

A MODERN MIKROFILM LABORATÓRIUM

Gara Andor

Az elmúlt években sok könyvtár, dokumentációs intézet, ipari üzem és kutatóintézet rendezett már be fotolaboratóriumot, de talán még nagyobb a száma azoknak az intézményeknek, amelyek a jövőben kívánják dokumentációs tevékenységüket ezuton is tovább fejleszteni.

A mikrofilmezés /ahogy szaknyelven a dokumentációs fényképezést nevezik/ kb. 1935 óta mindinkább tért hódít, egyrészt azért, mert rendkívül nagy helymegtakarítást jelent, másrészt mert olcsón és gyorsan, az eredetivel teljesen megegyező másolatok készíthetők kéziratokról, könyvekről, folyóiratokról, rajzokról, fényképekről vagy bármilyen dokumentumról.

A dokumentációs fényképezés vagy mikrofilmezés egészen új ága a fényképezésnek. Ettől lassan már módszereiben is teljesen elkülönül. Mind az itt használt gépi felszerelés, mind a film nyersanyaga eltér a normál fényképezésnél használatos gépektől és filmektől.

Ha egy intézmény mikrofilmezésre akar berendezkedni, meg kell ismerkednie ennek a munkának összes követelményeivel és módszereivel. A következőkben egy modern mikrofilm laboratórium létesítésének és racionális munkafolyamatának módszereit ismertetjük.

