

## TÁJÉKOZTATÁSGÉPESÍTÉS, REPROGRÁFIA

### Tudományos szempontok egy mikrofilmleolvasó berendezés elhelyezésénél

A mikrofilmek használatánál jelentkező különleges, megoldásra váró problémák egy része abból adódik, hogy információk rögzítéséről és feldolgozásáról van szó. Ezért, a mikrofilmtechnika alkalmazásánál, a pszichológiai szempontok mellett, fiziológiai tényezőket is - mindezekelőtt a szemet - tekintetbe kell venni. A felhasználó olvasási szokásai is erősen hatnak a mikrofilmhez kapcsolódó munkákra. Ezek aszerint különböztethetők meg, hogy szokássá váltak-e - és így bizonyos értelemben befolyásolhatók, ill. megváltoztathatók-e, vagy szükségességük objektíve meghatározott.

A probléma alaposabb vizsgálatához a munkateljesítmény tüzetesebb elemzése szükséges. A munkateljesítmény kifejezés, mint a munkaszervezés tudományának egyik alapfogalma, a munkaerő aktivitását jelenti, amelyre a társadalmi és vállalati viszonyok, a szubjektív körülmények, továbbá a külső, objektív és az egyedenként jelentkező, szubjektív viszonyok közötti összefüggések döntően hatnak. A konkrét munkavégzés során a külső és belső feltételek között dialektikus kölcsönhatás áll fenn.

A nagyszámú külső feltétel közül a tárgyalt téma szempontjából a műszaki és szervezési feltételeket kell megvizsgálni. A műszaki feltételek függenek pl. a készülékek és berendezések fejlettségi szintjétől. A szervezési feltételeket elsősorban a - szocialista közgazdaság- és vezetéstudomány módszereitől függő - gazdaság- és munkaszervezés határozza meg.

A külső feltételek, amelyek a használókat munkateljesítményükben befolyásolják, többek között a következők:

az üzemekben és intézményekben található leolvasóberendezések különböző technikai színvonala;

a leolvasóberendezések száma a használók számához viszonyítva;

a szükséges másolatok, ill. nagyítások elkészítésének lehetőségei.

A belső, szubjektív, a használóval kapcsolatos feltételeket és sajátosságokat kétféle szempont szerint lehet vizsgálni: egyrészt általánosságban, az egyes emberektől elvonatkoztatva, másrészt konkrét személyekre lebontva.

Mivel a mikrofilm-leolvasóhelyet - adott esetben - nem egyetlen használó, hanem egy egész csoport számára kell biztosítani, ezért

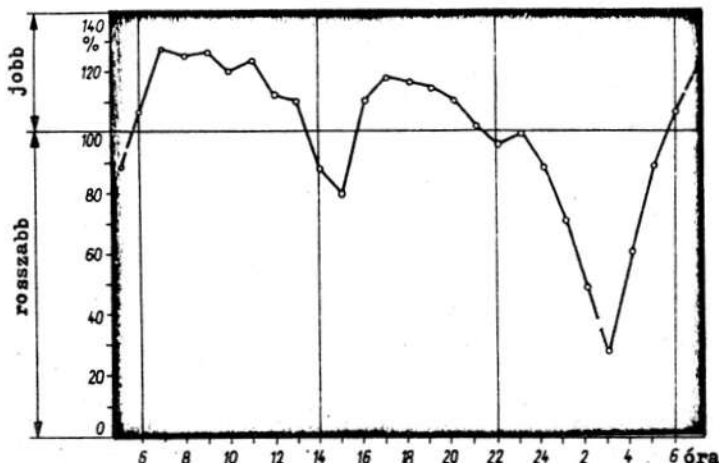
fontos a különböző testméretekhez alkalmazkodó berendezés. Ezért szükséges pl. állítható ülőbutorok és asztalok, valamint lábtámaszok tervezése, hogy így minden egyes használónak egészséges, kényelmes, a munkához megfelelő testtartást biztosítsanak.

Az új készülékek, új technológiák és szervezeti formák miatt létrejött szokatlan körülményekkel szemben pszichológiai ellenállásra lehet számítani, mivel az átállási folyamat egyben a megszokott új szokásokkal való felcserélését is jelenti: ez pedig többletenergia befektetést igényel. A negatív reakciókat, amelyek - tapasztalatok szerint - többek között előítéleteken, a tájékozottság hiányán és a megszokottságon alapulnak, céltudatos és kellő időben végzett felvilágosító munkával kell leküzdeni. A mikrofilmleolvasók bevezetésének megtervezésekor a felhasználót rá kell bírni az eddigi munkamódszerének megváltoztatására és ezáltal munkáját a kívánt irányba kell befolyásolni.

Figyelmet kell fordítani a teljesítményt meghatározó tényezőkre is. A bonyolultabb munkák - mindenekelőtt a szellemi tevékenység - amelyekhez viszonylag hosszantartó, módszeres gondolkodás szükséges, nagy koncentrációt igényelnek. A munkahelyek és munkakörülmények kialakításánál ezért ezt figyelembe kell venni.

