


L $\frac{6}{266}$

A. AUZIŅŠ

GRĀMATAS
MĀKSLA



 JÜL. 1949. M. J.

655

A. AUZIŅŠ / GRĀMATAS MĀKSLA

A. AUSTIN & GRANT & MARSH

Part 60

L $\frac{6}{266}$

L
A. AUZIŅŠ

GRĀMATAS
MĀKSLĀ

03090466e8

Parb. 60

Valsts bibliotēka
498-443
Inv. 998-743

2



GRĀMATU APĢĀDS
RĪGĀ 1946

1953

А. Аузинь
ИСКУССТВО ПОЛИГРАФИИ
На латышском языке

8 A T A M Ā J Ā S
A I S K S I Ā M



Atb. redaktors A. Putniņš Techn. redaktors A. Auziņš
Korektore I. Melnbārde
Nr. JT 04113. Parakstīta iespiešanai 1946. g. 18. jūnijā. Papīra formāts
73X103. Metiens 5000. Lokšņu skaits 45. Teksts iespiests VAPP DT
tipografijā Nr. 4. Rīgā. Pasūtījums Nr. 1115. Vāki un krāsainie
pielikumi iespiesti VAPP Paraugtipografijā.

I E V A D Ā M

Grāmata ir viens no varenākajiem cilvēces kultūras virzītājiem spēkiem, viens no svarīgākajiem tās iekarojumiem. Tā uzkrāj kultūras vērtības, tā pasarga un saglabā tās, tā dara tās pieejamas tautas masām.

Jau vairākus gadu tūkstošus pirms mūsu ēras sākuma cilvēki sāka iezīmēt akmens vai māla plāksnītēs savas rakstu zīmes, lai neļautu aiziet bojā tam, ko viņi domājās padarījuši lielu un paliekamu. Ar milzīgām pūlēm viņiem tas izdevās. Tādas ir pirmās grāmatas, tie ir grāmatniecības sākumi.

Vēstures gaitā sev ceļu uz priekšu lauž viss jaunais, topošais, augšupejošais. Arī grāmata, savā laikā gan aizliegta un nosodīta, galu galā tomēr gājusi un iet savu uzvaras ceļu uz priekšu. Cilvēces vēstures drūmākie posmi raksturīgi ar to, ka tad mīdīta kājām, zaimota un iznīcināta arī grāmata. Visbriesmīgāko kultūras pagrimšanu mums vajadzēja pieredzēt XX gadu simtenī. Hit-

lerieši tālu pārspēja viduslaikus. Viņi sadedzināja sartos tūkstošiem grāmatu. Viņi bija tie, kas gribeja padarīt grāmatu par tumsības un mežonības ieroci. Uz visiem laikiem cilvēces vēsturē kā kauna traips paliks viņu darbi, un viņiem pašiem tur būs dots kultūras visniknāko ienaidnieku nosaukums.

Bet kapitālistiskā iekārtā vispār grāmatas iespējas tiek izmantotas tikai visniecīgākā mērā. Kapitālisms nesprauž sev par mērķi celt darba ļaužu kultūras līmeni, darīt darba ļaudīm pieejamas cilvēces iegūtās kultūras vērtības.

Tikai ar sociālisma uzvaru visi cilvēces kultūras sasniegumi kļūst pieejami visplašākām darba ļaužu masām, tikai sociālistiskā iekārta nodrošina visas tautas tiesības uz kultūru, kas līdz šim bijaniecīga mazākuma privilēģija. Un grāmata ir svarīgākais ierocis, ar kuŗa palīdzību šīs tiesības var realizēt. Tāpēc grāmatas nozīme padomju zemē, kur uzvarējis sociālisms, pieaug neaptverami.

Tikai mūsu varenā Dzimtene — Padomju Sociālistisko Republiku Savienība ir spējusi pilnīgi realizēt lozungu — „Grāmatu — masām!” Nekur pasaulē neiznāk tik daudz grāmatu kā padomju zemē. Šai ziņā mūsu Dzimtene jau sen iekarojusi sev pirmo vietu. Padomju varas un boļševiku partijas lielās pūles un milzīgos sasniegumus

mēs īsteni saprotam tikai tad, ja atceramies, ka tieši šai ziņā cara Krievija atradās vienā no pēdējām vietām Eiropā. Padomju vara likvidēja šo atpalicību un īsā laikā aizsteidzās priekšā attīstītākajām kultūras zemēm.

Mūsu valstī netiek žēlotas pūles un līdzekļi, lai grāmata tiešām būtu pieejama un saprotama ikvienam padomju cilvēkam. Kur vēl pasaulē ir tāda zeme, kur grāmatas, brošūras, žurnāli, laikraksti iznāk vairāk nekā simt dažādās valodās? Tāda zeme ir tikai viena. Tā ir mūsu Dzimtene — varenā padomju lielvalsts, tautu brīvības, brālības un vienlīdzības drošākais balsts.

Padomju cilvēks mīl grāmatu, tā viņam nepieciešama tāpat kā maize, tāpat kā gaiss. To viņš dara tai apziņā, ka mums nav un nekad nebūs tādu grāmatu, kas cīnītos pret darba ļaužu interesēm, pret cilvēku sabiedrības progresu un augšupeju. Un, lūk, šī svarīgā īpatnība paceļ padomju valstī iznākušo grāmatu augstu pāri visam citam, ko cilvēce šai ziņā līdz šim pazinusi.

Padomju grāmatas idejiskā mērķtiecība, milzīgā apmēri, kādos aug un attīstās padomju grāmatniecība, mīlestība un tieksme pēc grāmatas, kas mājo ikviena padomju cilvēka sirdī, lūk, mēraukla, kas parāda, ka padomju tauta tiešām stāv pasaules kultūras tautu pašās pirmajās rindās.

Uz dzīvību un nāvi brīvību mīlošās tautas cīnījās pret vācu fašistiem, kas gribēja iznīcināt un ieegrūst verdzībā visu cilvēci, gribēja sagraut tās kultūru. Padomju tauta uz saviem milža pleciem iznesa galveno cīņas smagumu. Padomju tauta izglāba cilvēci un cilvēces kultūru. Tā pavēra ceļu šīs kultūras tālākai attīstībai.

Tagad vairs neviens nededzinās grāmatas uz sārziem, neviens neuzdrošināsies iznīcināt gadu simteņos uzkrātās kultūras vērtības. Arī grāmata atkal kalpos mieram, progresam, cilvēces laimei un labklājībai. Padomju grāmata, brošūra, laikraksts, viss viens, kādā valodā tie iznāktu, ir, būs un vienmēr paliks bezbailīgākie un konsekventākie cīnītāji par šiem cēlajiem mērķiem.

Izcīnījusi uzvaru frontē, padomju tauta tagad ķērusies pie jaunu grandiozu uzdevumu izpildīšanas. Jaunās Staļina piecgades laikā mums jāatjauno valsts cietušie rajoni, jāatjauno rūpniecības un lauksaimniecības pirmskaņa līmenis un pēc tam jāpārsniedz šis līmenis ievērojamos apmēros. Tikai padomju tauta, ko vada boļševiku partija un cīņā ved lielais Staļins, spēja stāties ceļā briesmīgajam ienaidniekam un sakaut to. Tikai padomju tauta, kam kaŗš cirtis vissmagākās brūces, var pirmajā gadā pēc kaŗa beigām spraut sev mērķi — tik ātrā laikā sadziedēt visas brūces

un aizsteigties priekšā tam, kas mums bija pirms kaŗa. Nav otras zemes, nav otras tautas, kas to varētu apņemt un kas to var izdarīt.

Padomju cilvēks atkal ir kaŗavīrs. Šoreiz viņš stājas darba frontē. Viņš bruņots tām pašām lieliskajām kaŗavīra īpašībām, kas viņam nodrošināja uzvaru kaujas laukā. Par jaunās Staļina piecgades sprausto uzdevumu izpildīšanu viņš cīnās drosmīgi, sīkstī un pašaizliedzīgi. Bet uzvaras iegūšanai nepietiek ar drosmi un pašaizliedzību vien, ir vajadzīgas arī zināšanas. Tādēļ mūsu saimniecības plānā svarīgu vietu ieņem tehnika, zinātnes un kultūras celšana.

Tieši šis apstāklis paveŗ mūsu grāmatniecībai tuvākajos gados liela neredzēta uzplaukuma perspektīvu. Grāmata ir tas galvenais avots, pie kuŗa cilvēks vienmēr veldzē slāpes pēc zināšanām. Visa daudzmiljonu padomju tauta ik dienas prasa: dodiet mums vairāk grāmatu, sagādājiet mums iespēju netraucēti mācīties un augt. Un, lūk, šīs svarīgās prasības izpildīšana lielā mērā gulstas uz padomju poligrāfijas rūpniecības darbinieku pleciem.

Padomju Latvija ir viena no visjaunākajām māsām draudzīgo padomju tautu saimē. Arī mūsu republikas priekšā pavēries tas uzvaru ceļš, pa kuŗu droši un nešaubīgi, biedra Staļina vadīta, iet

padomju lielvalsts. Padomju Latvija īsā laikā pārvērtīsies par augsti industriālizētu republiku. Tam ķīla ir Ļeņina-Staļina partijas vadība, tam ķīla ir citu brālīgo padomju tautu nepārtrauktais atbalsts.

Palūkojieties kaut vai tikai skaitļos, kas rāda to līmeni, kāds Padomju Latvijas rūpniecībai jāsasniedz 1950. gadā. Par kaut ko tādu agrāk ir sapņot nevarējām. Un goda vietā tur jūs atradīsiet skaitli, kas ieliksмо ikviena grāmatnieka, ikviena grāmatu mīlotāja sirdi. 1950. gadā Padomju Latvijā ražos 34 tūkstoši tonnu papīra. Kur mēs liksim tik daudz šīs dārgās mantas? Kādām vajadzībām izlietos šos milzīgos papīra krājumus? Taču ne citādi, ka lielajā vairumā tas pārvērtīsies grāmatās, brošūrās, žurnālos, laikrakstos. Tas jau tagad liek nojaust, kādi milzīgi uzdevumi stāv Padomju Latvijas poligrāfiskās rūpniecības priekšā, cik daudz darba roku un prasmes vajadzēs, lai tos izpildītu.

Mēs tik lielā mērā esam pieraduši pie tā saucamā drukātā vārda, ka nevaram vairs savu dzīvi iedomāties bez tā. Grāmatas, laikraksti atrodami katrā mājā. Tie ceļo no rokas rokā, tos visur lasa un pārspriež. Bet, pirms to darīt, katrs cilvēks vispirms uzmet skatu šo mīļo un parasto lietu ārienei. Griboť negriboť viņš vispirms no-

citas zinātnes nozares. Ne velti paši grāmatu darināšanas meistari par sevi tagad saka, ka nav un nevar būt mūsu dienās tāda speciālista, kas pilnīgi pārvaldītu visas grāmatu darināšanas mākslas nozares.

