

KÖNYVTÁRAINK VILÁGÍTÁSÁRÓL

A külföldi könyvtártechnika általában lépést tud tartani a technika általános fejlődésével. Ennek ellenére a korszerű világítás ott is komoly problémát jelent. Ennek oka legtöbbször arra vezethető vissza, hogy a könyvtárak épületei túlsúlyban nem ilyen célokra készültek. Legritkább esetben érvényesülhetnek csak a tervezésnél a könyvtáros gyakorlati tapasztalatai. A világítás kérdésének egyáltalán nem tulajdonítottak különösebb jelentőséget.

Ma már az új könyvtárépületek tervezésénél szakítottak a régi gyakorlattal; új elképzelés szerint dolgoznak a tervezők, és a könyvtárosok a kivitelezésben is több szerepet kapnak. Természetesen egyidejűleg a világítás technikája is nagyot fejlődött.

Hazai viszonylatban a könyvtári világítás kérdésének különleges figyelmet kell szentelni, mert alig van olyan könyvtárunk, melynek épületét kizárólag ilyen célra építették volna, és világítása kielégítő lenne.

Könyvtárainkon igen erősen érződik annak a kornak a hatása, melyben az épületet építették. Így pl. az Országgyűlési Könyvtár az Országháza épületében kapott helyet az épület megépítésekor 1902-ben. A könyvtári rész az épület többi részéhez igazodik, annak mint szerves része neogótikus stílusban épült galériás teremkönyvtár. Mint ilyen már a megépítés időszakában sem volt modernnek nevezhető. Mikor elfoglalta a részére kijelölt új épületrészt, anyagának csak 50 %-át tudta elhelyezni. Ez is mutatja, hogy a könyvtáros és a könyvtárak belső tapasztalatait nem szokták figyelembe venni. Sorra említhetjük nagy- könyvtáraink hasonló példáit. Az Országos Széchényi Könyvtárnak, a világítást nem is számítva, állandó helyiség-problémái vannak. A főúri kastélyban elhelyezett Szabó Ervin Könyvtárnak szintén nemcsak világítási problémái vannak. Épülete igen sok belső átalakításon ment keresztül, ennek ellenére ma sem kielégítő. De kisebb könyvtáraink és üzemi könyvtáraink helyzete sem jobb. Rendszerint egy meglévő épületet, vagy épületrészt rendeztek be részükre minden különösebb átalakítás nélkül.

Ma hazánkban ugyan működik egy könyvtárépítési szakbizottság, amely szakvéleményt ad minden építési vagy elhelyezési kérdésben, sőt közvetlenül közreműködik a tervezésben és a kivitel ellenőrzésében, de sajnos 1945 óta - néhány átépítéstől eltekintve - új könyvtári épületet nem építettünk.

- x -

A könyvtári világítást nemcsak az épület fekvése és egyéb adottságai befolyásolják, hanem a belső berendezés is. A régebben kedvelt tulzsufolt belső diszítés és a sötétre fényezett butorok, rendszerint hátrányára szolgálnak a világítás helyes kialakításának.

Felvetődik a kérdés milyen legyen a helyes világítás és mi szolgáljon zsinórmértékül kialakításához. Ez nem lehet más, mint az a világítási forma, amelyhez az emberi szem legjobban hozzá szokott - a nappali természetes világítás. Hogyan érhető ez el? Mennyi az a fény mennyiség, amely megfelelő általában a nappali fénynek? Mit irnak elő az idevonatkozó normák?

A nappali fényt először a könyvtár mesterséges fényforrás nélkül próbálja elérni, megfelelő számu és nagyságu ablakokon keresztül. Vannak könyvtárak, amelyek tetővilágítást alkalmaznak. Erre csak nagyobb termek esetében van szükség, és ott, ahol az épület fekvése olyan, hogy a homlokfalakon nem lehet annyi ablakot elhelyezni, amelyen keresztül a szükséges fény mennyiség beáramlik.

Ha az épület adottságai lehetővé teszik a megfelelő természetes fény biztosítását, a kérdés csak ötvenszázalékban intéződött el, mert a könyvtári munkaidő és a nyitvatartási idő rendszerint átnyulik a délutáni időszakra. Továbbá számolni kell a téli hónapokkal, amikor már nappal sem lehet kiküszöbölni a mesterséges világítást.

