

A papírminőség hatása a nyomtatásra

Az egyes nyomtatási eljárásokra vonatkoztatva a papír-festék-nyomás viszonyt számtalan tudományos szintű tanulmány tárgyalja a hazai szakirodalomban.

Ebben a fejezetben ilyen elmélyült tanulmányozásra nem kerülhet sor. Néhány gyakorlati – az újság- és képeslapnyomtatás területéről származó – tapasztalat alapján próbálunk tájékoztatást nyújtani arról, mit várhat a lap szerkesztője az egyes papírfajták eljárásokénti nyomtathatóságától. Ha pedig mód van a papír megválasztására, milyen eljárásra, milyen típusú nyomóformához milyen minőségű papírt volna érdemes a sikeres nyomtatás elérésére felhasználni.

Elsősorban a papír minőségi jellemzőit és nyomtathatósági tulajdonságait vizsgáljuk meg, főként a lapnyomásra is használható papírokat elemezzük.

□ *A papír anyaga.* Fatartalmú és famentes papírt használnak a lapnyomáshoz. A fafajta, amiből készül, a faköszőrület és a cellulóz aránya, a papír vastagsága, sejtjeinek állapota, őrlése, töltőanyaga (Kaolin, Talkum, Bárium-szulfát, stb.), enyvezése, simítása, szakió szilárdsága határozza meg, hogy az elkészült pa-

pír milyen nyomtathatósági tulajdonságokkal rendelkezik.

E helyen kell megemlíteni a felületkezelt papírok mázolásához felhasznált anyagok minőségét is, mert ennek is hatása van a papír nyomtathatóságára.

□ *A papír minősége.* A mázolatlan fatartalmú vagy famentes papírok simítottságának mértéke, enyvezettsége és grammsúlya meghatározója a nyomtatási alkalmasságának.

□ *Simítatlan fatartalmú papír.* Magas- és mélynyomtatásra nehezen, ofszetnyomtatásra könnyebben használható. Magasnyomtatással szöveget még lehet ezen a papírfajtán nyomtatni, képek nyomtatására semmiképpen sem ajánlható. Ofszetnyomtatással sem várható kiemelkedő eredmény.

□ *Fatartalmú simított nyomópapír.* Mindhárom nyomási eljárással nyomtatnak erre a papírfajtára. Kielégítő eredményt nem várhatunk tőle. A gyenge alapanyagon kívül fehérségi százaléka is legtöbbször alacsony (kb. 70%).

□ *Mélynyomtatásra előkészített simított, szívóképes, jó felületi festék-megkötéssel rendelkező, nem transzparens papírokon egyszerű munkák tekercsnyomó gépen is kielégítően nyomhatók.*

□ *Famentes, ún. illusztráció-nyomópapír.* Magasnyomás céljára alkalmas, a szöveg jól, a képek valamivel gyengébben nyomtathatók ezen a papíron. Mélynyomásra is felhasználható, bár nem kimondottan mélynyomópapír. Ofszetnyomtatással kielégítő nyomtatás érhető el rajta.

□ *Ofszetnyomópapír (mázolatlan).* Kifejezetten ofszetnyomtatás céljára gyártott, finoman érdes felületű, rendszerint jól fehérített papír. Magas- és mélynyomtatásra is használják, de gyengébb eredménnyel. Anyaga az ofszet nedvesítést is jól állja.

□ *Vékony mázréteggel bevont (LWC) papírok.* Fatartalmú alappapíron max. 8 g/m² mázréteggel készült tekercsmélynyomtatásra alkalmas képeslappapír. 55–70 g/m² súlyú, fehérsége 70–80% között van.

□ *Mázolt nyomópapírok.* Mindhárom nyomási eljárásra alkalmas, félfamentes, vagy famentes, enyvezett papír. Mázrétege oldalanként 10–12 g/m². Súlyja 66–100 g/m². Fehérsége 79–82% közötti. Simaságuk, festék-megkötő képességük a mélynyo-

másra teszi igazán alkalmassá, de magas- és ofszetnyomtatásra is kiválóan felhasználhatók.

□ *Műnyomó papírok.* Famentes, fehérített, enyvezett alappapíron legalább 15 g/m² mázréteggel készült, mindhárom eljárással jól nyomtatható műnyomó papír. Fehérsége 80–87% közötti.

□ *Különleges műnyomó papírok.* Famentes, fehérített, enyvezett alappapíron kétszer mázolt, legalább 22 g/m² mázréteggel ellátott, 120–140 g/m² súlyú műnyomó papír, 83–88% közötti fehérséggel. Kiváló simaságú, magasfényű felületkezelt papírfajta, magasnyomású színes és egyszínű képnyomásra a legmegfelelőbb papír. Ofszet- és mélynyomásra is kiváló. Matt változata az ofszetnyomású képnek bársonyos felületet ad.

□ *Szakítószilárdság.* A tekercspapírok egyik fontos tulajdonsága a szakítószilárdság. A könnyen szakadó tekercspapír rendkívül késlelteti az újság elkészítését. A lap szerkesztői ezen nem tudnak segíteni. Kiküszöbölése a nyomda és a papírgyár közös ügye.

□ *Szívóképesség, felületi festékmegkötés.* A mélynyomásnál például szükség van a papír szívóképességére. A festék a papír felső rétegébe behatolva szárad meg a felüle-

ten. A papír festékmegkötő képessége és a száradás összefügg. Sok esetben a papír pH-értéke befolyásolja a száradást. Ha a papír nem köti meg eléggé a festéket, lehúzó-dás, festékátverődés a következmény.

□ *Átlátszóság, átütés.* Ha a papír vékony és kevés vagy nem jó a töltőanyaga, áttetsző lesz és a hátoldali nyomás meglátszik az első oldalon. Mindhárom nyomási eljárásnál fontos a festék állapota. Túlságosan felhígított, vagy olajtartalmú adalékkal lazított festék átüt a papíron. A papír átlátszóságát a szerkesztő is megállapíthatja a papír alatt tett fekete nyomattal.

□ *Fehérség.* A nyomtatás szempontjából a papír fehérsége döntő tényező. A fehérséget százalékban mérik. A legfinomabb műnyomó papírkülönlegességek 83–88% közöttiek. (Az anyagoknál abszolút fehérségről nem lehet beszélni.) A jó műnyomó papír fehérsége 80–87%. A mázolt papírok alapanyaguktól és mázrétegük vastagságától függően 74–82% között mozognak. A mázolatlan, fatartalmú és famentes papírok fehérítettsége 66%-tól haladhat fölfelé. A nagyfehérségű papírok nyomásánál a szürkeskála hosszabb, következőképpen a képek árnyalatgazdagsága növekszik. A színes képeknél az alacsony fehérségszázalék a színek feketeség tartalmát növeli, így nem érhető el megfelelő, ragyogó és telt színösszetétel.

AZ OFSZETNYOMTATÁS

A nyomtatási eljárásokról szóló fejezetben az ofszetnyomtatás elvi alapjait már tárgyaltuk.

Most az ofszetnyomású újság, képeslap előállításának és a képek nyomásának oldaláról ismerkedünk az ofszetnyomással.

□ *Kőnyomás.* Elkerülhetetlen, hogy az ofszetnyomás elődjéről a kőnyomásról ne ejtsünk néhány szót. Ennek révén könnyebben érthetővé válik ez az eljárás.

Senefelder a 17. század végén találta fel a kőnyomtatást. Alapanyaga a solenhofeni mészkőpala. Szerkezete porózus, kapillárisai a vizet is, meg a zsíros festéket is megkötik. Ha először zsíros festékkel rajzolunk rá, a kapillárisok betömődnek, s a rajz helyén a vizet nem veszi fel többé. Ha a kő felületét bevizezzük s utána zsíros festéket hengerlünk fel rá, a vizes (nemnyomó) felület a zsíros festéket eltaszítja, a zsíros felület viszont felveszi, s arról nyomtatot tudunk készíteni.

Ha a vizes felület beszárad, a festéket felveszi s használhatatlanná válik. Ezért arabgumi vizes oldatával kezeljük a felületet. A felvitt anyag kitölti a kapillárisokat, nagy víztartó képességével átveszi a kő feladatát és nehezebben szárad ki.

A nyomás folytonos nedvesítés-festékezés után jön létre. A kőről közvetlenül nyomnak a papírra. A kőlapok mozgatása nehézkes, lassú, a nyomás azonban nagyon jó minőségű. Művészi reprodukciókat, ere-

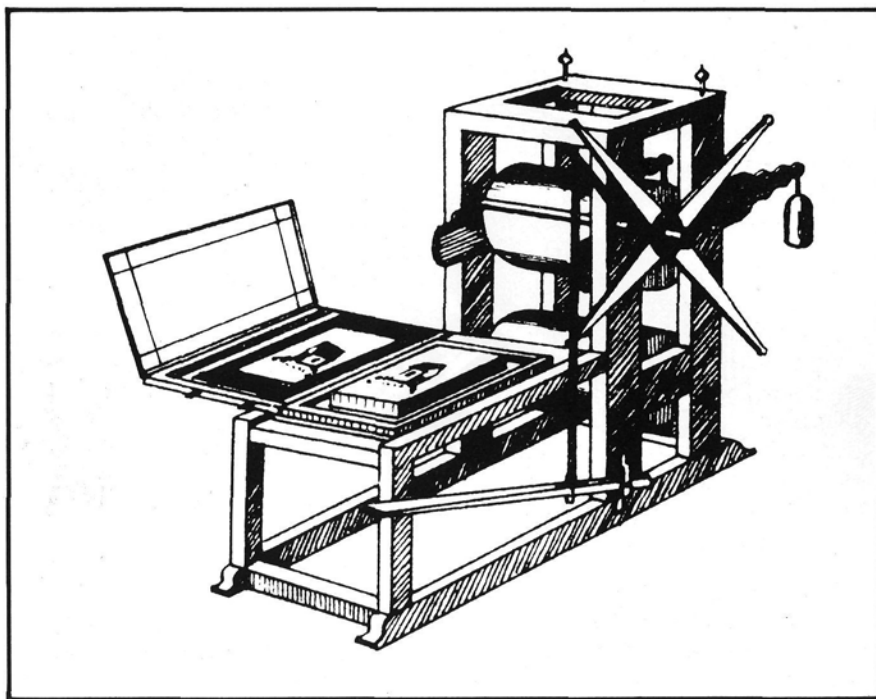
deti kőrajzokat ma is készítenek kőnyomással.

□ *Az ofszet eljárás.* Újságyomáshoz ma a síknyomásnak ofszet változatát használjuk.

Egy évszázad telt el, míg a kő helyett hajlítható, hengeralakúra formálható fémlemez sikerült felhasználni.

A solenhofeni kő pórusai mélyek voltak, könnyen tartották a vizet. A fémlemez felületét vízfogóvá kellett alakítani.

SENEFELDER első kőnyomó sajtója 1797-ből





OFSZET GÉP NYOMÓ RÉSZE. A nyomóforma forgása közben a vizezőhengerekkel találkozik először. A nedvesítésnél a nemnyomó felületek finom vízhártyával vonódnak be. A közvetlenül rágördülő festékezőhengerek a nedves (nemnyomó) részekre nem adnak le festéket, viszont a nyomóelemek felveszik azt. A formahenger ezután a közvetítő gumihengernek adja át a nyomatot, tehát nem nyom közvetlenül a papírra. A gumihenger forgása közben a papírt hordozó hengerrel is érintkezik és ekkor közvetíti a nyomatot a papírra

Mechanikus vagy elektrolitikus szemcsézéssel és vegyi kezeléssel lehet cink- vagy alumíniumlemez felületén vízfogó réteget előállítani. A szemcsék nem olyan mélyek, mint a kő pórusai, kevesebb vizet képesek tárolni.

A fotómechanikai eljáráshoz fényérzékeny lemezt használnak. A fényérzékenyítést el lehet végezni a nyomdában is, de az újságokhoz ma gyárilag készült előérzékenyített alumíniumlemezt használnak.

A lemez nemcsak fényérzékeny, mint a fotózásnál használt film, hanem cserződésre képes felülete van.

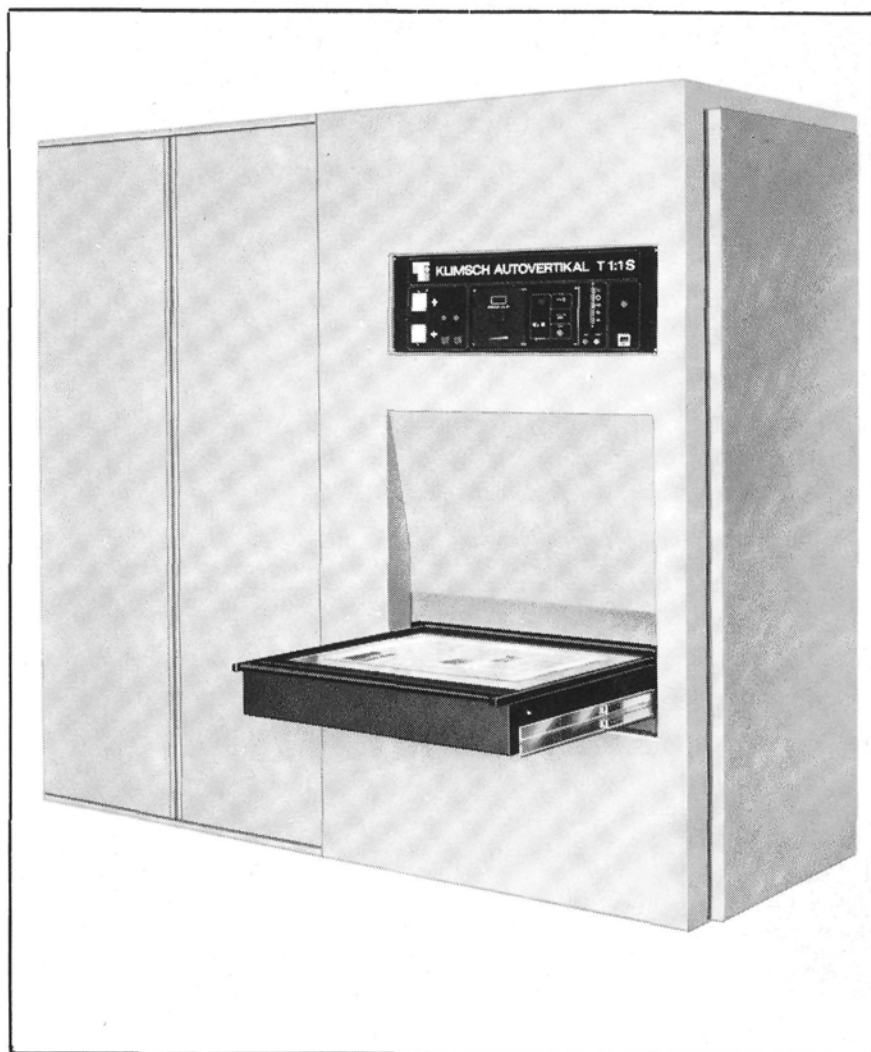
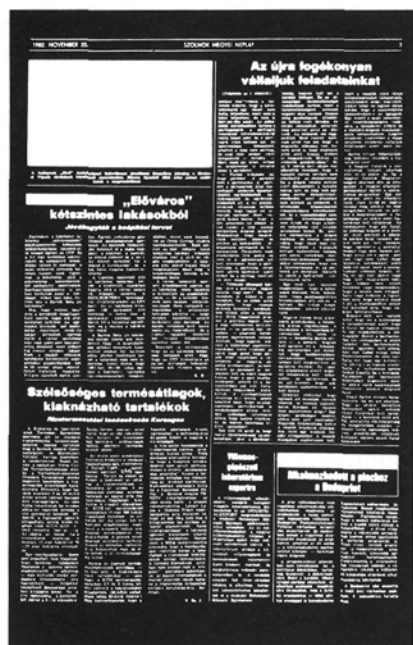
A kromátkolloid anyagok erős fény hatására elvesztik oldhatóságukat, megcserződnek.

□ *Negatív eljárás.* Aszerint, hogy a nyomólemezeket pozitív vagy negatív eljárás szerint állítják elő, az előkészítési munka is különbözik.

Negatív eljáráshoz a másolandó szerelék negatív film. Pozitív eljáráshoz a szerelék diapositív film. Ebből következik, hogy az oldalösszeállítás a negatív eljáráshoz fehér levonat (barit) és fehér papírkópia a rajzokhoz. A rácsfelbontású képek helyére pontosan a képek méretére vágott fekete papír kerül. (Copyproof eljárás esetén pozitív rácspapírkópiát tudunk használni.) A szerelétről készült negatív filmen a képek kihagyott, átlátszó helyére ragasztják a rácsnegatív képfilmet. Így áll össze a teljes negatív szerelék, amelyet erős fénnnyel a fényérzékenyített és cserződőképes nyomólemeze másolnak.



A SZOLNOK MEGYEI NÉPLAP barit szerelvénye és az arról készült negatív film

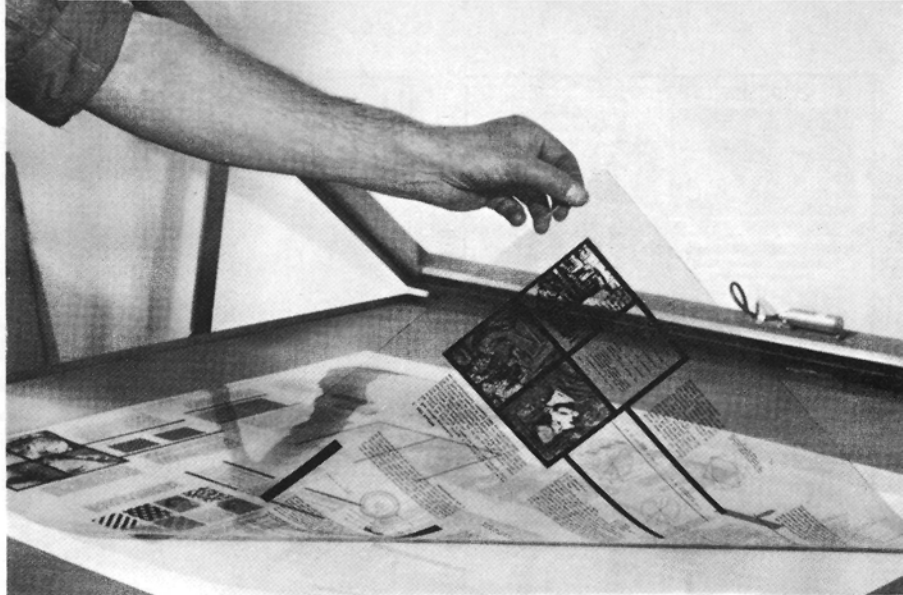


KLMSCH AUTOVERTIKAL egészoldalas reprodukciós fényképező automata. 1:1 méretű felvételekre beállítva. Tekercsfilmre vagy tekercspapírra készíti az egészoldalas felvételeket. Illesztőlyukakkal látja el a filmet. Az ofszetnyomású napilapok fényképezési munkáját gyorsítja meg ez az automatikus berendezés



COPYPROOF rácsfilm és rács-papírkópia előállítására alkalmas készülék. Ha a montírozásnál pozitív (barit) papírkópiákból állítjuk össze az oldalt, akkor Copyproof eljárással lehet a képek pozitív papírkópiáját rácsszerkezettel ellátva az oldalba beszerelni

ÚJSÁGOLDAL összeszerelése baritapapír levonatokról



A fényképezőgépeken elkészült rács nélküli negatívokkal érintkezőrács közbeiktatásával, kontakt másolással készül el ezen a gépen az ofset eljáráshoz szükséges rácspozitív film. A fényképezőgépeken a tervezőszerkesztő előírása szerint történik a képek nagyítása vagy kicsinyítése, így a negatívok már a lapba kerülő méretben készülnek el. A róluk készülő rácspozitívok a montírozott formákba beépíthetők



□ **Pozitív eljárás.** A pozitív eljárás-hoz a szövegről magasnyomással filmlevonat készül. Ha fényszedéses a szöveg, levilágított szövegfilmek kapunk. Az árnyaltos képekről raster nélküli negatív film, majd arról érintkezőráccsal diaposzítív film készül. De készíthető rácsnegatív és arról rácsdiaposzítív is. Ebből a filmanyagból készül el az oldalak montírozása, majd az egész nyomóívet átlátszó műanyag lapra szerelik

A pozitív eljáráshoz ezt a szerelést másolják át a fényérzékenyített és cserződőképes fémlемеzre.

□ **A nyomólemez.** Sokféle eljárás közül a nálunk elterjedt pozitív krómgumi eljárást ismertetjük. A pozitív működésű lemezeknél az előhívás után kioldódott a megvilágítatlan réteg és szabadabbá vált a fém. A nemnyomó részek cserződtek.





AZ OFSZETLEMEZ ELŐHÍVÁSA szivacs-
csal és merülőkádban. A másolt fémla-
men a megvilágítás után oldható és old-
hatatlan rétegek képződnek. Előhívásnál
a folyadék kioldja a megvilágítatlan része-
ket a negatív másolásnál és előtűnik az
ofszetforma nyomórésze. Az előhívás után
még többféle kezelésre van szükség, hogy
a nyomórészek elérjék zsírfellevő képessé-
güket és a nemnyomó felület jó vízfellevő
tulajdonságúvá váljon

Az elkészült hibamentes szedé-
selt macskanyomással, a negatív
vagy pozitív előhívástól függően ba-
nyóra vagy filmre nyomják.

Fényszedés esetén a szövegfil-
met rögzítik és nyomozzák. A
készült címsorokat a cikkek

**A HOWSON ALGRAPHY AUTOMATA
ELŐHÍVÓ és lemezkikészítő gép.** A má-
solt ofszetlemez előhívás, öblítés, gumizás,
száritás után nyomásra kész állapotban
hagyja el a gépet. A hosszadalmas rész-
műveletek feleslegessé válnak

IFI. SOPRONI BÉLA



Ezután a lemezre lakkréteg kerül, mely erősen kötődik a szabad fémhez, de rákerül a cserzett felületre is.

