

B U L E T I N
INFORMATIV

lăta-ne în situația inedită de a publica un Buletin Informativ.

Acest eveniment a devenit posibil datorită distribuitorului nostru, care a avut deschiderea să accepte expedierea buletinului împreună cu revista la un tarif rezonabil, fapt pentru care îi mulțumim călduros.

Majoritatea articolelor din Buletinul Informativ vor fi destinate profesioniștilor din domeniul poligrafic.

Deoarece a mai rămas puțin timp până la aderarea României la Uniunea Europeană, am dori să publicăm și alt fel de articole dedicate persoanelor de decizie interesate în afaceri poligrafice care au misiunea să dezvolte afaceri și în condițiile confruntării cu promotorii culturii occidentale de afaceri, firmele din UE.

Luați acum decizia de a fi interactiv cu aceste subiecte pentru ca publicarea acestui tip de articole să devină sistematică.

Vă invit să trimiteți toate feed-back-urile dvs. pe adresa de e-mail: hrisant@afaceri-poligrafice.ro Vom asigura confidențialitatea tuturor celor care ne vor trimite reflecțiile lor.

lăta unele întrebări interesante în perspectiva acestui an:

- Puteți detalia trei neajunsuri datorită cărora firma dumneavoastră s-ar putea confrunța cu probleme după aderarea la UE?
- Puteți detalia principalele trei atu-uri ale firmei dumneavoastră care vor ajuta la dezvoltarea afacerilor și după aderarea la UE?
- Care sunt principalele cinci cuvinte prin care ați descrie cultura română de afaceri?
- Cum ați defini în cel mult cinci fraze cultura occidentală de afaceri?
- Care sunt primele cinci cărți și/sau CD-uri profesionale, de afaceri, eventual motivaționale din topul dumneavoastră personal?
- Care sunt principalele trei lucruri care vă aduc frustrare în activitatea / firma dvs.?
- Care sunt principalele trei lucruri care vă fac plăcere în activitatea zilnică? Sper să nu menționați secretara.

Vă urez succes în AFACERI POLIGRAFICE,

Hrisant
Editor

Email: hrisant@afaceri-poligrafice.ro

PLANUL DE PUBLICARE

a articolelor specifice domeniului poligrafic

Apariția și evoluția tiparului

Noțiuni de bază

- Procedee de tipar

Procedee tehnologice

Pregătirea formelor de text

- Sistemul de măsură tipografic
- Operațiile de culegere
- Corectarea textului
- Paginarea textului cules și tehnoredactarea
- Paginarea ziarelor și revistelor

Pregătirea formelor de ilustrație

- Procese de fotoreproducere
- Sensitometrie
- Selecție de culori

Operații de montaj al filmelor pentru imprimare offset

Procese de copiere

- Straturi de copiere
- Executarea operației de copiere
- Definiții, cauze, remedieri

Noțiuni elementare despre hârtie

Teoria culorilor

Noțiuni elementare despre cerneală

Etapele procesului de imprimare

Condiții necesare pentru obținerea unui tipar

Presiunea în procesul de tipar

Viteza de imprimare

Transferul cernelii

Densitatea optică de tipar

- Consumul de cerneală

Relația cerneală - hârtie

- Imprimarea offset

Mașini pentru tipar offset

Pregătirea mașinilor pentru imprimare (Proces tehnologic)

Imprimarea propriu-zisă

Defecțiuni, cauze și remedieri

Legătorie

APARIȚIA ȘI EVOLUȚIA TIPARULUI

Apariția tipografiei este legată de necesitatea reproducerii în mai multe exemplare a unui semn sau grupe de semne cu ajutorul unei forme fixe.

Încă de la începutul celui de al III-lea mileniu înaintea erei noastre, în Asiria și Babilon, scrierea se practica prin săparea literelor cuneiforme pe plăci de argilă, care erau apoi uscate, arse și așezate în locuri special destinate, care s-au păstrat până în zilele noastre (un exemplu este cunoscuta bibliotecă de la Ninive). Tot în această perioadă se cunoșteau tiparele ștampilă și tiparele pecete, confecționate din lut ars.

Pentru a reproduce pe lutul moale un număr cât mai mare de copii ale aceluiași text (ordine regale sau documente de afaceri), asirienii au întrebuițat peceti ale căror semne erau în relief. Printr-o apăsare a acestora se multiplica documentul pe fața tăblițelor de argilă. Acest gen de "tipografie" al asirienilor era, de fapt, o perfecționare a pecetilor cilindrice folosite de sumerieni. Acestea constau dintr-un cilindru din piatră dură (jasp, agat, onix etc.), pe care erau gravate diferite motive mitologice, numele posesorului sigiliului și al zeului său protector.