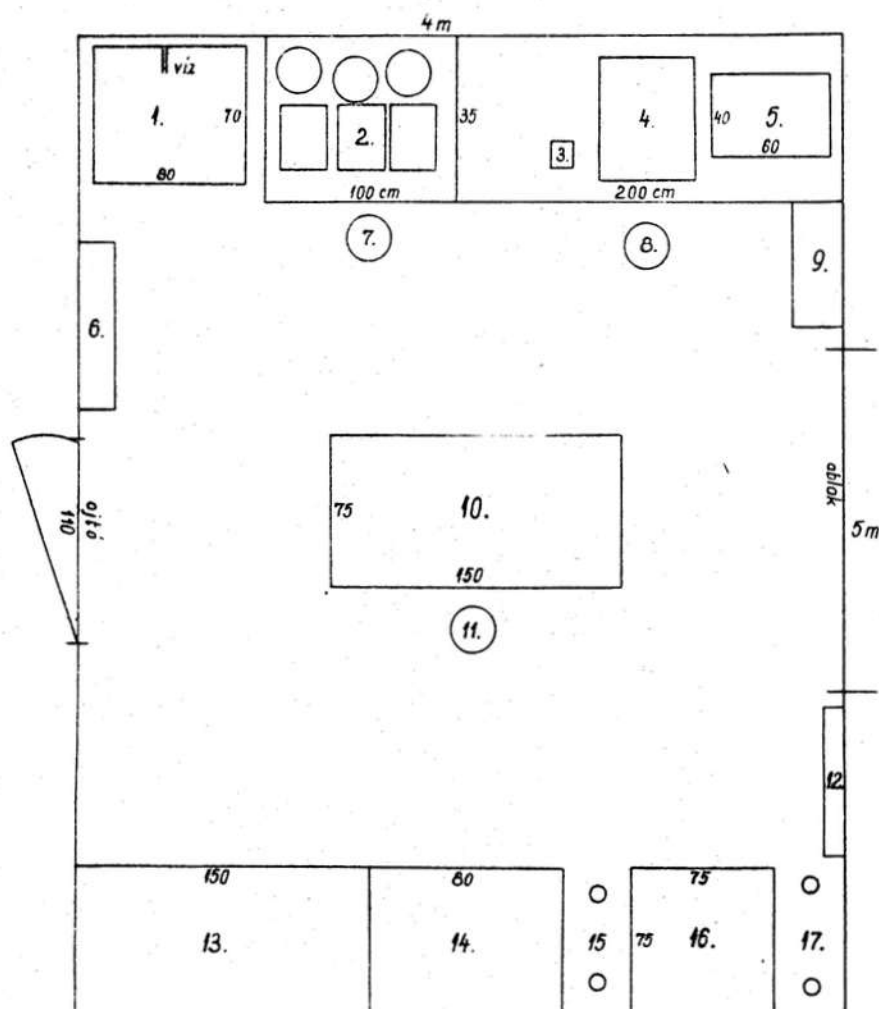
TERVEZÉS

Mindenekelőtt a tervezés problémáival kell foglalkoznunk. Meg kell állapítani a helyiségek számát és négyzetméter területét. Itt külön kell választani a kislaborok és külön a nagylaborok igényeit.

Kislabor részére egy szoba elegendő akkor, ha méretei olyanok, hogy minden munkafázis részére biztosítható a megfelelő hely.

Az 1. ábra 1 személlyel dolgozó laboratórium alaprajzát mutatja. A terv úgy van összeállítva, hogy a feltüntetett szobaméret hiányában kisebb alapterületen is elhelyezhető. Minden munkafolyamatnak külön helye van, és ezáltal az egyes munkák párhuzamosan is végezhető.

Olyan üzemekben, gyárakban, könyvtárakban, ahol nagy hely nem áll rendelkezésre, az ábrán feltüntetett laboratóriummal már komoly fo-



1.sz.ábra

- | | | |
|-----------------------|-----------------------|-------------------------|
| 1. Vízcsap, mosótál | 6. Vegyszerpolc | 13. Szekrény fotoanya- |
| 2. Papir és filmhívó- | 7,8. Székek | gok részére |
| tálak | 9. Asztalka | 14. Szárítógép papirok |
| 3. Exponáló óra | 10. Szortírozó asztal | részére |
| 4. Nagyítógép | 11. Szék | 15,17. Reflektorok |
| 5. Papírtartószekrény | 12. Polc könyvek ré- | 16. Reprodukáló asztal, |
| /fénymentes/ | szére | felvevőgép tartóval |

todokumentációs tevékenység végezhető.

A laboratóriumi munkák elvégzésére teljesen elegendő már egy személy is. A későbbiek folyamán ez a létszám esetleg emelhető, így a munka folyamatosabbá válik.

Más a helyzet a nagylaboratóriumok esetében. Itt már komoly helyiségi igények jelentkeznek, amelyeket feltétlenül ki kell elégíteni. Tekintettel kell lenni arra, hogy minden munkafolyamat külön elhelyezést kapjon, ne zavarja egyik munka a másikat. Egy közepes labor helyiségeinek száma elsősorban a labor kapacitásától és az ott dolgozó munkaerők számától függ.

Öt-nyolc személlyel dolgozó laboratórium részére a következő szobák szükségesegek:

- | | |
|--------------------------|------------------------|
| 1. Felvételező | 6. Diázó |
| 2. Filmhívó | 7. Leolvasó, ellenőrző |
| 3. Nagyító | 8. Vegyszer |
| 4. Mosó | 9. Öltöző |
| 5. Szárító és szortírozó | 10. Mikrofilmtár |

Fontos szempont a helyiségek elhelyezése is.

Leghelyesebb megoldás a négyszög alakban elhelyezett laboratórium, ahol a szobák egy központban elhelyezett előszobából nyílnak. Ez lényegesen megkönnyíti a közlekedést a labor dolgozói számára.

Nem lehet közömbös a tervezésnél az egészséges elhelyezés sem. Mind az előhívó helyiségek, mind a szárító vagy felvételező helyiségek egészségtelenek a párolgástól és gőztől, ha nem szellőztethetők megfelelően. Semmilyen szellőző berendezés nem pótolja teljesen a nagy ablakokat és napfényt.

A következő lépés a víz és csatornázás terveinek elkészítése. Minden szobában szükséges folyóvíz, tehát mosdó. Ezeket az elektromos berendezésektől távol kell elhelyezni.