Mūsu tipografijām un visām to palīgiestādēm liek darboties plašā grāmatrūpniecības strādnieku saime. Tā godam izpilda savu atbildīgo pienākumu. Viņu rindās sev vietu atrod tikai kultūrāli, augsti kvalificēti speciālisti — sava škaistā aroda mākslinieki.

Ar lepnumu un gandarījumu mēs varam noraudzīties tai darbā, ko līdz šim veikuši latviešu grāmatu darināšanas meistari. Tas ir gaŗš un raŗens darba cēliens. Šai laikā radušās senas un slaveņas darba tradīcijas. Rīgā un citās pilsētās iespiestās grāmatas vienmēr bijušas pazīstamas ar savu glītumu un gaumīgo izveidojumu tālu pāri mūsu republikas robeŗām. Tāda slava tām jāpatur arī turpmāk.

Ne tikai saglabāt mūsu grāmatrūpniecības līdzšinējo līmeni, bet celt to vienmēr augstāk, tāds ir uzdevums, kas jāizpilda grāmatrūpnieku jaunajai maiņai. Pie šī uzdevuma izpildīšanas mums jāķeras ar stipri izretinātām grāmatrūpniecības speciālistu rindām. Vācu faŗistu iebrukums un ilgais okupācijas laiks izrāvis no grāmatrūpnieku sai-

mes ne vienu vien izcilu speciālistu un piedzīvojušu meistarū. Padomju Latvijas grāmatniecības turpmākais uzplaukums un attīstība tādēļ jo sevišķi gulstas uz mūsu jaunatnes pleciem. Tur meklējama nākotnes panākumu drošā atslēga.

Padomju Latvijas jaunieši cienī un mīl grāmatu. Nav šaubu, ka starp viņiem netrūkst arī tādu, kas savu mūžu, savas zināšanas un spēku grib veltīt grāmatu darināšanas mākslas uzplaukumam, kas vēlas kļūt par poligrāfijas mākslas meistariem. Šai ziņā mūsu jauniešiem ir izdevīgi priekšnoteikumi.

Mums ir daudz darba piedāvājumu, kas ļauj jaunajiem poligrāfistiem likt savus spēkus lietā taisni tur, kur viņi paši to vēlas. Mums ir arī vesela paaudze augsti kvalificētu speciālistu, izcilu meistarū, kas gatavi atdot visas zināšanas un daudzo gadu desmitu pieredzi sava darba turpinātājiem. Padomju Latvijas jauniešiem plaši, jo plaši pavērts ceļš uz poligrāfijas mākslas kalngaliem. Iet pa šo cēļu aicināts ikviens, kam dārga savas tautas un visas cilvēces kultūra, kas mīl grāmatu un vēlas nodoties grāmatu darināšanas mākslai.

Padomju tauta nešaubīgi traucas uz jaunām uzvarām visās dzīves nozarēs. Tā droši palaujas uz savu jaunatni, kas Tēvijas kara laikā parā-

dīja, ko tā spēj. Ārī padomju grāmatniecības nākotni tā nodod jaunatnes rōkās. Jaunā poligrāfistu maiņa saglabās un padarīs vēl spožāku padomju grāmatas labo slavu visā pasaulē.

GRĀMATAS TAPŠANA

Lai veicinātu intereses un izpratnes rašanos par grāmatrūpniecības arodiem, mēģināsim sniegt īsu, pārskatāmu aprakstu par daudzajām grāmatrūpniecības tehnikas nozarēm, mētīsim skatu uz visām tām pakāpēm, kādas iziet grāmata savā tapšanas procesā.

Grāmatas saraksta vai tulko no citām valodām rakstnieki, skolotāji, techniķi, zinātnieki un citi. Ja grāmatā ir ilustrācijas, tehniski zīmējumi, foto uzņēmumi u. c., tad ņem palīgā grafiķus, zīmētājus un fotografus. Sarakstītās grāmatas rokrakstu sauc par manuskriptu vai oriģinālu, kuŗu tās autors vai tulkotājs nodod apgādam, bet pēdējais to rediģē un nodod spiestuvei iespiešanai.

Spiestuve saņem no apgāda norādījumus par grāmatas formātu, burtu lielumu, salikuma veidu, papīra kvalitāti, darba termiņu un nodod manuskriptu burtliktuvei. Ja salikums ir gluds, t. i., uzrakstīts ar vienas šķirnes burtiem (ro-

māni, stāsti, ceļojumu apraksti, dzeju krājumi utt.), to nodod mašīnsaliktuvei salikšanai ar linotipa, monotipa vai tipografa burtu liekamām mašīnām, ja turpretim tas ir sarežģīts (ar tabulām, formulām, dažādām matēmatiskām zīmēm utt.), to saliek burtliktuvē ar roku.

Vispirms visu sacerējumu saliek slejās, t. i., apmēram 100—120 rindu garos salikuma gabalos, kuŗus nodod spiestuves korektoram lasīšanai un burtliča ielaisto kļūdu izlabošanai. To sauc par mājas korektūru. Pēc kļūdu izlabošanas slejas saņem apgāda korektors, redaktors un arī autors, kuŗi tās vēlreiz pārlasa un atzīmē tās kļūdas, kuŗas spiestuves korektors nav pamanījis, vai arī pašā tekstā kaut ko pārpratis. Šo sleju labojumu sauc par autora korektūru.

Kad spiestuve slejas ar autora korektūru izlabojusi, sleju salikumu sadala pa lappusēm. Šo sadalīšanu lappusēs sauc par kopošanu. Kopotās lappuses nosūta vēlreiz apgādam kā otru korektūru, kuŗā redaktors un korektors salīdzina, vai viņu atzīmētās kļūdas ir izlabotas, un ar atzīmi „Var iespiest“ nosūta uz spiestuvi iespiešanai. Ja kļūdu pārāk daudz, tad apgādam sūta vēl trešo un pat ceturto korektūru.

Spiestuvē šīs lappuses izlabo un nodod pa loksnēm, skatoties pēc formāta: 8, 16, 32, 64 un pat

vairāk lappusēm vienā loksne, tipografijas ātrspiedē vai rotācijas mašīnā iespiešanai, kur to iespiež, vispirms loksnes vienu un tad otru pusi vai arī speciālās mašīnās abas puses reizē.

Pēc iespiešanas loksnes nonāk grāmatsietuvē, kur tās vispirms speciālās mašīnās vai ar roku saloka, sanes kopā gatavos eksemplāros, sadieģo ar stiepli vai dieģu, apliek vāciņus un apgriež.

Burtu liekamā mašīna līnotips



No sietuves grāmata nonāk spiestuves ekspedīcijā un no turienes grāmatu bazēs un veikalos.

Tāda vispārējos vilcienos ir grāmatas veidošanas gaita no autora sarakstītā manuskripta līdz gatavai grāmatai.

Grāmata nesastāv no burtu lasāmā teksta vien, bet bieži tai ir visāda veida pielikumi, ilustrācijas u. c., kas jāiespiež citādā teknikā nekā grāmatas teksts. Un tad nu ņem palīgā tās daudzās tehnikas, kas būs aprakstītas šīs grāmatas turpmākajās nodaļās.

Grāmatas iespiešanas māksla sastāv no daudzām grāmatas ražošanas nozarēm, kas visas apvienotas vienā kopējā nosaukumā — grāmatrūpniecībā — un kuŗā ietilpst visi ar grāmatas tehnisko izgatavošanu saistītie uzņēmumi, kā grāmatspiestuves, litogrāfijas, cinkogrāfijas, grāmatu sietuves, burtu lietuves u. c. Grāmatrūpniecība apvieno sevī vairāk desmit dažādas tehnikas, kas bieži vien jālaiž visas darbā, veidojot tādus darbus kā enciklopēdijas, mākslas vēstures, mākslinieku monogrāfijas u. c. Grāmatrūpniecība ir tik plaša, ka var droši apgalvot — nav tajā tādu speciālistu, kas pārzinātu visas tās daudzās tehnikas. Bieži vien grāmatas ražo vairākos uzņēmumos, piemēram, vienā gatavo pašu grāmatu,

otrā klišejas, trešajā — ilustrācijas, ceturtajā — pielikumus, piektajā — iesējumus utt.

Vairāk gadsimtu ilgajā attīstības procesā iespīezāmā māksla attīstījusies par plašu rūpniecību ar daudzpusīgām nozarēm un spieduma paņēmiem. Pastāv trejādi iespieduma veidi, ar kuŗu palīdzību iespējams no saliktiem, zīmētiem, kodinātiem vai arī citādā ceļā sagatavotiem iespieduma veidojumiem jeb formām izgatavot novilkumus. Tie ir

1. *izcil- jeb tipografiskais spiedums,*
2. *glud- jeb litografiskais spiedums,*
3. *dob- jeb vaŗa spiedums.*

Ikviens no tiem atkarīgs no spieduma veidojuma jeb formas izgatavošanas paņēmienu, bet visiem pamatā ir kopējs noteikums, proti, iespīezāmā krāsa drīkst nosēsties vienīgi uz tām vietām, kuŗas iespīezas uz papīra.

Pirmo paņēmienu nosauc par izcilspiedumu tāpēc, ka visas iespīezānai nolemtās vietas stāv augstāk nekā tās, kas papīrā neiespīezas, tās ir izcīlas. Tas sakāms kā par burtu salikumu, tā arī par klišejām.

Gludspīezuma tehnikā uzkrāsojamā velme skaŗ tiklab zīmējumu, kā arī vietas, kas neiespīezas. Arī papīrs pieguŗas veidojumam viscaur, bet, pateicoties tam, ka tauki un ūdens nesavienojas, li-

fografijas akmeni vai stiklu preparējot, var tanīs radīt vietas, kas krāsu pieņem un ūdeni ne un otrādi. Gludspieduma priekšrocība tā, ka spieduma veidojuma pagatavošanā iespējama lielāka brīvība.

Dobspieduma principi pretēji izcilspiedumam. Iespiežamās vietas te ir dziļākas par tām, kas krāsu pie iespiešanas uz papīru nepārnes. Iespiežot formu vispirms bagātīgi iekrāso, lai krāsa viscaur iegultos padziļinātās vietās. Krāsu pēc tam noslaukot, tā tomēr paliek padziļinātās vietās, kas iespiežas uz papīra. Āttēlu iespiedums šajā technikā ir mīksts un samtains.

Āpskatīsim katru spieduma veidu atsevišķi.



IZCILSPIEDUMS

No visām iespēšanas teknikām visvecākais un arī visvairāk izplatītais ir izcilspiedums. Šinī teknikā iespējž grāmatas, avīzes, žurnālus, afišas, veidlapas un visādus citus iespiedumdarbus.

