

MÚZEUMOK ÉS MŰVÉSZETI GALÉRIÁK VILÁGÍTÁSA

Múzeumok és művészeti galériák kiállítási tárgyainak olyan világításra van szükségük, mely megmutatja értéküket, hangsúlyozza bemutatásukat, s miközben hozzájárul konzerválásukhoz is. A megfelelő szintű világítás és az elérni kívánt látvány mellett a berendezés hatásfokát, karbantarthatóságát és avulását is figyelembe kell venni.

1.1 Múzeumok és művészeti galériák világításának alapelveiről

A világítás fő célja a kiállítási tárgyak láthatóvá tétele. A fény és sötétség közötti nagy kontraszt feszültséget és drámai hatást eredményez, míg a puha fényviszonyok pasztell színekkel párosulva ellazítanak.

A kiállítási tárgyakat károsodással szembeni érzékenység szempontjából osztályozzuk (1. táblázat) és megvilágításukat eszerint tervezzük. Minden érzé-

keny anyag károsodik fény hatására, de igen különböző mértékben. A károsodás mértéke egyenesen arányos a megvilágítottóság értékével, amit luxórában mérünk. Tehát, ha egy fényre igen érzékeny textil anyagot napi 8 órán keresztül világítunk meg 25 luxra (ami a színes látáshoz nem elegendő megvilágítási szint), annak károsító hatása azonos azzal, amikor a kiállítási tárgyat ugyancsak 8 órán keresztül, de 5 percnként változtatva, hol 50 luxra világítjuk meg, hol sötétben tartjuk. Másik tényezője a károsító hatásnak az, hogy a spektrum különböző tartományainak károsító hatása nagymértékben eltérő. A különböző fényforrások károsító hatását összehasonlítva, ez akár az 1:7 arányt is meghaladhatja. Megjegyzendő, hogy amikor megvilágítási értékekről beszélünk, és ezzel arányos károsító hatásról, akkor ezt a látható – luxmértéssel

1. ábra

Budapesti Történelmi Múzeum (Partner: Reflect Kft.)



Kiállítási tárgyak	Megvilágítási határérték (lux) ajánlások			
	ICOM	CIE	AFE	ILR
Fényre nem érzékeny anyagok (kő, üveg, kerámia, fém)	300	-	-	-
Fényre érzékeny anyagok (olajfestmény, fa, bőr)	150-180	150	150	200
Fényre különösen érzékeny anyagok (textil, bélyeg, papír)	50	50	75	50
Fényre rendkívül érzékeny anyagok (akvarell, selyem, kézirat)	50	50	50	50

1. táblázat

mérhető – fényre értjük, vagyis a fényforrások spektrumában jelenlévő UV és IR tartalomról nem szólunk, azt eleve kiszűrendőnek tartjuk, mivel e két spektrumtartomány károsító hatása nagyságrenddel nagyobb, mint a látható fényé. Az alapelv egyszerű, a műtárgyat olyan spektrális eloszlású sugárzással világítsuk csak meg, mely a látásához, élvezetéhez szükséges.

1.2. Világítási alkalmazások

A kiállítási tárgyak bemutatási formáit

az alábbi négy csoportba sorolhatjuk:

- háromdimenziós tárgyak
- lapos tárgyak függőleges felületeken
- valós környezetek
- vitrinek

1.2.1. Háromdimenziós tárgyak

A tárgy méretétől függetlenül az irányított világításnak világos és árnyékos részek kialakításával kell feltárnia a tárgy alakját vagy textúráját. Ezt többféle lámpával el lehet érni, különféle beesési szö-

2. ábra

Sontváry Múzeum (Partner: Lisys Fényrendszer Stúdió Kft.)



gekkel. Az árnyékok hangsúlyozzák a felület szerkezetét mindaddig, amíg a finom részletek is érvényesülhetnek. Másrészt a világos felületek kápráztató hatását is ki kell küszöbölni. Ezért a megvilágítás kialakításakor diffúz fényt is létre kell hozni, vagy több lámpatest felhasználásával kell a megfelelő fényviszonyokat kialakítani. Az ékszereket erős kontrasztot okozó spot fényvel világítjuk meg csillogásának hangsúlyozására, viszont apró részleteinek vizsgálatához diffúz fényre van szükség. A kiállítási tárgyak méretbeli különbözősége miatt adódó káprázási problémák megoldására több lehetőség kínálkozik. A megvilágítás szögével, irányával, a használt lámpatestek számának megválasztásával, esetleg annak eldöntésével, hogy alulról vagy felülről világítunk, általában megoldható a kérdés.