A cserzett (pozitív eljárásnál nemnyomó) réteget áztatással megduzzasztják, erős kefével lekefélik. A lemezen a festékhordó lakkréteg jól kötődik és teljesen oleofil. Még a víztartó tulajdonságot kell megerősíteni. Strecker só vagy foszforsav arabgumis oldatával kezelik a lemezt, ami kiváló hidrophil tulajdonságot ad a nemnyomó felületeknek.

A gyári előérzékenyített lemezeknél ez a folyamat egyszerűbb: a réteg maga oleofil és adja a nyomófelületet. Másolásnál a nemnyomó felületek kapnak fényt és ez a felület lesz oldható. Előhívás közben a fényérte helyeken a lemez fémtiszta lesz. A fémtiszta felületet teszik vízfogóvá, és így ez lesz a nemnyomó rész. A negatív működésű lemezen a nyomóelemek kapnak fényt és cserződnek. A lemezt előhívják és esetleg befestékezik, majd arabgumis oldattal fokozzák a víztartó réteg hatását.

Ofszetnyomáshoz alumínium lemezeken kívül többfémű lemezeket (bimetal, trimetal) is használnak.

Ez esetben felhasználják az egyes fémeknek a zsírral és a vízzel kapcsolatos tulajdonságát. A réz például erősen zsírkedvelő, a króm pedig vízkedvelő fém.

Egy hordozólemeze, például vaslemeze elektrolitikus úton először rézréteget, majd erre krómré-

teget csapatnak fel. A fényérzékenyű tett krómhártát a nyomóelemek helyén másolás után elmaratják a rézről. Felszabadul a réz, ami kiváló zsírfogó. Ezután már a krómfelület víztartóságának megerősítése következik, amit arabgumis oldattal végeznek.

A nyomóforma elkészítése – nem szakemberek számára – az ofszettechnikának a legnehezebben megérthető része. Ha azonban sikerül ezt a lényeges részt magunk elé képzelni, könnyebben boldogulunk az ofszettechnikával készülő lapkészervesztői munkájával is.

□ *A nyomás.* A nyomólemez elkészítése után a nyomás következik. Minden ofszetnyomógép lényege, hogy a nyomat nem közvetlenül a nyomólemeztől kerül a papírra, hanem egy közvetítő gumikendővel bevont henger adja át a festéket a papírnak. A nyomólemezt hordozó henger forgása közben először a nedvesítőhengerekkel találkozik, a nemnyomó részek finom vízhatóat vesznek fel. A nyomóelemek letaszítják a vizet. A henger fordulata közben a zsíros festékkel borított festékezőhengerekkel érintkezik, amelyek a nyomóelemeket befestékezik, a nemnyomó felületet érintetlenül hagyják, majd tovább fordulva találkozik a közvetítő gumihengerrel és annak átadja a nyomatot. Egy nyomóhenger szorítja a papírt vagy a tekercspapírt a gumihengerhez.

Ezzel a művelettel egy nyomdai ív egy oldalát tudjuk kinyomni. Az egy színnel nyomott újság 32, 48

vagy 64 oldalát nem lehet egy nyomóformáról kinyomni. Az újság nagysága szerint 8, 16 (esetleg 32) oldal fér egy nyomóhengerre. A cél az, hogy egy újságpéldány egy menetben készüljön el. Ehhez több egymás után kapcsolt nyomómű szükséges. Ha színes nyomást is végez a tekercsnyomógép, akkor a nyomóművek száma növekszik. A tekercspapír az egyik nyomás felvétele után a papírpályán futva éri el a következő nyomóhengert. A szalag végén vágással, összehordással és hajtogatással készül el a sokoldalú újság.

Az ofszet újságnymomásnál sok olyan ún. négyhengeres elrendezésű gépet használnak, melynél a két gumikendő henger egymás nyomóhengere és közöttük fut el a papír, melynek mindkét oldala egyszerre nyomódik meg.

Az ofszetnyomású napilapok

Két központi napilapunkat és a megyei napilapokat ofszeteljárással készítik.

A szövegszedés hagyományos ólomszedéssel vagy fényszedéssel készülhet.

A címek szedése is lehet ólomszedés, pl. Ludlow címöntő gépen vagy cím-fényszedő gépeken előállított papírkópia, esetleg film.

Ólomszedés esetében az oldalakat hagyományos módon a mettőr asztalán tördelik beszedett címekkel vagy anélkül. A képek nem kerülnek a szedésbe, helyüket kihagyják.

Ofszetnyomású napilapnál rendkívül fontos, hogy a szedés a levonatkészítés előtt teljesen hibamentes legyen. A korrektúrákat és az imprimálást ennek megfelelően kell elvégezni.

Az elkészült hibamentes szedésoldalt magasnyomással, a negatív vagy pozitív eljárástól függően baritpapírra vagy filmre nyomják.

Fényszedés esetén a szövegfilmet tördelik és montírozzák. A filmre készült címsorokat a cikkek élére helyezik el. Fehér baritpapír oldallevonatok esetén a képek helyére fekete, átlátszatlan papírt ragasztanak, pontosan a képek méretére vágva. Ha megfelelő diffúziós rác-

pozitív képet tud készíteni a nyomda (például Copyproof), akkor ennek beragasztásával teljessé tehető az oldal. Így együtt van a szöveg, a cím, a kép és pontosabb lehet a végső ellenőrzés, az imprimálás is.

Kétféle oldalszerelvényünk lehet tehát:

1. Átlátszó (diapozitív) szöveg és cím, valamint a képek rácspozitív filmje.
2. Fehér papírkópia szöveglevonat, címsorok és fekete papír beragasztás, vagy rácspozitív papírkópia a képekről.

Az első esetben közvetlen (érintkező) másolással kapunk oldal nagyságú negatív filmet, vagy közvetlenül az előérzékenyített nyomólemezeze másolunk, és a lemez megmunkálás után a lemez a nyomógépbe beemelhető.

A második esetben a papírszerelétről 1:1 méretarányban működő fényképezőgépen nyerünk negatív filmet, amelyen a képek helye átlátszó, és ide ragasztjuk be a külön elkészített negatív képfilmet. A papírszerelékbe beragasztott Copy-

proof rácspapírkópia esetén a kép együtt jelentkezik a negatív oldal-filmmel, és az egész másolható a nyomólemezeze.

Aszerint, hogy a másolt anyag diapozitív vagy negatív, használunk negatív vagy pozitív működésű nyomólemezt.

Az egész gyártási folyamatban nagyon fontos az oldal elhelyezésének pontossága. Ezt egy illesztőrendszer segítségével, lyukasztással érjük el. A lyukasztás a papír- vagy filmszerelékktől végighalad a felvételt, a másolás, a lemez és a gépbe helyezés műveletein, pontos illesztésben tartva az oldalt.

A lemezmásolás és utókezelés automatikussá tételével elérhetjük, hogy a nagy példányszámú lapok előállításához szükséges több garitúra nyomólemeze viszonylag rövid idő alatt elkészüljön és így a lapzárta és a megjelenés közötti idő elfogadható legyen.



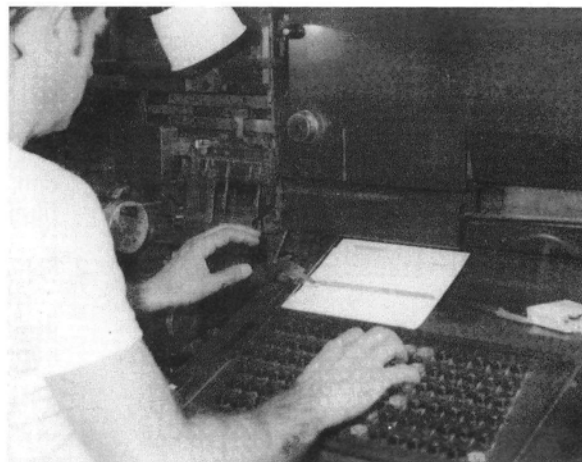
□ *A Népszabadság.* A központi napilapok közül két napilap, a Népszabadság és a Népszava készül ofszetnyomtatással. A közeljövőben sor kerülhet még két napilap ofszet előállítására is. Az átállás kényszerítő szükségyszerűség következménye volt. A magasnyomás továbbfejlesztése nem lehetséges, új magasnyomó rotációs gépek beszerzése ugyanis nem lenne gazdaságos. A gépi ólomszedés belátható időn belül erősen korlátozódik vagy teljesen megszűnik. Fényszedéses lapelőállításra a magasnyomás kevésbé alkalmas, ill. folyékony fotopolimerek alkalmazásával lehetséges. Magasnyomásra használható simított papír beszerzése gondot okoz, az érdesebb felületű papírra pedig csak ofszetnyomással lehet kielégítő minőségben nyomni.

Két évtizeddel ezelőtt az ofszetnyomású napilap-előállításnak még műszaki akadályai is voltak. A lapzárta utáni gépindulási idő túlságosan hosszú volt. Azóta az előérzenyített lemezek és az automatikus lemezkészítő gépek alkalmazásával ezek a hátráltató nehézségek megszűntek. A következő oldalakon képekkel és a hozzátartozó képszóvegekkel bemutatjuk a Népszabadság ofszetnyomtatású előállítását.

A SZERKESZTŐSÉGBŐL az anyag csőpostán érkezik a nyomdába. Ezután a szöveg- és címanyagot szétválogatják. A szerkesztőségben külön kéziratlapon adják meg a címszóvegeket. A képanyag más vonalon kerül a fotóműterembe



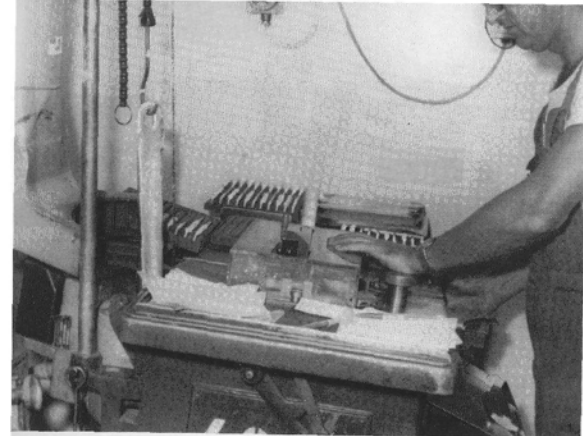
A SZÖVEGANYAG fő része egyelőre Linotype rendszerű gyorszedő gépeken, a magasnyomáshoz használatos ólomsorokkal készül el



KISEBB MENNYISÉGŰ SZÖVEGET már most is fényszedéssel állítanak elő. A tervek szerint egyre inkább a fényszedéses szöveg-előállításra térnek át, fokozatosan elhagyják az ólomszedést



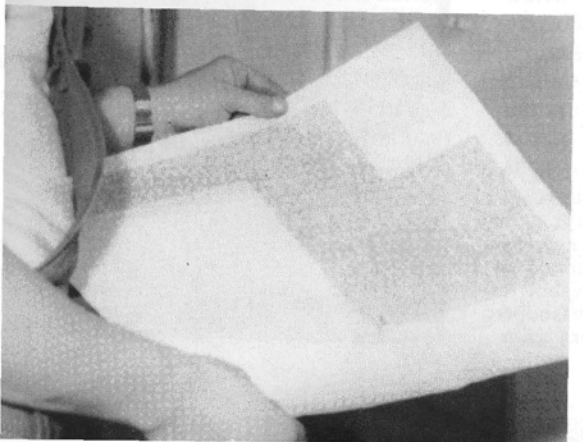
HORVAI JÓZSEF



◀ **A CÍMSOROK SZEDÉSE**
Ludlow rendszerű soröntő gépen vagy címfényszedő gépen történhet. A magasnyomtatású ólom szöveg-szedést és az ólom címsorokat egyesítik, majd hasábkorrektúrát küldenek a szerkesztőségnek

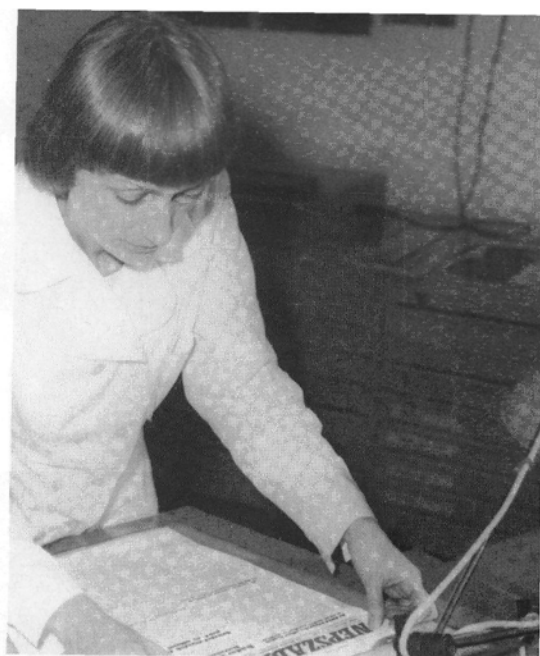


A KIJAVÍTOTT szedés hásbokból a mettőr oldalakat formál. Az oldalak minden magasnyomátó anyagot, szövegszedést, címet és vonalat tartalmaznak. A képek, tónusok, egyes vonalak a montírozás alkalmával kerülnek az oldalakba



A METTŐR ÁLTAL ÖSSZE-ÁLLÍTOTT szedésoldalról levonatot készítenek magasnyomó gépen baritpapírra. Hibátlanul fedett, jó minőségű levonatot kell készíteni. A képek a levonatból hiányoznak

MÁSOLÓGÉPEN a baritszerelvényről érintkező másolóval egész oldalas negatív film készül. A képek helye a negatív oldalfelvételén teljesen átlátszó. Ebbe az „ablakba” kerül bele a képekről készült raszternegatív film. Az oldal ebben az állapotában már mindent tartalmaz, ami a lapba kerül

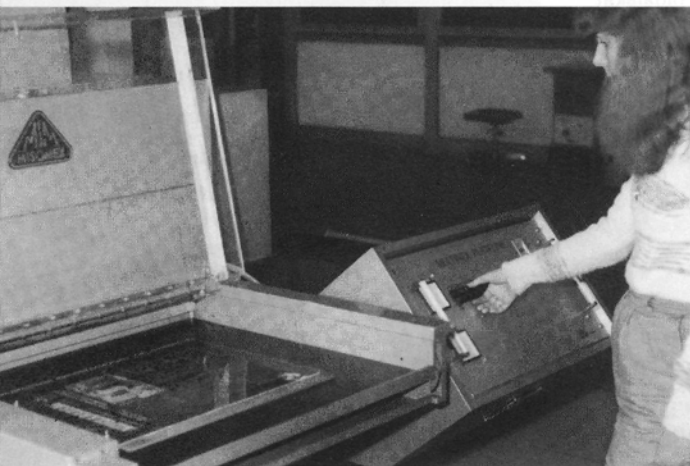


A BARITLEVONATOKON levő szöveg-gel összemontírozzák az ugyancsak fehér levonatokon vagy fényképészeti kópiákon levő egyéb elemeket, a képek helyére pedig fekete papírból pontos képméretre vágott maszkok kerülnek

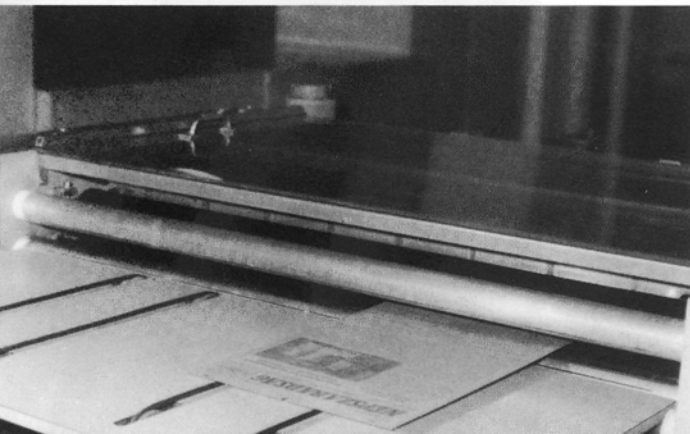




◀ A GONDOS MUNKA ELLENÉRE is akadhatnak hibák az elkészült negatív filmen. A lemezkészítés előtt mindent kijavítanak, pont-hibákat, esetleges karcokat, illeszkedési hibákat, mert a lemezen ezek már nem javíthatók



◀ GÉP, AMELY MEGOLDOTTA a gyors lemezkészítést. Az előérzékenyített lemezre ráhelyezik az oldal negatívját, majd a gépsor elején elindítják az automatikus lemezmasolást és utókezelést



◀ KB. NYOLC PERC ALATT az automata gépsor végén megjelenik a másolt, előhívott, utókezelt, nyomásra azonnal felhasználható offsetlemez. A további lemezek néhány másodperc múlva következnek



A LEMEZHAJLÍTÓ ÉS -LYUKASZTÓ GÉP lehetővé teszi, hogy a lemezeket pontosan illeszthessék fel a nyomógép formahengerére

A NYOMÁS ELŐTTI UTOLSÓ MŰVELET. A teljesen előkészített lemezeket beemelik a nyomógép formahengerére



A FÉNYSZEDÉS

Az elektronika fejlődése révén jött létre egyebek között a számítógépes fényszedés is. Aligha túlzás azt állítanunk, hogy a fényszedés jelentősége olyan, mint Gutenberg találmányáé volt a maga korában.

A fényszedés a hagyományos ólomszedéshez viszonyítva termelékenyebb, gyorsabb, olyan technikai és tipográfiai lehetőségeket nyújt, amilyenek azelőtt nem léteztek. A nyomóforma-készítéshez közvetlenül reprodukálható vagy másolható szöveganyagot ad, helyigénye szedés idején is és tároláskor is kicsiny, munkakörülményei egészségesek és tiszták. Kiküszöböli a sok helyet elfoglaló, nagy tömegű és súlyos ólmot, amely az egészségre is káros.

Fényszedés alatt nem egy vagy néhány gép munkáját értjük, hanem a kézirat előkészítésétől a kész másolóeredetiig tartó teljes technológiai rendszert, amely magába foglal minden közbülső munkafázist. Ma már igen sok fényszedő rendszer van használatban. Ezeket különböző szempontok szerint csoportosíthatjuk.

Termelékenységük szerint megkülönböztetünk kis-, közép- és nagy teljesítményű rendszereket. Kis teljesítményűek azok, amelyek

címsorok szedésére és kis mennyiségű szöveg előállítására szolgálnak. Működtetésük manuális és így teljesítményük a szedő képességeitől függ. A betűképek a szedéssel egyidejűleg fényérzékeny fototechnikai papírra vagy filmre világítodnak le. Tényleges megjelenítésükhöz a fototechnikából ismeretes előhívásra és rögzítésre van szükség.

A közép- és nagy teljesítményű rendszereknél a technológia alapvetően két szakaszra bomlik. Az egyik a tényleges szedés, amikor a betűk a kézirat szövegének és a tipográfiai utasításoknak megfelelő sorrendben egymás mellé és egymás alá kerülnek. A szedés maga szedőírógépeken készül, az egyes karakterek (betűk, írásjelek stb.) kódolva kerülnek a szedő munkájának végtermékére, ami lehet lyukszalag, mágnesszalag, mágneslemez, de csatlakozhat a szedőírógép közvetlenül számítógépre is. A kódokban már a betű típusa, nagysága, változata, a sorok ritkítása stb. is benne van.

A technológia másik fő szakaszában a szedő munkájának eredményét láthatóvá, kézzelfoghatóvá, nyomóforma-készítéshez alkalmas anyaggá kell alakítani. Ez fo-

totechnikai munkafolyamat: fényérzékeny papírra vagy filmre le kell világítani a kódoknak megfelelő karaktereket, majd a szokványos fényképészeti laborálással elő kell hívni, rögzíteni, mosni és szárítani. Mindezt természetesen a nagy teljesítmények által megkövetelt gépesített technológiával.

A közepes teljesítményű fényszedő rendszereknél az óránként levilágított és előhívott n -ek száma meghaladja a százezret. Ez természetesen több szedő munkája, egyetlen szedő ilyen mennyiséget nem képes termelni.

A nagy teljesítményű fényszedő rendszereknél az óránként levilágított és előhívott egymillió n ma már alsó határnak tekinthető.

Különbőség van a fényszedő rendszereknél abban is, hogy levilágításhoz milyen fényforrást alkalmaznak. A kis teljesítményűeknek többnyire izzólámpa használatos, a fény adagolását elektromechanikus zár végzi. A közepes teljesítményűeknek általában villanócsövek adják a megvilágító (expozíciós) fény mennyiségét, amelyet intenzitásváltoztatással szabályozhatunk. A nagy teljesítményű fényszedő rendszereknél a levilágítást katódsugárral oldották meg. Ezeknél az expozíciós fény mennyiséget az intenzitás mellett az egyes karakterek tartózkodási ideje szabja meg a katódsugárcsővön.

A legutóbbi esztendőkből fejlődtek ki a legnagyobb teljesítményű rendszerek, amelyekben a levi-

lágítást már lézersugárral végzik az igen magas fokon automatizált be-
rendezések.

A fényzedő rendszerek levilá-
gító egységeiben a karakterkészlet
különböző formában lehet jelen. A
kis és középteljesítményűeknél leg-
többnyire a karakterek negatívjai
vannak filmszalagon, üveglécen,
üvegtárcsán vagy üveglemezen és
ezekről a levilágítás a fényképészeti
nagyítás elve alapján vagy pedig
katódsugaras letapogatással bo-
nyolódik le. A nagy teljesítményű
rendszereknél ilyen materiális betű-
készlet nincs, a rendszerek számí-
tógységeiben a karakterkészlet ma-
ga is elektronikus jelek alakjában
foglalt helyet.