Iespēšanai izcilspieduma teknikā vajadzīgs rokas vai mašīnas salikums, ko saliek pirmajā gadījumā rokas burtliči, bet otrā — mašīnas burtliči.

Rokas burtlicis agrāk strādāja sliktos, nehiģiēniskos apstākļos, šaurās telpās, pie nepietiekošas gaismas un gaisa. Taģad modernās spiestuvēs burtliča darbs ir vieģls, patīkams un interesants. Arī hiģiēniskie apstākģi uzlaboģuģies. Rokas burtlicis saliek burtus no burtenes, turēdams kreisajā rokā likni, nelielu instrumentu burtu novietoģanai, ar labo roku liek tanģ burtu pie burta, lģdz rinda salikta. Saliktģs rindas novieto kopulģ, no trim pusēm ietvarotģ dzelzs platģ. Kad sakrģģjusies apmģram 100 rindu ģarģ sleģa, to ar aukģu

sasien, iekrāso ar rokas velmi un novelk rokas spiedē korektūras novilkumu.

Rokas burtliču nozarē ierindojami arī mūzikas nošu burtliči, kas ar speciālām zīmēm saliek grāmatām dziesmu notis. Burtliči ar laiku var kļūt par grāmatu tehniskiem redaktoriem un nodaļu vadītājiem.

Rokas burtliča darba apjomā ietilpst koka griezums, svins, linoleja grebums un pakrāsu plākšņu griezums. Sevišķi viegla un patīkama nodarbošanās ir linoleja grebums, jo, šinī teknikā veidojot, brīnišķus rezultātus dod grāmatu vāku, afišu un plakātu griezumi linolejā, kuŗus iespiežot krāsās, var radīt īstus mākslas darbus. Koka griezuma teknikā iestrādājies un apdāvināts burtlicis var veidot visādiem gadījumiem vajadzīgus burtus, viņetes, signetus un citus iespaiduma veidojumus. Patīkams burtliča radošā darba veids ir svina griezums, ar kuŗa palīdzību izgatavo pakrāsu plāksnes, burtus un citus iespaiduma elementus.

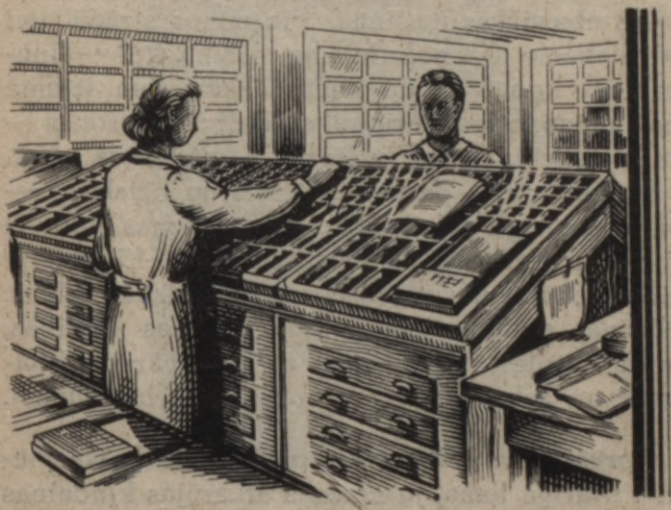
Rokas salikuma atsevišķā nozarē ierindojams *daiļdarbu* salikums, t. i., viss tas, kas neietilpst grāmatu un avīžu gludsalikumā. Te burtlicis rīkojas ar bagātīgu burtu, ornamentu un līniju materiālu. Tas ir interesants darbs, ko apķērīgs burtlicis var viegli piesavināties. *Daiļdarbu* burtlicis

veido grāmatu vākus, titulu lapas, vēstuļu un rēķinu blankas un citus daiļdarbus.

Pirmās elementārās zināšanas mācekļi piesavinās apm. pusgada laikā, pēc kam jau var sākt patstāvīgi strādāt. Pēdējā laikā šajā arodā sevišķi daudz pieteicas un ar ļoti labiem panākumiem strādā sievietes.

Mašīnas salikums atšķiras no rokas salikuma ar to, ka te atsevišķus burtus mašīnā nolej me-

Burtliktuve rokas salikumam



talā vai nu katru burtu par sevi, vai arī veselas salikuma rindas. Darba ražības ziņā burtu liekamā un lejamā mašīna pārspēj rokas salikumu piec- un vairākkārtīgi, un tā galvenokārt kalpo gludiem salikumiem.

Mašīnu burtlicis saliek burtus, sēžot pie mašīnas, piesitot ar pirkstu burtu taustiņus klaviatūrā, kas līdzīga rakstāmmašīnas klaviatūrai, pie kam matricas salasās vienā kopējā rindā, ko savieno ar metala lejamo aparātu, kuŗš matricu rindai uzlej verdošu, šķidru metalu. Burtu saliekamā mašīnā monotipā salikumu un nolējumu izdara divas atsevišķas mašīnas. Pie mums strādā divi burtliekamo un rindu lejamo mašīnu tipi — lino tips un tipografts, un burtu liekamā un lejamā mašīna monotips, kuŗu apkalpo divas personas — burtu salicējs un burtu lējējs — katrs savā telpā.

Mašīnburtliča darbs nav grūts un fiziskas piepūles neprasa gandrīz nekādas. Rokas burtliči apmācās par mašīnu burtličiem 10—13 nedēļu laikā. Darbs norit gaišās un higiēniskās telpās. Mašīnas apkalpošana nerada nekādas grūtības, jo katrā spiestuvē ir instruktors, kas pārzina, kontrolē un seko saliekamo mašīnu mechanismiem.

Korektoram grāmatas iespiešanas teknikā piekrīt svarīga loma, jo no viņa atkarājas kļūdainas

498742



Kokgrebums

vai bezklūdaines grāmatas izlaišana pasaulē. Šajā nozarē strādā ar piemērotu izglītību un veicīgu redzi apdāvinātas sievietes un vīrieši. Darbs nav grūts, bet precīzs un uzmanīgs.

Stereotipija ir burtu salikumu vai klišeju noformēšana speciāli tam nolūkam sagatavotā papīra masā, ar ko iegūst matricu iespieduma plātnes pagatavošanai. Modernā avīžu tehnika bez stereotipijas nevar iztikt, jo burtu salikumi iespiešanai rotācijas mašīnā jāstereotipē.

Stereotipijas uzdevums — aiztaupīt sarežģītu burtu salikuma izdevumus tādiem darbiem, kuŗus paredzēts arī uz priekšu iespiest nepārgrozītā veidā. No vairākām papīra kārtām sagatavoto matricu papīru uzklāj salikumam vai klišejai, pēc kam to noformē ar sukām. Mīkstā papīra masa cieši piekļaujas koniskām burta augšdaļām un tās atveido. Tad matricu žāvē karstā žāvējamā spiedē, pēc kam tā ir gatava plātnes noliešanai lejamā aparātā, kas sastāv no divām slīpi gulošām dzelzs plātnēm, starp kuŗām ieliek dzelzs lejamo ietvaru, kas no sāniem un apakšas noslēdz lejamo formu. Apakšējai plātnei piestiprina matricu un virs tās lejamo ietvaru. Pa formas augšgalu ar karoti ielej šķidru verdošu metalu. Pēc metala sacietēšanas plātņi izņem tālākai apstrā-



Linoleja grebums



Autotipija

uz pretējās oriģināla vaska plātnes, radīdamas pēc zināma laika plānu vaŗa kārtu. Kad nosēdums uzkrājies līdz zināmam biezumam, matricu no trauka izņem un vasku atkausē, bet iegūto vaŗa plāksni pielej ar svinu, pierīko, apēvelē. un uznaglo uz koka vai svina kājenes.

Galvanoplastiķiem vajadzīga zināma iepazīšanās ar interesantajiem galvanoplastiskiem un galvanostegiskiem procesiem, receptūru un galvanisko trauku darba režīmu. Jāmācās izgatavot vaska, celuloīda un svina matricas vaŗa un dzelzs nogulsņējumiem un sagatavot formas nogulsnēšanai, tāpat noteikt formu turēšanas laiku traukā, lai galvanoplastiskie un galvanostegiskie nogulsņējumi būtu vajadzīgā biezumā. Jāzina trauka kontrole un regulēšana.

Burtlietuve. Latvijas PSR ir viena burtlietuve, kas pilnīgi apmierina vietējās prasības.

Burts ir neliels 23,5 mm gaŗš burtu stabiņš, ko lej no matricām, kuŗās tie iegravēti. Matricas gravē *burtu gravētājs* ar roku vai ar gravējamo mašīnu. Viņš arī noregulē burtu augstumu, līniju un burta attēlu pareizo stāvokli uz burtu stabiņa.

Burtus lej *burtu lējējs* speciālās burtu lejamās mašīnās. Senāk lēja ar roku ne vairāk kā 3000 burtu



Svītru kodinājums

dienā, kuŗus vēl pēc tam vajadzēja apstrādāt. Tagad ar modernajām kompletlejamām mašinām lej vairāk kā 70.000 pilnīgi gatavu burtu dienā. Arī šis darbs ir viegls, patīkams un ātri piesavināms. Burtu lējējs seko burtu lejamās mašīnas gaitai un novēro tās darbību, kā rinda pēc rindas nāk ārā un krājas spožie metala burtu stabiņi. Viņš arī lej un apēvelē svina līnijas.

Bez tam burtu lietuvē strādā burtu frēzētāji, iesaiņotāji un burtu kontrolētāji, kas pārbauda burtu biežnes, samērus, garnitūras, mērogus, burtu attēla īpašības un atšķiro nederīgos burtus no derīgajiem.

No izcilspieduma ilustrātīviem paņēmiem visvecākais ir *koka griezum*s jeb ksilografija, kas pazīstams jau no 1423. g. Tas sastāv no stāvkokā uz klucīšiem grieztiem attēliem vai zīmējumiem iespiežamo burtu augstumā; grebšanai ņem bukusa koku, kuŗa stāvo griezuma pusi gludi nopulē, noziež ar baltu krāsu un tad zīmē grebšanai nolemto attēlu. Attēlus uz koka mēdz arī fotografēt un pēc tam ar dzelīem grebt un apstrādāt līdz pilnīgai gatavībai.

Krāsainam kokgrebumam katru krāsu zīmē atsevišķi uz plāna papīra, kuŗu kokgrebis uzlīmē uz koka un griež. Iespiežamās daļas sastāv no

līnijām un punktiem, kuŗos jāizteicas pustoņiem. Vietas starp līnijām un punktiem izgrebj tā, kā iespējamā virsotne reljefi atdalās no koka plātnes. Kokgrebumu iespēž tāpat kā burtu salikumu izcilspieduma tehnikā.