A természetes világítás, amelyhez az emberi szem hozzá szokott 5000 lux fölött van. Ennek a lux mennyiségnek azonban csak töredék részét lehet biztosítani mesterséges uton. Természetes világításnál az alapterület és az ablakok területének arányát kell alapul venni. Az ablakok területének az alapterület egyharmadát kell kitenni. Az udvari helyiségek-nél azonban ez az egyharmados arány már nem kielégítő. Az ablakok északi irányban történő elhelyezése kedvezőbb világítási lehetőséget biztosít. Tul. nagyra méretezett ablakok, vagy üvegfalak esetében a tűző nap hatásával kell számolni, amely nemcsak káprázást idéz elő, hanem olyan hőséget is, amely nem megfelelő rendszeres munka kifejtéséhez.

Olyan könyvtárban ahol a könyveket erősen éri a napfény a könyvek lapjai rövid idő alatt kisárgulnak, elvesztik ru-

gálmasságukat és töredeznek. Ilyen könyvtárakban a könyvek viszonylagosan gyorsan használhatatlanná válnak. A napfény leküzdésére legalkalmasabb a vörös színű sűrű szövésű vászonfüggöny, mely felfogja az erős napfényt és ezáltal megvédi a behatoló napsugaraktól az állományt.

Súlyosabb a helyzet azokban a könyvtárakban, ahol már nappal is kénytelenek mesterséges világítást alkalmazni. Pl. olyan könyvtárakban, ahol udvari helyiségeket használnak fel olvasótermek vagy munkahelyek céljaira. Ezekben a könyvtárakban olyan világítási fok elérésére kell törekedni, amelynek segítségével minimális lesz a különbség a könyvtáron belüli és a külső világítás között.

Nagyon rossz hatást kelt, és a szemet is rontja, ha az olvasó világos helyről minden átmenet nélkül kerül sötét helységbe. Különösen bántólag hat, ha a rossz megvilágítás mellett a butorok és egyéb felszerelési tárgyak sötét színe még ridegebbé teszi a könyvtár helyiségét.

A könyvtárban alkalmazott színeknek üdén világosaknak és szemet pihentetőnek kell lenniük.

A világítás jósága sok mindennel függ össze, ezért a legapróbb jelenségnek is komoly jelentőséget kell tulajdonítani. A tárgyak térbeli felismerése, annak gyorsasága, a jó világítástól, a látótérben lévő felületek felületi világosságától függ. A felületi világosság alapja elsődlegesen a megvilágítás erőssége, másodlagosan a felületek fényvisszaverődése. A fényvisszaverődés nagymértékben befolyásolja a felületi világosságot. A fényvisszaverődést viszont a színek befolyásolják ezért a színek gondos megválasztása igen fontos.

A színek fényvisszaverési tájékoztató tényezők:

fehérszínű felületek 66-80 %

világos színű felületek 45-65 %

közepes színű felületek 16-45 %

sötét színű felületek 5-15 %

A színek alkalmazása mellett nagyon fontos, hogy megszüntessük az árnyékok keletkezését, mert ezek döntően befolyásolják a látás lehetőségét. Különösen zavarólag hat, ha a lámpatest úgy van elhelyezve, hogy állandóan a látótérben van. Sok könyvtárban találunk olyan esetet, hogy egy termet egyetlen egy nagy wattszámú izzóval kívánnak megvilágítani. Ebben az esetben kétségek nélkül egy pontból erősebb fényt kapunk és látszólag úgy tűnik, hogy a világítást helyesen oldottuk meg. Ez viszont tévedés, mert ez a megoldási forma sok veszélyt rejt magában. Rendszerint nem kapunk egyenletes világítást. A szemet is bántja az erős felületi fény, és alkalmas arra, hogy árnyékfoltok keletkezzenek, a teremben. Kevesebb az árnyék akkor, ha több alacsonyabb fényerejű lámpát égetünk - természetesen bizonyos távolságokban elosztva-.

A munkahelyeken a dolgozók ültetését úgy kell megoldani, hogy a külső fényt balról jobbra kapják. - Ezzel is az árnyékképződést küszöböljük ki.

A világítás alapja az általános világítás helyes tervezése. A kellő gondossággal elkészített világítási terv sok felesleges költségtől és rögtönzött megoldási próbálkozásoktól mentesíti a könyvtárat. Ebbe a gondolatmenetbe tartozik bele az is, hogy a világítás céljaira milyen lámpákat használunk.