Fényszedésnél a szedésre kétféle
lehetőség van. Az egyik az ún. vég-
telen szedés, a szedő sorkizárás és
hasábolás nélkül úgy szed, mintha
a kézirat teljes anyaga egyetlen sor
lenne. Ebből a számítógép alakít
hasábokat, vagyis a sorkizárást és
szóelválasztásokat a számítógép
végzi. Ehhez a számítógépbe elő-
zőleg „betáplált” sorkizáró és szó-
elválasztó programra van szükség.
Az utóbbi az adott nyelv nyelvtani
szabályaihoz igazodik, de közismert,
hogy különösen az idegen szavak
írásánál igen sok a kivétel. Ezért a
számítógép igen gazdag kivétel-
szótárt is tartalmaz.

A szedés másik módja, hogy a
szedő képernyős szedőírógépen
dolgozik és a képernyőn megjelení-
tett szöveg segítségével sorkizárt,
tördelt kész oldalakat produkál. A
hibás részeket menet közben törli és

újra szedi. Csak a hibátlannak ítélt
kész anyagot „küldi el” a számító-
gépbe.

A fejlett számítógépek igen nagy
kapacitásúak és ez tovább fokozha-
tó több számítógép egymáshoz kap-
csolásával. Így érthető, hogy egy-
egy számítógépegységre meglege-
tően sok szedőírógép csatlakoz-
tatható egyidejűleg. Munkájukat a
számítógép begyűjti, feldolgozza,
tárolja, majd szükség szerinti sor-
rendben levilágíttatja filmre vagy fo-
tópapírra, pl. egy lézersugaras levilá-
gítógéppel. És nem szükséges, hogy
a szedőírógépek a számítógép köz-
vetlen közelében legyenek, lehetnek
tőle távol, akár más városban is,
kábeles összeköttetéssel.

Lapkészítés számára van a fény-
szedésben egy külön lehetőség is.
A rendszerek kiegészíthetők optikai
olvasógéppel, amely a megfelelő
módon kialakított kéziratot közvet-
lenül a számítógépbe juttatja, s így
a nyomdabeli szedő munkája is fe-
leslegessé válik és ezzel is fokozó-
dik a lapoknál oly fontos gyorsasá-
g. Az ilyen kézirat előállításához
speciális betűkészlettel bíró írógép
kell, amely a lapok szerkesztőségé-
ben foglalhat helyet. Ebben a rend-
szerben a szerkesztőségnek módja
van előre kialakított, tördelt, kész
anyagot produkálni, amelyet az ol-
vasógép közvetlenül a számítógép-
be olvas, az pedig feldolgozva a le-
világítógéppé továbbítja.

Ejtsünk még néhány szót a fény-
szedés korrekturelehetőségeiről.
Mindenekelőtt hangsúlyozni kell,
hogy itt a korrekúra alatt mást kell

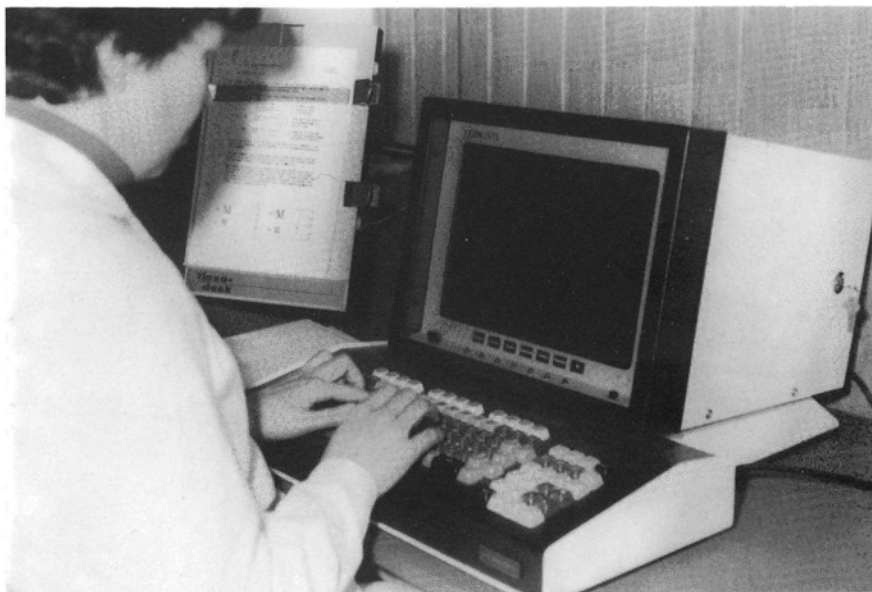
érteni, mint a hagyományos ólom-
szedés esetében. Ott ugyanis a hely-
telen szavak vagy sorok könnyedén
cserélhetők a helyessel (pl. felcserélt
betűk visszacserélésével). A fény-
szedésben a hibás részeknél mindig
valamivel nagyobb szövegegysé-
gek teljesen új előállítására szüksé-
ges. Éppen ezért fényszedő techno-
lógiában a szerzői korrekktúra régi
értelmezése tarthatatlan.

Számítógépre kapcsolt képernyős
szedőírógépeknél a képernyőn meg-
jelenített szöveg alapján a hibákat
a szedő már a szedéssel egy-
idejűleg korrigálhatja. A későbbiek
során észlelt hibák javítására a sze-
dő a számítógépből bármikor visz-
zahívhatja a hibás szövegrészeket
a saját képernyőjére, a hibás részt
törölheti és újra szedheti helyesen.

Lyukszalag-vezérlésű levilágítás-
nál a gép a szöveg szavait meg-
számolja és a sorok elejére a szá-
mokat kiírja. Korrekktúraszédésnél
a szedő a hibás szavak (szövegré-
szek) számaira hivatkozva új lyuk-
szalagot készít, de csak a hibás
részekről. Ezután mindkét lyuksza-
lagot (az eredetit és a korrekktúrát)
egy-egy szalagolvasóba helyezik,
amelyek a számítógéphez csatla-
koznak. A számítógép most a két
szalagról csak a helyes részeket
veszi át és egyesíti azokat az új sza-
lagon, amely ily módon most már
hibátlan.

További módja a korrekktúrának a
montírozás (szerelés). Csak kis
mennyiségű korrekktúra esetén ér-
demes alkalmazni. Fotópapír kor-
rigálásánál a hibás részeket egy-

SZEDÉS A SZÁMÍTÓGÉPPEL közvetlen kapcsolatban álló képernyős kopogtatón. A lekopogtatott szöveg megjelenik a képernyőn. A sorkizárást, bizonyos mértékű tördelést is el lehet végezni a gépen. A képernyőn megjelenített szöveget a szedő még szedés közben korrigálhatja, későbbi korrektúra esetén a szöveget visszahívhatja a képernyőre, törölhet és az új, javított szövegrészt beszédheti



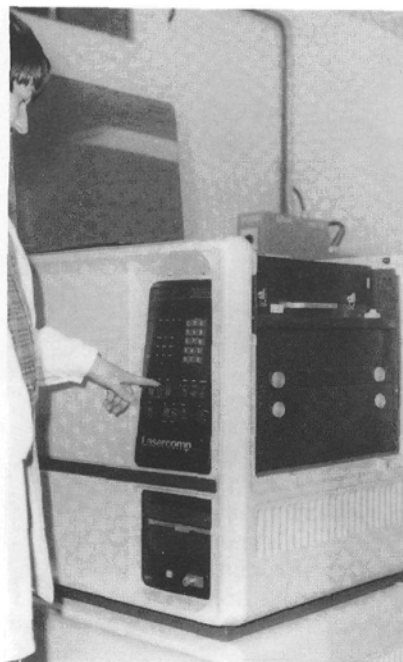
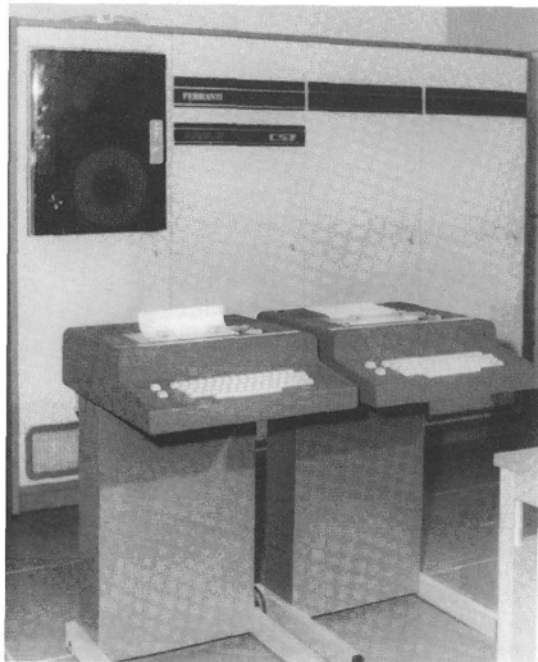
szerűen átragasztják a helyes szövegrésszel. Filmeknél ez már nehézkesebb: a hibás részt ki kell vágni és helyére az újat beilleszteni és rögzíteni. Erre több módszer is alkalmazható, de ezek mindegyike kissé körülményes.

Összegezve a fényszedés a nyomdaiparban óriási lehetőségeket rejt magában. A lehetőségek ésszerű és gazdaságos kihasználásához azonban messzemenően kifogástalan és jól előkészített kézirat szükséges, valamint a szerzői korrektúra igen szigorú visszaszorítása. Korszerű technológiát nem szolgálhat elavult szemlélet.



A MULTICOD KOPOGTATÓN végtelen szedés készül (sorkizárás nélkül) mágneses kazettára vagy lyukszalagra. A számítógépbe betáplált magyar vagy más nyelvű szóelválasztó rendszer alapján a mágneszalagról vagy lyukszalagról a számítógép sorkizárt, hasábos szedést alakít ki

HORVÁI JÓZSEF

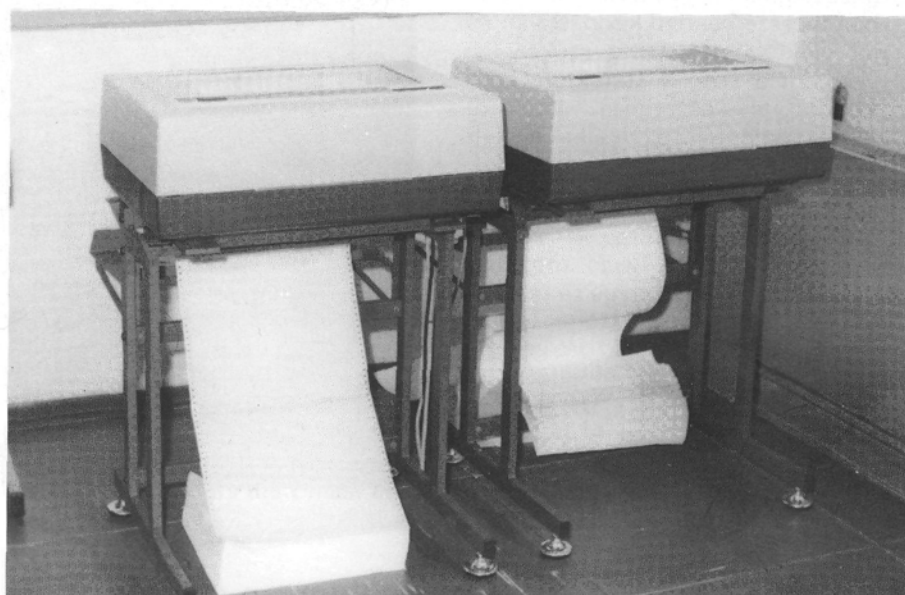


◀ A SZÁMÍTÓGÉP és előtte a vele folytatott „párbeszédet” lehetővé tevő terminál. A számítógépet külön, légkondicionált helyiségben helyezik el. Terminál kívülről is irányíthatja a számítógépet

◀ LÉZERSUGARAS levilágító gép. Ez hozza létre a nyomtatáshoz szükséges szövegfilmet vagy papírt

Lent balra: A számítógép mágnesszalagos adattárolója

GYORSKIÍRÓGÉPEK levilágítás előtti korrektúraolvasáshoz





A levilágított film vagy papír betöltése az előhívógépbe



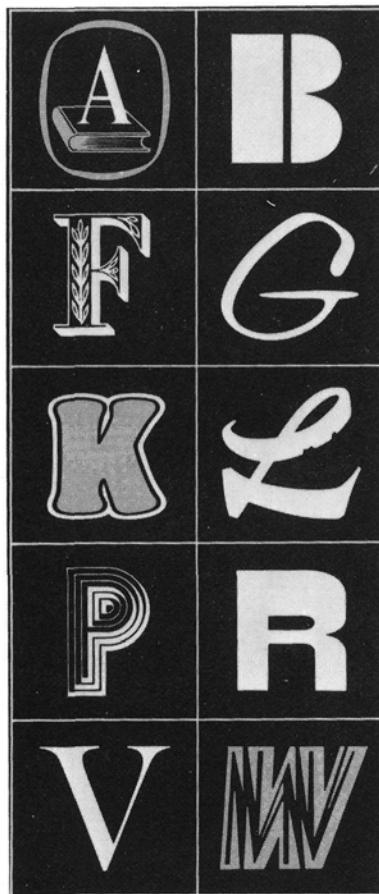
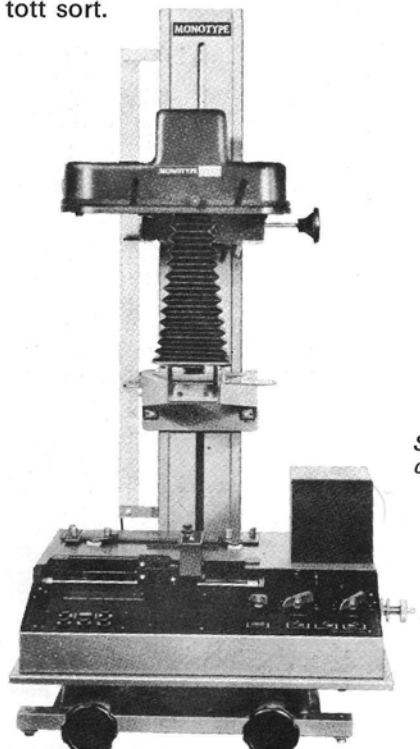
Fent jobbra: A számítógéphez tartozó adattároló mágneslemezek. Ezekről kerül az anyag a levilágítógépre



Végül az elkészült szedésfilmet vagy papírt a szerelőasztalon korrigálják és oldalakká montírozzák

□ *A címfényszedésről.* Magyarországon többféle gyártmányú és típusú címfényszedőgép működik. Egy részük meghatározott tipográfiai pont lépésekben képes betűfokozatot változtatni, más részük folyamatos fokozat nélküli betűméretek levilágítására alkalmas, a nagyság milliméterben történő előírásával. A méretezés sorszélesség előírásával is történhet, de a betűnagyságot és a sorszélességet nem lehet együttesen előírni.

A gépek betűtárcsáin vagy betűnegatív lécein meglevő alapbetűgarnitúrát egy bizonyos mértékig szélesíteni és keskenyíteni is lehet, sőt előre és hátra dőléssel is ki lehet alakítani az alapbetűből a levilágított sort.



*Részlet az Athenaeum Nyomda
betűmintakönyvéből*

*Studio Lettering elnevezésű
címfényszedő gép*

A különböző fokozatú betűk betűvonalban (abstand) állnak

SZEDŐ

SZEDŐ

SZEDŐ

SZEDÉS

SZEDÉS

SZEDÉS

SZEDÉS

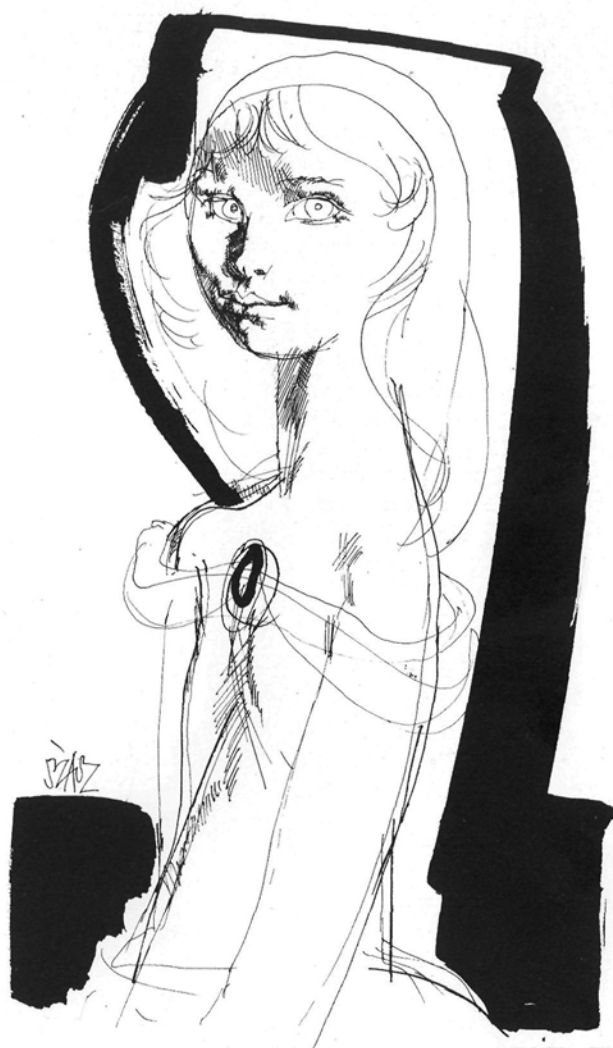
*A címfényszedő gépen
elérhető szélesítés, keskenyítés
és dőlés példája*

FÉNYSZEDÉS



RAJZ AZ OFSZETNYOMÁSBAN. Rajzok reprodukálására a legalkalmasabb nyomdai eljárás. A vékony vonalak finomságait, a rajzok esetleges árnyalatait a leghívebben, a legtökéletesebben adja vissza a jó ofszettechnika. Előnyei az eljárás technikájában mutatkoznak meg. A lemezfelület finom szemcséi, a zsírhordozó réteg molekuláris kötődései a legkisebb elemek (pl. vonalvas-

SZÁSZ ENDRE



tagságok) biztonságos megtartását is lehetővé teszik. Az árnyaltos rajzok, például a finom szén- és ceruzarajzok, nagyon jól reprodukálhatók ezzel az eljárással. Az érintkezőrács alkalmazásával az árnyalati átmenetek részletgazdagok, így a legkisebb rajzszemcse is árnyaltos lehet

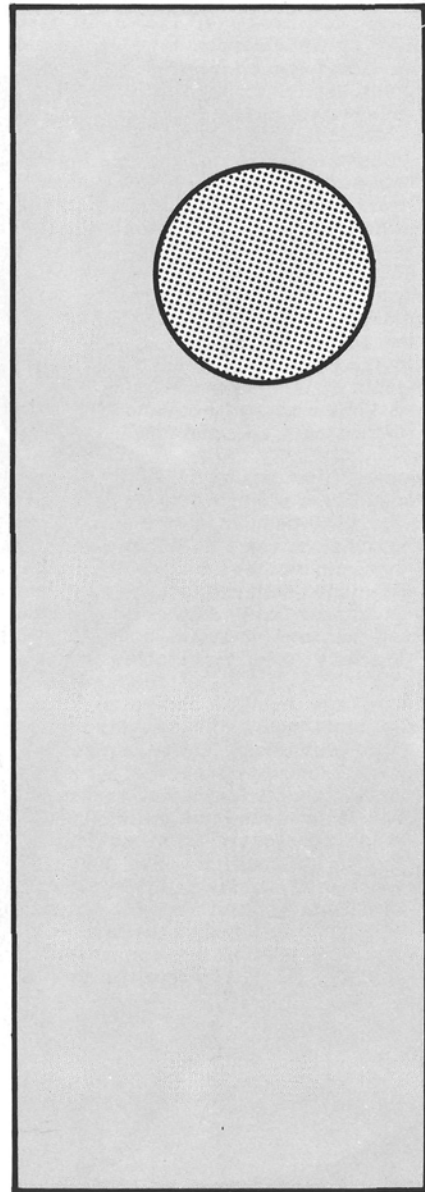
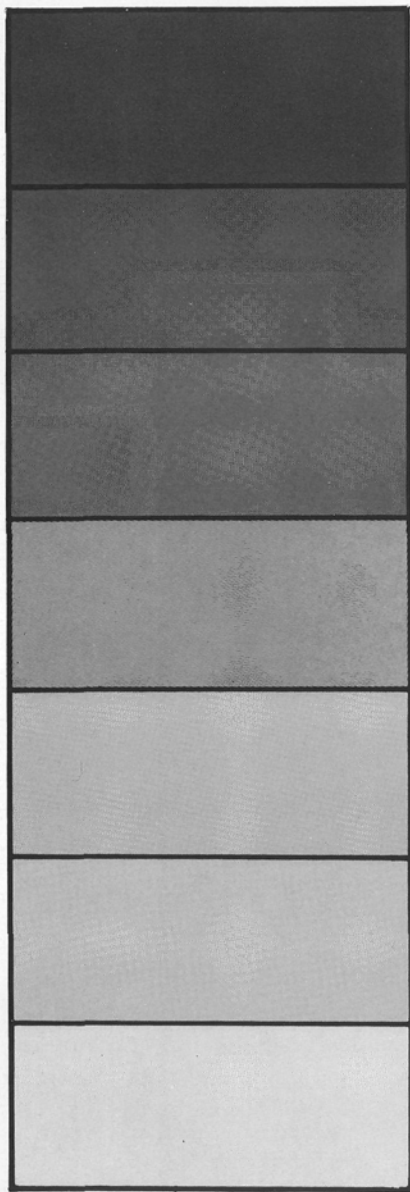


