

Trafaretinė arba šilkografinė spauda

Tai vienas paprasčiausių spausdinimo būdų. Visai knygai išspausdinti šis būdas netinka, tačiau vizitinėms kortelėms, spalvotiems plakatams arba tam tikriems knygos puslapiams, kai tokių puslapių yra nedaug spausdinti naudojami.

Trafaretas (arba tinklelis) pradžioje buvo daromas iš šilko, vėliau iš nailono, medvilnės, metalo tinklelio ar kitų medžiagų. Tinklelio vietos, kurios turi nepraleisti dažų, užtepamos klijais arba emulsija. Taip parengtas tinklelis uždedamas ant popieriaus, o ant jo tepami ir išlyginami dažai. Dažai per neužteptas vietas patenka ant popieriaus, taip sukuriama atvaizdas.

Naudojant keletą skirtingų trafaretų, galima gauti įvairiaspalvius sudėtingo piešinio atspaudus.

Geresnės kokybės šilkografiniai tinkleliai gaminami fotografiniu būdu. Tuomet vietoje klijų naudojamas želatinas su šviesai jautrių cheminių medžiagų priemaišomis. Šviesos paveikta želatina tampa netirpi ir prilimpa prie tinklelio, o neapšviesta lengvai nuplaunama nuo tinklelio paviršiaus.

ofsetinė spauda arba plokščiaspaudė

Pastaruoju metu tai labiausiai paplitęs būdas pasaulyje. Vienas iš jo pranašumų yra tai, kad iliustracijų ir teksto nereikia spausdinti atskirai. Be to, spaudos formas galima išsaugoti ir prireikus pakartoti spausdinimą. Ši spaudos būdą apžvelgsime kiek išsamiau, kadangi jis kol kas naudojamas dažniausiai.

Kaip jau minėta, spausdinant šiuo būdu pirmiausia iš foto plėvių kontaktinio kopijavimo būdu parengiamos spaudos formos.

Ofsetinės spaudos esmę sudaro tai, kad vanduo ir riebus dažai nesimaišo. Spausdinami spaudos formos elementai raižės ir vaizdai padengiami riebiais dažais, kurie atstumia vandenį, bet neatstumia dažų, o nespausdinamos formos dalys vandens neatstumia, tačiau atstumia dažus. Prie šios formos pridedamas popieriaus lapas ir prispaudžiamas (5). Taip gaunamas vaizdas (6).

Poligrafijoje naudojamos įvairių tipų spaudos formos, tačiau jų padengimo principas visur tas pats - vaizdas formoje padengiamas hidrofobiniais (vandenį atstumiančiais) dažais, o kitos formos dalys ne.

Kiekvienai spalvai gauti naudojama atskira spaudos forma. Šiomis spalvomis nuosekliai dengiant popierių gaunamas spalvotas vaizdas. Jeigu reikia, gali būti naudojamos ir papildomos formos tam, kad būtų gauta papildoma spalva (pavyzdžiui, auksinė, sidabrinė ir 1.1.). Taip parengtos spaudos formos dedamos į ofsetinę spaudos mašiną ir pradedamas pats spaudos procesas.

Ant cilindro (2) pritvirtinama spaudos forma. Besisukantis cilindras ant kurio pritvirtinta spaudos forma pradžioje drėkinimo sistema (8) sudrėkinamas, po to dažų paskirstymo sistema (1) padengiamas vienos spalvos dažais. Besisukdamas cilindras dažus perkelia ant tarpinio ofseto cilindro (3), o šis ant besisukančio popieriaus ritinio (7 ir 4). Dažai prie popieriaus prispaudžiami papildomais velenais (5 ir 6) ir tokiu būdu gaunamas spaudas.

Yra daug ir įvairių ofsetinės spaudos mašinų, tačiau visų jų veikimas pagrįstas tuo pačiu principu (20 pav.).

Visos ofsetinės mašinos skirstomos į tris pagrindines kategorijas:

Mažosios ofsetinės mašinos. Jos skirtos spausdinti ant nedidelių A4 ir A3 formato popieriaus lapų. Maksimalus popieriaus lapo dydis šio tipo spaudos mašinose neviršija 320x450 mm. Jos dažniausiai naudojamos spausdinti ant vienos lapo pusės viena spalva. Jas naudoja įmonės, organizacijos, mokymo įstaigos, kurioms reikia išspausdinti sąlyginai nedidelius tiražus savo reikmėms.

