

Munkácsy: „Honfoglalás” új megvilágításban

Haász Ferenc – Nagy János

„A bécsi mennyezetkép befejezését követően a hazai művészetpolitika irányítói úgy érezték, hogy a világhírnév által övezett Munkácsyt egy hozzá méltó hazai megbízás is megilleti. Így kérték fel 1890-ben az épülő Parlament egyik üléstermébe egy nagyméretű kompozíció, a Honfoglalás megfestésére, amely az eredeti terv szerint az Árpád címet viselte volna. Az öltözetekhez Verescsagin keleti tárgyú festményeiről kért fotókat, mivel a képek Budapesten voltak kiállítva.

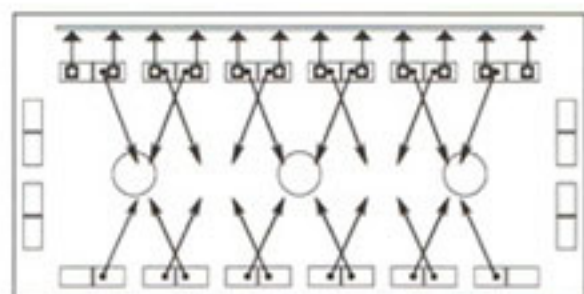
Kapcsolatba került régészekkel, történészekkel és a tömeg hitelesebb ábrázolása érdekében paraszttípusokat fényképeztetett. Ilyen előkészületek után 1891-ben kezdett munkához, külön erre a célra épített műteremben Neuillyben. 1892-ben kezdtek dolgozni a nagy képen, segítőitársai Halmy Artúr és Pataky László voltak. A mű 1893 tavaszára készült el. A sok alakot szerepeltető kompozíció a honfoglalás Anonymus által leírt történetét örökíti meg: Szvatopluk követei a fehér lóért cserébe földet, fűvet, vizet visznek ajándékba Árpádnak, akit a katonák és a nép nemzeti hősként ünnepel.

A festmény kompozíciós megoldásai az elbeszélő-elemet erősítik: a sok szereplő mozdulatokkal, arckifejezésekkel támasztja alá a történetet. A sokszínű lélektani ábrázolás ezúttal is fő értékét képezi a képnek. A Honfoglalás első bemutatása a Szalonban nem hozott sikert Munkácsynak, a kritika élesen bírálta, szemléletét konzervatívnak tartották, ami érhető is, ha figyelembe vesszük, hogy ez az időszak Párizsban egyértelműen az impresszionista festészet sikerét hozta. A második párizsi bemutatása 1893-ban már sikert hozott számára, és elhatározta, hogy hazaküldi a fest-



Terem a képpel

ményt. A kép politikai vitákat kavart, és az ellenvélemények hívei elérték, hogy a festmény nem az eredetileg tervezett helyére, a felsőház üléstermébe, hanem egy jóval kisebb terembe került, ahol jelenleg is megtekinthető a Parlament épületében.⁽¹⁾ Az impozáns festmény színhelyül szolgáló terem, ma már Munkácsy nevét viseli, amelyet díjátadásokra, sajtótájékoztatók, valamint egyéb rendezvények tartására használnak. A Munkácsy-terem új világítási berendezésének terveit legutóbb 1972-ben készítette az ÉVITERV. A belsőépítészeti kialakítással és az épületgépészeti berendezéssel összhangban a mennyezet kazettáiba süllyesztett világítási berendezést terveztek, a mennyezet felett azbeszt réteggel szigetelt alumínium lemez borítású szekrénybe beépített 1 kW-os halogénlámpás fényszórókkal. A fényforrások összteljesítménye 60 kW volt⁽²⁾. A



Lámpatest-beállítási séma

későbbiekben a fényvetők egy részének kikapcsolásával e beépített teljesítményt 24 kW-ra csökkentették.

A terem használatbavételének gyakorisága szükségessé tette az ott található Munkácsy kép fényterhelésének csökkentését, ezáltal megóvandó kitűnő állapotát. Az üzemeltető 2006-ban kiírt pályázata a terem megvilágítását biztosító 24 darab 1000 W-os halogén fényvető kiváltására irányult. A pályázatot nem egyszerű kereskedelmi ügyletként értelmeztük, hanem szakmai feladatnak tekintettük. Véleményünk szerint ebben a teremben egy világítási rendszer kiépítéséről kell gondoskodni, nem elég egyszerűen csak a meglévő fényvetőket kisebb teljesítményűre, olcsóbb lámpatestekre kicserélni, mert az ott található festmény hosszú távon felbecsülhetetlen károsodást szenvedhet egy pillanatnyilag olcsó, de szakszerűtlen megoldás választása esetén. A terem ablakain keresztül, méretüknél fogva jelentős mennyiségű természetes fény jut be a terembe, ezért ezekre szűrőfóliát ragasztottak, melynek UV-szűrése 99%-os, a nap teljes spektrumában 57%, a transzmissziója fény tartományban 35%.