De-a lungul axei peceții se introducea un băț, cu ajutorul căruia cilindrul era rostogolit pe materialul pe care se intenționa a fi imprimate desenele și inscripțiile dorite.

Demn de remarcat este faptul că, în anul 1961, arheologul N. Vlăssă a descoperit, în satul Tărtăria din județul Alba, trei tăblițe din lut ars ce sunt acoperite de o scriere anterioară celei scrise pe tăblițele sumeriene.

Tăblițele de la Tărtăria (care fac parte dintr-un complex cultural ce ține de cultura Vinca - Turdaș) datează din mileniul VII-VI î.H., adică din neolitic. Sunt cele mai vechi izvoare scrise cunoscute de istorie și arheologie în momentul de față.

În Egiptul antic, în Elada sau la Roma se scria, mai târziu, pe suluri de papirus.

Papirusul se prelucra, după cum spune Pliniu cel Bătrân în "Istoria naturală", din fâșii ce se desprindeau cu ajutorul unui ac de pe tulpina unei plante acvatică. Aceste fâșii se lipeau una de alta, în lungime, și apoi un alt strat peste ele, de-a curmezișul, pentru a le mări rezistența. "Adezivul" era o soluție fiartă, din făină de grâu cu puțin oțet, numită în limba latină "glutin". Acest "sandwich" era apoi bătut cu ciocanul și răzuit cu un dinte sau scoică. "După ce papirusul se subțiază prin batere

cu ciocanul de lemn, se pune încă un strat de clei; apoi se îndreaptă cutele care s-au format și se bate iar cu ciocanul”, descrie marele istoric finisarea papirusului.

Pe papirus, scrierea este ordonată pe coloane. Ele nefiind suficiente pentru a cuprinde o operă întreagă, erau necesare mai multe fâșii, care erau răsucite în sul și păstrate în cutii cilindrice, confecționate din piele de măgar.



Cutie pentru păstrarea sulurilor.

La Roma s-a perfecționat tehnologia confecționării rulourilor. Fâșia de papirus se lipea pe un fus din lemn cu măciulii strunjite și unse cu ulei de in, pentru a nu fi atacate de carii. La extremitatea nelipită se adăuga o curelușă numită “ligatură”, iar la extremitatea de sus a papirusului, în colț, se fixa prin lipire o “peltiță” dublă, din același material, pe care se scria conținutul ruloului și care se numea “titulus”, acesta constituind originea titlului cărții, marcat pe cotor sau pe fața scoarței, la legăturile de mai târziu.

Rivalitatea economică dintre Egipt și Pergam (oraș-cetate) i-a obligat pe locuitorii care importau papirus să inventeze un alt material pentru scris.

Din piele de ovine prelucrată, s-a ajuns la confecționarea “pergamentului”, numit astfel după orașul în care a fost confecționat. La început au fost foi volante, apoi îndoite la mijloc, constituind coli care, prinse într-un mănunchi cu șuvițe de piele, alcătuiau caiete numite “tetrados”.



Pergament din secolul al XI-lea.

În aceeași perioadă, romanii foloseau tăblițe din lemn, acoperite cu ceară și pe care scriau cu un bețișor ascuțit, denumit “stilum”.

Gravura pe lemn (xilografura), purtând în relief imaginea ce trebuia multiplicată, reprezintă, de fapt, primele forme de tipar înalt. După astfel de plăci gravate în lemn, tiparele se obțineau prin depunerea cernelii pe placă cu un tampon și presarea hârtiei umede peste aceasta, cu



Gravură în lemn

ajutorul unor bețe, baghete de os sau perii. Xilogravura a apărut în Europa la începutul secolului al XV-lea.

Încă din secolul VIII, în China se executau tipare după plăci de lemn gravate (cu desen inversat). Documentele tipărite în această perioadă sunt copiile palatului “DI CIAO”.

La mijlocul secolului XI, fierarul chinez Pi Șeng (1040–1048) execută forme de imprimat din elemente separate (mobile) din lut ars.

În 1398, în Europa, în Lombardia (Italia), Pamfilo Castaldi înființează școala artelor frumoase, unde se învață și despre arta tiparului.

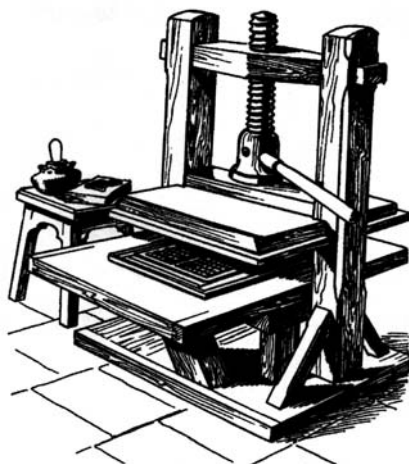
La 1421, Jan Coster, în Olanda, execută primele tipare. Atât Castaldi cât și Coster tipăresc după forme gravate în lemn. Tot în

această perioadă, se pare că tipărește și Gutenberg primele sale lucrări.

