

Az Erzsébet-híd díszvilágítása

Egyre közömbösebbé váló, néha érzéketlennek tűnő világunkban hajlamos az ember rácsodálkozni az őszinte megnyilvánulásokra, a viszonzást nem váró gesztusokra. Valahogy nem tudjuk elhinni ezek tisztaságát, hátsó szándékot feltételezünk minden mögött, és mindenáron meg akarjuk tudni a cselekedetek okát.

Régebből terjedt el az a legenda, miszerint a japánok idegenbe szakadt testvérnépnek vélnek bennünket, és ezért szokatlan vonzalmat éreznek irántunk. Bár sokan és sokszor cáfolták ezt a hiedelmet, de ők - úgy tűnik - továbbra is kitartanak álláspontjuk mellett és inkább érzelmeikben, mint a tényekben bíznak. És, hogy igazukat alátámasszák, formai hasonlóságokat is találtak. Ilyen például a világon csak kevés helyen használt vezetéknev, keresztnév azonos sorrendisége mindkét országban.

A rendszerváltoztatás előtt kevés japán jött Magyarországra. A távol-keleti turistacsoportok ugyan akkor is szorgalmasan járták Európát, de Bécsnél tovább nem utaztak. Ma már nem fordulnak vissza, szívesen jönnek hozzánk, és az ottani utazási irodák állandó turistalavináit közvetítik Budapestre is. De nem mindenáron! Látványt, érdekességet, showt szeretnének látni. Pár éve hallottam a főváros egyik illetékesétől, hogy az év elején feltették a japán utazásközvetítők a kérdést: lesz-e az idén karácsonyi ünnepi díszvilágítás Budapesten? Mikor igenlő választ kaptak, azt felelték, hogy akkor jönnek a japán csoportok Magyarországra ebben az időszakban is, mert egyébként ismét megfordultak volna Bécsnél.

És akkor még mindig vannak olyan dolgok ebben a távoli országban, amelyekre józan ésszel nem gondolhatunk: magyar baráti körök hálózata létezik, országunk jó hírének erősítését előadásokkal támogatják, Közép-Európa mintaállami nimbuszunkat terjesztik. Ezeket a hihetetlennek tűnő dolgokat a japán partnerekkel folytatott többszöri tárgyalásokon hallottuk. Ha másból nem is, ezekből a tényekből mégiscsak erőt meríthetnénk a jövőt illetően.

Ez a megmagyarázhatatlan szimpatizálás jutott eszembe, amikor két évvel ezelőtt egy olyan japán delegációval beszélgettünk, amely valamilyen emlékezetes alkotással szerette volna szorosabba fűzni a két nép barátságát. És miután a delegációban világítástechnikusok is részt vettek, felvetődött egy híd megvilágításának gondolata. Szép jelkép lenne, hiszen a híd összekötő jellege népeink összekapcsolódását is jelképezhetné.

Milyen hidat lehetne megvilágítani? - kérdezték. A Lánchíd díszvilágítása már régen elkészült, a Szabadság-híd díszvilágítását a hídfelújítás kapcsán tervbe vették. A Margit-híd rekonstrukcióját a Szabadság-híd átadása után tervezték, várhatóan annak is lesz díszvilágítása ezért az Erzsébet-hídat ajánlottuk. Ezt ők is jó ötletnek tartották és felhívták a figyelmünket arra, hogy a díszvilágítás tervezett 2009-es átadásakor két történelmi eseményre is emlékezhetünk: 140 éve vette fel a két ország először a diplomáciai kapcsolatot és 50 éve írtuk alá egymással a második világháborút követő békeszerződést. Ez utóbbi szükségességén ugyan kicsit eltűnődtem, hiszen „egy csapatban játszottunk”, ha nem is a jó oldalon, de nyilván a békekötési ceremóniát ők számon tartják, mi meg nem tulajdonítottunk ennek akkora jelentőséget, hogy szerepeltessük az iskolai történelem könyvekben.

Az Erzsébet-híd díszvilágítási témája ideálisnak tűnt, mivel fehér színénél fogva a köznapi díszvilágítás mellett alkalmasnak látszott a két ország nemzeti színeinek megjelenítésére is. Az elképzelés ugyanis az volt, hogy az ünnepélyes díszvilágítás felavatása alkalmából a híd kapuzatain a japán és a magyar zászlók színei jelenjenek meg. A japánok voltak olyan szerények, hogy a továbbiakban nem szorgalmazták volna saját színeik láttatását, megjegyezve, hogy könnyen beépíthető az ő zászlójuk a magyar lobogóba, így a későbbiekben ünnepi alkalmakkor mindkét kapuzat magyar színekben díszelgethetne. Egyben felajánlották, hogy vállalják a díszvilágítás tervezését és pusztán a terv honosításában kérnek segítséget.

Persze az ötlet, a jó szándék, a vállalkozó kedv, sőt a felajánlott tervezési munka mellett finanszírozásra is szükség van. Hogy ez se legyen parttalan, a kezdeményezés elején biztosították magyar partnereiknek a bekerülési összeg felét. Az átutalás már az év elején megtörtént, így a

kivitelezés zökkenőmentesen megkezdődhetett.

