресі – реклама, опублікована в періодичній пресі. Її можна розділити на 2 частини:

- пряма реклама (рекламні оголошення);
- непряма реклама (статті, репортажі і т. д.).

Рекламне оголошення – розміщене в періодичній пресі, як правило, платне, повідомлення, що має на меті спонукати споживача придбати певні товари, послуги, здійснити дії.

Елементами рекламного оголошення є:

- рекламний заголовок;
- основна текстова частина (більш дрібним шрифтом);
- ілюстрація;
- слоган;
- адреса, телефон.

Статті та інші публікації - матеріал, написаний у формі звіту - огляду про діяльність підприємства, інтерв'ю з його керівниками та споживачами.

Особливості реклами в пресі:

- широка читацька аудиторія;
- періодичність (у щоденної газети вкрай короткий період життя, у щомісячного журналу він незрівнянно більше. Щоденна газета дозволяє: опублікувати рекламу в конкретний день, забезпечити багаторазове повторення рекламного повідомлення, надати йому актуальність. Журнал забезпечує рекламою групу читачів (його можуть передавати друзям, знайомим), може зберігатися не один рік);
- можливість колірної впливу (одноколірні видання більше підходять до інформаційного типу товарів, а багатоколірні до процесу трансформації, де треба створити яскравий візуальний образ);
- можливість вибирати розташування рекламного повідомлення, оскільки найбільша увага читач концентрує: на обкладинці; редакторській колонці на першій сторінці; правому верхньому куті на правій сторінці в розвороті.

У періодичних друкованих виданнях, що не спеціалізуються на повідомленнях і матеріалах рекламного характеру, реклама не повинна перевищувати 40% обсягу одного номера періодичного друкованого видання.

Друкована реклама - засіб реклами, виконане на спеціально виготовленій в рекламних цілях друкованої продукції, яка не є періодичними виданнями, і розраховане переважно на зорове сприйняття.

Найбільш поширеними видами рекламної друкованої продукції є:

- **каталог** - друковане видання, оформлене у вигляді книги або брошури, що містить перелік великого числа товарів, складене в певному порядку. Каталог повинен відповідати наступним вимогам:
 - товари повинні бути представлені у великому асортименті, їх опис має бути дано в певному порядку і обов'язково містити розмір, вага, ціну і фотографію кожного найменування;
 - бажано докласти відгуки про товари компетентних осіб;

- друк краще проводити на папері високої якості, так як каталоги мають довгий термін служби;
- забезпечувати каталоги предметними покажчиками для зручності їх використання;
- **проспект** - рекламний засіб, в якому рекламується товар або група товарів, що відноситься до однієї товарної категорії. У ньому більш розгорнуто представлена інформація про кожен товар, він також добре ілюстрований і якісно видрукований. *Види проспектів:*
 - *проспект-лист* (на першій сторінці міститься текст, на інших - сам проспект);
 - *проспект із зразками товару* (крім опису, споживач сам може перекопатися в якості товару);
 - *проспект з витягами з каталогу* (представляє собою картку замовлення з витягами з каталогу);
 - *проспект-брошура* (містить в собі дуже докладний опис тільки одного товару);
 - буклет - видання, яке зброшуровані, а зменшення розміру відбувається за рахунок багаторазового складання в «гармошку». Розрахований на короткочасне використання і в більшості випадків на одноразове прочитання;
- **упаковка** - паперова (або інша) оболонка, зберігаюча товар. Крім функції збереження товару, упаковка має велике рекламне значення. Її завдання - привернути увагу споживача. *Вимоги до упаковки:*
 - помітність серед інших (оригінальність, нестандартність упаковки, використання кольору, розмір коробки);
 - можливість передачі вербальної інформації (вона повинна добре читатися, текст не повинен бути двозначним, повинна містити графічні елементи);
 - престижність упаковки (дорога упаковка може стати вирішальним фактором для покупки за інших рівних умов).

Зовнішня реклама - засіб реклами, розраховане переважно на візуальне сприйняття зображення товару в відвідуваних місцях.

Види зовнішньої реклами:

- рекламний щит;
- афіша;
- транспарант;
- світлові вивіски;
- електронні екрани;
- фірмові вивіски та ін.

Зовнішня реклама повинна відповідати таким вимогам:

- залучати до себе увагу;
- забезпечувати високу частоту контактів;
- містити мінімум інформації;
- сприйматися за обмежений час контакту.

Поширення зовнішньої реклами в міських, сільських поселеннях та на інших територіях допускається при наявності дозволу відповідного органу місцевого самоврядування, узгодженого:

- з відповідним органом управління автомобільних доріг, а також з органом міліції, уповноваженим здійснювати контрольні, наглядові та дозвільні функції у сфері забезпечення безпеки дорожнього руху, в смузї відводу та придорожньої зоні автомобільних доріг - за межами території міських і сільських поселень;
- органом міліції, уповноваженим здійснювати контрольні, наглядові та дозвільні функції у сфері забезпечення безпеки дорожнього руху, на територіях міських і сільських поселень;
- відповідним органом управління залізницями - в смузї відводу залізниць.