Documentul care caracterizează apariția tiparului în Europa și care îl plasează pe Johann Gutenberg în fruntea celorlalți și considerat “părintele” tipografiei este “Biblia cu 42 de

rânduri” în limba latină, în condiții grafice excepționale, lucrare terminată în anul 1455. Această mare realizare a început în 1440, când J. Gutenberg a descoperit procedeul simplu și economic de a executa litere mobile prin turnarea în matriță, care se pot folosi până la uzare.

Johann Gutenberg, împreună cu Johann Fust și Peter



Presă atribuită lui Gutenberg (1444)

Schoffer au tipărit, în orașul Mainz, lucrări de popularizare, de gramatică latină, calendare etc.

Metoda de imprimare realizată de Gutenberg, fiind cea mai practică, se răspândește foarte repede în întreaga lume.

Astfel, ea ajunge în Italia în anul 1465, în Franța în anul 1470, în Elveția tot în 1470, în Olanda în 1473, în Spania în 1474, în Anglia în 1477, în Austria în 1482, în Suedia în 1483, în Portugalia în 1489, în Danemarca în 1493, în Scoția în 1508, în Rusia în 1553, în Mexic în 1556, în Siria în 1610, la Boston (SUA) în 1637, în Brazilia în 1706, în Egipt în 1789, în Grecia în 1821.

Curând după apariția tipografiei în Europa s-a înființat și în țara noastră prima tipografie.

Primul tipograf, Macarie, a imprimat cea dintâi carte la Târgoviște, în 1508, și anume un "Liturghier". A doua tipăritură a fost în 1510, un "Ohtoich", iar la 1512, sub domnia lui Neagoe Basarab, se tipărește "Tetraevangheliarul".

Cărțile tipărite de Macarie au avut o largă circulație în Muntenia, în Moldova și Transilvania, precum și în Serbia și Bulgaria.

Un eveniment de seamă în istoria tipografiei românești îl constituie tipărirea primelor cărți în limba română, la Sibiu și la Brașov, merit ce-i revine diaconului Coresi.

Acesta, după ce a tipărit la Brașov și la Târgoviște cărți în limba slavonă, a imprimat prima carte în limba română, "Catehismul românesc", în 1544, la Sibiu. Diaconul Coresi, încă din 1528, împrumută litere chirilice de la Târgoviște meșterului tipograf Filip Moldoveanu, ce avea tipografie la Sibiu, și acesta scoate de sub tipar "Catehismul luteran", care apare în 1544.

În 1533, Honterus se întoarce din Germania și înființează la Brașov prima tipografie din acest oraș. Coresi, după cum reiese din documentele vremii, colaborează și cu Honterus și tipărește la Brașov, în anul 1581, o altă carte pentru români, "Cazania" sau "Evanghelia cu învățătură".

Traducător și meșter tipograf, originar din Târgoviște, diaconul Coresi tipărește între anii 1556-1583 "Lucrul apostolesc", "Psaltirea", "Liturghierul", lucrări de limbă română veche care, împreună cu altele, stau la baza formării limbii române contemporane.

În 1550 ia ființă tipografia Clujului, în 1566 a Bălgradului (Alba-Iulia), în 1582 la Orăștie și în 1585 la Oradea.

Coresi a tipărit 35 de cărți, din care 3 bilingve (text slav cu traducere românească) și 9 în românește.

Cărțile românești au apărut însă în număr mai mare începând cu secolul al XVII-lea, în timpul domniei lui Matei Basarab (în Țara Românească) și Vasile Lupu (în Moldova). În această perioadă au apărut primele cărți cu caracter laic (legi, pravile etc.).

De menționat că în 1640 este semnalată o tipografie la mănăstirea "Trei Ierarhi" din Iași, dăruită de Petre Movilă, mitropolitul Kievului (de origine română), lui Vasile Vodă.

În 1679, mitropolitul Dosoftei obține o nouă tipografie din partea patriarhului Ioachim al Moscovei, care este autorizat de țarul Teodor Alexeievici.

Printre cărțile acestei perioade menționăm: "Cazania mitropolitului Varlaam" (1643), "Molitvenicul de la Câmpulung" (1635), "Biblia de la București" a lui Șerban (1688).

Dezvoltarea tiparului în țara noastră se leagă, în continuare, de nume ca D. Cantemir, Constantin Brâncoveanu și alții.

În același timp s-au dezvoltat și "morile de hârtie" care au produs materia primă necesară imprimării.