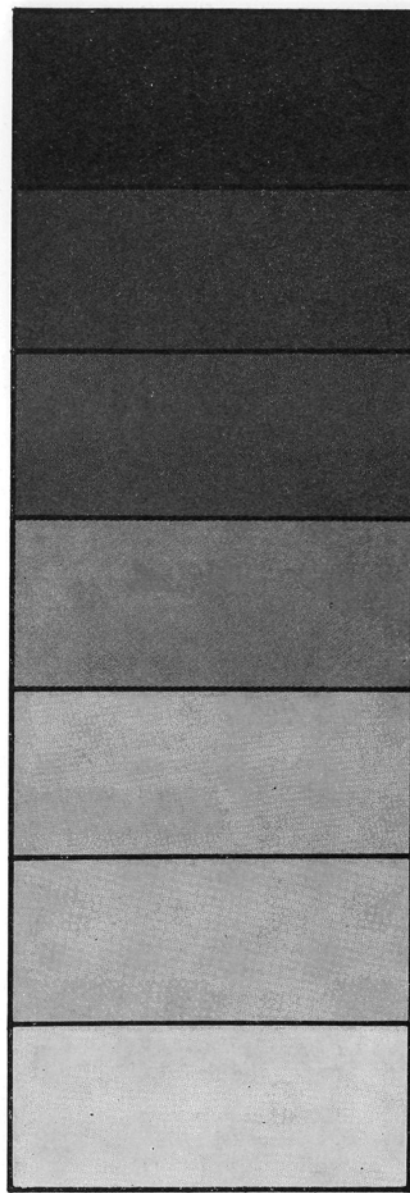
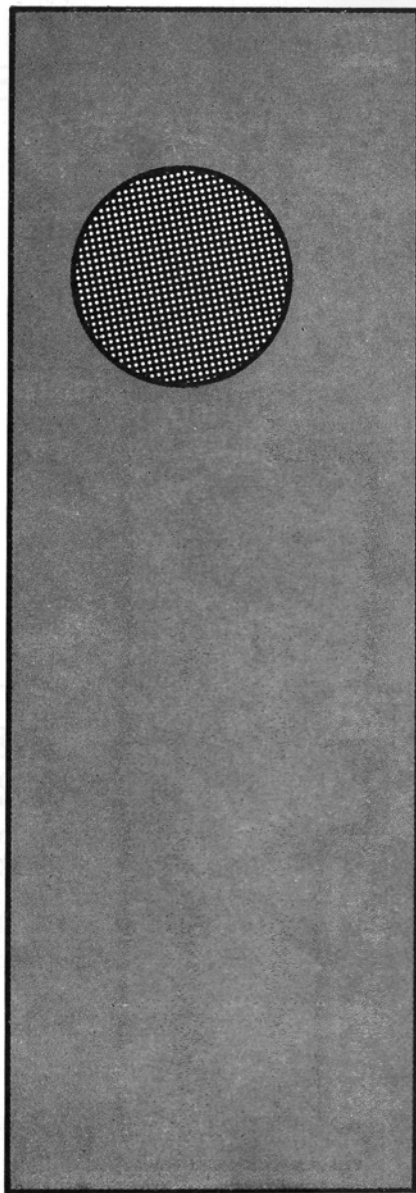
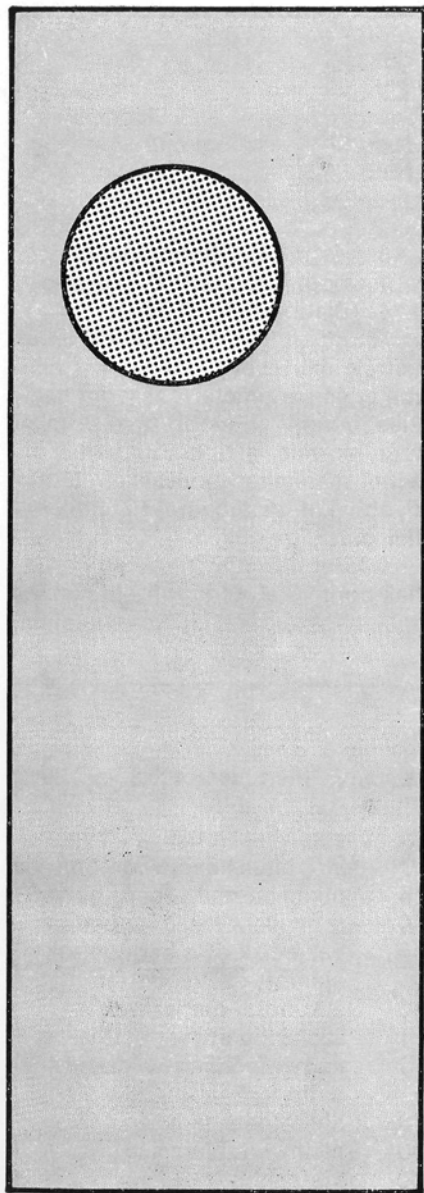
FOTÓ AZ OFSZETNYOMÁSBAN. Erről a témáról érdemes részletesebben beszélni, mert sokszor vádolják a lapelőállító ofszet üzemeket a rossz képviSSzaadásért. Megismételhetjük, hogy mindhárom nyomási eljárással lehet a képet jól reprodukálni, mégis jobban jár az a képszerkesztő, aki az eljárás különleges tulajdonságait megismerve igyekszik olyan felvételeket válogatni vagy a fotóriportereket olyan felvételek elkészítésére rábírni, amelyek egy bizonyos nyomdai eljáráshoz inkább alkalmasak. Az ofszet technika jellemzői közé tartozik például, hogy a közvetett festékátadás következtében a nyomat igen sokszor szürke. A kielégítő képnymás érdekében ilyenkor egy kissé túlfestékezik a nyomóformát és ez a sötét árnyalatok felületén becsukja a rácsponközöket.

A nyomás szürke jellege azt is jelenti, hogy a szürkeskála rövidül, a legfeketébb részek hiányoznak a nyomatról. Ez egyben magában is csökkenti a kép árnyalati terjedelmét. Ha továbbá a sötétszürke árnyalatok érzékelhető különválása néhány helyen megszűnik, olyan képnymatot kapunk, amely a mélyárnyalatokban nem mutat elég különbséget, tehát veszít értékből.

Az ofszetnyomás kiválóan adja vissza a világos árnyalatok kis különbségét is és a kontrasztos „rajzos” képfelületek egyedülállóan jó reprodukciós eszköze. Kerüljük el azoknak a fotóknak leadását ofszetnyomatás céljára, amelyeken a mélyárnyékok közel vannak egymáshoz, nagyobb felületet foglalnak el a képmezőn és feltételezhetően nem válnak szét a reprodukcióban. A „rajzos” fotók a legalkalmasabbak ofszetnyomásra és a világos árnyalatokban gazdag képeket is jól adja vissza ez a nyomási eljárás.







TÓNUSNYOMÁS ÖSSZEHASONLÍTÁSOK. (Az előző oldalpárhoz.) A nyomási eljárások jellegzetességei megmutatkoznak úgy is, ha egymás mellett látjuk kinyomva az árnyalatokat, tónusokat. Egy-egy mellé helyezett ofszetnyomású és magasnyomású lap egész külső megjelenésén észrevehető a különbség. Ennek könnyebb felbecsülését szolgálja a különböző árnyalatértékek összevetése. Ezért az előző 288. oldalon ofszetnyomású, majd a mellette álló 289. oldalon magasnyomású tónusokat és szűrkeskálát nyomtattunk ki összehasonlítás céljából. Két világos mező és annak felnagyított rácsszerkezete került egymás mellé a két nyomási eljárással.

A bal oldali ofszetnyomású tónust megvizsgálva, (szárolvasó nagyítóval is lehet) meglátjuk, hogy a világos mező rácspontjai tiszták és az egész mező egyenletes. A kör alakban felnagyított rácspontoknál is azt tapasztaljuk, hogy éles szélű fekete pontokból áll össze. Bizonyítani kívánjuk ezzel, hogy az ofszetnyomás különösen a világos képrészekben mutat kitűnő eredményeket.

A jobb oldalon közvetlenül mellette álló világos mező már magasnyomással készült. Nagyítóval megtalálhatjuk benne a magasnyomású rácspontok jellegzetességeit. A pontok szélein festéktörölődés jelentkezhet, esetleg világosabb „udvar” látnunk. A kör alakban felnagyított részletet összehasonlítva az ofszet eljárással kinyomottal, különbséget észlelhetünk rajtuk. Igen sok esetben a világos magasnyomású tónus nem olyan egyenletes. Különösen a nagyobb kiterjedésű képmezőn finom felhők keletkezhetnek. A kisebb, különösen sötétebb részekkel körülvett világos felületek ellenben szép nyugodt hatást adnak.

A két sötétebb szürke mező és a lap széleire nyomott szűrkeskála azonos értékekkel készült el. Megjelenésükben, összehatásukban mégis különbséget mutatnak, az ofszet- és a magasnyomással készült részeket. Vizsgálatuk, elemzésük segítségével adhat a nyomási eljárásra legalkalmasabb fotók kiválogatásánál

MAGASNYOMÁS ÉS SZÖVEGSZEDÉS

16 oldal magasnyomással készült

A nyomdabetű történetét, családokba és típusokba sorolását a LAPTERVEZÉS, TIPOGRÁFIA című könyvben ismertettük. Ez a könyvünk a képekről szól és a lapok szövegszedésének kérdésével csak a terjedelemszámítás, a szöveg által elfoglalt terület kiszámítása érdekében foglalkozik.

□ *A tipográfiai pontrendszer.* A kiszámításhoz szükség van a tipográfiai pontrendszer ismeretére. Erről néhány adat:

1 méter: 2660 tipográfiai pont
1 tipográfiai pont: 0,376 mm
(újabb értéke 0,375).

Ahogyan a méterrendszerben kétféle mértéket használunk (milli-méter és centiméter), aszerint hogy kisebb vagy nagyobb távolságokat mérünk vele, a tipográfiában a kisebb méreteket pontokkal, a nagyobbakat ciceróval (12 tipográfiai pont) mérjük.

A kisebb betűméreteket tipográfiai pontokkal és külön elnevezéssel, a nagyobbakat ciceróval jelöljük.

□ *Betűméretek.* Az újságszedésnél gyakrabban használt betűnagyságok és elnevezésük:

		Új Modul mm-ben	
Gyöngy	5 pont	1,875	apróhirdetéshez
Nonpareille	6 pont	2,250	pl. a hírek közötti rádióműsor
Kolonel	7 pont	2,625	ritkán használt (petit helyett)
Petit	8 pont	3,000	a napilapok szövegbetűje
Borgisz	9 pont	3,375	vezércikk és a képeslapok
			ajánlott szövegbetűje
Garmond	10 pont	3,750	a külföldi magazinok
			szokásos szövegbetűje
Ciceró	12 pont	4,500	nagyméretű szövegbetű,
			a tipográfiai mérték alapja
Mittel	14 pont	5,250	alcím betűnagyság
Tercia	16 pont	6,000	alcím betűnagyság
Másfélcicerós	18 pont	6,750	kis címbetű

Text	20 pont	7,500	kis címbetű
Kétcicerós	24 pont	9,000	címbetű
Kétmittel	28 pont	10,500	közepes címbetű
Háromcicerós	36 pont	13,500	nagyobb címbetű
Három és fél cicerós	42 pont	15,750	nagyobb címbetű
Négycicerós	48 pont	18,000	nagy címbetű
Ötcicerós	60 pont	22,500	harsány címbetű

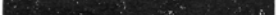
☐ *vakanyag.* A betűméreteken kívül a sorok közötti ritkítás eszközeit, a térzőket és űrtöltőket is tipográfiai pontokkal és ciceróval mérjük.

Méretek a nyomdai elnevezéssel:

	Modul mm-ben
1 pont = hajszál, nyolcadpetit,	1 pont 0,375
2 pont = durchschuss,	2 pont 0,750
3 pont =	3 pont 1,125
4 pont = 1/2 petit	4 pont 1,500
6 pont = nonpareille regletta	6 pont 2,250
8 pont = petit regletta	8 pont 3,000
9 pont = borgisz regletta	9 pont 3,375
10 pont = garmond regletta,	10 pont 3,750
12 pont = 1 cicerós regletta, űrtöltő	4,500
2 ciceró stég, űrtöltő	9,000
3 ciceró stég, űrtöltő	13,500
4 ciceró stég, űrtöltő	18,000

Ezek a nyomdai eszközök alacsonyabbak a betűnél, ezért a sorok és a szedések közé téve, nem nyomtatnak; helyük a papíron fehér hézag.

☐ *Vonalak.* Az újságban a nyomott vonalak egy részét szedéssel állítják össze. A vonalak gyakori méretei ólom vagy rézléniák esetében:

	finom vonal	2 pontos törzsön
	1 pontos vonal	1 pontos törzsön
	hasáb lénia	6 pontos törzsön
	2 pontos vonal	
	3 pontos vonal	
	4 pontos vonal	
	6 pontos vonal	nonpareille lénia
	12 pontos vonal	cicerós lénia



A kéziszedés munkaeszköze a szedővas: a winkel

ÚJSÁGOLDAL A SZEDÉSHAJÓN. A magasnyomású újság szedése már minden nyomóelemet tartalmaz. Vonalakat, lapfejet, esetleges rajzok kliséit. A szedésoldáról nem közvetlenül nyomnak. Erről még a rotációs gépre alkalmas hengerpalást alakú öntvény készül





SORÖNTŐ (LINOTYPE) SZEDŐGÉP. A szedő a gép felső részén elhelyezett matricatárolókból billentyű leütésével váltja ki az egyes betűk matricáit. A matricák sorra alakulnak a gyűjtőben. A szedő egy emelő segítségével átadja a sort a gép automatikus részének. A matricasor az öntőszáj elé kerül. Itt megtörténik a sor kizárása. Fém ékek nyomulnak a szavak közé a megfelelő szélességre tágitva azokat. A folyékony fém a gép belepréseli a sort kialakító öntőformába, majd az elkészült sort kilöki a szedőhajóra. A feladatának eleget tett matricasort egy kar visszaemeli a matricatárolók fölé, majd speciálisan kiképzett fogazatok és orsók segítségével a matricák visszajutnak eredeti csatornájukba és készen állnak újra a szedésre

□ **A szöveg terjedelmének számítása.** A röviden összefoglalt mérettáblázatok után ismerkedjünk meg a folyószöveg terjedelmének kiszámításával.

Az újságokban a szövegrészt hasábokban szedik. A hasábok szélessége nem egyforma. Szélességüket ciceróban mérjük, és 1/2 ciceróra is alakulhat méretük.

Például:

16 ciceró széles hasáb
12 ciceró széles hasáb
10 1/2 ciceró széles hasáb
9 1/2 ciceró széles hasáb stb.

□ **A félnégyszet = n.** A számításához ismernünk kell a betű törzsének négyzetét és félnégyszetét

pl.: borgisz 9 pontos
négyzet 9×9 pont

borgisz 9 pontos
 $1/2$ négyzet $9 \times 4 \ 1/2$ pont

A ciceró méretéből és a félnégyszet méretéből viszonyszámot (kulcsszámot) is képezhetünk, ami még könnyebbé teszi a számolást.

Kulcsszámok:

Nonpareille	6 p.	$1/2$ négyzet	3	pont	kulcsszám = 4
Kolovel	7 p.	$1/2$ négyzet	3 $1/2$	pont	kulcsszám = 3,5
Petit	8 p.	$1/2$ négyzet	4	pont	kulcsszám = 3
Borgisz	9 p.	$1/2$ négyzet	4 $1/2$	pont	kulcsszám = 2,7
Garmond	10 p.	$1/2$ négyzet	5	pont	kulcsszám = 2,4
Ciceró	12 p.	$1/2$ négyzet	6	pont	kulcsszám = 2

A kulcsszámok birtokában a hasábszélesség ciceróban kifejezett méretét megszorozzuk a kulcsszámmal és megkapjuk, hogy a kívánt betűnagyságból hány átlagbetű (nyomdai szóhasználatnál n) fér egy sorba.

Egy átlagbetű vastagsága (l, i, m, n) $1/2$ négyzet. Borgisz 9 pontos betűt feltételezve 4 $1/2$ tip. pont. Ezt a félnégyszetet nevezzük n-nek.

Megvizsgáljuk, hogy egy feltételezett hasáb milyen széles. Legyen például 12 ciceró, vagyis $12 \times 12 = 144$ pont. 144 pont osztva a példánkban szereplő 4 $1/2$ ponttal = 32. Azt jelenti, hogy egy 12 ciceró széles borgisz (9 pont nagyságú) betűt tartalmazó szedett sorban 32 átlagbetű (n) fér el, tehát az írógépben leütött 32 jel elfér 1 sorban.

Ugyanígy bármely más nagyságú folyószöveg betűmennyiségét is kiszámíthatjuk egy meghatározott szélességű sorban.

□ **Hány n van egy sorban?** Azt kell tudnunk, hogy a szedéshasáb szélessége hány pont, és hogy az alkalmazott betűnagyságunk félnégyszete hány pont.

Az előbbi az utóbbival elosztjuk és megkapjuk, hogy egy szedett sorban hány átlagbetű (n) fér el.

□ *A kézirat kiszámítása.* A szövegterjedelem-számításhoz a kézirat összes betűmennyiségét is ismerünk kell:

1. Egy átlagos hosszúságú gépelt sort választunk.
2. Leszámoljuk, hogy a sorban hány leütés (betű, írásjel, szóköz) van.
3. A kapott számot megszorozzuk a gépelt sorok számával (a kimenetsorokat fél sornak számítjuk).
4. Megkapjuk az összes leütés számát.

A kézirat összes leütésének számát elosztjuk az egy nyomdai sorra kiszámított átlagbetű (n) számával.

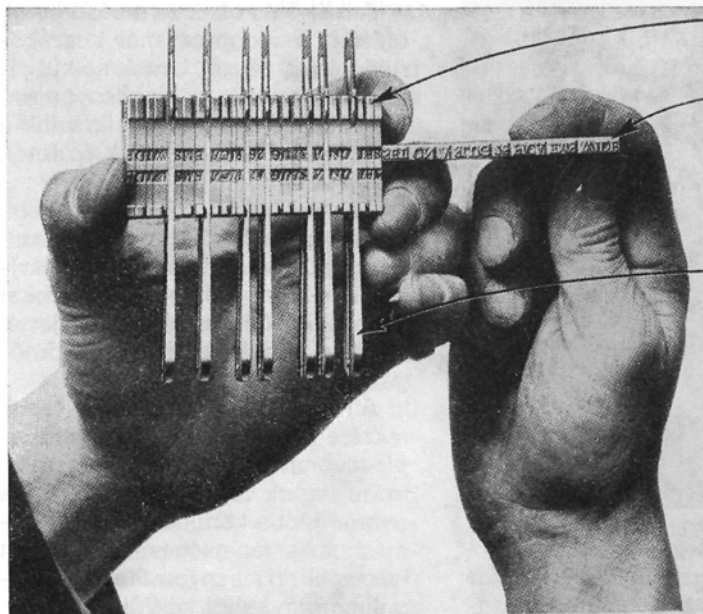
Az eredmény az összes szedett (nyomdai) sor száma.

A mérésekhez tipométert használunk. (Átlátszó műanyagra vagy filmre készült, a tipográfiai pontrendszer lényeges adatait jelző mérce.)

A képszerkesztő munkáját segíti, ha a szövegterjedelmet fel tudja becsülni vagy ki tudja számítani. A képek mérete, száma változtatható, a szöveg mennyisége és területfoglalása meghatározott. A szöveg terjedelmén csak ritkán tudunk változtatni néhány sor húzással.

□ *A szedésoldal.* A fényszedés általában előtti a mély- és ofsetnyomású újságok és képeslapok is magasnyomású eljárással készítették elő a szövegrészeket.

A szedőgépeken kiszedett ólom-sorokat a nyomdai mettőr asztalán állítják össze újságoldalá.



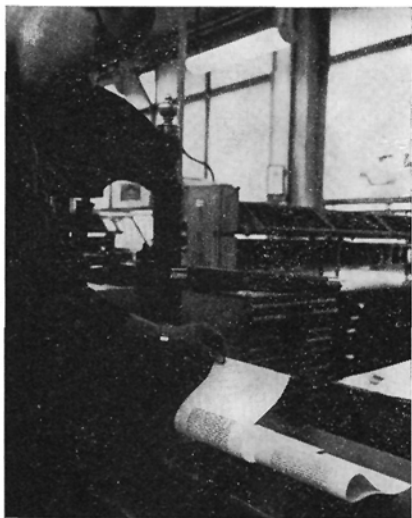
A matricasor

A kiöntött betűsor

A szóközékek

SZEDÉSÖSSZEÁLLÍTÁS a mettőr asztalán





Levonatkészítés Gutenberg présen

Folyóiratoldalak tördelése tördelési terv, tükör alapján



A mély- és ofszetnyomású lapok oldalait a montírozásnál hozzáke-
rülő képek, rajzok, címek nélkül ál-
lítják össze, míg a magasnyomású
lapok szedését teljesen elkészítik a
szedett címekkel, a rajzok és fotók
kliséivel együtt.

Az oldalakról minden esetben
korrektúralevonat készül. A levona-
tot szerkesztőségi és nyomdai javít-
ás után korrigálják. A hibás sorokat
újrasedik, kicserélik. A teljesen
hibátlan, kijavított oldalak a nyomó-
gépbe kerülnek.

A mély- és ofszetnyomású lapok
részére csak film vagy ún. baritpa-
pír-levonat készül, a magasnyo-
mású lapok szedésformái már a
nyomógépbe kerülnek. Magasnyo-
máshoz is lehetséges fényszedést
használni, ha a nyomóforma foto-
polimer anyagból készül.

□ *A nyomás.* A lap példányszámá-
tól függően a nyomóforma ívnyo-
mógépbe vagy rotációs gépbe ke-
rül. A tekercsmagasnyomó gép be-
állítás és elindítása nagy papír-
vesztéssel jár, ezért csak nagyobb
példányszám fölött gazdaságos.

Az ívnyomó gépben a gép mére-
tétől és az újság formátumától füg-
gően 2–4–8 stb. oldal nyomható
egyszerre. A gépbe kerülő szedés-
oldalakat úgy helyezik el, hogy
nyomás és hajtogatás után olvasási
sorrendben következzenek egymás
után. A nyomóformában ugyanis az
oldalpárok egyes oldalai rendszerint
nem kerülnek egymás mellé.