Linoleja grebums. Linolejs ir pateicīgs palīgīdzeklis grāmatrūpniecībā, jo ļaujas viegli un ātri apstrādāties. Linoleja grebums stipri izplatīts vien- un vairākkrāsu plakātu, grāmatu vāku, atsevišķu izcilu rindu griezuma u. c. iespieduma darbos. Daudz to lieto arī pakrāsu plākšņu griešanā, sīkdarbos, iespēžot ar tām tonētu pamatu (ielūgumiem, biedru kartēm u. c.).

Pirms grebšanas linoleju nosedz ar baltu pamatu, vislabāk cinka baltumu, ko atšķaida ūdenī, pieliekot nedaudz dekstrīna, gumiarabika vai cita lipekļa. Baltā krāsa atvieglo zīmēšanu un pēc tam griešanu. Linoleju grebj ar dobgrebli un ar visāda platuma ļabi uzasinātiem dzeļiem un iespēž kā izcilspiedumu tipografijas ātrspiedēs.

Cinkografija ir reljefa kodināšana metalā, ko veic fotomechaniskā ceļā. Šinī tehnikā tagad gatavo grāmatu ilustrācijas, ko iespēž kopā ar grāmatas tekstu. Cinkografija savā laikā izskauda koka grebumu.

Cinkografijas paņēmieni šādi: zīmējumu, kuŗš pagatavots no krāsām, kas nereaģē uz skābēm, uzklāj uz ūdenī atšķaidītu, krīta maisījumā nomazgātu beztaukainu cinka plāksni. Krāsas neaizņemtās daļas kodina ar skābēm tik ilgi, līdz zīmējums reljefi atdalās no plāksnes. Līdz ar to klišeja ir gatava tipografiskam izcilspiedumam. Ir divi kodinājuma veidi — svītru kodinājums un autotipija. Kodināšanai lieto cinku vai vaŗu. Cinku kodina ar salpēŗa skābi, bet vaŗu ar dzelzs chlorīdu. Kodinājuma procesa rezultātā dabū klišeju, ko uznaģlo uz koka un kopā ar burtu salikumu vai atsevišķi iespieŗ izcilspieduma tehnikā. Šo klišeju pagatavošanas paņēmienu sauc arī par cinkotipiju vai svītru kodinājumu. Klišeja ir metalā vai citā materiālā grebts vai kodināts spiedoklis ar attēlu, zīmējumu, burtu vai citu grafisku atdarinājumu.

Cits klišeju pagatavošanas veids ir *autotipija* jeb tīklaines kodinājums, kad augšā aprakstītai gaismas jutīģai kāŗtai aizliek priekšā tīklaini, un ar to iespēģjams pagatavot klišejas no fotouzņēmumiem. Tīklaines ir dažādos lielumos, no 400 līdz 10.000 vissīkāko kvadrātu kvadrātcēntimetrā, jeb 25—120 līniju tīklaines. Šādu klišeju iespieŗšanai vajadzģģģ gluds, vislabāk krītots papģrs.



Četrkrāsu izcilspiedums

Svarīga nozīme autotipiju iespiešanai ir tipogrāfiskai piekārtošanai, ko veic iestrādājušies iespie-dēji ātrspiedēs un vārstspiedēs.

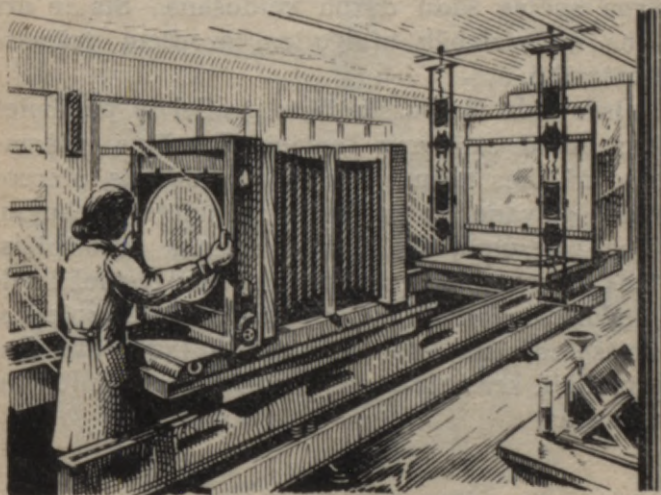
Krāsainie iespiedumi ir tādi, kur atsevišķu at-tēlu daļas viena no otras atdalās krāsaini un krāsu efektu dabū, iespiežot katru krāsu atse- višķi, vienu otrai blakus, vai arī virsū. Katrai krā- sai vajadzīga atsevišķa iespieduma plāksne, kuŗu var pagatavot dažādiem paņēmiem.

Izcilspieduma teknikā krāsaini iespiež trīs- krāsu iespiedumu, kas pamatojas uz trīskrāsu fo- tografijas principiem. Trīskrāsu autotipijā visas oriģināla krāsas un krāsu ēnas sastādās no trim galvenām pamatkrāsām — dzeltenas, sarkanas un zilas, kuŗas uzņem ar gaismas filtra palīdzību. Katrs uzņēmums ar vienu no gaismas filtriem dod pamata plāksni sarkanai, dzeltenai un zilai krā- sai, kuŗas iespiežot vienu uz otras, gala rezultātā dabū dabīško krāsaino attēlu. Lai gūtu labāku iespaidu, bieži iespiež arī ceturto — melno krāsu, kas ilustrācijai piedod spēku un izteiksmi.

Fotoķīmigrafijas nozarē strādā un klišejas ga- tavo fotogrāfi, retušētāji, kopētāji, kodinātāji, gravētāji-frēzētāji, laboranti u. c. *Fotografs* iz- pilda visus fotouzņēmumu procesus ar tīklaini un

bez tās, arī mūzejos un citur izdara uzņēmumus vienkrāsu un vairākkrāsainām klišejām, fotogrāfē svītru kodinājumus. *Retušētājs* labo oriģinālus un negātīvus, toņa un krāsainās kopijas cinkā un vaļā, pārbauda negātīvus un kopijas pēc oriģināliem, kopētājs kopē un montē visāda veida foto-uzņēmumus cinka un vaļa plāksnēs. *Kodinātājs* kodina, apstrādā un noklāj vien- un vairākkrāsu klišejas cinkā un vaļā, labo krāsainus darbus, retušē vien- un vairākkrāsu klišejas. *Gravētājs*

Fotoaparāts cinkografijā



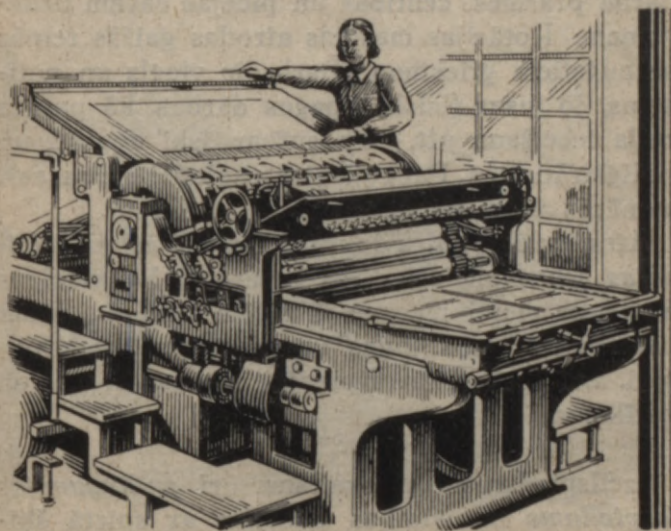
gatavo visāda veida spiedogus vaļā un tēraudā, labo kodināšanas kļūdas autotipijā un svītru kodinājumos, gravē arī spiedogus frēzmašīnās. *Laboranti* sastāda šķīdinājumus pēc receptūras, sagatavo krāsas retušām un izdara materiālu tehnisko analīzi.

Visi fotomehāniskie procesi norit gaišās telpās, pie kam darbi ir viegli un interesanti. Bieži ir darīšanas ar slavenu mākslinieku darbu reproducēšanām, kuŗu lietpratīga atdarināšana arī cinkografiem sagādā īstu mākslas baudu, jo ar tiem strādājot, katram dota vislabākā izdevība izkopt savas spējas šādu darbu veidošanā. Šis ir arī viens no vislabāk atalgotiem arodiem grāmatrūpniecībā.

Visus līdz šim uzskaitītos grafiskos paņēmienus: burtu salikumu (avīzes, žurnālus, grāmatas), mūzikas nošu salikumu, daiļdarbus, stereotipus, galvano, kokgrebumu, linoleja grebumu, svina griezumu, svītru kodinājumu, autotipijas, vien-, trīs- un četrkrāsu iespaidumu iespīež izcilspieduma tehnikā, t. i., tipografiskās ātrspīedēs, vārstspīedēs un rotācijas mašīnās, kuŗas apkalpo iespīedēji, krāsu iespīedēji, rotāciju iespīedēji un pielicējas.

Iespiedēja pienākumos ietilpst grāmatu, žurnālu un citu iespiedumformu slēgšana un piēkārtošana, krāsas noregulēšana un metiena iespīšana. Sevišķi interesants ir krāsaino iespiedumu veidošanas darbs, kad, cenšoties panākt oriģinālam līdzīgu iespiedumu, ir vajadzība pilnīgi izmantot visu savu pieredzi un spējas. Dzīvojot līdz un redzēt, kā veidojas krāsa pēc krāsas, kā iespīžas kontūras un toņi, redzēt, ka, laižot darbā pē-

Ielaidēja pie ātrspiedes



dējo krāsu, iznācis tomēr tā, kā gribēts, — tas sagādā krāsu meistaram pašapmierinājumu.

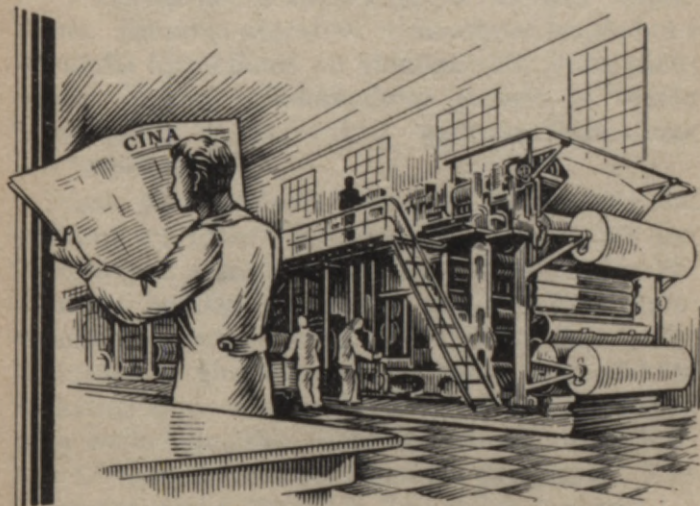
Rotācijas iespiedēji iespiež galvenokārt avīzes un žurnālus, kur viss darbs iedalīts ne pēc stundām, bet minūtēm un pat sekundēm, jo, kādam cecham nokavējot savu ražošanas procesu, aizkavējas darbs arī pārējās darbnīcās, līdz ar ko rodas sastrēgums avīzes iznākšanā. Ārī te iespiedējam dota izdevība parādīt savu mākslu, jo glītu attēlu un tīra, labi salasāma teksta iespiešana avīzē daudzkārt atkarīga no rotācijas iespiedēja darba prasmes, centības un pieejas savam uzdevumam. Rotācijas mašīnas atrodas gaišās telpās ar augstiem griestiem. Darbs ir viegls un patīkams, jo visus fiziski smagos darbus, kā papīra ruļļa iecelšanu utt. veic automatiski aparāti un palīgstrādnieki. Par rotācijas iespiedējiem parasti apmācās ātrspiežu meistari.