Au început să apară și primele tipografii particulare, cum ar fi a lui Gh. Asachi, Ion Heliade Rădulescu (1830), Anton Pann (1843).

Din anii aceștia, în

România, tipografia s-a dezvoltat la nivel industrial.

Realizările lui Gutenberg se înscriau într-un șir de descoperiri revoluționare aplicate în Europa în acea perioadă. Marele lui merit a fost că a știut să îmbine realizările tipografice de până atunci cu folosirea hârtiei obținute din cârpe; de asemenea, a înțeles însemnătatea tipografiei și a prevăzut dezvoltarea ei în viitor.

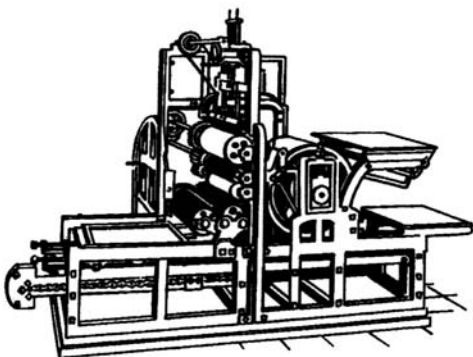
În felul acesta, s-au pus bazele tiparului înalt care, așa cum am văzut, s-a răspândit cu repeziciune în Europa. Către mijlocul secolului al XV-lea își face apariția tiparul adânc, reprezentat prin gravura în cupru. Marii artiști ai timpului, ca Dürer și Rubens, folosesc noul procedeu.

În anul 1797 a apărut un nou gen de tipar – tiparul plan. Cel care a inventat acest procedeu a fost Aloys Senefelder, care folosește piatra litografică. Același Senefelder introduce, în locul pietrei, plăci metalice.

Timp de 350 ani, de la 1456 (apariția "Bibliei cu 42 rânduri" a lui J. Gutenberg) până la 1812 (apariția primei mașini de imprimat a lui König) nu s-au produs mari schimbări în arta tiparului.

În această perioadă se dezvoltă arta decorativă prin apariția unui număr foarte mare de gravuri în lemn, bronz, oțel și alte metale ce ornamează și

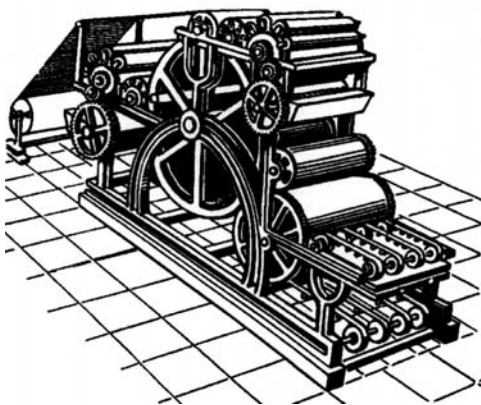
înfrumusețează tiparul, ridicându-l la rangul de adevărată artă.



Mașina de imprimare a lui König (1812).

Mașina inventată de König are un fundament cu o formă plană și un cilindru de presiune. În 1827, același König realizează prima mașină rotativă cu hârtie în coli.

Abia în 1863 americanul William Bullock prezintă prima rotativă cu hârtia în sul, și în 1885 se aplică rotativelor dispozitivul de îndoit banda de hârtie (sistem pâlnie), executând și tăierea ziarelor.



Rotativă Bullock (1863)

În anul 1818, francezul Lorillux realizează pentru prima dată fabricarea cernelurilor prin metodă industrială.

Englezul W.H. Perkin descoperă în 1850 coloranții de anilină, punându-se bazele fabricării coloranților.

Invenția procedului fotografic a adus mari schimbări în tehnica executării formelor de tipar.

Tot în secolele XIX și XX s-au creat utilaje pentru mecanizarea anumitor operații de legătorie.

Anul 1947 marchează intrarea electronicii în domeniul tipografic prin realizarea primei mașini de gravare electronică a clișeelelor zincografice alb-negru în mărime naturală. Între anii 1949-1951, se aduc îmbunătățiri mașinii electronice, astfel lărgindu-i-se posibilitățile de lucru prin măriri, inversări, selecții de culoare și corectarea culorilor.

În cele arătate mai sus, am punctat numai câteva etape din istoria milenară a scrisului și tiparului.

Evoluția este legată de apariția de noi procedee de lucru, de construirea de noi mașini și agregate, de perfecționarea continuă a utilajelor și metodelor de lucru.

În prezent, tehnica imprimării tipografice cunoaște o nouă perioadă de transformări.

Descoperirile în domeniul chimiei organice, fizicii, electronicii și al posibilităților oferite de tehnologiile moderne industriale, în ultimele decenii, au produs modificări și în tehnica poligrafică.