Azokban a helyiségekben, ahol papírelőhívást, filmelőhívást és mosási munkákat végeznek, megfelelő kádakat is kell készíteni. Ezek lehetőleg olyan anyagokból készüljenek, amelyeket a vegyszer nem támad meg. A kádak, amelyekben a papírelőhívás és a kézi filmelőhívás történik, készülhetnek trikozán szigetelésű vasbetonból vagy műanyagból is.

A villanszerelés tervezésénél ki kell számítani mennyi a labor gépei és világítása számára szükséges árammennyiség. Számításba kell venni a következő évek fejlesztési lehetőségeit is. Ha túl szűkre méretezzük a vezetékek kapacitását, állandó áramzavaroknak vagyunk kitéve.

A sötétkamrákban célszerű az összes színes lámpákat egy, a fehér fényt pedig külön kapcsolóra kapcsoltatni. Vízfeletti lámpákhoz nem sze-

relhető kapcsoló a közvetlen közelbe.

Általában a vizes helyiségekben a sötétkamra lámpák gyengeáramuak, 24 voltosak legyenek. Fontos egy központi kikapcsoló berendezés a labor elektromos berendezéseinek éjszakai áramtalanítására.

A nagyító szobákban a munkahelyeket célszerű egy vékony válaszfallal elkülöníteni, hogy az egyes nagyítók ne zavarják egymást munkájukban. Ez helymegtakarítás szempontjából is előnyös, mivel sokkal jobb elhelyezkedési lehetőséget nyújt.

A világos és sötét szobák közti közlekedést kettős ajtó beiktatásával biztosíthatjuk.

Gondolni kell a tervezésnél a megfelelő elszívó berendezésekre, és ott ahol színes labor készül, levegőkondicionáló berendezésre, amely a hőmérsékletet télen-nyáron egy szinten tartja. Lényeges ez a mikrofilm-tárakban is, ahol a filmek tárolásánál fontos tényező a hőmérséklet és a nedvességtartalom. De ugyanez vonatkozik a vegyszerek és fényérzékeny anyagok tárolására is. Habár ezek a berendezések nem olcsók, mégis szükségesek a modern mikrofilm laboratóriumban.

A fűtéssel kapcsolatban meg kell jegyezni, hogy a híváshoz szükséges 19-20 fokot feltétlenül biztosítani kell.

Fontos kellék az anyagmozgatáshoz megfelelő lift is, mert az 50 kg-os vegyszeres zsákok és papírok felhordása nem kis munkát jelent a laboratórium dolgozóinak.

A padlózat elkészítésénél fontos, hogy követ vagy műanyagot használjunk, mivel a kiöntött fixir a faanyagot megtámadhatja.

A labor festésére vonatkozólag meg kell jegyezni, helytelen az a felfogás, hogy a sötétkamrák falának sötéteknek kell lennie. Ellenkezőleg, ha a falak hófehérek, akkor a gyenge zöld vagy piros fényt visszaverik. Ezáltal egyenletes világítást kapunk, ami a sötétben jó tájékozódást biztosít, még sötétzöld fényszűrők alkalmazása esetén is.

Helyes a labor többi helyiségeit is fehér olajfestékkel festetni, ami könnyen lemosható. Mivel a mikrofilm-laboratóriumokban kisfilmet használnak, a tisztaságra, pormentességre különösen nagy súlyt kell helyezni. Az előhívóhelyiségeket és mindent, ahol vízzel dolgoznak, két méter magas csempével ajánlatos kirakni.

BERENDEZÉS

Ha terveink alapján elkészült a modern, egészséges laboratórium, hozzáfoghatunk annak berendezéséhez.

Először a világítás felszerelése következik. Azokban a szobákban, ahol szortírozás, adminisztráció folyik, a kevert neonvilágítás megfele-

lő. A felvételező helyiségekben gyengébb általános fény kell, ami nem zavarja a felvételező munkáját. A sötétkamrákban opálbura elég, itt a fehér fény csak a munkák előkészítéséhez és a takarításhoz kell.

Nagy gondot kell fordítani a sötétkamráknak megfelelő sötétkamra lámpákkal való felszerelésére. Minden munkahelyet külön kell megvilágítani, mivel fényük csak igen kis távolságra világít. Erősségüket több részből álló mennyezetvilágítással is fokozni lehet.