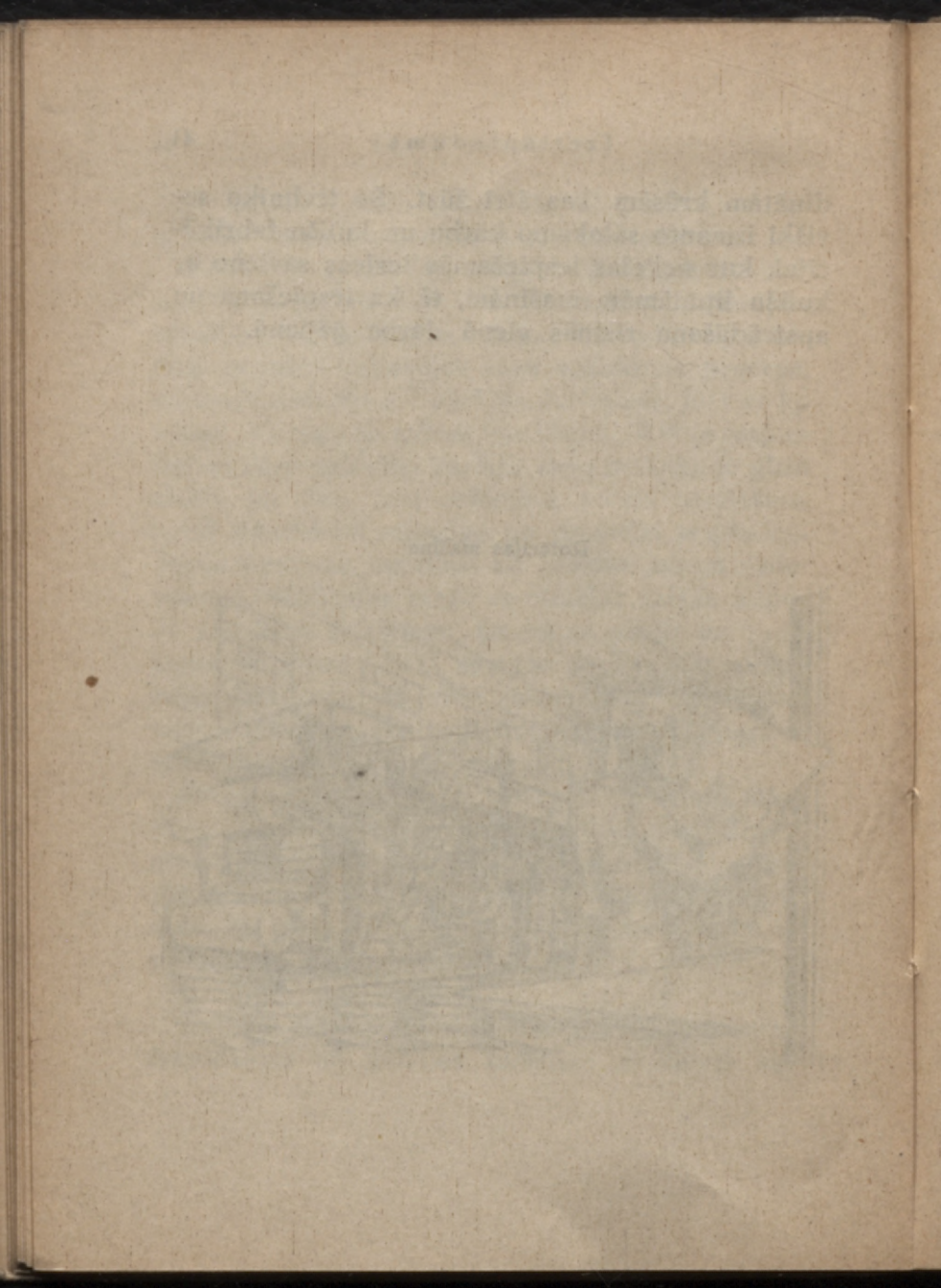
Ātrspiedēs papīra loksnes mašīnā ielaiž *ielaidējas* jeb *pielicējas*. Tas ir arods, ko veicīgas meitenes viegli piesavinās dažās nedēļās, vēlāk pamazām iestrādājoties un iepraktizējoties pilnīgi. Šis arods fizisku piepūli neprasa, ir tīrs un patīkams.

Izcilspiedumam pieskaitāms arī *anilīngumijas iespiedums* no gumijas klišejiem ar spirtā šķī-

dinātām krāsām, kas ātri žūst. Šo tehniku sevišķi izmanto salokāmo kārbu un kulīšu fabrikācijai, kur nelielas iespiežamās ierīces savieno ar kulīšu lipināmām mašīnām, tā ka iespiešana un apstrādāšana risinās vienā darba gājienā.

Rotācijas mašīna







GLUDSPIEDUMS

No trīs galvenajām iespieduma pamatmetodēm — izcilspieduma, gludspieduma un dobspieduma — gludspiedums ir jaunākais. No gludspieduma paņēmieniem kā pirmais un vecākais jāmin litografija jeb akmens iespiedums. Tai seko algrafija jeb aluminiņa iespiedums un cinka iespiedums no aluminiņa un cinka plāksnēm. Nākošā gludspieduma nozare ir ofseta iespiedums un visbeidzot gaismas iespiedums jeb fototipija.

Plaši gludspieduma tehniku izlieto etiķešu, plakātu un gleznu iespiedumos, kur ar tās palīdzību var sasniegt brīnišķīgi pārsteidzošus rezultātus, sevišķi tas jāsaista par plakātu iespiedumiem, kuŗu veidošanai visefektīvākā un piemērotākā ir gludspieduma tehnika, kas plakāta māksliniekam dod neaprobežotas iespējamības viņa māksliniecisko ideju izpaušmei un realizēšanai. Gludspiedumu piemēro gadījumos, kad iespiedumdarbā jāparāda lieli krāsu laukumi.

Litografijas un akmeņspieduma tehniskais princips balstās uz ūdens un taukvielu ķīmisko pretējību: akmenī, uz kuŗa pārnēs ar taukus saturošu krāsu zīmējumu, ar krāsu neapziestās vietas uzņem ūdeni, bet krāsu pieņem tikai vietas, kas nav apklātas ar ūdeni.

Litografijas akmeņus lauž akmeņlauztuvēs, un tie sastāv no ogļskābā kaļķa, dzelzs oksida un māla. Akmeņus vispirms gludina ar smiltīm un pumiķi speciālās gludināmās mašīnās un sagatavo tālākai apstrādāšanai, t. i., ūdens un taukvielu vienmērīgai uzņemšanai.

Litografiskā tehnikā lieto 1) litografisko zīmēšanu un gravēšanu, 2) litografisko iespiešanu. Pirmais veids sadalās gludspiedumā un dobspiedumā. Gludspiedumam pieskaita zīmējumus ar spalvu un krītu, paņēmienu ar otu un pārvedumu: autografiju, pārvedumu no akmens, burtiem, vaŗa plāksnēm, fotolitografiju un anastatisko pārvedumu. Otrā veidā ietilpst gravīra, akmens asējums vai dobkodinājums un mašīnas darbs: pantografija, gījoŗa un reljefa gravīra. Zīmējumus ar spalvu izdara ar litografisku tuŗu un krītu.

Redzamu vietu litografijā ieņem *autografija* un pārvedums, t. i., daŗādu apkārtrakstu, plānu, zīmējumu u. c. pagatavoŗana lielos vairumos un

anastafiskais iespiedums, kad iespiešanai izlieto jau reiz iespiesto darbu. Šo paņēmieni tagad lieto maz.

Litogrāfijas zīmēšanas un gravēšanas veidu otrā grupā ierindo *gravīru*, kad ar tērauda adatu vai smailu dimantu zīmējumu vai burtu iegrebj akmenī zināmā dziļumā. Akmens gravīrā zīmē ornamentus, sīkus, figūrālus greznojumus u. c. Krāsu uzziēž nevis ar velmi, bet ar višķi (tamponu), kas piesātināts ar tauku krāsu, kamdēļ

Litogrāfijas pārvedējs pie pārveduma spiedes



arī no gravēta akmens iespiež tikai nelielus daudzumus. Akmens asējumu apstrādā ar speciāliem palīga aparātiem: līnijējamo, gījošas, reljefa mašīnu un pantografu. Chromolitografijā iespiež no vairākiem akmeņiem, vairākās krāsās, katru krāsainu oriģinālu, plakātus, gleznas, ģeografiskās kartes, etiķetes utt. Fotolitografijā strādā ar gaismas jutīgo želatīna pārnesamo papīru, ko novieto zem fotografiskā negātīva un kopē. To lieto liela formāta lapu iespīšanai ar nelielu metienu.

Algrafijā un cinka iespiedumā akmens vietā lieto alumīnija un cinka plāksnes. Šis paņēmieni sevišķi piemērots māksliniekiem tiešai skicēšanai un zīmēšanai uz preparētām alumīnija plātnēm. Šinī paņēmienā var arī iespīst lielākus formātus nekā ar akmeni.

Viens no pēdējā laika izgudrotiem gludspieduma paņēmieniem ir *ofseta iespiedums*, kad pirmo nospiedumu pārnes uz vīdējo — gumijas un no tā uz papīra. Galvenās ofseta priekšrocības ir: ātra gaita; forma papīru neiespaido, var lietot arī tādu papīru, kas gludspiedumam neder, bet tam jābūt labi līmētam, krāsa nemaina savu spodrumu, tā ir maigāka nekā akmeņspiedumā.