Ofsetinės mašinos, spausdinančios ant popieriaus lakštų pasižymi didžiuoju įvairove - nuo vienspalvių spausdinančių ant vienos lapo pusės iki sudė-

tingų aštuonių spalvų spaudos mašinų, spausdinančių iš karto ant abiejų lapo pusių ir turinčių papildomas apdorojimo (pvz., lakavimo, numeravimo, auksavimo ir pan.) sekcijas. Tiek savo spausdinimo charakteristikomis - bei savybėmis, tiek spausdinimo formatais - nuo AO iki A3 - įvairių klasių mašinos labai skiriasi. Šio tipo mašinomis spausdinama didžioji dalis kmgų.

Ruloninės spaudos mašinos. Jomis spausdinama ant ruloninio popieriaus. Rulono plotis dažniausiai būna fiksuoto dydžio. Jis gali svyruoti nuo 600 iki 1680 mm. Šio tipo mašinų taip pat būna įvairių. Šiomis mašinomis dažniausiai spausdinami laikraščiai.

Pasirenkant spaustuvię būtina iš anksto išsiaiškinti, kokio tipo spaudos mašiną ji turi, ar pajėgs atlikti Jūsų užsakymą. Nuo to, kokią įrangą turi spaustuvię dažnai priklauso galutinė spaudinio kaina ir terminas per kurį bus atliktas užsakymas. Jeigu reikia išspausdinti spalvotą leidinį, kurio tiražas didelis, reikėtų pasirinkti tokią spaustuvię, kuri turi aštuonspalvę, keturspalvę (arba bent jau dvispalvę) spaudos mašiną.

Jeigu knyga vienos spalvos, galima apsiriboti ir spaustuve, turinčia vienspalvę spaudos mašiną. Gali būti ir taip, kad vidinius puslapius apsimokės spausdinti vienoje spaustuviėje, o viršelį kitoje.

SKAITMENINĖ SPAUDA

Nors skaitmeninė spauda atsirado palyginti visai neseniai, ji sparčiai populiarėja, palaipsniui išstumdama kitus spaudos būdus. Įvairios pasaulio firmos nuolat tobulina savo gaminius ir bando sukurti tokias kompiuterines sistemas, kuriomis leidinį būtų galima parengti ir tiražuoti vienu įrenginiu atliekant kuo mažiau tarpinių ir papildomų operacijų. Dauguma skaitmeninės spaudos sistemų (poligrafinėmis spaudos mašinomis šiuos įrenginius galima vadinti tik su tam tikromis išlygomis) savo veikimo principu yra daugiafunkcinis spalvinis lazerinis spausdintuvas, nors yra ir vienspalvių tokio tipo įrenginių. Daugiaspalvis įrenginys turi ne viena, kaip paprastas spausdintuvas, o keturis būgnus. Popierius kiekviena CMYK spalva nuosekliai padengiamas naudojant šiuos cilindrus ir lazerio spindulį. Spalvų seka yra tokia pat kaip ir dengiant keturių spalvų ofseto mašina. Dauguma šiuolaikinių skaitmeninių spaudos mašinų savo veikimo principu yra skaitmeninės-ofsetinės - t. y. jose naudojamas ofseto principas.

Šie įrenginiai spausdina vadinamoju „spausdinti pagal poreikį“ (Print **on demand**) būdu. Knygą tokiu įrenginiu galima išspausdinti vienu vieninteliu egzemplioriumi. Be to, kiekvienoje knygoje galima įrašyti tik jai vienai būdingus pakeitimus, pavyzdžiui egzemplioriaus numerį ar dovanojimo užrašą ir pan.

Kaip pavyzdį galima paminėti firmos **Heidelberg**, kuri jau 150 metų išlieka spaudos mašinų ir kitos poligrafinės įrangos gamybos lyderiu pasaulyje, sukurtą naujos kartos skaitmeninę mašiną **Heidelberg Kodak NexPress 2100**. Ji pasižymi spausdintuvo nustatymų paprastumu ir spaudos mašinos galimybėmis bei kokybe. Paveikslėlyje pavaizduota principinė šio įrenginio veikimo schema (21 pav.).

Prijungus atitinkamą įrangą, tokiu įrenginiu galima atlikti ir papildomas operacijas - kopijuoti arba skenuoti, o po to iškart tiražuoti.