Gondoskodni kell papírelőhívó és nagyformátumú 70x70 és egyéb nagyságu tálakról. Legcélszerűbbek a műanyagtálak, amelyek könnyen és jól tisztíthatók még sósavval is.

Ha a berendezés többi részét /szekrények, polcok, asztalok/ megoldottuk, következik a labor gépi berendezése.

G é p i f e l s z e r e l é s

Ha kisebb laboratóriumot akarunk létesíteni, amelynek napi 30-100 felvételt kell készítenie, feltétlen elégséges egy kisfilmes fényképezőgép. Ez lehet Praktina, Praktica stb., de lehetőleg olyat válasszunk, amely egylencsés pentaprizmás megoldású, és 1 mp-s zársebessége is van, mert a reprozáshoz ez a legalkalmasabb exponálási idő. Meg kell jegyeznünk, hogy az Exacta Varex kitűnő minősége ellenére sem olyan praktikus repromunkákhoz, mivel a hosszabb expozíciók eléréséhez kétszeri zárfeleltetés szükséges, és ez felesleges munkatöbbletet jelent. Ezzel szemben előnye a hosszabb megvilágítási idő beállításának lehetősége, amely folyamatos munkánál nagy könnyebbség.

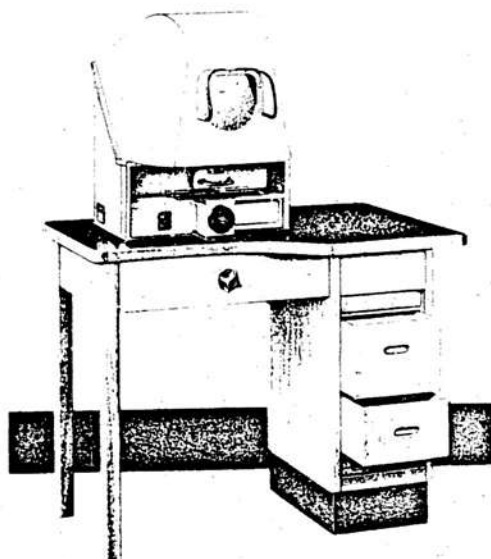
A kislaboratóriumok részére a felvevőgépen kívül a következő felszerelés szükséges:

- 1 reproállvány a felvevőgép elhelyezésére, 4 db reflektorral
- 1 kisfilmes nagyítógép, exponáló órával
- 1 papírszáritógép /minél nagyobb méretben/
- 1 hívóóra
- 1 papírtartó szekrényke /fénymentes/ a fotopapírok részére
- 2 vegyszermérleg /kisebb és nagyobb/
- tálak, csipeszek, filmek, vegyszerek, papírok

Ezzel a felszereléssel egy kis mikrofilm laboratórium már jól üzemeltethető. A felszerelés költségei nem túlzottan magasak, a fenti felszerelési tárgyak már 10-15 000 Ft-ból megvásárolhatók. Ehhez még a butorzat járul, ami azonban a legtöbb vállalatnál a már meglévő butorokból rendszerint előteremthető.

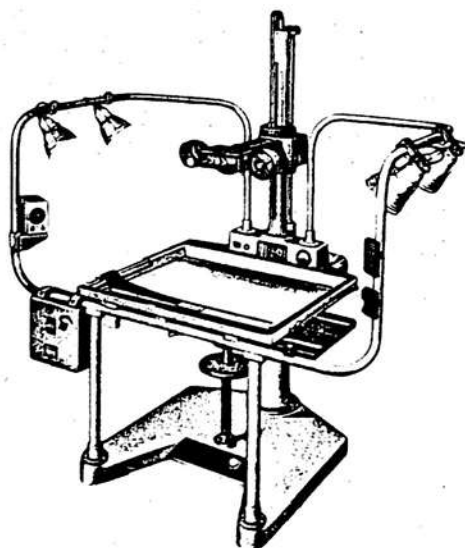
Egészen más a helyzet a nagylaboratóriumok felszerelésénél. Itt már fontolóra kell venni, milyen felvevőgépet válasszunk, mi az, ami cél-

jainknak legjobban megfelel. /Ismertebbek a Dokumator, Rekordak, Jumma gyártmányok./