Поширення зовнішньої реклами шляхом установки на території (в тому числі на

територіях пам'яток культури, ритуальних об'єктів, охоронюваних природних комплексів), будинків, споруд і інший об'єкт, а також визначення розміру та порядку внесення плати за поширення зазначеної реклами здійснюються на підставі договору з власником або з особою, яка має речовими правами на майно, якщо законом або договором не передбачено інше.

Реклама на транспорті включає в себе розміщення інформації як на зовнішніх поверхнях, так і всередині транспортних засобів.

Можна виділити 3 види реклами на транспорті:

- зовнішні рекламні плакати і будь-який зовнішній рекламне оформлення громадського транспортного засобу;
- внутрішнього рекламні постери, рядок, що біжить, оголошення по гучномовному зв'язку
- рекламні щити, постери, рядок, що біжить і оголошення по гучномовному зв'язку, що здійснюються на залізничних вокзалах і автовокзалах, в аеропортах, метро і т. д.

Поширення реклами на транспортних засобах здійснюється на підставі договорів з власниками транспортних засобів або з особами, що володіють речовими правами на транспортні засоби, якщо законом або договором не передбачено інше стосовно осіб, що володіють речовими правами на це майно.

Випадки обмеження і заборони розповсюдження реклами на транспортних засобах з метою забезпечення безпеки руху визначаються уповноваженими органами, на які покладено контроль за безпекою руху.

Позитивні сторони використання реклами на транспорті:

- привертає увагу, так як в транспорті мало інших подразників;
- добре помітна, легко читається;
- впливає на цільову аудиторію безперервно протягом усього дня (поки працює громадський транспорт);
- охоплення громадського транспорту становить практично все місто і передмістя.

Негативні сторони реклами на транспорті:

- може відвернути водіїв і сприяти порушенню правил дорожнього руху;
- гірше сприймається в певний час доби (вранці і ввечері).

Інтернет-реклама. Використання Інтернету як засобу реклами найчастіше відбувається у вигляді:

- залучення відвідувачів на сайт з метою ознайомлення з інформацією про компанії і її продукції;
- розміщення рекламної інформації на загальнодоступних відвідуваних сайтах;
- пошуку споживачів продукції серед аудиторії Інтернету.

Банер – оголошення в Інтернеті. Являє собою прямокутне графічне зображення, яке розміщується у верхній або нижній частині сторінки сайту. Елементами банера є:

- текстова врізка (текстове повідомлення на сторінці);
- графічна врізка (картинка-гіперпосилання);
- гіперпосилання (іноді з додатковою, більш детальною інформацією про сайті).

Позитивні сторони використання Інтернету як рекламоносія:

- гнучкість в проведенні рекламної кампанії (так як легко відстежити переміщення цільових споживачів і внести відповідні корективи);
- можливість для створення якісної і оригінальної реклами;
- відносно доступні ціни.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Барановський І. В. Поліграфічна переробка образотворчої інформації : навч. посібник / І. В. Барановський, Ю. П. Яхимович. – К. : ІЗМН, 1998. – 400 с.
2. Глушаков С. В. Компьютерная верстка : учебный курс / С. В. Глушаков, Г. А. Кнабе. – Х. : Фолио, 2002. – 485 с.
3. Келби, Скотт. Справочник по обработке цифровых фотографий в Photoshop. : Пер. с англ. — М. : Издательский дом “Вильямс”, 2003. — 368 с. : ил. — Парал. тит. англ.
4. Мильчин А. Э. Издательский словарь-справочник / А. Э. Мильчин. – М., 1998. – 374с.
5. Пикок Дж. Издательское дело / Дж. Пикок ; пер. с англ. – М. : Издательство ЭКОМ, 2002. – 424 с.
6. Поліграфічні матеріали : підручник / Ю. Ц. Житецький, О. В. Лазаренко, Н. Д. Лотошинська та ін. – Львів: Афіша, 2001. – 328 с.
7. Поліграфічні підприємства України : довідник / О. Л. Щеглова. – К. : Кн. палата України, 2001. – 112 с.
8. Поліграфія та видавнича справа: Російсько-український тлумачний словник. – Львів : Афіша, 2002. – 456с.
9. Полянский Н. И. Технология полиграфического производства / Н. И. Полянский. – М., 1989. – 348 с.
10. Трубникова Г. Г. Технология брошюровочно-переплетных процессов Г. Г. Трубникова. – М. : Книга, 1987. – 188 с.
11. Фіть Л. В. Поліграфія. Курс лекцій. – Черкаси : Брама-Україна, 2010. – 80 с.
12. Энциклопедия книжного дела / Ю. Ф. Майсурадзе, А. Є. Мильчин, Є. П. Гаврилов и др. – М. : Юристъ, 1998. – 536 с.