A tervezés során elsődleges szempont volt a terem kihasználtságának figyelembe vétele és ezzel párhuzamosan a festményre jutó káros sugárzás minimalizálása.

A világítás modellezésekor a kapott méretekből, a helyszínen fotózott anyagból és mért adatokból indultunk ki. A reflexiók tényezőik becsültek, szerepük nem olyan jelentős, mivel alapvetően sötét felületek vannak. A számítások Lightscape 3.2 szoftverrel készültek.

1.2 Műtárgyvédelem

A témával kapcsolatban irányadónak a CIE 157:2004-es publikációját ⁽³⁾ tartjuk. E témában ez az utolsó tudományos anyag, mely az európai kutatók és világítástechnikai szakemberek bevonásával és egyeztetésével készült.

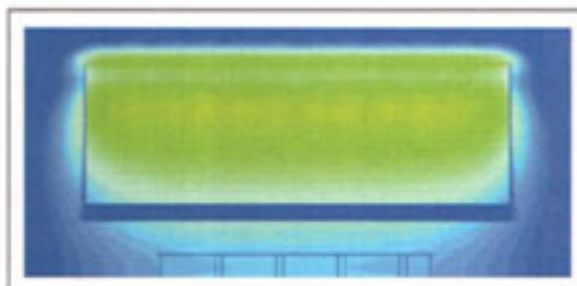
Egy kiállítási tárgy vizuális élvezetéhez a tárgyra fényt kell juttatnunk. A fényforrások spektrális összetételében szerepelhet a fény tartomány alatti (IR) és feletti (UV) hullámhosszú összetevő is. A napban mindkettő szerepel, jelentős mértékben. A látáshoz viszont egyik sem szükséges, tehát a fényre érzékeny tárgy világításakor a fény tartományán kívül eső hullámhosszakat nem szabad a tárgyra engednünk. Fényt is csak akkor célszerű a tárgyra engedni, ha azt épp valaki nézi.

Másik tény, hogy a kép károsodása nem a megvilágítás szintjével arányos, hanem a képre jutó dózissal, a megvilágítás és idő szorzatával.

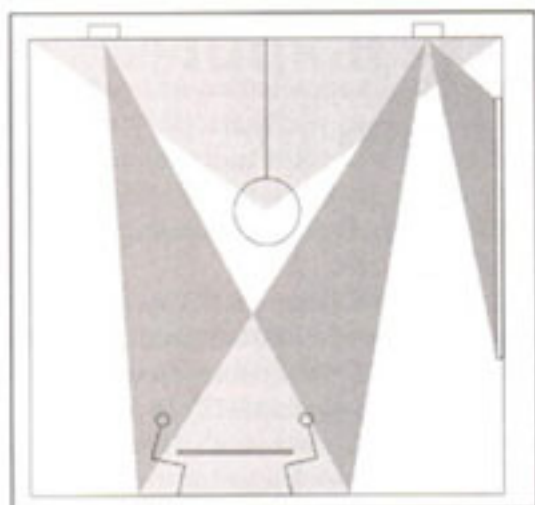
Esetünkben a terem nem egy múzeum kiállítóterme, hanem egy tanácsterem, melyet időszakosan használnak. Az ablakokon jelenleg az UV-t kiszűrő, a megvilágítást csökkentő fólia és árnyékoló van, melyek viszont nem szüntetik meg a megvi-



Munkaasztal megvilágítás-eloszlás



Kép megvilágítás-eloszlás



Elvi metszet ábrázolás

lágítást, csak mérséklük. Az erőteljes árnyékolás csak az ablak nagyobbik alsó részén van, a felső kör és két félkör ablakokon csak szűrő van, pedig a kép szempontjából ezek a felső ablakok szerepe fontosabb, mivel a kép 3,20 m fölötti térrészben van. Az asztalok megvilágítása szempontjából az alsó ablakrész fontosabb, mégis az van jobban árnyékolva.

Ezt az arányt javasoltuk megfordítani úgy, hogy az alsó részen meg kell hagyni az erős korlátozást, a felső ablakokon bejutó fény mennyiségét viszont jelentősen csökkenteni kell.