Prie šio įrenginio dažniausiai jungiami įvairūs blokai ir moduliai, kuriais atliekamos pospaustuvinės poligrafinės operacijos - rūšiavimas, lankstymas, parinkimas, kraštų apipjovimas, susegimas, klijavimas ir pan.

Principinė tokio leidybos komplekso schema pavaizduota 22 pav. Iš kompiuterio (DTP) duomenys perduodami į skaitmeninės spaudos mašinos kompiuterinio valdymo modulį, o iš jo konvertavus failą į vidinį formatą tiesiogiai į skaitmeninę spaudos mašiną. Prie jo gali būti prijungiama papildoma po spaustuvinio apdorojimo įranga - lapų rinkimo modulis, po to lankstymo ir segimo įranga, bei popieriaus pjaustiklis. Priklausomai nuo įrenginių tipo ir paskirties, galima ir kitokia leidybos komplekso kompleks-tacijos schema (23 pav.).

Kitą skaitmeninių spaudos sistemų grupę sudaro moduliai, kuriuose nenaudojamas ofseto principas.

Būdingas tokios originalios skaitmeninio spausdinimo sistemos pavyzdys - **Minolta MicroPress** modulinis spausdinimas. Ši sistema skirta knygų, brošiūrų, žurnalų bei kitų panašaus tipo leidinių spausdinimui. **Minolta MicroPress** modulinė spausdinimo sistema, kaip ir daugelis kitų spausdina **print on demand** (spausdinti pagal poreikį) principu. Šiai dienai tai kokybiškai naujos, lanksčios ir puikiai pritaikytos kintantiems vartotojo poreikiams skaitmeninio spausdinimo sistemos pavyzdys (24 pav.).

Tiražavimas atliekamas iš PDF, PS, EPS formatų failų. Tačiau ja galima tiražuoti ir iš skenerio ar kito įvadinio įrenginio

Šilkografija – vienas seniausių žinomų trafaretinės spaudos būdų, pradėtas naudoti Kinijoje ir siejamas su šilko atsiradimu. 1907 m. Anglijoje šią technologiją patobulino ir užpatentavo Samuelis Simonas. Šiuo metu tai “ko gero” vienas iš universaliausių spaudos būdų, leidžiantis spausdinti ant pačių įvairiausių formų, storių ir dydžių medžiagų.

Šilkografijos technologijos principas gana paprastas: norimas perteikti atvaizdas iš kompiuterio, specialiu įrenginiu (imagesetter) išvedamas ant skaidrios fotojuostos. Toliau vaizdas eksponavimo būdu yra perkeliamas ant rėmo aptraukto šilko tinkleliu, padengto

šviesai jautriu fotopolimeru. Apšviestos fotopolimero vietos sukietėja, o neapšviestos yra išplaunamos. Taip gaunama forma, kurią jau galima naudoti spaudai. Kiekvienai spalvai daroma atskira spaudos forma, taigi jei tai būtų CMYK spauda, viso spaudos procese reiktų 4 formų. Per išplautas formas vietas ant norimo paviršiaus užnešami dažai. Tam naudojama rankinė, pusiau automatinė arba automatinė įranga.

Spausdinti galima ant bet kokio popieriaus, turinčio įvairių faktūrą, atspalvius, dengto plėvele arba metalizuoto. Taip pat ant įvairiausių kitų mediagų paviršių: audinių, plastikų, medienos, metalų, keramikos, stiklo ir kt. Šilkografinė spauda nebijo atmosferos poveikio, todėl tinkama naudoti lauko sąlygomis.

Lyginant su kitais spaudos būdais šilkografijoje gaunamas labai storas dažų sluoksnis: nuo 10 iki 500 mikronų (daugkartinis dažų užnešimas), todėl galime gauti efektingą reljefą. Papildomų spaudos efektų galima gauti, naudojant specialius cheminių ir fizikinių savybių turinčius dažus: putojančius, šviečiančius tamsoje, termoaktyvius, turinčius savyje įvairių metalų, plastikų, silikonų ir kt.

Pagrindiniai šilkografijos privalumai:

- proceso paprastumas;
- galimybė spausdinti ant įvairaus tipo medžiagų;
- storas (reljefinis) dažų sluoksnis ir specifinis, šilkografinis dažų ryškumas bei spalvos sodrumas;
- spaudo ilgaamžiškumas;
- ekonomija spausdinant mažus ir vidutinius tiražus;
- geresnis dažų padengimas, ryškumas, atsparumas atmosferos poveikiui.