A Szovjetunióban felmérést végeztek az olvasótermek zajszintjének a szellemi tevékenységre gyakorolt hatásával kapcsolatban. Ennek alapján megállapították, hogy a 30-40 dB-es zaj a megkérdezettek jó közérzetét még nem befolyásolta jelentősen. Huzamosabb munkaidő /4-8 óra/ esetén fontos, hogy a zajszint a 40 dB-t ne lépje túl.

A teljesítményt befolyásoló tényezőkhöz tartozik a feladatok megértésében és megoldásában tanúsított egyéni aktivitás, valamint a szellemi és fizikai teherbíróképesség. A mikrofilmtechnika bevezetésénél erre ügyelni kell.



1. ábra  
a fiziológiai teljesítőképesség görbéje

A tudósok megállapítása szerint az emberi szervezet fizikai teljesítőképesége 6 és 13 óra, valamint 16 és 20 óra között a legnagyobb. A 16 és 20 óra közötti időszakot, amit a szellemi tevékenységet folytatók a tapasztalatok szerint messzemenően kihasználnak, a mikrofilmtechnika bevezetése után is biztosítani kell részükre. A leolvasóberendezések elhelyezésénél tekintetbe kell venni, hogy a használó ne kényszerüljön olvasási és munkaszokásainak nagyobb mértékű megváltoztatására, mint ahogy azt a mikrofilmbereendezés megkivánja.

A fizikai törvényszerűségek is nagy jelentőségűek a problémák megoldásánál. Amikor az emberek információfelvételéről beszélünk, akkor megismerési és megértési folyamatokról van szó. Az összes információ 85%-át a szem közvetítésével szerzi az ember, és ehhez energiakészletének 25%-ára van szüksége. Ebből nyilvánvaló, hogy a szem fiziológiájának megfelelően bizonyos, meghatározott feltételeket kell biztosítani, a fiziológiai zavarok elkerülésére.

A fiziológiai és pszichológiai befolyásoló-tényezők vizsgálatával kapcsolatban néhány - nem általánosan használt - szakkifejezés ismertetése szükséges.

**Akkomodáció.** Az emberi szem automatikusan beáll arra a távolságra, amelynél az adott tárgyról a legélesebb képet kapja. A szemlencse gyújtótávolsága izmok segítségével változtatható. Azt a folyamatot, amikor a szem a tárgyak különböző távolságához alkalmazkodik, nevezük akkomodációnak. A gyakori akkomodáció-változás a szemizomzat jelentős energiafelhasználásával jár. Némely leolvasóberendezés konstrukciója arra kényszeríti a használót, hogy különbözőképpen akkomodáljon, hol a képernyőre, hol jegyzetfüzetére pillantson. Ez a szem gyors kifáradását és a teljesítmény csökkenését eredményezi.

**Adaptáció.** A látott tárgyak tónusa közötti eltérés - amelyet a szem az alsó küszöbértéktől a fájdalomhatárig érzékelni képes - rendkívül nagy. Ennek az óriási különbségnek az áthidalására a szemben mechanikus és fiziológiai folyamatok játszódnak le, ezeket együttesen adaptációnak nevezzük. A mechanikus adaptációnál az izmok a blendeként működő irisnek - és ezzel a szem pupillájának - átmérőjét szükség szerint növelik vagy csökkentik. Idősebb korban a szem érzékenysége csökken. A fiziológiai adaptáció lényegében lassabban megy végbe. Ilyenkor a szem látóelemeinek - a retinacsapoknak - érzékenysége változik meg.

**Kontraszt és "blendezés".** Az olvasás folyamata a tónusbeli különbözőségeken alapul és a képek kontrasztja, valamint az esetleges "blendezési" tünetek befolyásolják. A fekete jelek fehér alapon, közepes megvilágítás mellett, élesebben látszanak és könnyebben olvashatók, mint a világos jelek sötét alapon. Ez a törvényszerűség a mikrofilmtechnikában egyre inkább a pozitív filmek használatához vezet.

"Blendezés"-ről akkor beszélünk, ha zavaró, erős fényhatás következtében nemcsak az iris és a pupilla, hanem maga a szem is összehúzódásra kényszerül, mintegy retesz. Ha ez a tünet mikrofilmleolvasásnál fordul elő, annak oka az átlagos külső, a szem által megszokott, világítás és a leolvasó berendezés képernyőjének fénye kö-

zött fennálló túl nagy különbség. Ez pedig a készülék vetítőizzójának erős fényére, vagy a mattüveg elégtelen fényszórására vezethető vissza. "Blendézés"-i tünetek észlelésekor védőszemüveg használata nem célravezető, mivel az az összfényhatást csökkenti és a kép általános elsötétedését idézi elő. Eredményesebb, ha a külső megvilágítás növelésével csökkentik a vetített kép és a környezet közötti fényerő-különbséget.