1.sz.ábra

1. Zeiss-féle Dokumator
leolvasó készülék



2.sz.ábra

2. Zeiss-féle Dokumator
felvevő készülék

Széles skálája van a lehetőségeknek a legkülönbözőbb típusu automata gépektől egészen a 16 mm-es felvevőig, vagy az egészen nagyteljesítményű ún. "Durchlauf" kamerákig, amelyeknél a felveendő anyag együtt mozog a filmmel.

Vannak már olyan felvevőgépek is, amelyek a mikrofilmeket az eddigi módszereknél sokkal gyorsabban állítják elő, mert a tekercsből exponálás után 1-6 kocka filmet le tud vágni. Ezután egyazon hívóban hiva és fixálva 3 perc alatt produkálják a negatívot. Igaz, hogy a mosás és szárítás még további 15 perc, de sürgős esetben így is 20 perc alatt kész mikrofilmhez jut a megrendelő.

A nagyítógépek közül a modern kétlencsés gépek /Leitz, Durst, Agfa/ a kisfilmtől a 6x9-es méretig minden igényt kielégítenek, és lehetővé teszik a minőségi munkát. Különösen akkor, ha megfelelő exponáló órákkal vannak felszerelve, amelyek a legfinomabb beállítást is lehetővé teszik.

Az utóbbi évek fotogépkiállításain egyre gyakrabban találkozunk tökéletesen automatizált nagyítógépekkel, amelyek hengerpapírt használnak, világosban dolgoznak, és gépen hívják elő a leexponált anyagot. Ezeknek a gépeknek a teljesítménye legalább tízszer nagyobb az eddigiekénél; tehát ezen a téren a fejlődés nagyon figyelemreméltó, és így figyelemmel kísérése alapos körületekintést igényel a nagylaborok berendezőitől.

Ha a laboratóriumnak naponta több száz méter filmet kell hívnia, elengedhetetlen egy kisebb kapacitású hívógép beállítása. Minőségi munka csak hívógéppel érhető el. Ennek kezelése nagyon egyszerű és igen gazdaságos, mivel vegyszer- és áramfogyasztása minimális.

A papírképek jó kimosásához olyan mosógépek szükségesek, amelyek bő vízben, erősen mozgatva vagy forgatva mossák a képeket. Nagyon ügyes megoldásuk kaphatók /Kindermann/, kár hogy ebből az egyszerű gépből hazai gyártmány még nincs.

A fotopapírok szárítása nagy mennyiségben csak forgóhengeres szárítókkal lehetséges. Ebből nagyon sok típus van forgalomban, és többé-kevésbé mind nagyteljesítményű. Ezek a gépek nem túlságosan drágák ahhoz képest, hogy teljesítményük lényegesen nagyobb a kézi szárítókénál.

Ha negatív filmről diaposzitiveket akarunk előállítani, akkor egy diamásoló gépről is kell gondoskodni. Ezzel a géppel a negatív filmekről bármennyi másolat készíthető, rendkívül gyorsan és olcsón.

Egyre jobban elterjednek azok a szolgáltatások, amelyek kontakt másoló eljárással készítenek fotokópiákat. Ezekből a speciális kontakt másológépekből rendszerint egy-két percen belül teljesen készen, szárazon jön ki az előhívott papír /Tempocop, Copyflex/, de vannak típusai, amelyekkel rendes előhívás útján lehet előállítani fotokópiát.

Gara A.: Mikrofilm laboratórium

Ha fotolabor mellé mikrofilmtár létesült, akkor ide helyezzük el a leolvasó gépeket és a filmek tárolásához megfelelő szekrényeket. A leolvasó gépeknek számtalan típusa van; sajnos mi a gyakorlatban még elég kevés ismerkedtünk meg.