Azt a nyomóforma-elhelyezést
nevezik nyomdai szaknyelven „ki-

lövés”-nek, amely a kinyomott és
hajtogatott íven hozza egymás mel-
lé az újságoldalakat.

Az ívnyomó gyorsajtó egy for-
dulattal az ív egy oldalára nyom egy
példányt. Az ív első oldali nyomá-
sát szépnyomásnak (Schöndruck),
a hátoldali nyomását hátnyomás-
nak (Widerdruck) nevezzük.

A rotációs újságnymáshoz a
szedésformát hengerpalást alakúra
kell formálni, hogy a nyomóhenger-
re felszerelhető legyen.

Speciális kartont sajtolunk bele
hidraulikus sajtológéppel a szedés-
formába, ez lesz az öntés matricája.
A matricalemez hajlékony, az öntő-
forma hengerpalást alakú. Így elér-
hetünk olyan ólomötvözet lemeze-
ket, amelyek szedésünket henger-
formára alakították. Sztereotípiái le-
mezeknek hívjuk ezeket.

Hengerpalást alakú szedésfor-
mánkat felszereljük a rotációs gép
nyomóhengerére és elkezdődhet a
tekercspapír nyomása. A gépen a
nyomás a papír mindkét oldalán
megtörténik.

A rotációs gép végén vágó, haj-
togatató és számláló szerkezet műkö-
dik, így az újság hajtogatva, vágva,
számlálva hagyja el a gépet.

□ *A kép a magasnyomásban.* A
fotók és rajzok reprodukciójának
mindhárom nyomási eljárásban van-
nak közös jellemzői. Így például,
hogy a fotók és a tónusos rajzok
csak rácsfelbontással nyomhatók,
hogy az eredeti minősége mindhá-
rom eljárásnál döntő, hogy jobb

és fehérebb papíron mindig jobb a nyomat, mint a gyengébb papíron stb. Vannak azonban olyan jellemzők is, amelyek csak az egyik nyomási eljárás velejárói.

Közelítsük meg ezeket a magasnyomás területén. Próbáljuk feltárni okait és vizsgáljuk meg, hogy a képszerkesztő nyomást megelőző munkájával terelheti-e jó irányba az esetleg nehézséget okozó tulajdonságokat.

□ *A képnymás jellemzői a magasnyomásban. A festékréteg a nyomófelület minden pontján egyforma vastagságú,*

a rácsfelbontás feltétele a képreprodukciónak és összefügg a papír minőségével,

a nyomóerő és a festékfelhordás módjának következtében a rácspontok alakja némi torzulást mutat, amit figyelembe kell venni.

□ *Képtípus. A kép tárgyán, témáján kívül a válogatásnál (különösen több hasonló kép közül) a magasnyomásra inkább alkalmas képet adjuk az anyaghoz. Ha pedig a képek közül valamelyik különösen alkalmatlannak látszik magasnyomásra, ne adjuk le a nyomdába, hanem inkább igyekezzünk más képet szerezni.*

A MAGASNYOMÁSÚ KLISÉ

Az eredetiről a magasnyomáshoz klisé készül. Hagyományosan maratással, egyes esetekben klisévésőgéppel, egyelőre ritkábban fotopo-

limer eljárással állítjuk elő a kliséket. Fotókról és olyan rajzokról, amelyeken a határozott vonalak mellett árnyalatok is vannak vagy maguk a vonalak árnyalatosság, rácsfelvétel nyomán *autotípiái* klisé készül. Arról az eredeti fotóról készül jó autotípiái klisé, amelyiken az egyes árnyalati tartományok jól elválnak egymástól (előtér, háttér, arc és mögöttes részek), a képrészek nem olvadnak egymásba, viszont a tartományokon belül finom átmenetek vannak (pl. az arc plasztikája), és a kicsinyítés, nagyítás is normális határok között mozog.

□ *A papírminőség és a rácssűrűség viszonya. Elvileg 20-as vonalsűrűségtől 100-as vonalsűrűségig terjedő ráccsal lehetne klisé készíteni. A 20-as rács azonban nagyon meglátszik a képen, szemünk külön látja a pontokat és sok tónusárnyalat kimarad a képből. A sűrűséget nem emelhetjük 60-as, 70-es fölé sem, mert a legkiválóbb felületkezelés és simított papírfajták (különleges műnyomó) esetében is kimaradnak a pontok és esetleg a festék leszakítja a papír legfelső, festett rétegét.*

A papír felületét mikroszkóppal vizsgálva észrevesszük, hogy a rostok és szálak elhelyezkedése következtében kiemelkedések és bemélyedések, valósággal hegyek és völgyek vannak a papír felületén. Az ujjunkkal simának érzett papír tehát igencsak érdes felületű.

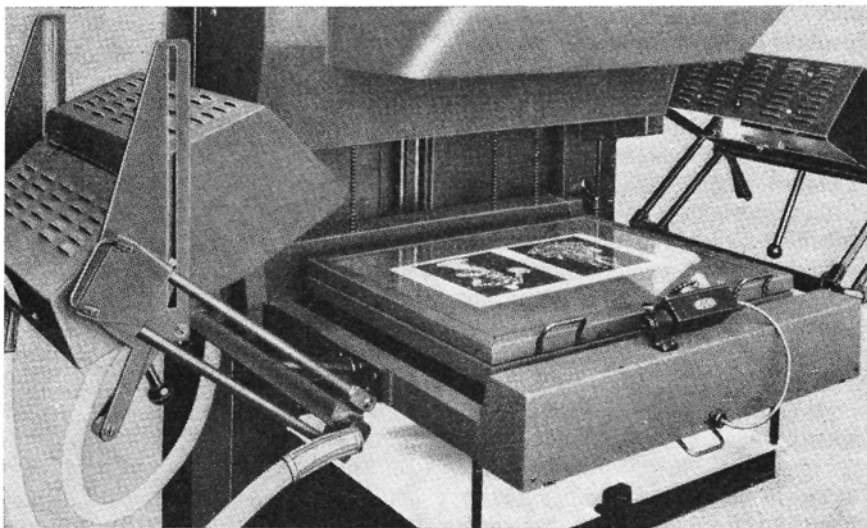
A papír minőségének megfelelően választjuk meg a rácssűrűs-

get. Egy magasnyomású lapnál az állandó papírminőséghez állandó rácssűrűség tartozik. (Korábban illesztáltuk a különböző raszterszám segítségével elérhető eredményeket.)

A sima és kemény magasnyomású klisé rácspontjai esetenként a papír mélyedéseibe kerülnek, a felületét nem érik el és nem hagynak nyomot. Nagyítóval vizsgálva látjuk, hogy a kimaradt pontok helyén hiányos a kép és az összbenyomás is igen rossz a teljes képről.

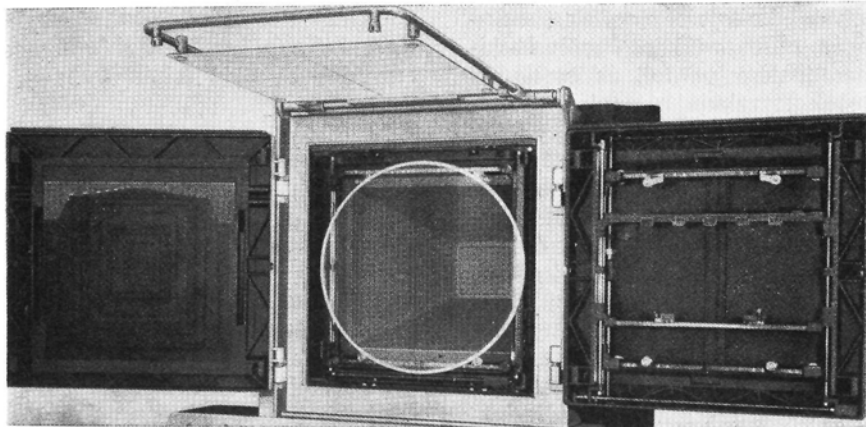
□ *Sűrűbb vagy ritkább ráccsal. Minél sűrűbb a rács, annál több pont marad ki. Azért választ a képszerkesztő ritkább rácsot, mert még mindig jobb a nyomat (a pontok többsége eléri a papírt), mint sűrűbb rács esetén, amikor sok pont találkozik a papír mélyedéseivel és a kimaradás rontja a kép minőségét. A nyomóerőnek, a papír minőségének és a nyomdafesték viszkozitásának összehangolása is hozzájárul még a kép magasnyomású reprodukciójának jó minőségéhez.*

□ *A festékezés. A magasnyomás egyforma vastag festékrétege is befolyásolja a nyomat minőségét. A képek nagy fekete felületeit esetenként vastagabb festékréteggel terhelik nyomtatáskor ahhoz, hogy szép fekete képrészeket kapjanak. Ez azután két helyen mutat rosszabb eredményt. A feketénél csak egy kissé világosabb képrészekben, ahol a festékterhelés miatt becsukódnak*



VERTIKÁLIS FÉNYKÉPEZŐGÉP. A tervezőszerszámok által pontosan méretezett eredetiről a reprodukciós fényképezőgépen készül el a negatív felvétel. Vonalas eredetiről rács nélküli negatívot, árnyaltos eredetiről rácsos keresztűl ún. rácsnegatívot készítenek

AZ AUTOTÍPIAI RÁCS elhelyezkedése egy horizontális fényképezőgépen. A rács a negatívhoz közel áll. Távolságának fontos szerepe van a rácsponatok alakulására. A kör alakú rács elforgatásával a színes képek rácsponthai nem esnek egymásra



a rendkívül kis pontközök, és a legvilágosabb képrészeken, ahol a legkisebb tűpontok hegyén a vastag festékréteg lerakódást, piszkítást okozhat. A nyomdában a festékkerhelés visszafogásával segítenek a nehézségeken, aminek azután szürkébb képnyomat az eredménye.

□ **A nyomóerő.** A nyomóerő hatását is ismernünk kell. A festékezőhengerek a nyomófelület minden pontját egyenletes vastagságú festékréteggel látják el. Az erőteljes nyomás következtében ez a festékréteg a nyomóelem (vonal, raszterpont, betű) tetejéről a szélek felé torlódik és először egy világosabb, majd egy sötétebb keretet ad a nyomóelemnek a nyomtatásnál.

Nagyobb felületű, egészen világos, sima képmzőt nehezen érünk el magasnyomással és a mély-sötét, nem fekete részek is könnyen összeolvadnak a feketével. Ilyenkor szürkébb, a szükségesnél kevesebb festékkal nyomnak, ami gyengíti a nyomat értékét.

□ **Fotó és rajz magasnyomáshoz.** A képszerkesztő ismertesse a fotóriporterekkel a magasnyomás technológiai lehetőségeit, mert a felvételezés változtatásával is lehet javítani a magasnyomású lapba kerülő képek minőségén. Ha a fotóriporter elkerüli az egymásra torló-dó sötét képrészeket, ha a sötét foltok mellé világosabb háttérrészt állít (pl. a fotózási szög változtatásával), ha nem hagy egészen nagy világos mezőt a képen, javulnak a

felvétel magasnyomású sokszorosításának feltételei.

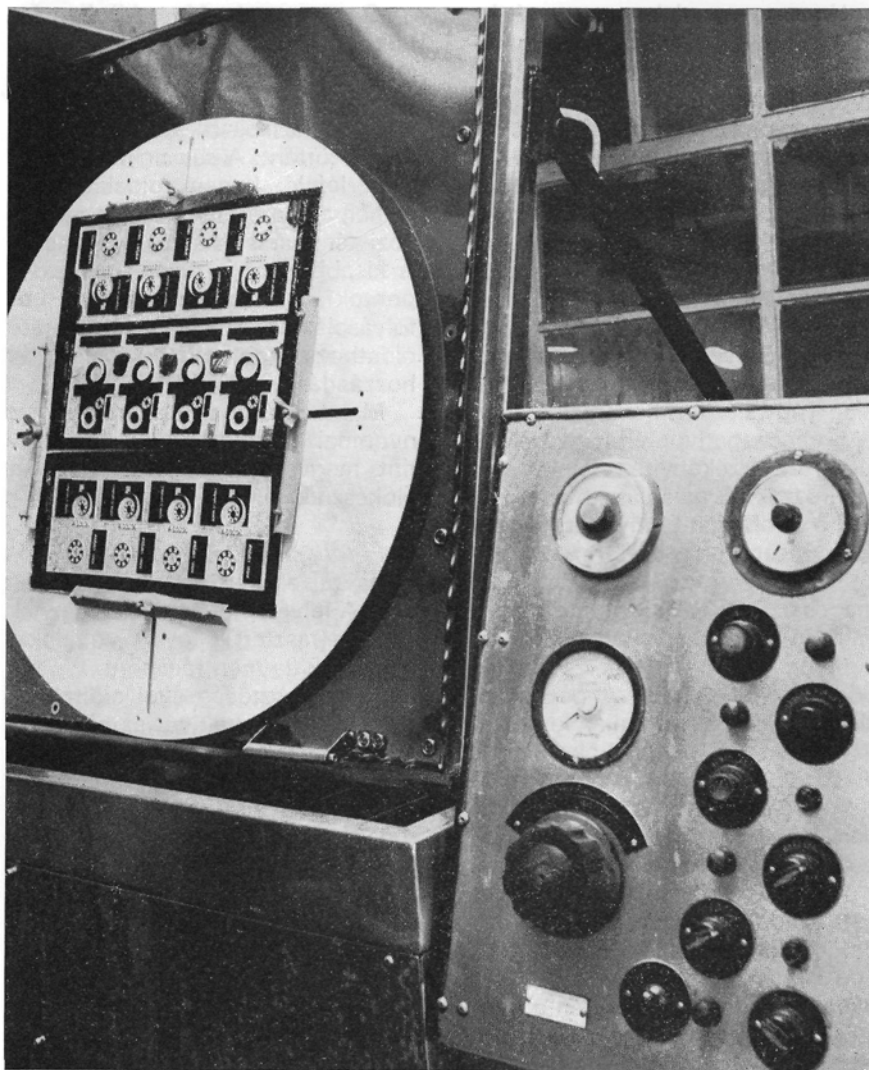
A rajzok megrendelésénél is figyelembe veheti a képszerkesztő a magasnyomás feltételeit. A legcélzerűbb, ha nem kér az illusztrációtól árnyaltos rajzokat. Nem mintha ezeket egyáltalán nem lehetne a lapban reprodukálni, de kétségtelenül biztosabbra mehet vonalas rajzok közlésével. Ha már korábban elkészült árnyaltos rajzokról van szó, akkor az egészet autotípia klisével készíttesse el négyzetes formában, mint egy fotót.

Az árnyaltos rajzok finomságait nehéz megőrizni magasnyomású klisével. A rajzon fehéren hagyott részek csak úgy lesznek nyomásban is tiszta fehérek, ha mélymaratású autotípia kliséjét készítünk róla. A mélymaratás azt jelenti, hogy csak ott marad a kliséen rácspont ahol a rajzon árnyalat volt. A tiszta fehér felületek helyén a negatívon kifedéssel és a fémlemezen külön maratással távolítják el a rácspontokat a kliséről.

Vonalas rajzokról, amelyekben nincsenek árnyalatok, vonalas, más néven fototípiai kliséjét kapunk. Ezeknek fényképezésénél nem használnak rácst, nem bontják pontokra az eredetit.

A tisztán vonalas rajzok fototípiá kliséinél a vékony és szürke vonalak kimaródása, eltűnése jelent veszélyt. Ezért a rajz vonalvastagságát és a kisebbítés mértékét vegye figyelembe a képszerkesztő, mert a kisebbítéssel a vonalak is vékonyodnak.

HORVAI JÓZSEF



A MARATÓGÉPben történő szakaszos (részben kézi) maratás hosszú időt vesz igénybe. A gyorsmarató gépeken speciális oldalvédő anyaggal eléri, hogy a pontok vagy vonalak oldalirányban nem maródnak, megtartják eredeti terjedelmüket, míg a nemnyomó részek a nyomtatáshoz megfelelő mélységet kapnak

Ha a vonalak megtartására nincs remény, az egész rajzról rácsfelvételt készítettünk és szabályos autotípia kliséet kérünk róla. Így a rajz ugyan veszít szépségéből, de minden vonalát megtarthatjuk.

□ *Autotípiák.* A fotóról reprodukciós fényképezőgépen, rácson keresztül negatív felvétel készül a megadott méretre.

A klisélemezt (pl. cink) a másoláshoz előkészítik. Fényérzékeny és cserződésre alkalmas anyaggal gyárilag vagy házilag bevonják.

A rácsnegatívot érintkezőmásolással az érzékenyített fémlемеzre kopírozzák. A másolás következtében a fémfelület fénnel ért részén, pl. a rácsponatok helyén, a króm-kolloid anyag a fémlap felületén megcserződik, azaz oldhatatlanná válik. A fedett helyeken a felületet nem éri fény, nem cserződik, így bő vízzel lemosható. A pontokból kialakult kép megjelenik a lemezen. A lemez savállóságát hőkezeléssel fokozzák.

Az eljárás lehet fordított is. Ebben az esetben nem negatív, hanem rácspozitív a másolandó anyag.

Az eddigiek után a lemezen fedett (védett) és fedetlen (nem védett) felületek jönnek létre, mindez egy síkban. Ezután következhet a maratás, hogy ennek végén a nyomóelemek megmaradjanak a lemez síkjában a nemnyomó részek pedig mélyebbre marva ne vegyék fel a festéket és ne nyomtassanak.

A klisé maratásához a salétromsav vizes oldalát használják.

□ *Gyorsmaratás.* Ma a kliséket fokozat nélküli, egy menetben maratató, úgynevezett gyorsmarató gépeken maratják. Régebben a maratás szakaszosan, kézi beavatkozással történt. A sav ugyanis nemcsak lefelé, hanem oldalirányban is mar, ami azt jelenti, hogy a pontközi tér marásán kívül a pontokat is kisebbre marja. Ezen egyrészt a pontok előzetes fényképészeti befolyásolásával, másrészt a marató oldathoz adagolt oldalvédő emulzió hozzáadásával segítenek.

Maratás után a klisélemezeket a nyomdai gépek technológiája szerint megvágják és felszerelésüket előkészítik.

□ *Fototípiák.* Az árnyalat nélküli vonalas rajzokról fototípia klisé készül. A felvételnél nem alkalmaznak rácsot (rasztert). Így a vonalakat nem szakítja meg rácsponat.

A szerkesztőség által előírt méretre készült negatívot az előkészített fémlемеzre másolják, a vonalas klisé készítésénél is a legnagyobb feladat a vonalak oldalirányú kimaródásának megakadályozása a fémlемеzen. Hagyományosan szakaszos maratással és hengerezéssel védik a vonalak oldalát. A védőfesték a vonal oldalára ráfolyik, és aszfaltporozás és beégetés után újabb szakaszt lehet lefelé maratni úgy, hogy a vonal ne sérüljön meg. Többszörös ismétlés után elérhető a szükséges mélység.

Fototípia klisé is készülhet gyorsmarató gépen. A gyárilag előállított oldalvédő anyag lehetővé teszi

a fototípia klisé megszakítás nélküli, egy menetben történő maratását.

□ *Véssett klisék.* Az elektronika terjedése a klisékészítésben is jelentkezett. Már 1932-ben elkészült egy olyan gép, amely képes volt maratás nélkül, mechanikus véséssel kliséet előállítani.

Ma számos ilyen klisévésőgép típussal dolgoznak a nyomdák. Valamennyi gép három fő részből áll:

fotocellás letapogató,
elektronikus erősítő,
mechanikus véső rész.

Egy erős fényforrás soronként letapogatja a képeredetit. A visszaverődő fénysugár egy megszakítón halad keresztül. Ez biztosítja a megfelelő vivőfrekvenciát. E szaggatott fénysugár fényérzékenlőn halad keresztül, melyben az eredetiről érkező különböző erősségű fény különböző erősségű áramimpulzussal alakul át.

A fényérzékellőről lekerülő áram az elektronikus erősítő részben felerősödik és ez az eredeti letapogatott pont világosságával vagy sötétségével arányban a vésőkés mozgását, mélyebbre vagy sekélyebbre hatolását szabályozza. Aszerint, hogy kevesebb vagy több pontközi fémrészt emel ki a véső, lesz a megmaradó pont nagyobb vagy kisebb. A rácsponatokra bontást külön rácsfrekvencia biztosítja.

A gép persze nem ilyen egyszerű. A kifogástalan véssett klisé eléréséhez több kisegítő műveletet

is elvégez. Lényege mégis az, hogy a világos képrészek nyomán kisebb, a sötétebb képrészekről nagyobb raszterpont marad a klisé nyomófelületén.

A vonalas rajzokról is rasztermegszakítással készül a vésett klisé. Ezért a haránt irányú vonalaknál nagyítóval észrevehető a kontúrok fűrészfogas kiképzése.

□ *Fotopolimer klisé.* A műanyagok közül a fotopolimer anyagokból készülhet maratás nélküli klisé, amelyen szöveg, rajz és egészen jó minőségű, elég finom (54–60 v/cm) rácssűrűségű autotípia klisé készíthető.

A vonalas vagy rácsfelvételt úgy kell előkészíteni, hogy azon a másolás után már semmiféle korrekció nem lehet. Ezt a kifogástalan másolófilmet ultraibolya fénnel másolják át a fotopolimer lemezre. A fény hatására az anyag a fény érte helyeken polimerizálódik, megkeményedik, oldhatatlanná válik. Az ultraibolya fény nem érte (nemnyomó) felületeket lúgos vízsugárral ki lehet oldani, el lehet távolítani. Így előáll a kiemelkedő nyomófelület és a bemélyedő nemnyomó rész, tehát magasnyomó forma. Ezeknek az eljárásoknak „kimosó eljárás” a gyűjtőneve.