Meserii de bază, tradiționale, ce s-au format în câteva sute de ani, utilaje și tehnologii considerate de bază în tipografii sunt abandonate sau înlocuite datorită introducerii și folosirii calculatoarelor electronice.

Apar cu rapiditate meserii noi, aspectul tipografiilor se modifică.

Noutățile aplicate pun problema recalificării personalului, specialiștii sunt puși în dilemă la alegerea pentru propria întreprindere a celor mai potrivite variante din multitudinea de oferte de sisteme, de mașini, genuri de tipar, tehnologii, consumabile tipografice, utilaje etc.

În prezent, tehnica imprimării tipografice cunoaște o nouă perioadă de transformări.

Aruncând o privire generală pe scena actuală, se pare că viitorul va aparține tehnologiei digitale.

Putem să ne imaginăm viitorul poligrafiei ca al unei industrii în care nu există nici plumb, nici filme, nici plăci, nici substanțe chimice de prelucrare a acestora, nici lăcuire, nici umezire, nici echilibrul cerneală/hârtie, nici efecte dăunătoare asupra mediului.

NOȚIUNI DE BAZĂ

Iubitorul de carte, iubitorul de frumos se apropie cu dragoste și respect de o carte nouă sau de un vechi și rar volum. O carte dintr-o ediție ieftină nu este doar un simplu obiect de consum, în ea se adună truda multora. De la autorul care i-a dat viață și până la cei care i-au dat "hainele" de prezentare în lume, toți, absolut toți au înfăptuit un miracol. Și acest miracol se numește "carte".

Desigur, tipografia sau "artele grafice" nu se ocupă numai de realizarea cărților. Sfera de activitate sau de produse, mai concret spus, este mult mai mare: cărți, reviste, ziare, ambalaje, etichete, felicitări, reclame, afișe etc.

Pentru înfăptuirea acestor tipărituri, autorul, editorul sau clientul va trebui să intre în legătură directă cu tipograful.

Acest deziderat se realizează prin interfața beneficiar/tipografie.

Informațiile (datele) de text și imagine, cât și forma finală a produsului tipografic ajung pentru prelucrare și execuție prin această interfață.

Personalul aflat în contact direct cu clienții este o sursă importantă de informații pentru procesul de producție și îmbunătățire continuă a calității produselor.

Comunicarea cu clienții presupune atât ascultarea cât și informarea acestora. În comunicarea cu clienții, inclusiv cu personalul tipografic se recomandă să se acorde atenție dificultăților. Aceste dificultăți furnizează informații importante asupra domeniilor care necesită îmbunătățiri ale proceselor prestate.

Comunicarea efectivă cu clienții implică:

- descrierea serviciilor, proceselor ce pot fi executate;
- disponibilități de conlucrare;
- termen de execuție;
- prețul serviciilor;
- determinarea relației dintre serviciul oferit și necesitățile reale ale clientului;
- perceperea de către clienți a calității serviciului este adesea obținută prin comunicarea cu personalul societății și prin intermediul facilităților tipografiei.

Toate aceste deziderate nu pot fi efectiv îndeplinite fără cunoașterea temeinică a proceselor produsului ce urmează a fi executat și a unui bagaj minim de noțiuni elementare.

Poligrafia este o ramură industrială care, aplicând tehnici specifice, realizează multiplicarea textelor și ilustrațiilor (imaginilor) sub formă de ziare, reviste, cărți, broșuri, afișe etc.

Cuvântul "poligrafie" este compus din două cuvinte grecești: poli = multe și graphos = scriere.

La baza scrierii poligrafice, aplicate la producerea de cărți, reviste, ziare etc., stă multiplicarea prin tipărire (imprimare).

Tipărirea constă în multiplicarea unui text sau a unor imagini, în exemplare identice, cu ajutorul formelor de tipar, **sub acțiunea presiunii**.

Un procedeu nepoligrafic de multiplicare este, de exemplu, cel fotografic sau cel reprografic, cunoscut și acceptat sub denumirea de xerox.

Multiplicarea poligrafică (tipărirea sau imprimarea) se face cu ajutorul formelor de tipar.

- Prin **original** se înțelege, în general, model bidimensional, cuprinzând text, tabele, elemente ilustrative etc., destinat reproducerii și multiplicării printr-un procedeu de tipar.

- Prin **tiraj** se înțelege numărul de exemplare în care se tipărește o lucrare.

- **Forma de tipar** reprezintă un ansamblu material realizat în vederea reproducerii originalelor, constituit din elemente tipăritoare și netipăritoare, cu ajutorul cărora, în procesul de tipărire, se transferă cerneală, pe cale directă sau indirectă, pe suportul de tipar.