Általában a mikrofilmezés problémáinak gyökeres megoldását jelentené, ha a legjobb típusú leolvasóból nagyobb mennyiséget szerezhetnénk be. Ezáltal a mikrofilm felhasználása lényegesen könnyebb lenne.

A nagyobb mikrofilm-laboratóriumok részére a mikrofilm felvevő-gép mellé egy mikrofilmkártya-felvevő-gép is szükséges. Jelenleg még ez a két tevékenység teljesen elkülönül, és egyik sem helyettesítheti a másikat. Lehet, hogy a későbbiek folyamán a mikrofilmkártya ki fogja szorítani a mikrofilmet. Ma azonban ezek a felvevőgépek még Európában nem készülnek olyan tömegben, mint Amerikában, így részünkre igen nehezen elérhetők.

KÖLTSÉGEK

Ha a mikrofilm-laboratórium berendezéséről beszélünk, nem felejtkezhetünk meg a berendezés költségeiről sem. Természetesen nagyon nehéz pontos számokat közölni erre vonatkozóan, inkább csak érzékeltetni szeretném azt, hogy a mikrofilmezés rengeteg előnye mellett gazdaságos is.

Egy kisebb mikrofilm-laboratóriumnak legszükségesebb gépi felszerelése /amelyről az előbbiekben beszéltünk/ kb. 15-20 000 Ft-ból megoldható. Ebben az összegben természetesen nincs benne az építési vagy szerelési költség. Ezzel a felszereléssel azonban már 1-2 hozzáértő ember komoly, folyamatos munkát végezhet.

Ha nagyüzemi sikon vizsgáljuk meg a kérdést, a költségvetés világosabbá tételére tételezzük fel, hogy egy mikrofilmező vállalat alakul, amely egy automata felvevőgéppel és egy hívógéppel kezdi meg működését; ennek költségei hozzávetőlegesen 200 000 Ft-ot tennének ki.

Ehhez még egyéb költségekre kb. 50 000 Ft-ot számíthatunk, és akkor a vállalat a mikrofilmezésre 250 000 Ft-ot investált.

Ha ezzel szembeállítjuk a számítható termelést egy év alatt:

havi 25 000 felvételt számítva á 1,- Ft, az évi 300 000 Ft bevételt jelent.

Kiadások:	film	43 000 Ft
	vegyszer	3 000 "
	villanyáram	10 000 "
	2 munkaerő	50 000 "
	összesen:	106 000 Ft

Ha a 300 000 Ft bevételből levonjuk a
106 000 " kiadást,

marad amortizá-
 cióra

194 000 Ft már az első évben.

Tehát egymagában az a tény, hogy egy komoly gépiberendezés egy év alatt amortizálódik, és utána 10-15 évig üzemeltethető, mutatja a mikrofilmzés gazdasági jelentőségét.

A MIKROFILM LABORATÓRIUM MUNKAMENETE

Egy laboratórium munkája akkor lesz gazdaságos, ha a termelékenység arányban áll az ott dolgozók létszámával és a gépek kapacitásával. A csúcsteljesítményeket azonban nem a dolgozók fizikai megterhelésével, hanem jó szervezéssel kell elérni. A jó szervezésnek az egész laboratórium munkáját össze kell hangolnia.

A kis laboratóriumokban, ahol egy-két személy dolgozik, a munkát lehetőleg úgy osszuk be, hogy egy-egy munkamenet történjék naponta. Egy nap felvételezés, hívás, egy nap nagyítás, egy nap szárítás, szortírozás, pótlás. Kb. minden negyedik nap kerül tehát anyagátadásra a sor. Ezzel a módszerrel lehet aránylag a legtöbbet termelni, mivel a munka nem aprózódik el.