A károsodás időbeli lefolyását szemlélteti a mellékelt görbe.

Erről leolvasható, hogy a károsodás időbeli függése jelentős, egy, már rossz állapotban lévő festményben azonos dózis sokkal kevesebb kárt tud tenni, mint a folyamat elején. Ez a festmény a múzeumokban látható más Munkácsy képekkel összehasonlítva jó állapotban van, így ennek az állapotnak a megtartása nehezebb, mint a már jelentősen károsodott képeké, ezért a képre eső dózis minimalizálása a feladat. Ebben első számú az időfaktor. Jelenleg, ha nem tartózkodik senki a teremben, a képre akkor is jut fény az ablakokból. Ezt jelentősen csökkenthetjük az előbb említett módon.

Ezen felül a mesterséges világítás té-

nyezőit kellett részleteiben átgondolnunk.

2. Világítási elemek

A hatalmas festmény a terem egyik falát jelenti gyakorlatilag. A tervezett világítási berendezés három elemből áll, ezek mindegyike csak egy funkciót lát el, amelyek kombinációjával alakíthatjuk ki a 7 féle világítási állapotot, melyek közül csak 3 esetben juttatunk jelentős fény mennyiséget a festményre. Ha a terem aktuális funkciója nem igényli a festmény világítását, a festményt nem éri fényterhelés.

A három világítási elem:

a. Vertikális felületvilágítás (festmény)

A rendelkezésre álló aknákból csak a festményt világítjuk, minél jobb egyenletességgel. Ha csak a festményre jut fény, és azon egyenletes megvilágítást tudunk létrehozni, a környezet alacsony fényesség miatt a kép sokkal jobban élvezhető, mintha a környezet is hasonló fényesség viszonyokkal rendelkezne. Ezt a technikát főleg grafikai kiállításokon alkalmazzák, ahol nagyon alacsony megvilágítási értékeket lehet alkalmazni.

b. Horizontális felületvilágítás (munkafelület)

A rendelkezésre álló aknákból a megjelölt munkafelületre juttatunk koncentrálna fényt. Ezt a területet meg lehet határozni az asztalok konfigurációi lehetőségeinek együttesével. Az asztalok túlnyomórészt összetolva, egységes munkafelületet képeznek.

c. Szórt világítás, jellemzően közvetett komponenssel (csillár)

A csillár jelenlegi gömb alakú fényeloszlását módosítanánk jellemzően indirektre, a direkt komponens jelentős csökkentésével. Információink szerint mindhárom csillár azonos és 21 db 60 W-os izzólámpával működik, az alábbi bontásban: 9 db fölfelé, 9 db vízszintesen, 3 db lefelé.

A fölfelé irányuló lámpák jó szolgálatot tesznek a mennyezet díszes faburkolatának láttatásában, a vízszintesen szerelt lámpák viszont, az asztalfelületen nem okoznak jelentősebb megvilágítást, viszont a festményt terhelik. Ezért azokat a minimális teljesítményre 25 W-ra cseréltük. A lefele világító izzókat UV-mentes, halogénlámpákra cseréltük.

3. Az ajánlott világítási berendezés fő jellemzői

A terem használatából kiindulva azonnal újragyújtó fényforrás jöhetett szóba. A padlóburkolat, falburkolat jellemzően fa, ennek jellegzetességeit leginkább a termikus fényforrások hozzák elő. A festmény világításánál gondoskodtunk az UV sugárzás minimálisra csökkentéséről. A színhőmérséklettől függ a károsodás mértéke, melyet a mellékelt táblázat mutat. Ennek figyelembe vételével törekedtünk alacsony színhőmérsékletű fényforrásokat használni. A csillár izzólámpás.

Ilyen feltételek mellett a festmény világítására izzólámpát, az asztalfelületek világítására halogén izzólámpát terveztünk, így a három elem bármilyen kombinációjában kellemes látási viszonyokat teremtünk.

Használt lámpatípusok: csillárokból kripton töltésű izzólámpák és halogénlámpák; a festmény kiemelésére PAR56 NSP; a munkafelületre QT12 24V/100W halogénlámpák.

A festményre javasolt átlagos megvilágítási szint 50 lux. A szakirodalom a közepesen érzékeny anyagokra 150 000 lxh/év, a kiemelten érzékeny anyagokra 15 000 lxh/év megvilágítási dózis korlátot ajánl. Ez 50 luxra viszonyítva 3 000 órát, illetve 300 órát jelent évente. Ha a mesterséges világítás nélküli természetes világítás mellett mért adatokra gondolunk (kapott mérési adatok szerint 24 lx és 129 lx), ebből kiszámoljuk a jelenlegi éves megvilágítás dózist, alátámasztottnak tekintjük az ablakok említett további sötétítését.