- **Elemente tipăritoare** sunt acele porțiuni ale formei de tipar

care reprezintă imaginea de reprodus (litere, semne, imagini etc.). În timpul imprimării ele rețin cerneala de tipar și o redau suportului de imprimat (se mai numesc și elemente active).

- **Elemente netipăritoare** (elemente neutre) sunt acele porțiuni ale formei de tipar care, în timpul procesului de imprimare, nu rețin cerneala și deci nu apar pe suportul de imprimat pe care se tipărește. Ele reprezintă imagini albe ale imaginii de reprodus (spațiile albe dintre cuvinte, dintre rânduri etc.).

După forma, caracterul și metodele de realizare a elementelor tipăritoare și netipăritoare (deci după caracteristicile formelor de tipar) și după modul de imprimare, se deosebesc trei procedee principale de reproducere și multiplicare, și anume: tiparul înalt, tiparul plan și tiparul adânc.

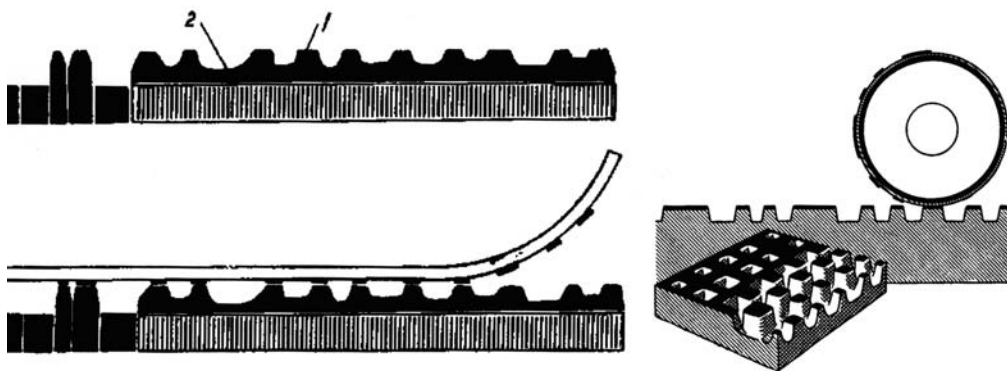
PROCEDEE DE TIPAR

Procedeele de tipar reprezintă ansamblul condițiilor care determină natura formei de tipar și tehnologia de imprimare cu aceasta.

La stabilirea procedeei de reproducere se au în vedere anumite criterii tehnice (obținerea celor mai bune efecte, fidelitatea față de original și criteriile economice).

Tiparul înalt. Acest procedeu de imprimare folosește forme de tipar ale căror suprafețe active 1 sunt situate în înălțime față de suprafețele neutre 2. Elementele tipăritoare, fiind situate în relief, vor primi cerneala pe care o vor depune pe materialul (suportul) de tipărit.

Depunerea cernelii pe forma de tipar se face pe elementele tipăritoare, astfel încât, în procesul de imprimare, numai



Forma de tipar înalt și modul de imprimare.

acestea dau tipar pe suportul de imprimat.

Caracteristic la tiparul înalt este că toate elementele tipăritoare se găsesc la aceeași înălțime (23,567 mm), astfel depunerea cernelii se face într-un strat uniform, pe imprimat, intensitatea tuturor elementelor imaginii este aceeași.



Reproducerea unei scale de gri în trepte la tipar înalt:

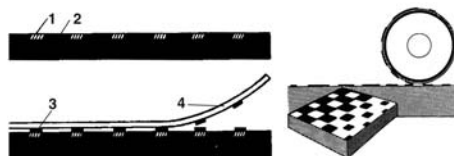
a - scala în gri; b - reproducerea tonurilor.

Chiar în cazul reproducerii unor tonuri diferite (de exemplu, o scală cu diferite tonuri de gri), aceasta se realizează prin elemente (puncte) de diferite mărimi, dar având fiecare aceeași intensitate a cernelii, aceeași saturație a culorii.

În imprimări, elementele tipăritoare fiind înalte, creează pe spatele suportului imprimat un ușor relief.

Flexografia este o variantă a tiparului înalt, care folosește pentru imprimare forme de cauciuc sau fotopolimeri.

Tiparul plan. În acest procedeu se folosesc forme de tipar cu elemente imprimabile 1, care se află, practic, în același plan cu elementele neimprimabile 2; diferența dintre ele se datorează proprietăților fizico-chimice ale acestora.



Schemele formelor și ale imprimării la tiparul plan.

- 1 - elemente imprimabile;
- 2 - elemente neimprimabile; 3 - cerneală;
- 4 - suport de imprimat

- **elementele imprimabile** (tipăritoare) 1 au proprietatea (primită în urma prelucrării chimice) de a reține cerneala și a respinge apa, sunt deci elemente cu proprietăți oleofile.