Igen jó alkalmazási területe például a könyvgyártás, amelyben komplett gyártási szisztémákat találunk. Ilyen a Cameron eljárás, amelyben a könyvoldalakat tartalmazó fotopolimer nyomóformát egyes könyvoldalakból állítják össze.

sze. Inkább formaszalagnak nevezhetnénk a nyomórészt, melyen igen sok könyvoldal foglal helyet. Tulajdonképpen magasnyomásról van szó. Olyan magasnyomásról, melyben a fényszedés nyomóformává alakítása rendkívül kedvező.

Magasnyomású újságkészítéshez is alkalmazhatunk fényszedést, ha fotopolimer nyomóformát használunk. Az ultraibolya fénnel megvilágított műanyag lemezt kimosás után gépbe helyezik és megindulhat az újságnyomás.

A MAGASNYOMÁS FELISMERÉSE

Vizsgáljuk meg először, hogyan lehet a nyomatról felismerni, hogy magasnyomással készült.

Először – kizárással – a mélynyomástól tudjuk megkülönböztetni. Szálovasó nagyítóval a szövegbe-tűt nézzük meg. A mélynyomásban a betűt is felbontja a raszter. A betű széle csipkézett. Ez mélynyomásra utal. A képek rácspontjai a hagyományos mélynyomásban négyzet alakúak, ezt leginkább a világos képrészekben látjuk, a vonalháló egyenes és fehér. Ha ezek a jellemzők találhatók a nyomaton, már nem lehet magasnyomás.

A megkülönböztetés az ofszetnyomástól már nehezebb, különösen jó minőségű magasnyomás esetében. A nyomási eljárásból következő jellemzőket keressük. A betű erősen benyomódik a papírba. Az erős nyomás következtében a fes-

ték a széleken feltorlódik, „udvart” képez. A képek rácspontjain ugyanaz a hatás tapasztalható. A legkisebb tűpontok sem annyira konturnélküliek mint az ofszet pontok.

A nyomat hátoldalát súrlódó fény felé tartva vizsgáljuk. Valahol találhatunk sort vagy vonalat, amelynek erősebb nyomata kidomborodik a túloldalon. Előfordulhat még, hogy az oldal éle, vagy a kép egyik kezdő vonala (nagyító alatt) a festékhenget ütésétől egy kissé elkenődik.

A nyomat legtöbbször könnyen megmutatja jellemzőit, néhány esetben azonban alaposabb vizsgálat szükséges.

HIBÁK ÉS OKAIK, A MAGASNYOMÁSBAN

A hibák megállapításánál is kiindulhatunk a nyomási jellemzőkből.

□ *Túl erős nyomás.* A túl erős nyomás leronthatja a lap értékét. Az egész oldal, vagy legtöbbször annak szélei erősen benyomódnak a papírba. Ez zavarja a hátoldali nyomást. Még a képen is átlátszhatnak a sorok. A gyenge nyomás az ellenkező véget. Kimaradás, a képek erőtlensége a következmény.

□ *A festékezés egyenetlensége.* A túlfestékezett szöveg, ami a kerek betűk betömődését, a képek világos részeinek maszatolódását, a sötétebb részek teljes összeolvadását okozhatja.

A szükségesnél kevesebb festék a betűk kimaradását, olvashatatlanságát idézi elő. A képnymat szürke, a részek elmosódtak. Egyes esetekben a festékezőhengerek ütdése okoz az oldal élén vagy a kép szélén festéklerakódásokat. Erösszálú festékkal műnyomó papírra nyomott képeknél feltépődés (rupfolás) is felléphet, ami a papír mázolt részének felszakadását jelenti az alapról.

□ *Az érdes felületű papír.* A nem elég fehér papír és a papírban levő durva anyagtöredékek sok hiba okozói. Fokozni kell a nyomás erősségét, ami újabb hibaforrás, de még így sem biztos, hogy minden nyomóelem eléri a papír felületét. Szürkeség, a betűk és a rácsponatok kimaradása mutatja, hogy ezen a hibán simább papírral segíthetnénk.

□ *Az eredeti kép hibái.* A klisékészítésnél felsorolt eredeti képhibák a nyomaton jelentkeznek. Az egybeolvadó sötét részek csökkentik a kép olvashatóságát. A kemény felvétel okozta kitöredezett képrészek nélkülözik a finom árnyalatokat, így elvész a kép plasztikussága.

A szürke, lapos eredetiről készült klisé csak a szürkeskála kisebb részét tartalmazza. Nincsenek kontrasztok, nincs mély fekete és ragyogó fehér rész.

A legrosszabb reprodukciót akkor kapjuk, ha az eredeti kép hibái találkozhatnak a magasnyomás lehetséges képhibáival. A kettő együtt már elviselhetetlenül rossz képet ad.

A magasnyomású napilap- és az üzemi lapkészítés munkafázisai

A szerkesztőségben elkészül a javított, hibamentes és tipografizált kézirat, a képek méretezett kópiája, a méretezett rajzok,

külön lapokon a kiválogatott Ludlow címek kézírata,

a képaláírások tipografizált kézírata, a pontosan rajzolt tükör.

A képek és a rajzok a nyomda kliséüzemébe, a kéziratok a szedőosztályra kerülnek.

A nyomdában a szedésről először hasáblevonat készül a szerkesztőség részére.

A hasábok mellett a szedett címekről is készül levonat.

A képek és a rajzok kliséiről próbalevonat készül.

A szerkesztőség munkatársai a hasábkorrektúrát megolvassák és kijavítva visszaküldik a nyomdába.

A klisélevonatok a képszerkesztőhöz vagy a tördelőszerkesztőhöz kerülnek.

A nyomdában kijavítják a szedés-hasábokat.

A mettőr a rajzolt tükör alapján a hasábokból, a képek és rajzok kliséiből oldalakat formál.

A mettőri munka idején a tördelő-

szerkesztő rendszerint a nyomdában tartózkodik, és ott segít az oldal összeállításánál. Húz, címet ad vagy változtat, kisebb anyagokat pótol.

A szerkesztőség oldallevonatokat kap a nyomdától, amelyeket imprimálva (nyomásra engedélyezve) visszaküld a nyomdának.

Ha a javítás túl sok, új oldallevonat készül és akkor ez az utóbbi az imprimatúra.

Kis példányszámú (üzemi) lapoknál íves nyomtatógépre kerül a szedés, ott esetleg még egyszer ellenőrzik és kinyomják.

Nagy példányszámú napilapoknál rotációs gépre alkalmas sztereotípiái lemezeket készítenek.

A lemez hengerpalást alakú. Ehhez először hidraulikus présen matricát készítenek, majd a matricát öntőgépbe helyezve öntik ki róla az oldal hajlított formájú nyomólemezt. Az oldalak sztereotípiái lemezeit felszerelik a rotációs gép formahengerére és megkezdődhet a lap nyomtatása.

Az indulásnál legtöbbször a tördelőszerkesztő vagy a képszerkesztő adja meg a továbbnyomási engedélyt.

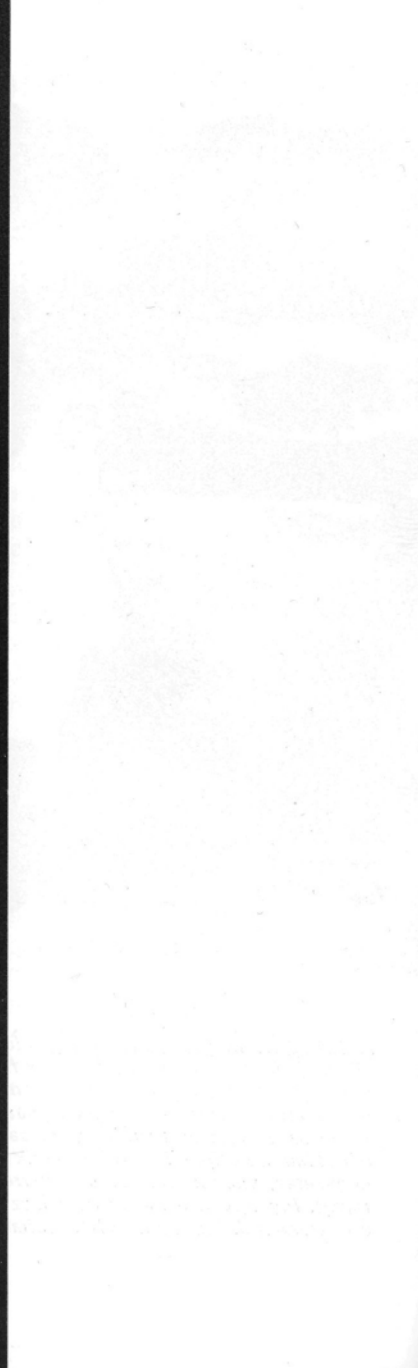


KONDOR LAJOS

A RAJZOK magasnyomású reprodukálásánál a nyomási eljárás jellegzetességeit ne hagyjuk figyelmen kívül. Könnyen, jó eredménnyel tudunk nyomni vonalas rajzot, bár ennek jobb eljárása az ofsetnyomás. Nem biztat nagy sikerrel az árnyaltos tusrajz nyomása, különösen ha mélymaratású autotlópia kliséről történik a nyomás. Jobb, ha négyzetes, világos, raszteres háttérrel adjuk az árnyaltos rajzot. Így ugyan a háttér nem lesz tökéletesen fehér, de a rajzrészletek hibátlanul visszaadhatók

HUSZÁRIK ZOLTÁN





A FOTÓ REPRODUKCIÓJA MAGASNYOMÁSBAN. Csak elvileg igaz, hogy bármely fotót minden nyomási eljárással ki lehet nyomni. Bizonyos fotótipusok magasnyomással gyengébben, mások viszont jobban reprodukálhatók.

A nyomási eljárás lényegéből következik, hogy a sötétebb képrészekben jelentkező kisebb árnyalatkülönbséget ez az eljárás nehezebben mutatja meg. Az egyforma vastag festékréteg, a szép kinyomáshoz szükséges nagyobb nyomóerő következtében a rácspontokról letorlódo festék okozza, hogy a sötétebb részletek kis változásai kevesebb árnyalatkülönbséget mutatnak, mint az eredeti fotó.

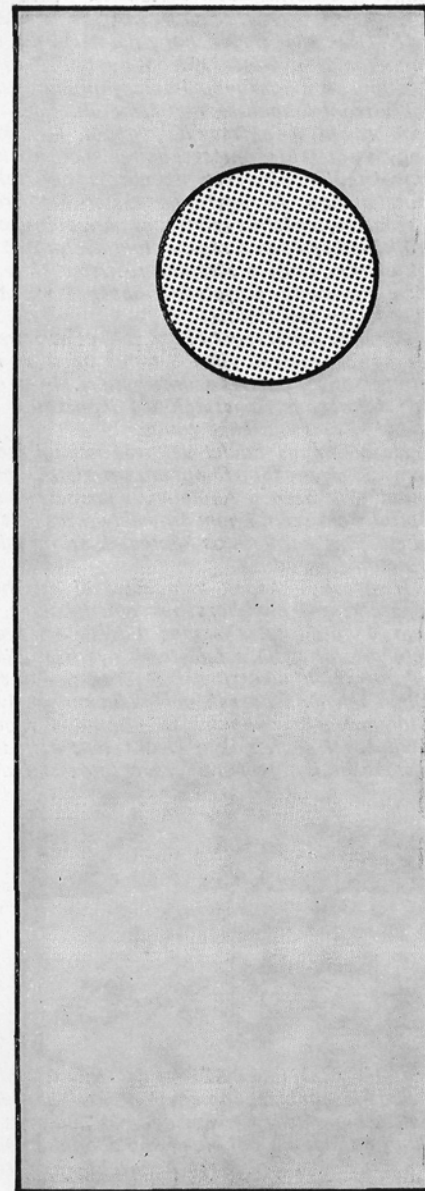
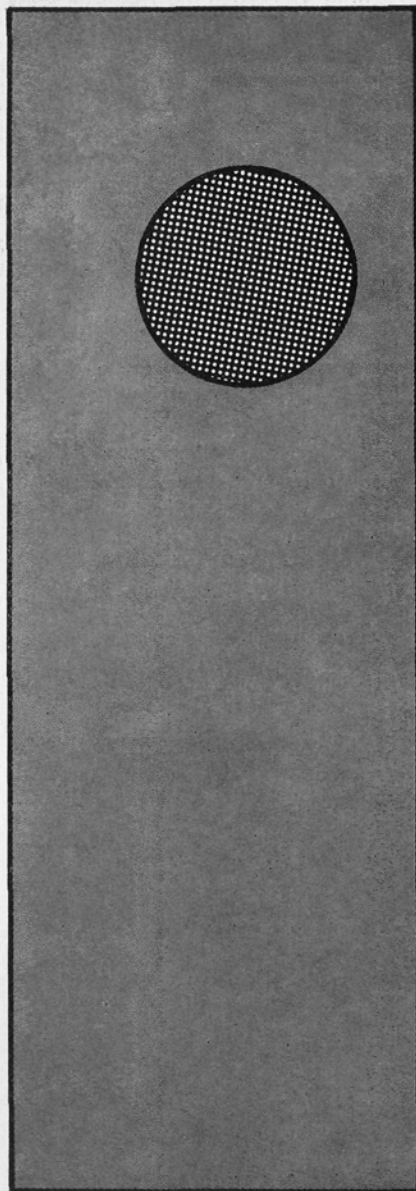
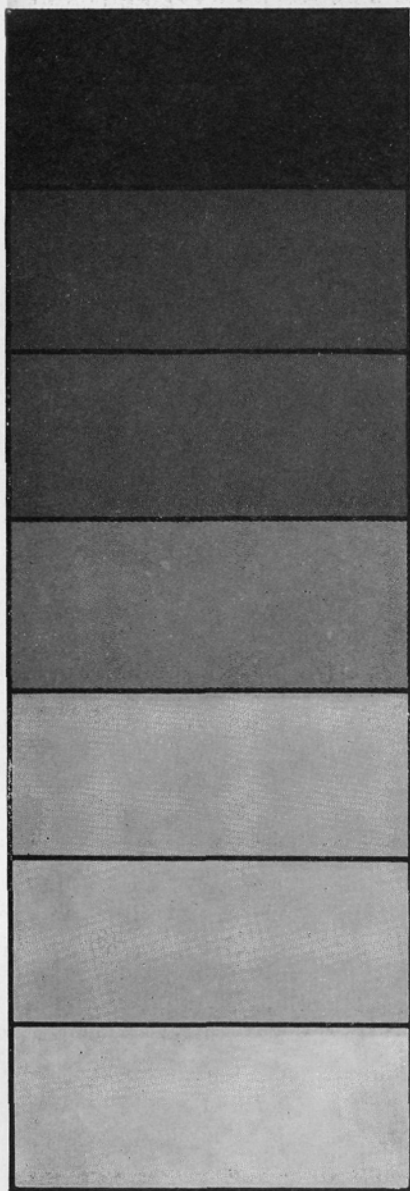
A másik nehézséget okozó terület az egyenletes, változás nélküli világos tónus túl nagy felülete (pl. egész oldalas szürke háttér). Ilyen esetben foltosodás, maszatolódás léphet fel, nem alakul ki nyugodt sima tónus.

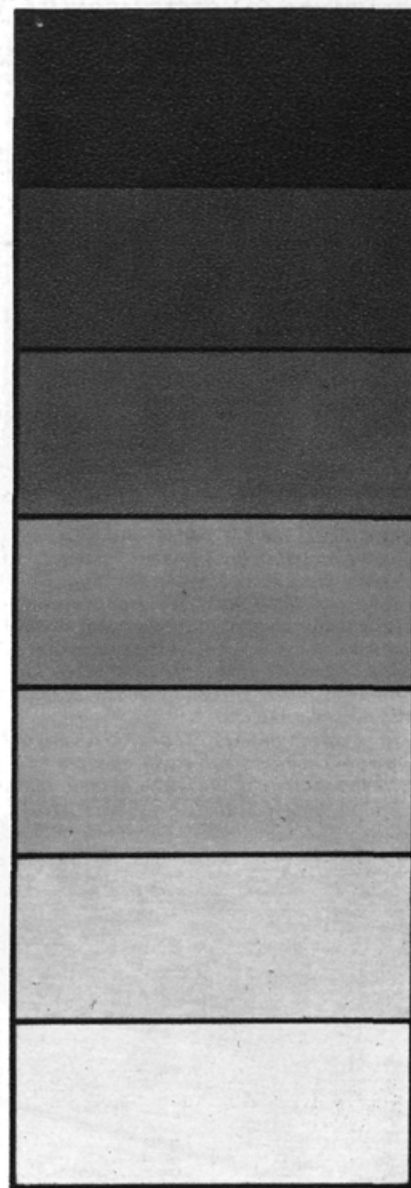
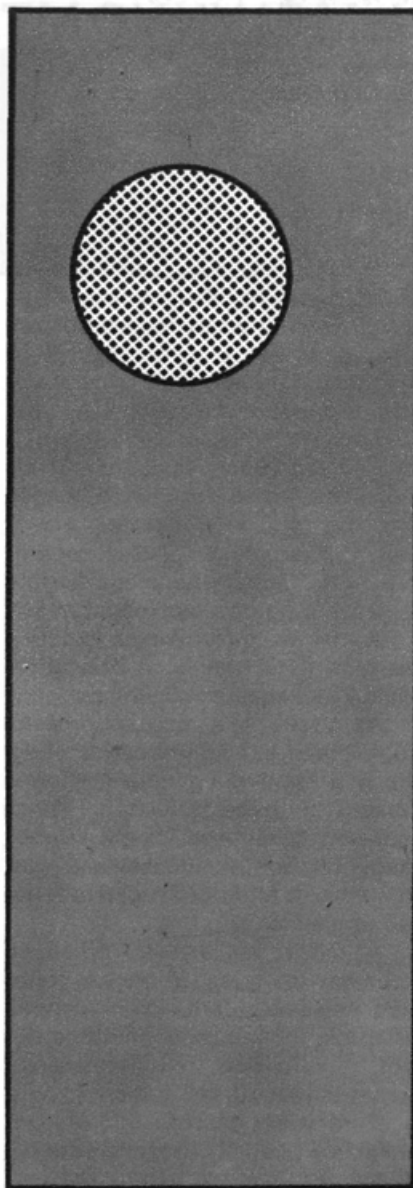
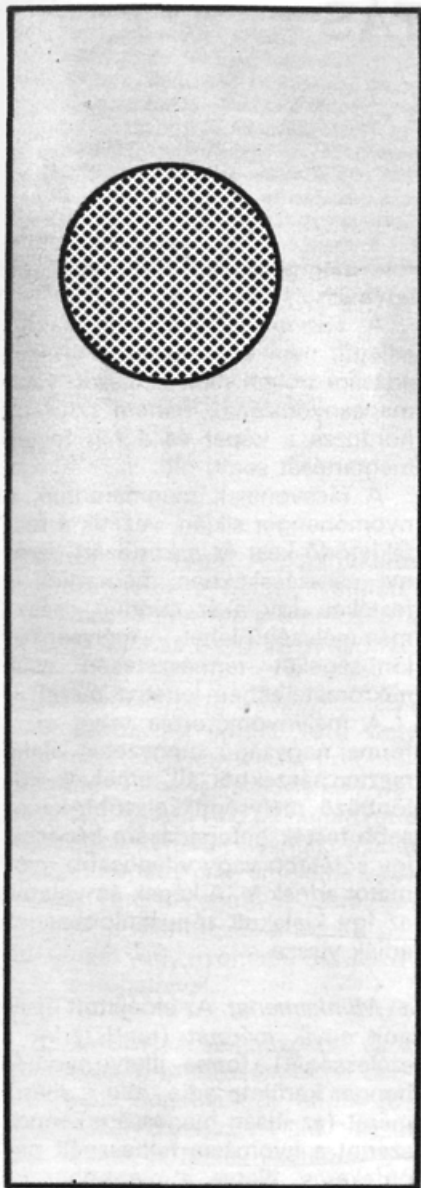
Ha a világos felület változás nélküli mezője nem nagy, vagy több finomabb árnyalatkülönbség mutatkozik ezen a területen, a magasnyomású reprodukció szép, finom árnyalatvisztaadást tesz lehetővé. A kontrasztos képrészek szinte mindig jó eredményt adnak.

Nemcsak a képek válogatásával segíthet a képszerkesztő a nehézségek elhárításában, hanem a fotóriporter alapos tájékoztatásával is befolyásolni tudja a felvételek nyomási eljárásnak megfelelő elkészítését. A jó eredmény érdekében felvilágosítással, példák bemutatásával a fotóriporterek nyomdaipari ismeretanyagának bővítésével elérhetjük a kívánt célt: a nyomási eljárásokat is figyelembe vevő fotózási munkát

KÉT OLDALON KÉT SZÉP PORTRÉ. A jobb oldali magasnyomásban nagyobb sikerre számíthat, mint a bal oldali. A magasnyomás jellegzetességéből adódóan a bal oldali kép sötétebb részeinek árnyalatkülönbségei nehezebben reprodukálhatók jó eredménnyel







TÓNUSNYOMÁS ÖSSZEHASONLÍTÁSOK. Az előző két oldalon, úgy, mint a 288–289. oldalakon, két nyomási eljárást hasonlítottunk össze. A bal oldali magasnyomással, a jobb oldali mélynyomással készült. Nagyítóval megvizsgálva a két egymás mellett levő világos mezőt, jelenlény különbséget látunk a rácsszerkezetben. A magasnyomású tónus kis pontokból kialakult szürke árnyalatát összevetjük a jobb oldali világos tónus jellegzetes négyzethálós mélynyomású világos tónusával, még szabad szemmel is érzékelhető jellegzetességeket fedezhetünk fel rajtuk. A mélynyomás a nagyobb terjedelmű világos képmezőn nehezen tartja egyenletességét, viszont a sötétebb árnyalatokban kitűnően mutatja meg a legkisebb különbséget is. A sötétebb sima képmezők a mélynyomás valódi árnyalatait mutatják meg. Nem szükséges szemünk egyébként is gyenge felbontó képességét igénybe venni az árnyalatok érzékeléséhez, mert a papírt borító festékréteg vékonyabb, így a papír fehérségét átértesztve érezzük az árnyalatot világosabbnak vagy sötétebbnek. Ez a jellegzetesség teszi a mélynyomást igazi képsokszorosító eljárássá. A két szélén levő szürkescsala a magasnyomású részen összehatásbeli különbséget mutat a mélynyomású oldalon levővel szemben.