A nagylaboratóriumok munkája sokkal könnyebben szervezhető, mivel jóformán minden munkafolyamatra külön ember áll rendelkezésre. Ha úgy szervezzük meg a munkát, hogy minden laboráns mindig ugyanazt az egy-egy munkafolyamatot végzi, akkor ezt a munkát sokkal eredményesebben tudja ellátni, mintha minden nap más munkafolyamatot végez. A munkák átvétele szintén rendszerezve történjék, lehetőleg ütemszerűen naponta vagy másnaponként, és ugyanígy kell az elkészült anyagot átadni.

A felvételezési munkákról vezethetünk egy mikronaplót, amelyben feltüntetjük, hogy az egyes anyagokból mennyit felvételeztünk aznap. Ez a hónap végén jó statisztikai adatgyűjtő bázis lehet.

Egy filmlapló vezetése kimutatja, hogy egyes munkákhoz hány méter filmet használtunk fel. A filmlapló tartalmazhatja a film fajtajára és előhívási módjára vonatkozó adatokat is. A filmlapló havi összesítése kerül az anyagfelhasználási lapra minden hónap végén.

Az elkészült képeket, filmeket bevezetjük egy átadókönyvbe, és esetenként aláírattjuk az átvevőkkel.

Nagyon megkönnyíti az anyagelszámolás munkáját, ha minden papírt eredeti nagyságban használunk fel, és saját magunk soha nem vágunk papírt. Ha mégis olyan papírfajtára van a laboratóriumnak szüksége, ami nincsen raktáron, azt a gazdasági osztállyal a központi raktár anyagából vágattassuk fel, és a felvágott papírt a laboratórium már a vágott állapotnak megfelelően vételezze be, függetlenül az eredeti nagyságtól.

A vegyszerfelhasználást esetenként jegyezzük fel a vegyszerfelhasználási könyvbe, és havonta egyszer vezessük át az anyaglapra.

Helyes, ha a vegyszerekből legalább kétheti mennyiséget előre elkészítünk - kivéve a filmhívót, - mert azok jól elállnak, és a gyakori vegyszer készítés felesleges és időt-rabló.

Minőségi munka

Pontos szempont a minőségi munka és ezzel kapcsolatban a selejt leszorítása. Ez következetes és kitartó munkával érhető el, és fokról-fokra javítható.

A felvételezésnél pl. jó eredményeket érhetünk el, ha mindig ugyanazon körülmények mellett dolgozunk. /Egyforma világítás, egyfajta film, azonos hívás, azonos felvételező./ Ha ehhez még figyelmes felvételező munka párosul, a jó eredmény már biztosítva van. Ha szem előtt tartjuk, hogy a jó fényképeszeti munkánál első követelmény a jó negatív, akkor ezzel már megalapoztuk a munka hátralévő részét is.

A jó negatív eléréséhez sokat segíthetünk a filmdobozok egyazon emulzió-számainak összeszortírozásával. A dokumentfilmek érzékenysége eléggé változó, ezért helyénvaló a különböző emulzió-számokból próbahívásokat csinálni, és az érzékenység különbségeket több-kevesebb megvilágítással kiegyenlíteni.

Ha ábrák fotózásáról van szó, és a filmekből nagyítás szükséges, lényeges az egyes megrendelések pontos megjelölése, egyrészt, hogy a filmet előhívás után könnyen lehessen szetszortírozni, másrészt, hogy a nagyítók munkáját ne akadályozzuk. Ezt úgy érhetjük el, hogy különböző 20x30 cm-es táblákat készítettünk a különféle ismétlődő igények megjelölésével, /pl. 2 példány, csak mikro, csak ábra stb./ kb. 3-4 cm nagyságú betűkkel. Ezeket a táblákat lefényképezzük a különféle cikkek elé, és ezzel pontosan megjelöljük az egyes tételeket.

Ha egyes folyóiratokból felvételezünk, jó módszer a címlapok, kiíró cédulák lefényképezése, ez meggátolja a téves szortírozást, raktározást.