- **elementele neimprimabile** (netipăritoare) 2 au proprietatea de a reține apa și a respinge cerneala, sunt deci elemente cu proprietăți hidrofile.

Prin umezirea suprafeței formei, apa este reținută de elementele neutre. Depunând apoi cerneala (cu ajutorul unui grup de valuri) pe suprafața formei, elementele tipăritoare o vor reține, iar cele netipăritoare o vor respinge. Stratul de cerneală 3 de

pe elementele tipăritoare trebuie să fie uniform pentru a se putea obține, pe suportul de imprimat 4, imagini ale elementelor tipăritoare de intensitate egală.

Asemenea procedului de tipar înalt, și la tiparul plan cerneala este depusă pe elementele tipăritoare într-un strat uniform, astfel încât intensitatea tuturor elementelor imaginii este aceeași.

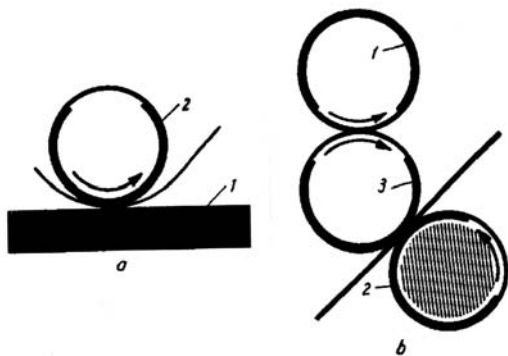
În funcție de modul de pregătire a formelor, de materialul din care sunt confecționate și de felul cum se transmite cerneala de pe forma de tipar pe suportul de imprimat, procedeul de tipar plan are trei variante: litografia, fototipia și offsetul.

Formele de tipar litografice se execută fie pe piatră litografică (calcar 99,3%), fie pe plăci de metal (zinc, aluminiu etc.).



Litografia – variantă a tiparului plan.

- 1 - suprafața de formă; 2 - suprafața de presiune; 3 - suport de imprimat.



Procedee de imprimare prin tipar plan.

- a - direct; b - indirect.

a - Litografia este procedeul de tipar plan direct, cu forme din piatră sau metal. Hârtia intră în contact direct cu forma de tipar și preia cerneala de pe aceasta.

b - Fototipia este un procedeul de tipar plan direct, la care formele de tipar constau dintr-un strat de gelatină depus pe un suport solid, de obicei din cristal. Elementele tipăritoare sunt formate din granulația stratului de gelatină transformată sub acțiunea luminii și puțin adâncite față de elementele netipăritoare care sunt întrucâtva reliefate. Acest procedeul se folosește rar, fiind neproductiv, însă reproducerea executată prin fototipie sunt de o înaltă calitate artistică.

c - Offsetul este un procedeul de tipar plan indirect, la care transferul cernelii de pe forma de tipar pe suportul de imprimat se face prin intermediul unei suprafețe cilindrice elastice.

Forma de tipar așezată pe

cilindru (cilindru port-formă), pe care s-a depus cerneala, o transmite pe aceasta pe un cilindru îmbrăcat în cauciuc (cilindru port-cauciuc). De pe acest cilindru, cerneala (reprezintă, de fapt, imaginea ce se reproduce) este transmisă pe suportul de imprimare (de ex. pe hârtie).

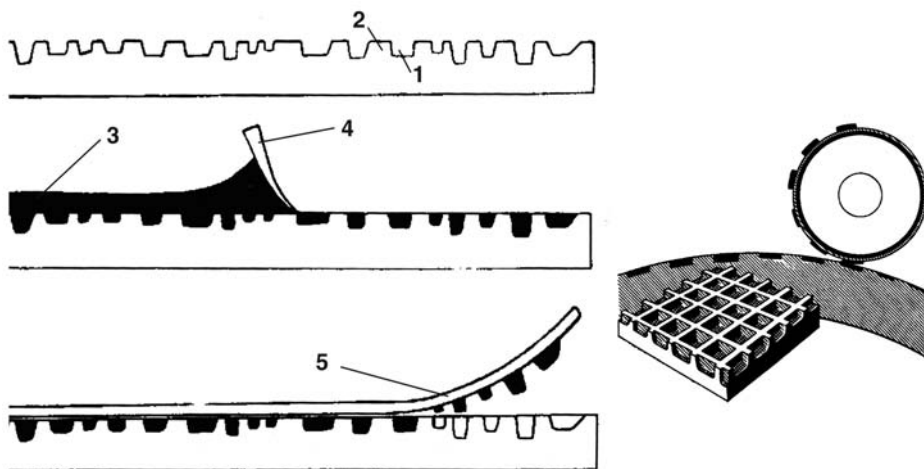
Prin folosirea tiparului indirect, cu forme cilindrice (spre deosebire de litografie și fototipie, unde se folosesc forme plane), offsetul este mult mai productiv, fiind astăzi un procedeu industrial puternic dezvoltat. De altfel, este cel mai răspândit dintre procedeele de tipar plan.