Gaismas spiedumu jeb fototipiju iespīez nevis no cietiem ķermeņiem — akmens, cinka utt., bet no stikla plāksnes, kas pārvilkta ar mīkstu želatīna kārtiņu, kuŗu vēl pārvelk ar chromželatīnu un novieto žāvēšanai žāvējamā kastē. Šo gaismas jutīgo plāksni paliek zem fotografiskā puštoņa negatīva un, ar fotometru kopējot, dabū brūnus puštoņa attēlus uz dzeltena pamata. Mitrinot plāksnes ar ūdeni, neapgaismotie laukumi chromželatīnā uzsūc ūdeni un atmirkst, tumšākās vietas pieņem ūdeni mazāk, bet pilnīgi apgaismotās brūnās vietas paliek sausas. Iekrāsojot plāksni ar tauku krāsu, ūdeņainās vietas krāsu nepieņem, mazāk atmirkušās vietas pieņem krāsu vidēji, bet sausās vietas pieņem to pilnīgi. Iespīez ar rokas spīedēm un gaismas iespīeduma ātrspīedēm tikai vienā krāsā.

Kā jauninājums jāatzīmē daudzkrāsu gaismas iespīedums jeb chromofototipija, kas krāsas blāvo ķermeņi atdzīvina, un maigi noskaņotie, skaidrie un pilnīgie toņi pīedod daudzkrāsu gaismas iespīedumam, sevišķi gleznu reprodukcijā, nevienā citā tehnikā nerasnīedzamus, brīnīšķus rezultātus.

Gludspīeduma tehnikā strādā litografi, chromolitografi, kartografi, pārvedēji, akmeņu slīpē-

tāji, iespiedēji, ielaidējas, noņēmējas, ofseta iespiedēji, bronzētāji u. c.

Litografi zīmē oriģinālus, kā: dažādas etiķetes, zīmējumus, plakātus un citus augstvērtīgus darbus, burtus un ornamentus, bērnu grāmatas uz akmens un cinka. Mācekļu darbs ir interesants, tīrs un patīkams. Tas ir viens no daudzpusīgākajiem arodiem grāmatrūpniecībā. Litografi strādā arī ar gijošām, t. i., ar zīmējamām mašīnām.

Chromolitografi apstrādā krāsainus darbus: plakātus, ilustrācijas, bērnu grāmatas, portretus u. c.

Ātsevišķa litografijas nozare ir kartografija, kurā darbojas *kartografi*, zīmējot uz akmens vai skārda visādas ģeografiskas kartes, plānus un tamlīdzīgus darbus.

Pārvedēji pārved uz akmens, alumīnija vai cinka un apstrādā litografu vai mākslinieku zīmētus oriģinālus un tādā kārtā sagatavo iespiežamās formas, kā: veido novilkumus, uzlipinājumus, fotokopijas, kontūru, svītru un tīklaines novilkumus no fotouzņēmumiem, apkalpo pārvedamo spiedi, sagatavo pārvedamās krāsas un līdzīgus darbus.

Akmens, cinka un alumīnija *slīpētāju* darbs agrāk bija grūts un netīrs, jo to veica ar roku. Tagad slīpēšanu izdara speciālas mašīnas, un līdz

ar to darbs tapis vieglāks un firāks. Ākmens un skārda slīpēšana nav kvalifikācijas darbs, un to piesavinās ar iestrādāšanos dažās nedēļās.

Litografijas iespiedējiem ir cēls, atbildīgs un interesants uzdevums, jo no viņu mākas, aroda izpratnes un veiksmes atkarīgs litografijas labs vai slikts iespiedums. Augstvērtīgu mākslas iespiežamo darbu, kā portretu, uzskatāmības un mācību līdzekļu, ģeografisku karšu, plakātu un citu darbu iespiešanu veic litografijas iespiedējs, iespiežot tos no akmens, cinka vai alumīnija plāksnēm. Viņš pārzina un regulē iespiežamās mašīnas un novērš tanīs visus traucējumus un trūkumus, pielāgo iespiežamās formas vienā vai vairākās krāsās. Viņa uzraudzībā arī norit visi iespiešanas procesi.

Iespiežamās mašīnas atrodas augstās un gaišās telpās, strādāšana ar tām parocīga un interesanta, viens iespiedējs var apkalpot divas un pat vairākas mašīnas. Arods ir augsti kvalificēts, agrāk to mācījās vairāk gadu, bet apķērīgi mācekļi šo arodu piesavinās īsā laikā, vēlāk pakāpeniski iepraktizējoties.

Litografijas mašīnās papīrus ielaiž *pielicējas* jeb ielaidējas, un apspiestās loksnes no mašīnas noņem *noņēmējas*. Šis darbs sevišķu kvalifikā-

ciju neprasa, nav smaģs, un to parasti veic sievietes, kas arī sagatavo papīru iespiešanai. Ofseta spiedēs papīru ielaiž automatiski, bet noņē-mēja sēž un seko iespiežamo lokšņu gaitai.

Ofseta iespiedējs iespiež ar ofseta vien- un divkrāsu mašīnām. Viņš pielāgo cinka formas un sagatavo iespiežamo krāsu, seko mitrināmam un krāsojamam aparātam un velmēm, norēgulē papīru pašpielicējā un izpilda visus pārējos iespiedēja pienākumus. Var apkalpot vairākas mašīnas.

Pēdējā gludspieduma nozarē, *gaismas iespiedumā* jeb fototipijā, nodarbināti: fotogrāfi, retušētāji, preparātori, iespiedēji, pielicējas un noņē-mējas. Kā jau nodaļā par gaismas iespiedumu sacīts, tā ir viena no tām iespiedumu mākslām, kas no visiem šīs nozares darbiniekiem prasa augsti kvalificētu darbu, pieredzi, darba interesi un par visām lietām iestrādāšanos. Fotogrāfiem jāuzņem no krāsainiem pustoņu oriģināliem un no dabas. Jāpārziņa attiecīgu gaismas filtru izvēle, ekspozīciju nostādne, negatīvu apstrādāšanai nepieciešamo šķīdinājumu sagatavošana, negatīvu un diapozitīvu apdare.

Retušētājs retušē oriģinālus, negatīvus un diapozitīvus, kā arī novilkumus ar otu un zīmuli, preparātors sagatavo iespiežamās formas, bet iespiedējs piekārtu un iespiež krāsainos iespiedumus,



Gludspiedums

sagatavo krāsas, piemērojot tās oriģinālam un vada pārējos darbus. Ielaidējas ielaiž papīru mašīnā, tīra mašīnas un velmes, bet noņemējas saņem novilkumus, sagatavo starpliekamo papīru novilkumiem un pēc vajadzības tos talkumē.



DOBSPIEDUMS

Dobspiedums vecuma ziņā nāk tūliņ pēc izcilspieduma. Vaļa grebumu veidā tas pirmo reizi parādās ap XV gs. beigām, kad to lieto augstvērtīgu ilustrāciju veidošanai. Toreiz tas bija ilgstošs, smags un dārgs darbs, ko vaļgrebis veica ar rōkas palīdzību. Šodien dobspiedums ir mechanizēts un tā darinātājiem nerada nekādu grūtību. Dobspiedums kalpo galvenokārt ilustrātīviem uzdevumiem.

Ar dobspieduma tehniku ilustrācijā var radīt punktus, svītras un pustoņus, pie kam izpildījums atstāj iespaidu, it kā tas būtu iespiests vairākās krāsās. Ar kodināšanu mākslinieks var dot gleznai ikkatru noskaņu, sākot ar maigi silto un pieklāvīgo līdz atturīgi vēsai.

Parastie dobspieduma paņēmieni ir asējums, grebums, kasīšanas paņēmieni un daudzi citi. Grebuma smalkās un rupjās svītras metalā veido ar grebli, bet pašu darbu sauc par grebšanu. Skatoties pēc izlietojamā materiāla, pašu greb-

tās plāksnes nospiedumu sauc par vara, tērauda, bronzas vai citiem grebumiem. Rīkošanās ar grebli prasa no mākslinieka daudz vingrības un par visām lietām pamatīgu iestrādāšanos.

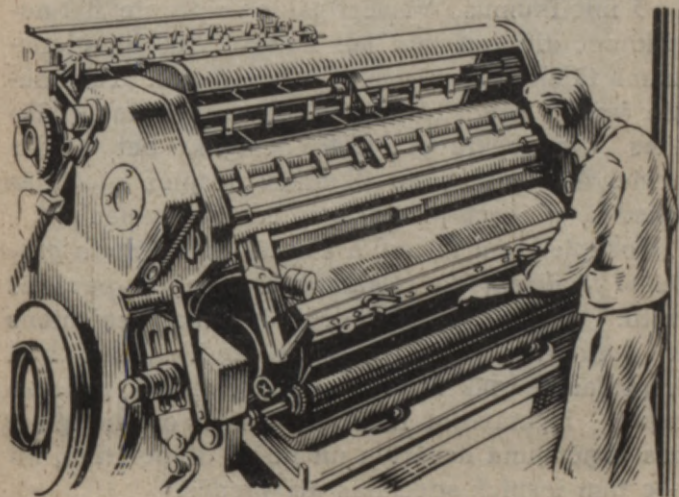
Grebšanai lieto sīkstu, iespējami cietu vara plāksni ar labi notīrītu un nogludinātu virsu, kuŗu slāņo, t. i., pārvelk ar kodnes šķidrums ne-caurlaidošu slāni. Slānis sastāv no vaska, terpentīna un piķa, un to pēc noslāņošanas apkvēpina. Grebjamās gleznas pārveidni vai uzmetumu uzliek uz slāņotās plāksnes un pie tās piestiprina. Ar asējamo adatu izpunktē gleznas apveidus, punktveidīgos caurumiņus viegli kodina un plāksni notīra, pēc kam to apstrādā ar grebļiem, izceļot katru zīmējuma elementu.

Griežamo vai auksto adatu lieto zīmējuma pārvešanai, apveidošanai, rotāšanai un nobeigšanai. Krīta un zīmuļa paņēmienu punktus uz plāksnes var veidot arī ar dažādiem ritenīšiem, vadot tos pa plāksni un veidojot ne tikai punktētās līniju rindas, bet veselus punktētus laukumus. Tā grebums kļūst par iecienītu reproducējošu mākslu, kur šīs nozares pārstāvji var parādīt savas spējas, darba veiksmi un sasniegumus.

Visu dobspiedumu vadošā tehnika ir *asējums* jeb oforts, kas pretēji grebumam nerada tās zīmētājam nekādas grūtības.

Asējuma vai oforta metala plāksni pārklāj ar skābi necaurlaidošu slāni, ar adatu šinī slānī līdz pamatam izvago zīmējumu vai attēlu, pēc kam plāksni novieto skābē, kas iedarbojas uz tām metala daļiņām, kas zīmējot no slāņa izvagošanas, un tās izkodina. Notīrot no plāksnes atlikušo slāni, parādās padziļinātais zīmējums, ko iekrāso un piepilda ar iespiežamo krāsu. Ja šādai plāksnei uzspiež virsū papīru, tad krāsa pie tā pielīp un atspoguļiskā veidā parāda zīmējumu.

Dobspiede



Asēšanai lieto arī cinku, tēraudu, misiņu, zilonkaulu, stiklu u. c., bet visnoderīgākais tomēr ir varš.