Az utóbbi évtizedben különös gyorsasággal hódított teret a fluoreszkáló fénycsövek használata. A gyors térhódítás annak következménye, hogy a fluoreszkáló fénycsövek számtalan előnnyel rendelkeznek a fémszálas izzókkal szemben. Egyik igen fontos tulajdonságuk, hogy háromszor akkora fényáramot adnak, mint az azonos wattfeszültségű izzólámpák. De az alacsony áramfogyasztás és a gazdag fényáram mellett számos egyéb tulajdonsággal is rendelkeznek:

- a./ magasfoku fényhasznosítás
- b./ alacsony felületi világosság
- c./ élettartam /lámpák - csövek./
- d./ színekben való gazdasága - kellő színhatás
- e./ egyenletes fényelosztás lehetősége
- f./ minimális melegsugárzás
- g./ nappali világítás helyettesítésére történő alkalmas-ság
- h./ gazdaságosság, energiamegtakarítása stb. •

A fluoreszkáló fénycsövek előnyös adottságait elemezve meggyőződhetünk arról, hogy érdemes könyvtár céljaira is igénybevenni.

Több könyvtárunk világítása azért nem jó, mert nem lehet a meglévő berendezéssel magasabb fényerősséget elérni, még abban az esetben sem, ha erősebb wattszámu izzókkal cserélik felme meglévőket. Ennek oka lehet, hogy a vezetéket már nem lehet tovább terhelni, vagy az áramfogyasztás igen magas összeget tenne ki. Erre egy példát az Országgyűlés Könyvtárából. A könyvtár katalógus helyisége 60 m² területen udvari helyiségben van. Az ablakainak felülete az alapterület 20%-ának felel meg. Ennek ellenére sötét, és a nyitvatartás ideje alatt állandóan mesterséges világítást kell alkalmazni. A terem maga magas, mennyezete sötét tölgyfaburkolatu. A világítás átalakításig 2000 wattnak megfelelő fémszálas izzót használt a könyvtár. Ennek ellenére a megejtett mérések alapján átlagosan 30-40 luxot mutatott a világosságmérő. A szemorvosi szakvélemény 300 luxot javasolt. A fémszálas izzókkal már többet elérni nem lehetett és a vezetékek sem bírtak magasabb

terhelést. Sárgás fény derengett a katalógusban, ami már önmagában sem valami kellemes. A katalógusteremben dolgozók nap mint nap panaszkodtak a világitásra. A helyzetet súlyosbította az, hogy a teremben elhelyezett lámpatestek opálgombos buráinak falai nem voltak egyformán vastagok, így a bura önmagában árnyékoltok keletkezésére volt alkalmas. Ezért a könyvtár áttért a fluoreszkáló csövek használatára. Ma tízenként lámpatestben egyenként három 40 wattos csövet használunk fel. Ez összesen 1440 wattnak felel meg. A világitás ezzel teljesen kielégítő. Az ily módon megtakarított áram havi mennyisége 500 forintot tesz ki. De ezen túlmenőleg megtakarítás mutatkozik az által is, hogy a fluoreszkáló csöveknek az élettartama lényegesen hosszabb, mint a fémszálas izzóké. Két évi megtakarítással megtérül a könyvtár új, modern világitásának beruházási költsége.

Megszüntettük könyvtárunkban azokat az általános panaszokat is, amelyek a fluoreszkáló csövek használata közben szoktak felmerülni. Háromfázisu áramot vezettünk a katalógusterembe, majd az egyes csöveket lámpatestenként más-más fázisra kapcsoltuk. A lámpatestek alsórészét fényterelő ráccsal láttuk el. A fluoreszkáló fénycsövek hátránya, hogy a csövek cseréje nem olyan egyszerű, mint a fémszálas izzóké. Továbbá egy lámpatesthez több alkatrész tartozik, s ezáltal több a hibalehetőség. A fluoreszkáló csöveknél szabad szemmel nem állapíthatjuk meg, hogy jó-e vagy rossz, van-e szakadás a csőben. Fluoreszkáló csövek esetében, ha csőcserével nem küszöbölhető ki a hiba, csak szakember tudja azt megállapítani. Ahol a világitást kellő alapossággal készítettek el, a legtöbb hibát csőcserével meg lehet oldani. Az Országgyűlési Könyvtár közel egy éve használ fluoreszkáló világitást, s a kiegészítő csövek cseréjén kívül más javításra nem volt szükség.