$24 \text{ lx} \times 365 \text{ nap} \times 8 \text{ óra} = 70\,000 \text{ lxh/év}$,
illetve

$129 \text{ lx} \times 365 \text{ nap} \times 8 \text{ óra} = 377\,000 \text{ lxh/év}$
(napi 8 órás átlagterhelés mellett, ami alsó becslésnek tekinthető).

Ez gyakorlatilag bőven ki is meríti a megengedhető éves dózist.

A munkafelületre (asztalokra) 300 lx megvilágítást terveztünk. Azért nem terveztünk ennél magasabbat, mivel alapvetően sötétetnünk hagytuk a környezetet. A tervezett megvilágítási szintet is úgy kellett elérni, hogy a festményre a munkafelület világítására alkalmazott lámpatestekből direkt fény ne jusson.

4. A berendezés műszaki ismertetése

A világítási eszközök elhelyezésére csak a jelenlegi világítási fészkeket lehetett felhasználni. Ez nagyon sok kompromisszumot jelent egy ideális elrendezéshez képest. Egy másik adott körülmény a fészkek rá-



Kép megvilágítás



Munkaasztal világítás



Teremvilágítás

csos lezárása, amin keresztül kellett világítani.

A festmény világításához speciális optikával rendelkező felületvilágítót (wallwasher) használtunk, amely ebből a falhoz szorított pozícióból is egyenletes megvilágítást tud biztosítani az egész képfelületen. A külön áramkörtől kapcsolható 12 lámpatest összteljesítménye 3600 W. A munkafelületet a terem közepére definiáltuk, az említett módon téglalap alakúra.

Az alaprajzon bejelöltük a világítási irányok horizontális vetületét. Arra törekedtünk, hogy minden lehetséges munkafelületet legalább két irányból elérjünk, hogy egy lámpatest fénye által keltett árnyékot egy másik lámpatest fénye kiderítsen. A 20 darab lámpatest döntési helyzetét csavarosan rögzítettük, hogy fényforráscserénél ne változzon a beállított megvilágítás. A használt lámpatestek összteljesítménye 2000 W.

A metszet mutatja a világítási elrendezés logikáját, melyen tisztán követhető az egymástól függetlenül működő elemek helyzete.

A fészket záró rács függőleges szerkezete a merőlegestől eltérő irányban egyre nagyobb átlátási részt korlátoz, ennek szögtől függő mértékét ábrán szemléltettük.

Világítási modellünkbe ezt a tényezőt nem

tudjuk bevonni, ezért ezekkel az értékekkel korrigált megvilágítási értékek alapján $E_{av} = 85,63 \text{ lx}$.

Avultatott átlagos megvilágítás:

$$E_n = E_{av} / MF = 70,2 \text{ lx}$$

$$MF = LMF \times RSMF \times LLMF \times LSF$$

$$MF = 0,90 \times 0,96 \times 0,95 \times 1,00 = 0,82$$

E_{av} : átlagos megvilágítás

MF: üzemeltetési tényező

LMF: lámpatest karbantartási tényező

RSMF: helyiség karbantartási tényező

LLMF: fényáram csökkenési tényező

LSF: fényforrás élettartam tényező

(átlagos helyiség, direkt világítási mód esetén számolt avulási tényező)

Ez a számolt elérhető maximális átlagos megvilágítás avulás után is magas az 50 luxos korláthoz képest.

A bemutatott rekonstrukciót követően a Munkácsy festmény fényterhelése jelentősen csökkent, azáltal is, hogy a képvilágítás a munkaterület világításától és a csillároktól függetlenül akkor működtethető, amikor kifejezetten szükséges a műalkotás láttatása. A világítási berendezés beállítását követő mérések igazolták a világítástechnikai számítások helyességét. Bebizonyosodott az a tény is, hogy a munkafelület világításakor mindössze 1–2 lux-szal növekszik a festmény fényterhelése.

SZAKIRODALOM:

1. Bakó Zs. - Sz. Kürti K. - Ónody M.: Munkácsy
2. Földi Tivadar - Jáni Józsefné: Munkácsy "Honfoglalás" c. képével kapcsolatos megvilágítási

problémák az Országház Munkácsy termében (Villamosság, 1972. 20. évf. 11. sz.)

3. CIE 157:2004-es publikációja