Asējumam pieskaita arī tā saukto *vernīs mou*, kad slānis ir taukots, *akvatintu*, kad plāksni pārklāj ar sveķi un tad kodina, *medzotintu* un kasīšanas paņēmieni, kad nospiedumā dabū samtainus dziļumus un maigas toņu pārejas.

Iespiežot šādas plāksnes, skatoties pēc plākšņu lieluma un zīmējuma komplikācijas, var iespiest stundā no vidēja lieluma plāksnes apmēram astoņus eksemplārus, bet no lielām plāksnēm tikai 1—3 novilkumus. Visvērtīgākie ir pirmie 100 novilkumi, diezgan labi vēl nākošie 500 un pieņemami tālākie apmēram 800 novilkumi. Turpmākie jau ir vāji. Tātad no vienas asējuma plāksnes var izgatavot 1500 derīgus, bet tomēr nevienāda labuma novilkumus. Iespiež speciālās spiedēs, plāksni pirms nospieduma noslaukot.

Dobspieduma teknikā skaitās arī *tērauda grebuma izcilizspiedums*, kad burti uz papīra parādās izcili. Fotomechanisks dobspieduma paņemiens ir *heltogravīra* vai gaismas kodinājums, kad iespējamo plāksni veido fotografiska procesa ceļā — izgatavojot no fotografiskā oriģinālglezas uzņēmuma negatīvu un no tā diapozitīvu, ko pēc tam iespiež speciālās ātrspiedēs.



Dobspiedums

Jaunākais dobspieduma paņēmiens ir *ātrspiežu* un *rotācijas dobspiedums*. Tagad šinī technikā iespiež pat dienas avīzes un 1940./41. gadā iespieda žurnālu „Ātpūta“. Uz vara veltna ar fotografijas palīdzību pārved reproducējamo oriģinālu, burtus utt. un dziļi kodina, t. i., pretēji izcilspieduma autotipijām ēnas te kodina dziļi, bet gaišās vietas turpretim nemaz. Iespiežot vienmērīgi gludo plāksni iekrāso visu pilnīgi, tā saucamais gēlzis jeb rakels no izcilām plāksnes vietām krāsu noņem, bet kodinātās atstāj pēc kodinājuma dziļuma, t. i., jo dziļāks kodinājums, jo vairāk krāsas. Nospiedumā redzamās attēla tumšās vietas ir visdziļāk kodinātas, gaišākās seklāk, bet pavisam gaišās nemaz.

Tālākais dobspieduma tehnikas sasniegums ir *trīskrāsu dobspiedums*, ko iespiež sevišķas konstrukcijas mašīnās, kuņās ap iespiežamo veltni iekārtotas trīs kodināmās veltnes un trīs krāstvertnes. Visas trīs krāsas iespiež ātri vienu aiz otras. Starp veltnēm atrodas žāvējamie aparāti, kuņi katru krāsu, pirms tai uzspiež otru, pa daļai izžāvē. Krāsām nedaudz saplūstot, rodas blāva, mīksta un silta trīskrāsu dobspieduma glezna. Trīskrāsu dobspiedumā iespiež 10.000—20.000 eksemplāru stundā un vairāk. Līdz ar to slavenu mākslinieku darbi tapuši pieietami visiem.

Dobspieduma formu gatavošanā un iespiešanā nem dalību šādi aroda speciālisti: fotografi, retušētāji, montāžisti, kopētāji, kodinātāji, galvanoplastiķi, slīpētāji, iespiedēji u. c. *Fotografs* uzņem oriģinālus — eļļas gleznas, akvareļus, pastelus, krāsainus svītru zīmējumus, komplicētus toņus masu izdevumiem. *Retušētājs* retušē vienkārtīgu un trīskārtīgu negatīvus un diapozitīvus ar otu un zīmuli. *Montāžists* montē diapozitīvus visu veidu dobspieduma darbiem. *Kopētājs* kopē no diapozitīviem uz pigmenta papīra un visādu dobspieduma darbu pārvedumiem uz vara veltna. *Kodinātājs* kodina vien- un trīskārtīgu kopijas varā, sagatavo peldes, noteic kodināšanas dziļumu atkarībā no krāsas un papīra šķirnes īpašībām. *Galvanoplastiķis* nosēdina varu uz veltna un niķeļa formas, sagatavo veltni vara nosēdināšanai, seko peldēm un kontrolē tās. *Slīpētājs* noslīpē vara veltnus, apstrādā, polē ar smirgļa papīru un slīpē ar ogli. Ievērojama loma dobspiedumā piekrīt *iespiedējam*. Viņam jāpierīko un jāiespiež visi dobspieduma darbi, jāgatavo dažāda noskaņojuma krāsas, piemērojot tās papīram un formu raksturam. Jānostāda gēlzis, pašpielicējs un jāvada visi pārējie darbi, jānoregulē mašīna un jānovērš visi traucējumi un trūkumi iespiešanas procesā. Loksnes sakārto *noņēmējas*.

Modernā dobspieduma tehnika vēl pārdzīvo savas attīstības sākumu, un tai ir progresējoša tendence. Pie mums dobspiedums atrodas vēl bērna autiņos, bet drīzā laikā sagaidāma vairāku jaunu dobspieduma mašīnu uzstādīšana, kas prasīs svaigus darba spēkus. Tas padarīs bagātāku mūsu poligrāfiju un uzlabos arī grāmatu iefērpju, sevišķi laikrakstu un žurnālu nozarē.

matas mugura un stūpi apvilkti ar īstu vai mākslīgu linu audeklu jeb kaliko, bet ar audeklu neapklātās vietas apvilktas ar papīru, 3) audekla iesējumā, kad viss papes vāks apvilktis ar audeklu vai kaliko, 4) pusfranču iesējumā, kad kaliko vai pusaudekla vietu ieņem āda, un, visbeidzot, 5) ādas iesējumā, kad visu grāmatas vāku apvelk ar ādu. Ārī pergamenta iesējumu pieskaita ādas iesējumam. Kā materiālu ādas iesējumam lieto visādu dzīvnieku, kā kazas, aitas, teļa, cūkas u. c. ādas, kā arī marokenu un safjanu. Iesien arī dažādos gadījuma materiālos, kā zīdā, atlasā, samtā u. c. Grāmatas rotāšanai lieto bezkrāsu, krāsu, zelta, sudraba u. c. iespaidumus. Intarsijām lieto dažādu nokrāsu ādas u. c. materiālu kombinācijas.

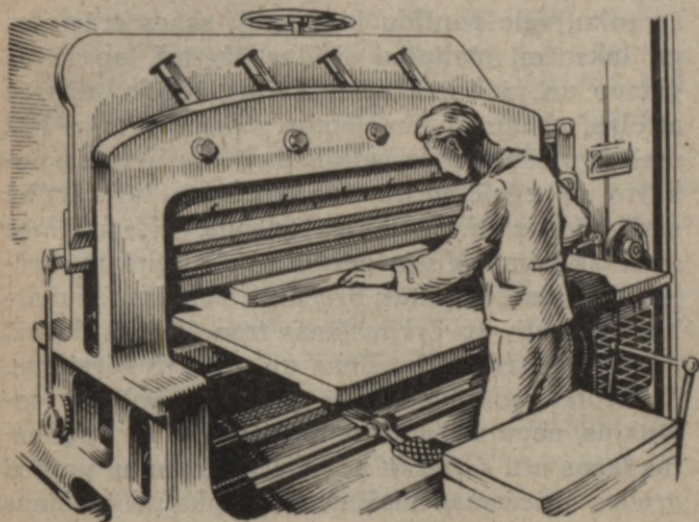
Satura ziņā vērtīgākām grāmatām parasti lieto arī vērtīgāku iesējumu, bet vienkāršām grāmatām — lētāku. Grāmatas iesējums ierindojas lietīšķajā mākslā, kādēļ iesējumu veidošanā tehnika un māksla strādā roku rokā.

Grāmatas iesējumam galvenokārt jābūt izturīgam un stipram. Lai to panāktu, iesiešanai lieto labu materiālu un to šuj tikai ar diegu. Labā iesējumā grāmatas lapām jātur reģistrs, t. i., preteniskām lappusēm jāatrodas vienādās un pareizās attāluma attiecībās.

Pats par sevi saprotams, ka daiļai grāmatai vajadzīgs arī skaists iesējums, kam jāharmonē ar grāmatas saturu, salikumu, iespaidumu un rotājumiem. Tāds iesējums ir attīstītas grāmatu kultūras pareizākā un drošākā pazīme.

Grāmatu brošētavās un sietuvēs strādā šādi šī aroda speciālisti: grāmatsēji, brošētāji, mašīnlocītājas, mašīnšuvējas, kontrolētājas, griezēji ar trīspušu un parastām mašīnām, zeltītāji, numurē-

Papīra griežamā mašīna



tājas, rievotājas, līnijētāji, ielaidējas, papīra sakārtotāji un citi.

Grāmatsējēji strādā patstāvīgi, izgatavo papes un māksliniecisku iesējumu paraugus un vāku mozaīkas no visāda veida materiāliem. Sagatavo paraugus standarta iesējumam, ievāko grāmatu blokus ar nošļauptu vāku malu un stūriem, apaļo grāmatu muguras, piestiprina kaptalu, aplīmē un pārvelk muguras un krāso griezumus, piegriež iesienamos materiālus pēc paraugiem mašīnās un ar roku gatavo šablonus. *Brošētāji* brošē grāmatas, albumus, pielipina attēlus paspartiem, šuj ar roku, veic papildu locījumus, sanes grāmatas pa loksnēm, pielipina attēlus, izgriež lapas, sagatavo un pielipina priekšklājus, ieliek grāmatā attēlus, plānus un zīmējumus. *Mašīnlocītājas* laiž mašīnā visāda veida vairāk locījumu loksnes, nokārto un regulē mašīnu mehānismus, tur kārtībā mašīndieģus un regulē to virzienus, seko lokāmās mašīnas gaitai. *Mašīnšuvējas* šuj kantoņa un pārējās grāmatas, albumus, brošūras, žurnālus ar marliju un lenti, novērš mašīnas traucējumus darbā, izjauc un sastāda mašīnas un sakārto formātus. *Kontrolētājas* pārkontrolē grāmatas, vai nav sajauktas, nepareizi locītas loksnes, otrādi apgrieztas lapas utt. *Griezēji* novieto grāmatu un papīru grēdas griežamās mašīnās un apkalpo mašīnas

motoru, kā arī norēgulē formātus trīspušu griežamās mašīnās, novieto grāmatu blokus, seko griežamo mašīnu nažiem. *Zeltītāji* iespiež zeltā grāmatu vākus ar rokas un mechaniskām spiedēm samtā, plišā, zīdā, ādā, lederinā, kaliko, pusaudeklā u. c., saliek ar burtiem tekstus, ornamentus, līnijas u. c., piestiprina formas mašīnā, regulē mašīnas karstuma temperātūru, sagatavo berztās krāsas, zeltī grāmatas griezumu u. c. *Numurētājas* numurē grāmatas, čekus, kvītes un lapas ar rokas un kāju numurējamām mašīnām. *Rievotājas* ar speciāliem aparātiem iespiež grāmatas aploču mugurā rievās, lai vāki vieglāk atvērtos. *Līnijētāji* iespiež loksnēs vien- vai vairākrāsu līnijas speciālās mašīnās, sastāda salikumus un piekārto. Līnijē arī ar roku, sagatavo krāsas un norēgulē mašīnu. *Ielaidējas* laiž loksnēs līnijējamās mašīnās un tās aptīra. *Papīra sakārtotāji* nolīdzina papīra lokšņu grēdas un sagatavo tās apgriešanai.