Látásélességnek nevezzük a szemnek azt az adottságát, amelynek segítségével a részleteket érzékelni, ill. a szomszédos tárgyakat egymástól elválasztani képes. /Használják még ebben a viszonylatban a "felbontóképesség" kifejezést is./ A látásélességet nemcsak a látóelemek egymástól való távolsága határozza meg automatikusan, hanem egyéb tényezők is befolyásolják. A látásélességre a megvilágítás van a legnagyobb hatással. Az optimális látásélesség a normál nappali fénynél tapasztalható.

A különböző tényezők szoros összefüggésben és kölcsönhatásban állnak egymással. Az adaptációs körülmények javításával, a külső fény növelésével az olvasás üteme gyorsul; ezzel párhuzamosan csökken a szöveg és környezet között a fényűrűségek különbsége, és a "blendezés"-i kényszer, ezáltal kisebb lesz a szem megterhelése.

Mindezeket figyelembe véve, fontos követelmény, hogy a készülékek előállítói az ember és a gép, ill. a készülék kapcsolatát befolyásoló tényezőket az eddiginél fokozottabban vegyék tekintetbe a fejlesztésnél.

A mikrofilmleolvasó munkahelynek az alábbiakat kell tartalmaznia:

a leolvasó készülék;

megfelelő hely /felállítási felület/ a készülék részére;

munkahely /szabad terület/ az íráshoz és megfelelő hely az éppen használaton kívüli mikrofilmeknek;

ülőkalkulátosság;

mikrofilmtároló.

A leolvasó-hely megtervezésénél okvetlenül figyelembe kell venni az egyénekenként változó testmagasságot. Az ülőbutor és munkaasztal méretezésénél be kell tartani azokat az irányértékeket, amelyeket a munkaszervezés szakemberei megadnak. A látási távolság a szem és a képernyő között - felnőttek esetében - kényelmes olvasásnál 300-400 mm. A látószög az a szög, amelyet a tekintet iránya a vízszintessel alkot, midőn a szem a vizsgálandó pontra néz. Ennek a statisztikailag legkedvezőbb értéke kb. 38°. A munkaasztal magasságát 1,85 m magas személy esetében 90 cm-ben határozták meg.

A rendelkezésre álló leolvasóberendezés konstrukciójától kell függővé tenni, hogy a készülék állandóan azonos magasságban álljon-e /pl. ha az asztalra vetíti a szöveget/ vagy, hogy a képernyő mindig

szemmagasságba, ill. a legkedvezőbb látószögbe kerüljön, tehát állítható legyen.

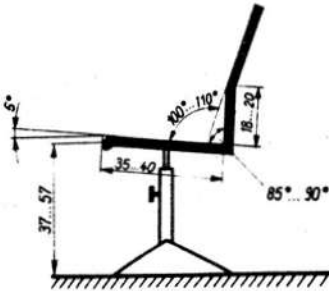
Sok minden függ a leolvasó-készülék mechanizmusától, többek között attól, hogy a behelyezett film - pl. mikrofilmlap - egy kézzel továbbítható-e. Ha a "lapozás" egy kézzel megoldható, előnyös lehet egy jegyzetpapír-rögzítő rászerezése az asztallapra. A filmet bal kéz felől továbbítva, a szükséges feljegyzéseket jobb oldalon írva, igen racionálissá tehető a mikrofilmleolvasás munkamenete.



2. ábra

Látószög  
ülő munkahelyen

A különböző testmagasságok kiegyenlítésére szolgál az állítható szék; ülésének és háttámlájának kiképzésénél az érvényben lévő szerkezeti alapelveket kell alkalmazni. A szék szabályozása könnyű, egyszerű és biztonságos legyen anélkül, hogy ez a tevékenység különösebb erőfeszítést vagy hosszabb időt igényeljen. Az ülést - egy szintén állítható - lábtartó egészíti ki. Azok a székek, amelyek lábaira görgőket szereltek fel - és ezáltal forgathatók - megkönnyítik a felállást és visszaülést. A tároló szekrényeket minden esetben el kell látni görgőkkel, hogy könnyen mozdíthatók legyenek.



3. ábra

Állítható szék

fényereje gyenge és valamely okból ezen változtatni nem tudunk, akkor kell a külső világítást - ésszerűen és célszerűen - lecsökkenteni. Nagy gondot kell fordítani a mattüveg tökéletes diffúziójára, ugyanis minden olyan fénysugár, amely a képernyőn át közvetlen jut a szembe, "blendezés"-i kényszerít idéz elő.

Az a körülmény, hogy a használók számára viszonyítva nem áll elegendő leolvasó készülék rendelkezésre, komoly pszichológiai reakciók forrása lehet. Éppen ezért, gondos felméréssel és elemzéssel kell a szükséges berendezések számát meghatározni.

Takáchné Tóth Mária

/Informatik, 22.k. 1.sz. 1975. p.40-43./