Maga a díszvilágítás kialakítása nem volt egyszerű feladat. Abban mindenki egyetértett, hogy fehér színű fényforrásokkal kell a hidat megvilágítani és szerencsés lenne, ha a hídszerkezet egységes látványt nyújtana. A függőhíd jelleget a kapuzatok kiemelésén túl a hosszanti tartókábelek és a függesztőkábelek láttatásával kellett érzékeltetni. Ezeken kívül a pillérek és a hídtest derítése tette teljessé a világítási elképzelést.



A megvalósítás azonban szokatlan nehézségekbe ütközött. Kiderült, hogy a kábelek világítására nincs igazán szerencsés megoldás. Először a hosszanti kábelekre kis teljesítményű 6 W-os, opalizált burás LED-es lámpatesteket kívántak felszerelni. Az ideológiát a kettős ünnep adta. A 140 és az 50 évek összegének megfelelő 190 lámpatestet a pilonok környékén sűrűn, aztán egyre ritkábban kívánták elhelyezni **(1. kép)**. A folyamatos „világító gyöngysor” a két nép kézfogását, barátságát jelképezte volna. Azért írom, hogy „volna”, mert az első tervbemutatón megfogalmazták azt az elvárást, hogy az Erzsébet-híd díszvilágítása ne hasonlítson a Lánchidéra, márpedig ott a girland világítási jelleg a meghatározó.

A próbavilágításon egyébként jól szerepelt az elképzelés, sokkal jobban, mint az a bemutató, melyen világító „flexilight” kábeleket szereltek fel a tartókábelekre. Ennek a kísérletnek az lett az eredménye, hogy a vonalas világítási jelleg is lekerült a napirendről. Néhány elvetélt próbálkozás után úgy tűnt, a japán tervezők megtalálták az optimális megoldást. A kábelcsatlakozásoknál a hatoldalú tartókábel minden oldalához egy 9 W LED-es speciális optikával felszerelt lámpatestet rendeltek **(2. kép)**. A kis fényvetők a következő függesztőkábelig súrlófénnyel megvilágították a kábelszakaszokat. Amikor már a kiviteli tervezés kezdődött volna, a statikusok részéről egy olyan állásfoglalás született, mely megtiltotta, hogy bármi is a tartókábelekre kerüljön. Megengedte viszont azt, hogy a függesztőkábelek felső összefogásánál lámpatesteket lehessen elhelyezni.



Ez azt a lehetőséget hordozta magában, hogy a tartókábeleket alulról súrlófénnyel továbbra is meg lehetett világítani, ami részben oldalvilágítást is adott, viszont a felső részük sötétben maradt. A függesztőkábelek derítését az úttesten elhelyezett lámpatestekkel javasolták megoldani **(3. kép)**.

Az a gondolat, miszerint a fő kábeleket nem kell minden oldalról megvilágítani, hiszen a leszűkült lehetőségek ezt már lehetetlenné tették, koncepcióváltást eredményezett. A híd esti látványa fontosabb a rakpartokon sétáló millióknak, mint a budai kilátóhelyekről szemlélődő tízezreknek – mondták az ideológusok. És tényleg, magam is meggyőződtem róla, az Erzsébet-hidat mind a Gellérthegyről, mind a várból sokkal kevésbé lehet látni, mint a Szabadság-hidat, vagy különösen a Lánchidat. Ha viszont csak alulról világíthatjuk meg a tartókábeleket, nem érdemes felemelni a fényvetőket, mert esetenként kikerülhetetlen a káprázás, hanem minél lejjebb kell telepíteni őket. A külföldi tervezők gyakorlatában már szerepelt egy olyan megoldás, ami nálunk újdonságnak számított: a hídtestbe süllyesztett lámpatestekkel javasolták a kábelek világítását megoldani.

Az ötlet először meghökkentőnek tűnt. Hogyan lehet lámpatesteket az acélszerkezetbe beépíteni? Maga a világítási mód már régóta közismert, hiszen számtalan épületet, szobrot világítanak meg földbe, járdába süllyesztett lámpatestekkel. Na, de a híd mégiscsak más! Itt olyan kényes statikai kérdések merülnek fel, amelyek kisebb beavatkozást is kizárnak. A statikusok váratlanul megnyugtatóan nyilatkoztak, a járda lemezelése nem teherhordó szerkezet, ezért az itteni keresztbordák közeibe bármi beépíthető.

A világítási számítások alapján kiderült, hogy a kívánatos megvilágítási szintet, amelyet 300 lux körüli értékben határoztak meg a tervezők – figyelembe véve a maximális 34 m-es világítási távolságot – 250 W teljesítményű keskenyen sugárzó fémhalogénlámpás lámpatestekkel lehet produkálni. Az ilyen kialakítású járósíntbe süllyesztett lámpatestek körében az ismert legnagyobb teljesítmény eddig 150 W volt. A legújabb fejlesztések eredményeként azonban egy élvonalbeli világítástechnikai cég megjelent a közelmúltban egy 20 W, 35 W, 70 W, 150 W és 250 W teljesítményű sorozatú süllyeszthető spot lámpatest családdal. A különböző teljesítményekre

szükség is volt, mivel a járda és a tartókábel egymástól való távolsága, és ezzel együtt a világítási távolság is, szüntelenül változik. A pontos világítási számítások így, a 20 W teljesítmény kivételével, az egész sorozatot igényelték.