1.2.2. Lapos tárgyak függőleges felületeken

Gyakran elérendő cél a nagyméretű függőleges felületek egyenletes megvilágítása. Festmények, nyomtatott anyagok, dokumentumok és magyarázó szövegek tartoznak ebbe a kategóriába. A felület egyenletes megvilágítása mellett esetenként ki is kell emelni bizonyos részeket. Általánosan jó megoldás, ha ilyen feladatra ún. wallwasher lámpatesteket alkalmazunk. Ha a lámpatest a falfelülethez közel kerül, akkor a tárgy textúrája kap hangsúlyt, a színek elvesztik jelentőségüket, ha pedig távolabb, a tárgy színei, az ábrázolás motívumai kerülnek előtérbe. Falra függesztett kisebb vagy közepes képeknél célszerűbb inkább erőteljesebben irányított fényt kibocsájtó lámpatesteket alkalmazni. Általánosan elfogadott kompromisszum, ha a lámpatestből beeső fénynyaláb tengelye a kép síkjával függőlegesen 30° -ot zár be, akkor valószínűleg elkerülhetjük az önárnyékok keletkezését és a látogatók árnyéka sem jelenik meg, ha közelről szemlélik a képet, valamint várhatóan reflexiós káprázás sem jelentkezik. Ez esetben a világítótest kiválasztásakor ügyelni kell arra, hogy milyen jellegű és milyen mértékű a lámpatestből kilépő „szennyező” fények hatása, erre

példa a hidegtükrös fényforrások színes „gyűrűi” és erőteljes scallop-effektje, melyek megfelelően tervezett alumíniumtükrös lámpatesteknél nem jelentkeznek. Egy másfajta lehetőséget kínál, ha optikai vetítővel fénykeretbe foglaljuk a képet, de ekkor, mivel szőrt fényt csak az alkotásról reflektálódó fény ad, diffúz világításról is kell gondoskodni.

1.2.3. Valós környezet

A múzeumok néha olyan környezetben mutatnak be tárgyakat, ahol az eredeti környezetet rekonstruálandó, a tér maga is üzenethordozóvá válik. Erre példa egy korszak eszközeit, hangulatát bemutató kiállítás, emlékház, korhű külső környezet kialakítása. Eredeti fényviszonyok visszaállítása – kevés kivétellel – nem célszerű, ezért két megoldás áll rendelkezésre:

• Rejtett világítás,

melynek kialakításához előre ismert, korlátozott nézőpontok szükségesek. Ekkor a világítással kiemeljük a jellemző motívumokat, tárgyakat, de a látogatók biztonságos közlekedéséhez szükséges megvilágítási szintről is gondoskodni kell.

• Kettős világítási rendszer.

Kettős világítási rendszerrel szükség van vezérlő eszközre, mely lehetőséget ad a realiztikus világítás és a bemutató világítás szétválasztására. A bemutató világításnak ki kell egészítenie a realiztikus világítást színben és stílusban. A realiztikus világítás létrehozása igen sok kutatómunkát és körültekintést igényel a tervezőtől.

1.2.4. Vitrinek

A vitrinek méretei az 5 cm-es, ékszerszerű fedő akril búrától a 3 m-es, viseleteket bemutató üveghasábba változhatnak. Lehetnek keretes szerkezetűek vagy átlátszó illesztéssel készültek. Elhelyezési szempontból pedig lehetnek körbejárhatók, háttérrel rendelkezők vagy az oldalfalba súlylyesztettek.