A fejlődést a világitás területén világszerte a fluoreszkáló csövek alkalmazása jelenti. A modern épületekben mindenütt fluoreszkáló csövekkel oldják meg az általános világitást.

- x -

Néhány adatmeghatározás az alapfogalmak tisztázásához.

A fényáram törvényes egysége a lumen, jele: lm. Egy lumen az a fényáram, amelyet az egy méter sugarú gömb középpontjában elhelyezett és a sugárzás minden irányában egy gyertyaerősségű pontszerű fényforrás a gömb felületének egy négyzetméter területére sugároz.

A dekalumen tízszerese a lumennek. A lumen kicsisége miatt használják a dekalument számítási egységül.

A fényerősség egysége a gyertya, jele: gy.

A megvilágítás erőssége a lux. Egy lumen fényáram egy négyzetméternyi területre 1 lux erősségű megvilágítást ad.

A MNOSZ 1587-sz. szabványa határozza meg azt, hogy egyes helyiségekben bizonyos munkákat milyen világosság biztosítása mellett lehet elvégezni.

A megvilágítás erősségének a könyvtárakban 150-300 lux-nak kell lennie, fluoreszkáló fénycsövek használata esetében. Ez természetesen csak az általános világításra vonatkozik. Munkahely világítással kiegészített általános világításnál a lux-mennyiség 300-1000 között lehet. /A külföldi normák általános világításra 300 lux fölötti erősséget irnak elő./

- x -

A megvilágítás erőssége munkahelyiségben /MNOSZ 1587-sz./

Munka minősége ill. a látási igény foka.	Általános világítás		Munkahely világítással kiegészített általános világítás			
	közepes világítási erősség					
	Legalább lux	Ajánlatos lux	Egyenletesség legalább	Munkahely megvilágítási erőssége lux	Általános világítás	
					Közepes megvilágítás lux	Egyenletesség
Durva	20	40-80	0.25	50-100	20-80	0.25
Közepes	40	80-150	0.30	100-300	30-80	0.25
Finom	75	150-300	0.35	300-1000	40-80	0.25
Nagyon finom	150	300-500	0.40	1000-5000	50-100	0.25

Az ajánlott lux mennyiség fluoreszkáló fémcsövek használata esetében magasabb, mint a fémszálas izzónál. Ennek oka részben az, hogy a hazai fénycsöveink 1952-ben, a szabvány megállapításának idejében még nem voltak tökéletesek. A fluoreszkáló fénycsövek minősége igen sokat javult, de még ma sem teljesen tökéletes. Továbbá, hogy az emberi szem

kevésbé érzékeny a fluoreszkáló fénycsövek által előállított fényre. Magasabb lux-mennyiség esetében azonban a szem érzékenysége már nem tesz különbséget a fluoreszkáló és a fém-szálas izzók fénye között.

A világítással kapcsolatos szabványok ismerete igen fontos, mert ezek alkalmazása és betartása kötelező is. A szabványon kívül világítási kérdésekben segítségünkre van a Világítástechnikai Állomás /Bp. VI., Eötvös u. 11. sz./, mely díjtalanul ad felvilágosítást.

- x -

Összegezve a világítással kapcsolatos kérdéseket szükséges kiemelni azt a körülményt, hogy a tervezésnél az általános világításból kell kiindulni. Arra kell törekednünk, hogy a világításnak olyan fokát érjük el a könyvtárakban, amely a finom munkák elvégzéséhez szükséges. A jó világítással nemcsak a dolgozók egészségvédelmét biztosítjuk, hanem a munka intenzitását is növeljük. Ezenkívül az olvasók munkáját is megkönnyítjük, és látogatásaik számát is lényegesen befolyásoljuk a jó világítás megvalósításával.

Dr. Podonyi András

- x - x - x -

A FID legújabb közlése szerint a Szovjetunió /Szovjet Tudományos Akadémia/ és Csehszlovákia /Központi Műszaki Könyvtár/ bejelentette belépési szándékát a Nemzetközi Dokumentációs Szövetségbe.

A FID elnöksége nagy örömmel fogadta a jelentkezéseket, és a szokásos formalitások után, az új nemzeti tagok felvételét a maga részéről azonnal javasolja.