Kā no uzskaitītā saraksta redzams, darbs šīnī aroda nozarē grozās lielāko tiesu ap vieglo un tīro papīra lokšņu apstrādāšanu un veidošanu no atsevišķām loksnēm grāmatās un sējumos. Šis darbs ir interesants, sevišķi grāmatsējējiem, kuriem te dota visplašākā iespēja visā pilnībā pārādīt savu personīgo iniciatīvu un prasmi.

Radniecīga grāmatsietuves darbam ir *kartonāžu fabrikācija*, kur no papīra, kartona un papes gatavo visādus izstrādājumus, kā spēļu kārtis, turziņas, kārbas, rotaļu lietas, čaulas, makstis, aizsargkartonus u. c. Šos priekšmetus gatavo ar mašīnām, kas apstrādājamo materiālu vienā paņēmienā sagriež, formē, lipina un sašuj.

Kartonāžu darbnīcas nav saistītas ar spiestuvēm, bet ir patstāvīgi uzņēmumi. Visi darbi pa lielākai daļai norit mechaniskā ceļā.

Kartonāžas nozarē strādā griezēji, spaistotājas (štancētājas), baltdarba strādnieces, palīgstrādnieces u. c.

Tāds īsumā ir grāmatas tapšanas un veidošanās ceļš. Ātore cer, ka šis īsais pārskats modernās interesi par grāmatas mākslu un palīdzēs saistīt šai nozarē jaunus spējīgus darbiniekus.

KUR TOP NĀKAMIE POLIGRAFISTI?

Iemācīties vēlamo grāmatrūpniecības vai kādas tās palīgozares arodu var:

1. Valsts apgādniecību un poligrāfisko uzņēmumu pārvaldes pie Latvijas PSR Ministru Padomes (saīsināti VAPP) Poligrāfijas tresta uzņēmumos vai arī

2. LPSR Darba rezervju pārvaldes pie Latvijas PSR MP Poligrāfijas arodu skolā Nr. 2, Rīgā, Palasta ielā 3.

1.

VAPP Poligrāfijas trests mācekļus un mācekles pieņem:

1) Poligrāfijas tresta kadru daļā Rīgā, Āspazijas bulvārī 6, V stāvā, 70. istabā, no plkst. 11—13 un 17—18 (tālr. 2853, 6167) un

2) Poligrāfijas tresta uzņēmumos:

a) RIGĀ:

Māca visus grāmatrūpniecības arodus: burtliču, iespiedēju, pielicēju, grāmatsējēju, litografu, fotografu, cinkografu, un palīgozaļu arodus: atslēdznieku, mehaniķu, mašīnu montieru, elektromontieru un galdnieku.

Pieņem neatkarīgi no vecuma un izglītības (izņemot atsevišķus arodus) un katrā laikā. Mācības laiks 3—12 mēneši, atkarībā no aroda un individuālām spējām. Maksā atalgojumu ar mācības sākumu.

Paraugtipogrāfija, Maskavas ielā 11.

Burtliči, mašīnburtliči, korektori, iespaidēji, ielaidējas, stereotipētāji, galvanoplastiķi, cinkoģrafi, litoģrafi, litoģrafijas iespaidēji, ofseta iespaidēji, pārvedēji, dobspieduma iespaidēji, gravieři, ģrāmatsējēji, ģrāmatsietuves strādnieces.

Tipogrāfija Nr. 1 „Ciņa“, Blaumaņa ielā 38-40.

Burtliči, mašīnburtliči, korektori, iespaidēji, rotācijas iespaidēji, dobspieduma iespaidēji, ielaidējas, stereotipētāji, cinkoģrafi, ģrāmatsējēji, ģrāmatsietuves strādnieces.

Tipogrāfija Nr. 2, Dzīrnavu ielā 57.

Burtliči, mašīnburtliči, korektori, iespaidēji, rotācijas iespaidēji, ielaidējas, stereotipētāji, cinkoģrafi, ģrāmatsējēji, ģrāmatsietuves strādnieces.

Tipogrāfija Nr. 3, Brīvības ielā 129-133.

Burtliči, mašīnburtliči, korektori, iespaidēji, ielaidējas, stereotipētāji, burtlējēji, ģrāmatsējēji, ģrāmatsietuves strādnieces.

Tipogrāfija Nr. 4, Blaumaņa ielā 10.

Burtliči, mašīnburtliči, korektori, iespaidēji, ielaidējas, ģrāmatsējēji, ģrāmatsietuves strādnieces.

Tipogrāfija Nr. 5, Doma laukumā 1.

Burtliči, mašīnburtliči, korektori, iespaidēji, ielaidējas, ģrāmatsējēji, ģrāmatsietuves strādnieces.

Tipografija Nr. 6, Valdemāra ielā 6.

Burtliči, mašīnburtliči, korektori, iespiedēji, ielaidējas, grāmatsējēji, grāmatsietuves strādnieces.

Tipografija Nr. 7, Ģertrūdes ielā 103.

Burtliči, mašīnburtliči, korektori, iespiedēji, ielaidējas, grāmatsējēji, grāmatsietuves strādnieces.

Tipografija Nr. 8, Dzīrnavu ielā 113.

Burtliči, mašīnburtliči, korektori, iespiedēji, ielaidējas, grāmatsējēji, grāmatsietuves strādnieces.

Litografija Nr. 1, Sarkanarmijas ielā 25.

Litografi, litografijas iespiedēji, ofseta iespiedēji, pārvedēji.

Sietuve Nr. 1, Ākas ielā 5-7.

Grāmatsējēji, grāmatsietuves strādnieces.

Sietuve Nr. 3, Marijas ielā 13.

Grāmatsējēji, grāmatsietuves strādnieces.

Burtlietuve, Blaumaņa ielā 32.

Burtlējēji, stereotipētāji, cinkografi.

Centrālā remonta bāze, Kirova ielā 83-85.

Galdnieki, atslēdznieki, mehaniķi, mašīnu un elektromontieri.



b) PROVINCE:

Zemāk minētajās tipografijās var apmācīties šādi arodnieki: burtliči, korektori, iespiedēji, ielaidējas, grāmatsējēji, grāmatsietuves strādnieces. Lielākās pilsētās var apmācīties arī mašīnburtliči.

- Tipografija Nr. 11 Daugavpili, 5. augusta ielā 32.
 „ Nr. 12 Rēzeknē, 1. Maija ielā 29-31.
 „ Nr. 13 Ludzā, Baznīcas ielā 22.
 „ Nr. 14 Viļakā.
 „ Nr. 15 Jēkabpili, Brīvības ielā 213.
 „ Nr. 16 Bauskā, Rīgas ielā 26.
 „ Nr. 17 Madonā, Tirdz. laukumā 2.
 „ Nr. 18 Alūksnē, Vorošilova ielā 27-a, tel. 33.
 „ Nr. 19 Cēsīs, Gaujas ielā 7-9.
 „ Nr. 21 Valmierā, Tirdz. laukumā 1.
 „ Nr. 22 Rūjienā, Vienības gatvē 6.
 „ Nr. 23 Jelgavā, Raiņa ielā 34.
 „ Nr. 24 Limbažos, Burtnieku ielā 4.
 „ Nr. 25 Valkā, Rīgas ielā 12.
 „ Nr. 26 Ilūkstē, Vorošilova ielā 35.
 „ Nr. 27 Liepājā, Pasta ielā 1.
 „ Nr. 28 Ventspilī, Tirdz. ielā 6.
 „ Nr. 29 Tukumā, 1905. g. ielā 1.
 „ Nr. 30 Kuldīgā, Ventspils ielā 21.
 „ Nr. 31 Talsos, Lielā ielā 25.
 „ Nr. 33 Aizputē, Lielā ielā 40.

2.

Poligrafiijas arodu skola Nr. 2, Rīgā, Palasta ielā 3, sagatavo kvalificētus poligrafiijas arodnieku kadrus: burtličus, iespiedējus, litografus, grāmatsējējus u. c. Jaunos audzēkņus, vecumā no 14—17 gadiem, ar 6 un 7 klašu pamatskolas izglītību, skola uzņem rudenos — augustā.

Poligrafiijas arodu skola Nr. 2. (PAS — 2) ir 2-gadīga arodskola. 1945. g. tanī uzņemti 300 audzēkņi — 147 meitenes un 153 zēni. Audzēkņus skolā apmāca praktiskos darbos un teorijā. Praktiskie darbi piedzīvojušu meistaruru vadībā norit skolas plašajās darbnīcās. Teorētiskās mācības notiek klasē resp. speciālos kabinetos. Teorijas mācību programma satur pirmām kārtām tehnoloģiju (arodu mācības), latviešu, un krievu valodas, matēmatiku, fiziku, polītmācību, kaŗa fizkultūru, grafiku u. c. priekšmetus. Audzēkņi 3 dienas nedēļā strādā darbnīcās, bet otras 3 dienas mācās klasēs.

Skolas audzēkņu sastāvs komplektējas no lauciniekiem un pilsētniekiem.

Daudzi skolas audzēkņi, sevišķi laucinieki, dzīvo pie skolas organizētos internātos, kur par tiem rūpējas audzinātāji. Visus skolas audzēkņus pilnīgi apgādā valsts ar brīvu apģērbu, apaviem, veļu, mācības līdzekļiem, pilnu uzturu utt.

Skola savā īsajā pastāvēšanas laikā ir atzīta par labāko arodskolu un 1945. gadā apbalvota ar 15.000 rubļu lielu godalgu.

Saturs

| | |
|--|----|
| Ievadam | 5 |
| Grāmatas tapšana | 15 |
| Izcilspiedums | 21 |
| Gludspiedums | 43 |
| Dobspiedums | 53 |
| Grāmatas iesējums | 61 |
| Kur top nākamie poligrāfisti | 67 |

LATVIJAS NACIONĀLĀ BIBLIOTĒKA



0309046648

R. DZEŅA VĀKI UN VIŅETES



MAKSĀ RBL. 3.—