A magasnyomású képes kiadványok nyomatain a finomabb papír ellenére ez a sötétebb skálárész szürkébb hatású, mint a mélynyomással készült újságok skálárészei, amelyekben mély fekete fokokat inkább találhatók

A MÉLYNYOMTATÁS

16 oldal mélynyomással készült

A nyomási eljárások című fejezetünkben írtunk a mélynyomás alapjairól. Olyan nyomási eljárásról van szó, amelynél a nyomóelemek a hengeralakú nyomóforma nemnyomó elemeinél mélyebben helyezkednek el.

A mélynyomás nagyon régi eljárás, hiszen ide számítjuk a még lemezformájú rézmetszetet, a rézkarcot, különböző művészi technikákat: az aquatinta, a mezzotinto eljárást, a pontozásos módszereket.

A mai rácsmélynyomás azonban nagyon fiatal eljárás. A századforduló körül kezdtek alkalmazni.

Az ofset- és a magasnyomástól leginkább az különbözteti meg, hogy a festékréteg nem egyforma vastag a nyomófelületen. Nincs szükség tehát arra, hogy kisebb-nagyobb pontok idézzék elő szemünkben a fehértől a feketéig terjedő árnyalatokat.

A másik két nyomó eljárással szemben még egy fontos különbség van. Mindent, amit nyomni akarunk, tehát a szövegbetűt, a rajzot, a vonalakat, természetesen a képet is ráccsal kell felbontani.

A rács két részből áll: rácsvonalakból (stégek) és rácspontokból (csészék), melyek geometriai mé-

rete meghatározott viszonyban áll egymással.

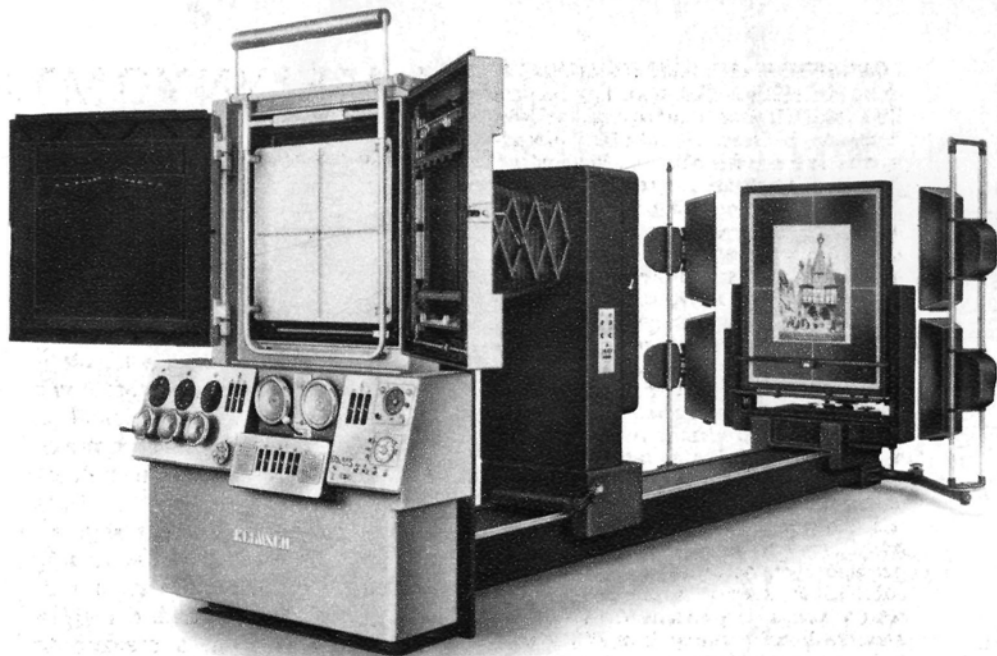
A felbontás nem képkialakító jellegű, nem az árnyalatok visszaadására szolgál, mint az ofset- vagy magasnyomásnál, hanem mintegy hordozza a képet és a híg festék megtartását segíti elő.

A rácsvonalak megmaradnak a nyomóhenger síkján, vezetik a festékletörő kést és a körülzárt parányi csészécskében megtartják a festéket. Így akár minden csésze más mélységű lehet. A mélységkülönbségeket természetesen csak mikrométerekben lehetne mérni.

A mélynyomóforma tehát egyforma nagyságú, négyzetes alakú rasztercsészékből áll, amelyek különböző mélységükkel több-kevesebb festék befogadására képesek, így sötétebb vagy világosabb nyomatot adnak le. A képek árnyalatait az így kialakult tónuskülönbségek adják vissza.

□ *Munkamenet.* Az előállított újságok egyik méretét (rendszerint a szélességét) a forma- illetve nyomóhenger kerülete adja, míg a másik méret (az újság magassága) rendszerint a nyomásra felhasznált papírtekercs, illetve a nyomóhenger

HORIZONTÁLIS ELRENDEZÉSŰ REPRODUKCIÓS FÉNYKÉPEZŐGÉP, melyet két helyiségben (világos teremben és sötétkamrában) helyeznek el. Ezekben a nagyméretű fényképezőgépeken a képeslapok kép- és rajzanyagának jelentős részét fényképezik és rács nélküli vagy ráccsal ellátott negatívokat készítenek rajtuk. A gép mérete lehetővé teszi, hogy az előzőleg százalékarányban meghatározott méretválasztás szerint csoportosítva, egyszerre sok képet reprodukáljanak. A képeket a nagyméretű eredeti-tartóra szerelik, amely egy külön helyiségben van. A képek megvilágítását, a kamera kihúzatát, tehát a méretállítást az első helyiségből vezérlik. Az ugyancsak nagyméretű homályos üvegen ellenőrzik a munka helyességét

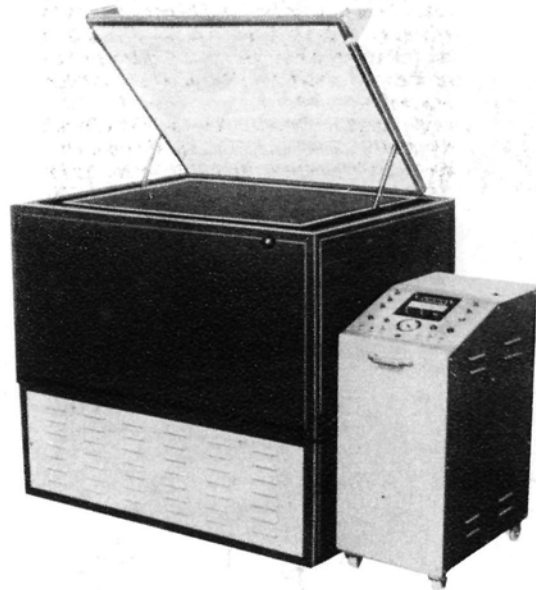


szélességétől függ. A papírtekercs szélességét és a henger kerületét változtatni lehet, ez a lehetőség a mélynyomtatás egyik nagy előnye.

□ **Reprodukciós fényképezés mélynyomáshoz.** Az eredeti fotó vagy rajz méretezve érkezik a fotóműterembe. Először rács nélküli *negatív* film készül róla. A negatívot a szükséges retussal javítják. Ha a képből negatív cím, embléma vagy szöveg van, a negatívot szerelésre átküldik a montírozóba, ahol a sorok filmjét vagy nyomtatását összeszerelik a negatívval.

□ **Diapozitív.** A negatívokról és a címsorokkal, szedéselemekkel összeszerelt negatívokról érintkező-másolással diapozitív film készül rács nélkül. A filmek esetleges hibáit retussal kijavítják.

KONTAKT MÁSOLÓGÉP. A fényképezőgépeken előállított árnyaltos negatív filmről kontakt másológépeken készülnek érintkező-másolással – mélynyomás céljára – az árnyaltos diapozitívek. Ha a képbe negatív címsor, képaláírás vagy egyéb negatív elem kerül, a másolást megelőzően ezeket össze kell szerelni a negatívokkal, majd együtt készül róluk a diapozitív film. A gépeken légszivattyú működik, így a vákuum hatására a negatív pontosan érintkezik a diapozitív filmmel





IFJ. SOPRONI BÉLA

SZERELÉK-KÉSZÍTÉS. A szedőműhelyben elkészül a lapoldal kép nélküli tördelt szövegrésze. Erről a korrektúrázások után magasnyomással úgynevezett bronzelevonat készül, vékony filmre. Ez tulajdonképpen az oldal szöveg-diapozitívja. A montírozó asztalon összeszerelik a szöveg-diapozitívot a képek diapozitívjával, majd oldalakat, oldalpárokat formálnak belőle. Az oldalakból azután szerelőfilmre téve egész nyomóívet montíroznak össze. Az oldalakat itt már nem egymás mellé szerelik, hanem a hajtogatás utáni „kilövés” szerint helyezik el. Az elkészült szerelőken minden együtt van, ami egy teljes ív nyomásához szükséges



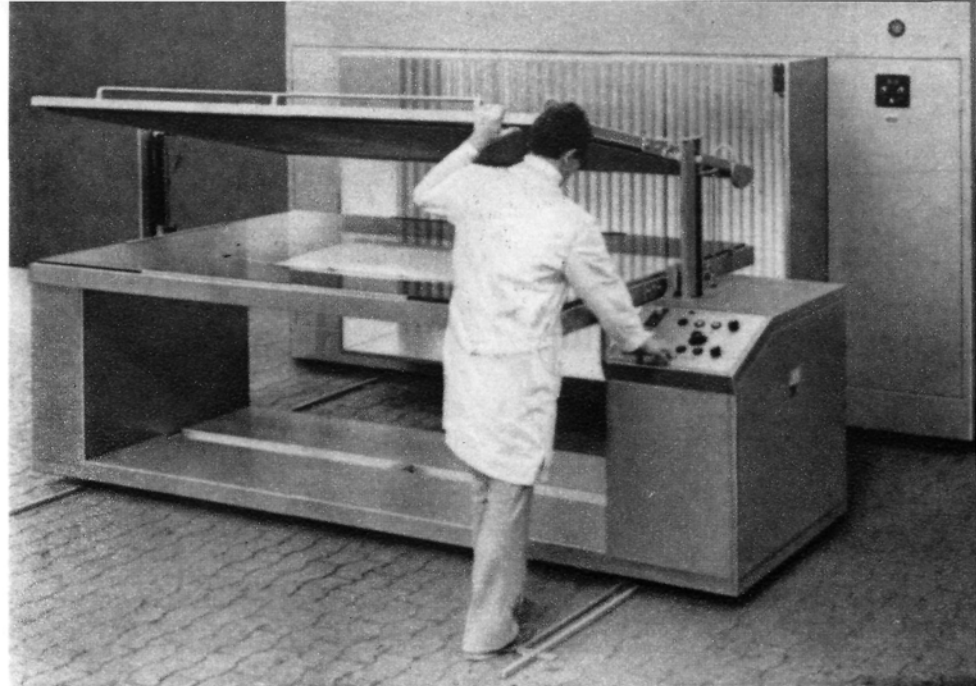
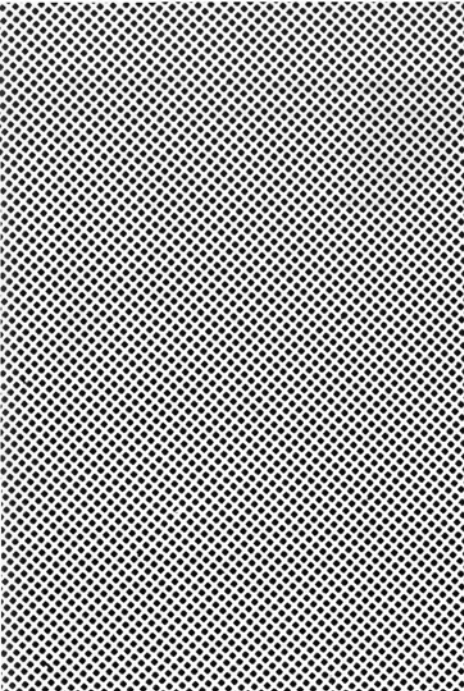
KIS HIBÁK JAVÍTÁSA. A fényképezőgépeken elkészült negatívokon és a másolt diapozitívokon mindig akadnak hibák: pontok, átlátszó kis lyukak vagy éppen nagyobb kiterjedésű zavaró elemek. Adott esetben árnyalat- és színvisszaadási hibákat is kell javítani. A retusőr munkája az, hogy ezeket a hibákat kijavítsa. Az eredeti fotók minőségének és a felvevőgépek, valamint a reprodukálás technikájának javulásával csökkent a retusálás mennyisége. Az esetleg szükséges nagyobb retusálást az eredetin, még nyomdába adás előtt kell elvégeztetni, mert erre a nyomdai retusmunka közben nincs lehetőség

□ **Szedéslevonat.** A tördelt, korrektúrázott szedésekről fóialevonat készül magasnyomással. A levonat fedettségét bronzpor vagy korom segítségével megerősítik, átlátszatlanságát fokozzák. A fényszedéssel készült szövegdiapozitívek közvetlenül kerülnek a montírozóba.

□ **Szerelés (montírozás).** Alulról átvilágított üvegasztalon, tökéletesen tiszta és átlátszó szerelőfilmre, egy nyomdai ív nagyságban beosztójelek segítségével montírozzák fel az oldalakat.

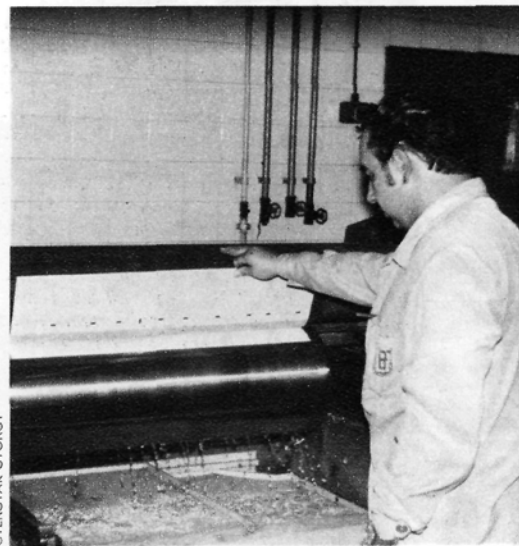
□ **Oldalpárszerelés.** Két egymás mellett levő oldalt, oldalpárt szerelnek először. A szöveghordozó filmre ragasztják fel a képek körülvágott diapozitívjait a szerkesztőségben készített forgatókönyv alapján. Az oldalak a nagy szerelőfilm oldalbeosztás-rendszere alapján készülnek. A szedéstükör állása, a lap végső körülvágásának és hajtásának helyzete határozza meg az oldal állását. A páros oldalról a páratlanra átmenő képek elhelyezése nagy figyelmet igényel, mert ennek diapozitívjait elvágják, és ezután már nem lehet más helyzetben szerelni.

□ **Ívszerelés, kilövés.** Az egyenként szerelt oldalpárokat a szerelőíven nem olvashatósági sorrendben, hanem aszerint helyezik fel, hogy a nyomás és hajtogatás után kerüljenek egymás mellé és egymás után. Ezt az elrendezést nevezik kilövésnek. Tehát például egy átmenő kép két darabja az ív egy-egy távoli ré-

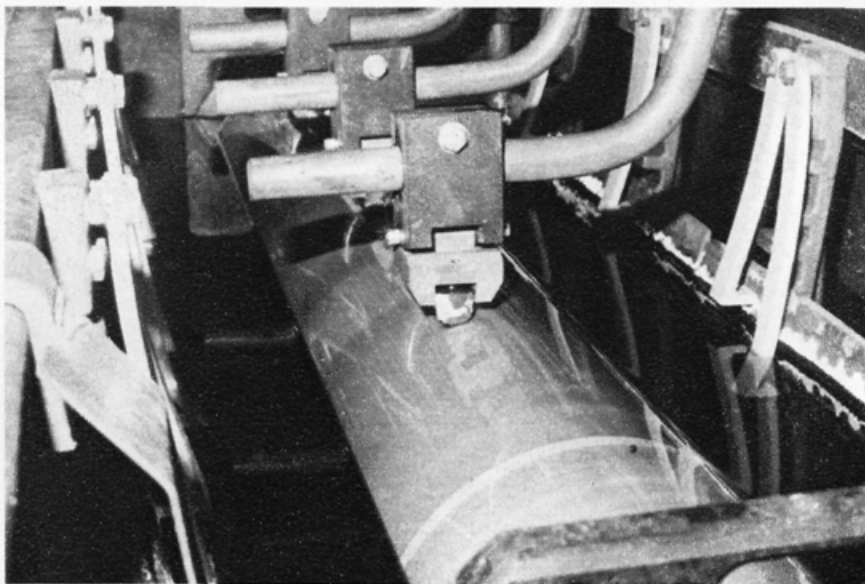


**MÉLYNYOMÁSHOZ HASZNÁLT MÁSO-
LÓKERET ÉS A RÁCSÍV FELNAGYÍTOTT
RÉSZLETE.** A nyomóforma szöveg- és
képelemeinek átvitelére pigmentpapírt
használnak. Egy erős hordozópapíron
kolloid rétegbe beágyazott dikromát
anyag van. Ennek az a tulajdonsága, hogy
fény hatására, a fény mennyiségének mér-
tékeiben megcserződik és oldhatatlanná
válík. A másolókereten először egy teljes ív
mélynyomórácsot másolnak a papírra. A
rácsvonalak alatt megcserződik, a rácsab-
lakok alatt nem cserződik a fényérzékeny
réteg. Második másolással kerül az elké-
szült szerelék a pigmentpapírra. Most a
rácsablakok cserződnek meg olyan mérték-
ben, amennyi fényt átjut a diapozitívokon,
tehát más-más mértékben lesz cserzett
egy-egy rácsablak alatt a fényérzékeny
réteg

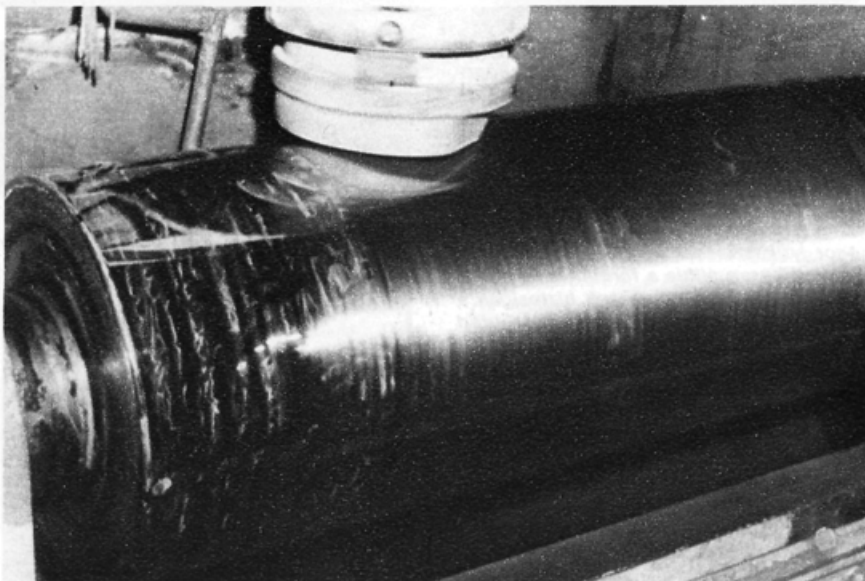
A PIGMENTPAPÍR FELHÚZÁSA. A tö-
kéletesen csiszolt és polírozott rézhenger-
palást alkalmas a ráccsal és a nyomófor-
mával másolt és cserzett pigmentpapír fel-
vételére. Speciális pigmentfelhúzó és elő-
hívó gépek szolgálnak erre a célra. A papírt
tökéletesen ráncmentesen a pigmentolda-
lával a rézhenger pontosan meghatá-
rozott helyére kell tekercselni. A pontos-
ságot lyukasztással érik el. A felhúzógép
elektronikusan állítja a formát derékszög-
be. A lyukak és a szegecsek biztosítják a
pontos regiszter-állítást. Nedvesítés után
a rögzítőfilmet kézzel elválasztják a hor-
dozópapírtól. A pigmentréteg szorosan
tapad a hengerpalástra. A réteg előhívás-
ra készen áll. Az előhívás meleg vízzel
történik, amely kioldja a cserzetlen réte-
geket, a megvilágított rácsablakok he-
lyén pedig különböző vastagságú relief-
szerű cserzett védőréteg marad. A relief
helyi vastagsága attól függ, hogy a diapo-
zitív forma világos vagy sötét pontja került
a rácsablak fölé.



GYERGYÁK GYÖRGY



A NYOMÓHENGEREK ELŐKÉSZÍTÉSE.
Az acélhengert elektrolízis útján rézréteggel vonják be. A galvánfürdőben forgó henger rézfelvételét a gép elektronikus vezérlése szabályozza. Az alaprétgre még egy, nyomóformánként cserélődő ún. ballard-réteg kerül. Az elhasznált – kinyomott – réteget leválasztják és a galvanizáló kádban új ballard rézréteg kerül a hengerre. A gépen az egész munkafolyamatot programozni lehet. Az állandó hőmérsékletet a gép automatikusan biztosítja. Az elektrolit koncentrációja a program-szerkezettel beállítható. A munka végén a hengerfelület nem teljesen sima, még további megmunkálásra szorul



szére kerül. Rendkívüli pontosság szükséges a montírozás munkájához, hogy nyomás és hajtogatás után ne csak a két oldal álljon egymás mellett, hanem két félbevágott diapozitív film két darabja is pontosan vonalban álljon.