A világítási berendezéseket aszerint osztjuk két csoportra, hogy a vitrinen belül helyezzük el azokat vagy azon kívül. A választható fényforrások skálája széles. A világítás kialakításánál jelentkező prob-

lémák közül kiemeljük a hőelvezetést, az üvegtáblák reflexióit és az árnyékokat. Zavaró reflexiók általában a sötét háttérrel berendezett vitrinnél lépnek fel. Ez könnyen kiküszöbölhető, ha sötét felületet képezünk ki a vitrinnel szemben és a szórt világítást elkerüljük a vitrin körül. Ha ez nem oldható meg, akkor más lehetőségünk is van a probléma megoldására:

- sötét padló esetén döntjük meg az előlapot a látogató felé;
- speciálisan ívelő előlapüveget alkalmazunk;
- hozzunk létre magas fénysűrűség értékeket a vitrinen belül és a termet a célszerűség határain belül tartjuk sötétben.

1.2.4.1. Külső megvilágítás alkalmazása

Ebben az esetben a világítást felülről kell megoldani, ha el akarjuk kerülni a vitrin szerkezeti elemeinek zavaró árnyékát. Ha diffúz felületet helyezünk a vitrin tetejére, akkor lágy, kontrasztmentes árnyékok adódnak és a mennyezetre való tükröződést is elkerüljük. A lámpatest elhelyezésénél és a fényforrás kiválasztásánál fontos kizárni annak a lehetőségét, hogy nagyobb tömegű alkatrészek (pl. PAR38-as lámpa üzemképtelenné válva) ráessen a vitrinre, kárt téve a műtárgyban. Hőtani szempontokra is ki kell térni a tervezés folyamán, mivel a zárt vitrinek hőmérsékleti viszonyai igen eltérőek lehetnek, melyben szerepet játszik a megvilágítási szint, az alkalmazott háttér, a műtárgy színe és persze a vitrin méretei is.

1.2.4.2. Belső megvilágítás alkalmazása

Szabadonálló, vagy beépített vitrinek fedőlemeze gyakran világítási eszközöket tartalmazó doboz. Ebbe rejtve számtalan koncepciót valósíthatunk meg a teljesen diffúz, egyenletes fénycsöves világítástól a jól kézben tartható, tárgyról-tárgyra tervezett világításig, melynek lámpatestei akár a flexibilitásig kedvéért sínen mozgathatók, cserélhetőek is lehetnek. Alulról vagy oldalról történő világítás növeli a műtárgy térbeliségét. De ez esetben is a fényforrásra való rálátást meg kell akadályozni. Mivel a fényforrás közvetlen kap-

csolatban van a műtárggyal, ezért hűtésről, levegőáramlásról gondoskodni kell porszűrőn keresztül és ne feledkezzünk meg UV elleni védelemről sem.

1.2.4.3. Száloptikás világítás

A száloptika, mint világítási lehetőség, jelenleg a legjobban fejlődő és legkevésbé használt eszköz. Elterjedésének feltétele az lenne, hogy ismerjük. Mivel használatának alapelvei nem egyeznek meg a hagyományos világítótesteknél megszokottakkal, ezért alkalmazása kísérleti jellegű mutat, vagyis a gyártástechnológiailag már kiforrott eszköz felhasználása még egy-két alkalmazástól eltekintve gyerekcipőben jár.

A jelenlegi technikai színvonalon a száloptika műtárgyvilágítás terén történő hasznosításának számos előnye és hátránya van más, hagyományos világítási módhoz képest. Ezek pontokba foglalva a következők:

- UV és IR mentes fény juttatható a tárgyra;
- számos fényforrásfajta alkalmazhatunk spektrális eloszlást választva, azonos világítási elrendezéshez;
- a fényforrás üzemeltetésének helyigénye nem játszik szerepet;
- a tárgyközei szerelvények helyigénye minimális;
- viszonylag költséges;
- igen flexibilis;
- gyakorlati tapasztalatok nem állnak kellő számban rendelkezésre.

E tényezők miatt alkalmazása olyan, fényre hatványozottan érzékeny anyagok megvilágításakor indokolt, mint pl. igen értékes papír, bőr alapanyagú dokumentumok, grafikák és más szerves anyagú tárgyak, melyek bemutatásakor a szemlélőt közel akarjuk engedni az objektumhoz.

Összefoglalva megállapíthatjuk, hogy a múzeumok és művészeti galériák világításának tervezése rendkívül komplex feladat, mely a kiállítás rendezőjének, a belsőépítésznek és a világítástervezőnek jól összehangolt munkáját igényli.

Müller László
Haász Ferenc
ERCO Fénytechnika