A nagyítási munkáknál sokat segíthetünk a selejt csökkentésénél, ha jó nagyítógéppel és exponáló órával dolgozunk. Előnyös, mint már említettem, a kisebb üzemeknél egyes napokat csak nagyításra fordítani, nagyüzemeknél pedig az, ha egy-egy nagyító egy napon csak egyféle anyagot kap. Ilyen esetekben a dolgozó sokkal jobban bele tud mélyedni munkájába, kevesebb selejttel dolgozik, mintha egyik munkából a másikba kezd.

Helyes, ha a selejtet összegyűjtjük, és hónap végén selejtkönyvbe vezetjük be. Egyébként a selejt szintén a felhasználáshoz tartozik, tehát mindenképpen rákerül az anyagkartonra. Minden dolgozó selejtje külön tartandó, és a felhasználási mennyiséghez adandó hozzá.

A minőségi követelményeket mindig szem előtt kell tartani. Nem elég, ha az elkészült film vagy fotokópia olvasható, hanem a technikai kivitelezésnek is tökéletesnek kell lenni.

Nagyon fontos különösen a tónusos reprodukciónál az eredetivel való egyeztetés. Enélkül ritkán lehet igazán hű reprodukciót készíteni. Lényeges, hogy a meozást a nagylaborokban megfelelő hozzáértő ember csinálja, mivel csak így biztosítható a minőségi munka.

A labor vezetőjének az egész labor minden munkafázisát figyelemmel kell kísérnie, és fő feladata az ütemszerűség és folyamatosság biztosítása, továbbá a legjobb munkafeltételek megteremtése a legjobb eredmények elérésére.

+ + +

A mikrofilmezéssel kapcsolatos gyakorlati problémákat az Országos Műszaki Könyvtárban 12 év óta folyó dokumentációs fényképezésnél szerzett tapasztalatok alapján igyekeztünk megvilágítani. Reméljük, hogy ezzel műszaki könyvtárosainknak hasznos utmutatással szolgálhattunk.

+ + +

Гара, А.:

Современная лаборатория микрофильмов.

Первым шагом при сооружении лаборатории микрофильмов является проектирование помещения. Для малой лаборатории достаточно одно помещение. Фундаментный чертёж и оборудование малой лаборатории изображены на рис.1. Крупная лаборатория рассчитана для 5-8 работников, имеет 8-10 помещений. В каждом помещении следует позаботиться о наличии проточной воды о подводе соответствующего электрического тока и температуры 19-20° необходимых для проявления.

Для фотографирования имеется в наличии широкая гамма фотоаппаратов, начиная с узкоплёночных до самых современных фотоавтоматов. Из увеличителей современные двухоб'ективные аппараты удовлетворяют всем требованиям начиная с узких плёнок до плёнок размером 6х9. Кроме этого приобретаются машины для проявления, промывки, сушки, а также копировальные машины в соответствии с объёмом лаборатории. Стоимость крайне необходимого машинного оборудования малой лаборатории микрофильмов составляет ок.15-20000 фор. Общие расходы крупной лаборатории для обработки микрофильмов составляют ок. 25.000 фор., сумма которых окупается за один год.

Доброкачественной работе можно способствовать хорошей организацией. Работа в лаборатории должна быть согласованной. В малых лабораториях работу следует организовать с таким расчётом, что ежедневно осуществляется лишь один рабочий процесс, однако в крупной лаборатории рекомендуется для каждого рабочего процесса назначить отдельное лицо. О поступивших и использованных материалах /фильм, химикаты и т.д./ следует вести журнал. При фотографировании можно достичь хороших результатов, если работаем всегда при одинаковых условиях: одинаковое освещение, одинаковый фильм, одинаковая проявка, тот-же фотографирующий. О часто встречающихся требованиях /например "2 экземпляра", "лишь микрофильм", "лишь рисунок"/, составляются таблички, которые фотографируются перед заказами, равно тому, что и титульные листы журналов и этикетки - наряды. Этим облегчается сортировка и другие работы и избегаются ошибки.

Вышеприведённые вопросы мы стремились осветить на основании опыта, приобретенного в течение 12 лет при документационном фотографировании в Государственной технической библиотеке, чтобы оказать помощь техническим библиотекарям, намеревающимся организовать или развивать лабораторию.