□ **A pigmentpapír.** Az elkészült formát (szöveget, képet, rajzot) maratast útján viszik át a nyomóhenger rézpalástjára. Az átvitelhez van szükség a pigmentpapírra.

HENGERCSISZOLÓ, POLÍROZÓ GÉP. A galvánkádból kikerülő henger felületét munkálja meg ez a gép. Először durvább csiszolást végez. Az abszolút pontos hengerkerületre munkálás nem könnyű feladat. A gép műszerei szabályozzák a körköröség elérését. A durvább csiszolás után finom polírozás következik. A mélynyomó hengeren nem maradhat a legcsekélyebb karc vagy pontszerű bemélyedés sem, mert a legcsekélyebb mélység is festéket vesz fel és végül azt nem kívánt helyen adja le

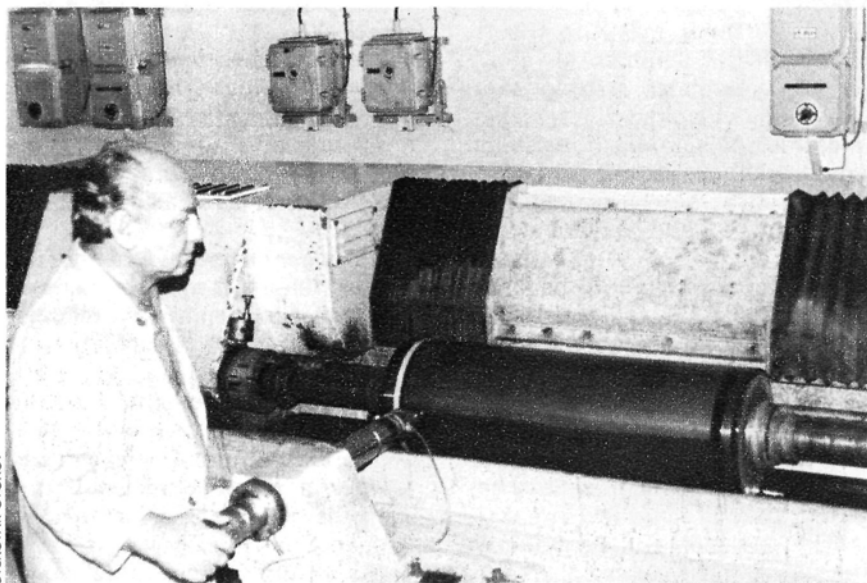
GYERGYÁK GYÖRGY

RÉGEBBEN a maratást maratókád fölött kannából, kézi öntözgetéssel végezték. A vasklorid oldat a szabadon maradt részfelületet (rácspontokat) marta egyre mélyebbre. A munka során a marató szakmunkás figyelte, mikor éri el a legsötétebb rész a legnagyobb megengedhető mélységet és a legvilágosabb rész mikor éri el a már nyomtatható, de még világos nyomot hagyó csészemélységet.

A pigmentpapír erős, jó vízáteresztő alappapírból és a felületére felöntött pigmentekkel színezett zselatinrétegből áll. Ezt a réteget fényérzékenyítik káliumdikromát oldatával.

□ **A mélynyomórács (raszter).** Korábban szó volt arról, hogy a mélynyomó forma minden eleme, tehát a betű és a vonal is rácsszerkezetű. Teljes vagy fél nyomóív nagyságú speciális mélynyomórácscsal dolgoz-

ÚJABBAN maratógépben kézi beavatkozás nélkül végzik a maratást. A munkafolyamat közben maratásellenőrző és szabályozó berendezéssel (pl.: Contromat) sikerül az optimális csészemélységet elérni úgy, hogy a legvilágosabb részek is egyenletes szürke árnyalatot, a legmélyebb csészék pedig még jól nyomtatható, de fekete felületet adjanak.



GYERGYÁK GYÖRGY

nak. A rácsüveg átlátszó vonalokból és a vonalak által körülzárt fedett ablakokból áll. Sűrűsége 60'–70–80–100 vonal centiméterenként.

□ *Rácsmásolás.* Meghatározott hullámhosszúságú fényt kibocsátó fényforrással (ívszén, fémhalogén lámpa, xenon lámpa, fénycső) a rácsot átmásolják a fényérzékenyített pigmentpapírra. A rácsvonalak helyei erőteljesen megcserződnek. A rácsablakok helyén a pigmentpapír nem cserződik.

□ *A szerelék másolása.* A most már rácsfordozó pigmentpapír ablakai készen állnak a szöveg-, kép-, rajzdiapozitív felvételére. A pigmentpapírra második másolással kerül rá a szerelék, a kép- és szöveganyag. A rácsablakok elé a képdiapozitívok árnyalata szerint más-más fedettségű képrészek kerülnek, így a másolófény különböző erősséggel éri el a pigmentpapírt a rácsablakon keresztül. A különböző erősségű fény erősebben vagy gyengébben cserzi meg a rácscsésze helyét és teszi lehetővé, hogy később a maratásnál egyes csészék korábban, mások később lépjenek be a maratás folyamatába és így az árnyalatoktól függően eltérő mélységűek lesznek.

□ *A nyomóhenger készítése.* Meghatározott kerületi méretű acélhengert zsír- és oxidtalanítás után be- nikkeleznek, és erre a felületre visznek fel galvanikus (elektrokémiai) úton kb. 1 mm vastagságban réz-

réteget. Ez a hengeralap. Ezt adott méretűre esztergálják és csiszolják, majd rágálgatják savas rézfürdőben, a nyomathordozó 0,1 mm ballard (réz) fóliát. Az így előállított nyomóhengert pontos méretre csiszolják, polírozzák, és filctakaróval beburkolva raktározzák a pigmentpapír áthúzásának megkezdéséig.

□ *Pigmentpapír a formahengeren.* A másolt pigmentpapírt géppel húzzák át a tökéletesen sima és tiszta rézfelületű nyomóhengerre. A pontos áthúzás után az előhívás következik langyos, majd meleg vízzel. Először a hordozópapírt húzzák le a zselatinrétegről. A rácsvonalak erősen cserzettek és a felület teljes terjedelmén biztos védelmet nyújtanak majd a maró folyadék, a vas-klorid ellen. A rácsablakok megvilágításuk mértékében cserződtek és így majd rövidebb-hosszabb ideig nyújtanak védelmet. Végül is a pigmentréteg olyan lesz, mint egy relief. Ezzel a rézhenger a pigmentréteg felülettel készen áll a maratásra.

□ *A henger maratása.* A henger nagyobb felületű, mint a hasznos nyomórész. A nemnyomó felületeket aszfalt lakkal lefestik, hogy a maratóoldat ne tegyen kárt benne. Ezután vasklorid oldattal elkezdődik a maratás. Az oldat eléri a cserzetlen rácsponthoz a rezes (ezek lesznek a forma legmélyebb csészéi), és elkezdődik a maratási folyamat. A cserzettségük mértékében újabb és újabb rácsponthoz lépnek

be a maratási folyamatba. Az előzően belépett pontok tovább maratódhatnak, az újabbak az előzőeknél sekélyebb mélységűek lesznek. Végül a képek legvilágosabb helyén néhány mikronos mélység elérésekor a maratást befejezik. Előáll az előbbi reliefhez képest egy „fordított relief” a csészék mélységkülönbségeiből. Ez a relief csak mikronokkal mérhető.

A nagy példányszámú nyomáshoz a kész hengereket krómozással teszik kopásállóvá.

□ *A nyomás.* A nagysúlyú mélynyomóhengert emelőkocsikkal helyezik be a nyomógépbe.

A henger alsó fele a festékvályóban elhelyezett hig festékben forog. A festék befedi az egész felületet. Forgása közben a henger felületére vékony acélpenge nyomódik, amit csavarokkal igen pontosan beállítanak, hogy a felületet minél kevésbé koptassa, viszont minden festéket lehúzzon a felületről. A lehúzó (rákel) vezetését a rács látja el, amely teljesen egy síkban van a henger felületével. A különböző mélységű csészécskében különböző mennyiségű festék marad. A festék mennyisége megfelel a képek árnyalati fokozatának.

A henger további fordulata során érintkezik a papírral. Egy ellennyomó henger (presszór) szorítja a papírt a nyomóformához és emeli ki a csészécskékből a festéket. A kész nyomat a gép feldolgozó részébe, vagy a kötészetbe kerül.

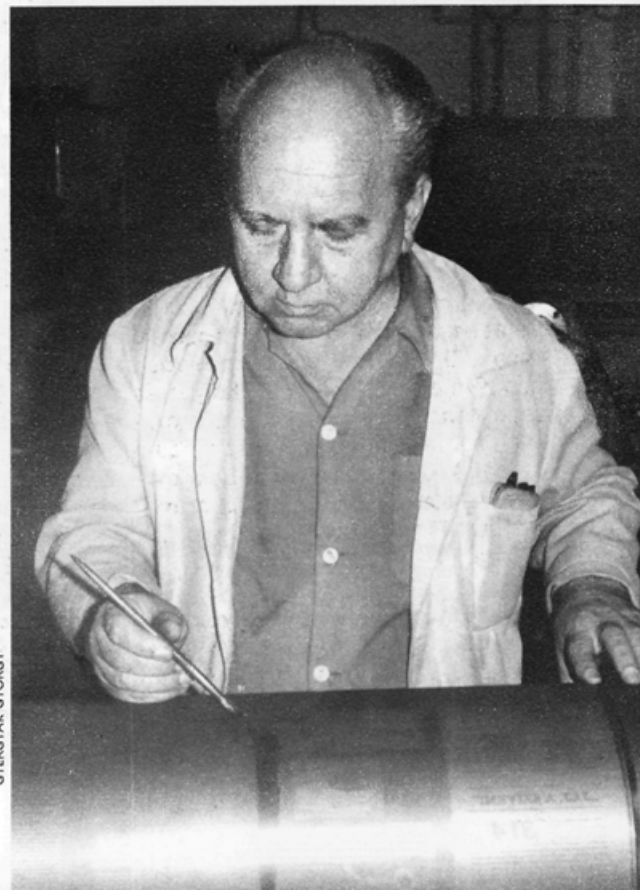


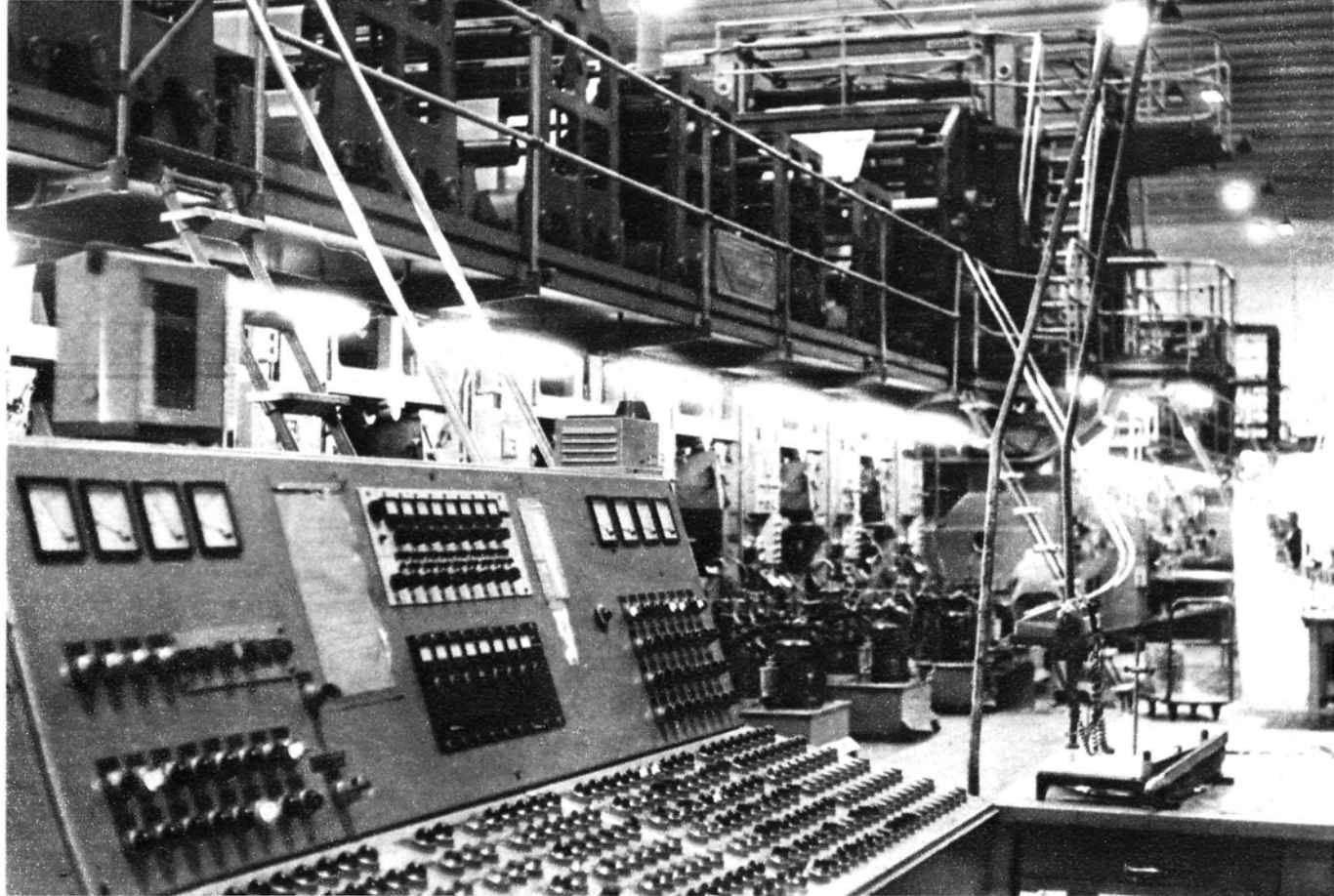
KÜLÖNBÖZŐ ELEKTRONIKUS BERENDEZÉSEKKEL ellenőrzik a maratás sikerét. Akkor jó a maratás, ha a legsekélyebb csésze a legkevesebb, de már nyomható mélységet adja, a legmélyebb csészék a legfeketébb képrészek nyomásához szükséges mélységet eléri, de annál nem mélyebbek. A formahengerre a szerelék másolásával egyidőben hatlépcsős szürkeskálát is rá-másolnak, így ennek maratás közbeni figyelemmel kísérésével mód van a maratási folyamat kézbe tartására

MARATÁS ELŐTT a hengert azokon a helyeken, ahol cserzett pigmentréteg nem fedti, védőfestékekkel lefedik. Régebben a maratást öntőkannákból rá-csorgatott vasklorid tartalmú maratófolyadékkal végezték. Ma speciális programozható maratógépek végzik ezt a munkát. Elektronikus szerkezetek ellenőrzik a legsekélyebb és a legmélyebb raszter-csészék mindenkor állapót, a sav koncentrációját, a hőmérséklet állandóságát.

Az egyébként jó formán is előfordulhat apróbb hiba. Azon a helyen nagytűvel és kiszűrő-tűvel kézi munkával próbálnak segíteni a bajon. Nagyobb hiba esetén a hengert újra maratják

A TELJESEN KÉSZ HENGER nagyobb, nemnyomó felületeit nyomás előtt festékekkel védik és teszik ellenállóvá. Nagy példányszámok esetén az elkészült hengert galvánfürdőben vékony krómréteggel vonják be. Így milliós példányszám is elérhető egyetlen hengerről





AZ ATHENAEUM NYOMDA 16 NYOMÓMŰVES ROTÁCIÓS MÉLYNYOMÓ GÉPE. A gép alatti szinten a tekercspapír-előkészítés, automatikus tekercscsere, a papírhengerek meghajtása történik. A papír futása közben érintkezik a nyomóhengerekkel. Egy színű nyomás esetén az elő- és hátoldalak nyomásával egy-egy nyomóművet foglalnak le. Ha a lap oldalszáma nagyobb, akkor méretétől is függően annyi nyomóművön halad keresztül a papírszalag, amennyi a teljes lap elkészítéséhez elegendő. Színes nyomás esetén a négy színt egy oldalon négy nyomómű nyomja ki. Ha nagyobb a lap színes oldalainak száma, akkor ez többször megismétlődhet. Végül a papírszalag a gép feldolgozó részébe kerül, ahol hajtogatás, leszámlálás után egy szállítószalag viszi a géppel összeköttetésben álló kötészeti részlegbe, ahol a körülvágás, csomagolás, majd az expedálás történik

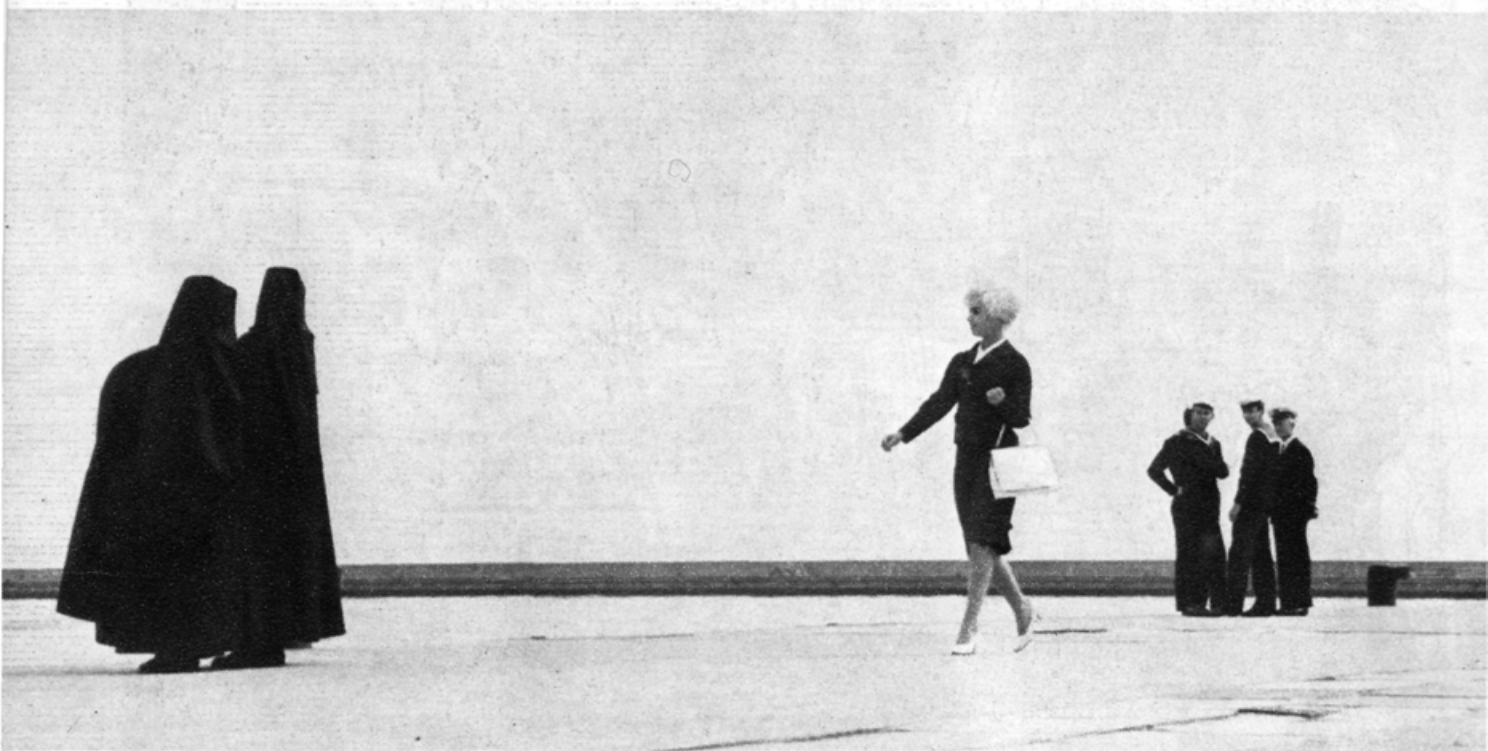
RAJZ A MÉLYNYOMÁSBAN. A tónusos ▶ rajzok kifogástalanul nyomtathatók. A vonalas rajzok is szépek, bár a vonalak megszakítottasága, vagy a rácsfelbontás nyomán esetleges vastagodása néha észrevehető. Mindhárom nyomási eljárással lehet rajzokat szépen nyomtatni, mégis ha egy rajzokból álló album kinyomásáról kellene döntenünk, az ofsetnyomás látszik legalkalmasabbnak



WÜRTZ ÁDÁM

BERTALAN TIVADAR





KORNISS PÉTER

A KÉP A MÉLYNYOMÁSBAN. Kifejezetten képnyomó eljárásnak mondjuk a mélynyomást. Valódi árnyalatok alakulnak ki a festéket befogadó rasztercsészécskék különböző mélysége nyomán. A mély árnyalatokban a legkisebb csészemélység-különbség is mutat tónuskülönbséget, ezért ellentétben az ofszet- és a magasnyomással, a mélynyomás olyan képek kinyomásánál is sikerrel kecsegtet, amelyek felületén a sötét tónusok az uralkodóak. Néha nehézségek mutatkoznak az egyenletes világos tónusok kinyomásánál, mert a csészemélységek teljes egyenletességének elérése a maratási folyamat közben rendkívül nehéz. Befolyásolhatja a világos tónusok tisztaságát, ha a nyomóformát túl- vagy alulmaratják, de ez hibának számít és így nem vehetjük az anyag leadásánál számításba. A rosszul maratott nyomóformát ne engedjük kinyomni. A mélynyomtatásban azok a fotók, amelyeknek felületén nagy a sötét terület, és csak kis különbségek vannak a különböző mélyebb tónusok között, viszonylag könnyen reprodukálhatók. Nem így a nagy, egyenletes, világos képmezők. Ezekről kevésbé várhatunk kiváló eredményt