Tiparul adânc este un procedeu de imprimare care folosește forme de tipar cu **elemente tipăritoare 1**, situate în adâncime și în planuri diferite față de **elementele netipăritoare 2**, care sunt în relief și în același plan. Cerneala 3 se

depune atât pe elementele active cât și pe cele neutre, dar este îndepărtată de pe suprafața neutră cu ajutorul unei raclete (lamă metalică), 4. În timpul imprimării, în urma contactului dintre forma de tipar și suportul de imprimat 5 sub presiune, cerneala care umple elementele tipăritoare este preluată de suportul de imprimat.

Datorită adâncimii diferite a elementelor tipăritoare, cantitatea de cerneală preluată de suportul de imprimat va fi diferită. În felul acesta, tonurile imaginii obținute pe hârtie vor varia ca intensitate, ele corespunzând tonurilor imaginii care se multiplică.

Caracteristica generală a acestui gen de tipar, care îl deosebește esențial de cele două genuri de tipar – plan și înalt – este că toate elementele formei au aceeași suprafață, însă adâncimea lor este diferită, în funcție de



Formă de tipar adânc și modul de imprimare

intensitatea necesară elementului reprodus.

Faptul că redarea tonurilor imaginii de tipar adânc se realizează pe seama grosimii diferite a stratului de cerneală apropie cel mai mult imaginea tipărită de originalul ce trebuie reprodus.

În afara acestor procedee principale de tipar se mai cunosc și alte tehnologii, ca: serigrafia, xerografia, procedeu de tipar magnetic etc.

Ele diferă atât prin modul de confecționare a formelor de tipar cât și prin materialele folosite la imprimare.

Alte procedee de tipar

- **Serigrafia** este un procedeu direct, care folosește o sită, ca formă de tipar, elementele tipăritoare permițând trecerea cernelii prin ochiurile sitei. Forma de tipar este o sită de mătase sau metal întinsă pe o ramă. Elementele netipăritoare sunt acoperite cu un strat de substanță care nu permite trecerea cernelii. Elementele tipăritoare rămân deschise.

Pentru ca, în cursul imprimării, cerneala să treacă prin elementele tipăritoare, ea este împinsă cu ajutorul unei raclete de cauciuc prin ochiurile sitei, ajungând astfel pe suportul de imprimat. Imaginea de reprodus rămâne într-un strat de cerneală de grosime uniformă.

- **Xerografia** este un procedeu de tipar care folosește forme de imprimare obținute pe cale electrostatică. Se bazează pe folosirea electricității statice (obiecte

cu sarcină electrică opusă se atrag și cele cu aceeași sarcină electrică se resping).

Forma de tipar este o placă sau un cilindru de aluminiu acoperite cu un strat de seleniu fotoconducător (conductibilitatea sa electrică se schimbă sub influența luminii). Când o porțiune a suprafeței seleniului este expusă la lumină, încărcarea electrostatică se scurge numai în acea zonă, iar partea neexpusă reține încărcarea.

După încărcarea electrostatică a plăcii, pe ea se expune imaginea care trebuie reprodusă, astfel încât zonele respective pierd sarcinile electrice. Pe placă rămân încărcate electric zonele care, de fapt, conțin imaginea de reprodus.

După prelucrarea și acoperirea plăcii cu o pulbere pe porțiunile cu imagine, pulberea este atrasă de hârtia încărcată cu sarcină contrară. Fixarea pulberii (toner) pe hârtie (deci pe imagini) se face prin topire.

Denumirea procedeeului este dată de cea a companiei care l-a inventat, firma Xerox, și a acceptat ca aparatele care lucrează pe acest principiu să poarte numele de xerox-uri (denumite și copiatoare), nume care a devenit atât de popular în prezent.

Continuare în numărul următor

COPYRIGHT 2002 AFACERI POLIGRAFICE®

Preluarea conținutului publicației Revista Afaceri Poligrafice, respectiv a Buletinului Informativ cu același nume - integrală sau parțială, prelucrată sau nu - în orice mijloace de informare, este permisă și gratuită, cu condiția obligatorie să se menționeze ca sursă a acesteia: "www.afaceri-poligrafice.ro"

S.C. AFACERI POLIGRAFICE S.R.L.

**Str. Motrului nr. 28, sector 5, București, cod poștal 050281
tel.: 0722 242 746, tel./fax: 021 337 2900; fax: 021 337 2971
e-mail: afp@afaceri-poligrafice.ro, www.afaceri-poligrafice.ro**