Az egységes világítás megteremtése azonban nemcsak azt követelte meg, hogy megfelelő szinten világítsák meg a főkábeleket, hanem azt is, hogy a világítás minél egyenletesebb legyen. A fókuszált lámpatestek foltos világítást eredményeztek volna. Elengedhetetlen volt a világítási csóvák sávós széthúzása, ovalizálása, ehhez speciális lencsét használtak. Az ovalizálás „melléktermékeként” megnőtt oldalfény a függőleges kábelek kiemelését is megoldotta. Már csak szerkesztés kérdése volt, hogy a függőleges kábelektől és egymástól milyen pozíciókba kerüljenek az egyes lámpatestek, miközben arra is ügyelni kellett, nehogy a közvilágítási kandeláberek oldalait világítsák meg. A különböző feladat és pozíció végül is azt eredményezte, hogy míg a 250 W lámpatestek nem tartalmaznak lencsét, a kisebb teljesítményeknél egy, kettő, de van ahol három lencse beépítésére is szükség volt. Ez nem is csoda, ha figyelembe vesszük, hogy az említett 34 m csúcsmagassággal szemben a legkisebb világítási távolság alig haladta meg az 1 métert.

A tartókábelek világítását összesen 176 süllyesztett lámpatesttel oldották meg. Minden lámpatestbe, az említett lencséken kívül, káprázás-korlátozó szerkezetet is beépítettek. Ezzel elérték, hogy még a szélső sávban közlekedő buszok magasabban ülő sofőrjei sem éreznek kellemetlen káprázást.



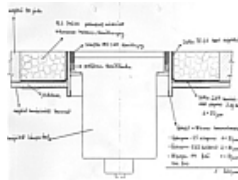
A lámpatestek hídszerkezeti beépítése, mely igazi újdonságot jelentett, többféle szakma összehangolt munkájának eredményeként készült el viszonylag rövid idő alatt. A munka néhány fázisát képpel szemléltetem. Először az aszfaltból kellett a lámpatestek méreténél közel kétszer nagyobb átmérőjű hengert kiemelni. Ezt a **4. képen** látható korona maróval végezték. Az **5. képen** látszik a kör középpontját jelölő furat, melyet gondos szerkesztés eredményeként, a híd alsó szerkezetének ismeretében alulról fúrtak ki.



A **6. képen** a pontosan megrajzolt lámpatest fogadó szerkezetének megfelelő lemezdarabot lángvágással vágják ki. A lemez kiemelése utáni „nyers” látványt a **7. felvételen** a híd alól szemlélhetjük. Hogy nem kicsi és veszélytelen lyukakról volt szó azt a **8. képről** is leszűrhetjük, ezért amíg a lámpatestek a helyükre kerültek, a balesetveszély elkerülésére ideiglenesen belemezelték őket. A lámpatestek beépíthetőségéhez a **9. képen** látható fogadó keretet gyártottak, amit hozzágesztettek a hídlemezhez.



Ebbe ültették be és csavarozták le a lámpatesteket (**10. kép**). A szigetelések elkészítését követően különleges aszfaltréteggel vették körül a lámpatesteket (**11. kép**). A beépítést olyan precízen kellett megoldani, hogy teljesen szintbe kerüljenek, hiszen ha a járda szintje alatt van a védőüveg, megáll rajta a víz, ellenkező esetben viszont meg lehet botlani benne. A szintezés a 9. képen látható módon történt, a fogadó szerkezetek beépítésénél.



A híd színéhez igazodva minden lámpatestet és tartószerkezetet fehérre kellett legyártani. A **12. képen** ismét a híd alól ellenőrizhető ennek kinézete, mint ahogy a kép a vezetékezésről is tájékoztatást ad. Az egész beépítési procedúrát egy vázlattal szemléltetem (**13. kép**).

A kábelrendszer világításának eredménye lemérhető a 14. képen. A felvételen az is látható, hogy a fenti vonalas világítást végig követi alul a hídtest világítása. Ez a két világító vonal rajzolja meg oldalról a híd kontúráját. A hídtest világítása nem kívánt vetekedni a kábelek kiemelésével, inkább a nem annyira fontos, de mindenképpen szükséges statizta szerepét vállalta. Ennek megfelelően szerényebb szinten, majdnem egyenletesen, mégis ritmusosan, de hangsúlyozva háttér szerepét, deríti a híd alsó traktusát. Ezt a világítást 5 méterenként felszerelt 24 W fénycsöves lámpatestek alkotják. Az összesen 132 lámpatest jelentős részét a pilonok között végigfutó kezelőjárdákon helyezték el, míg a rakpartok fölött – ahol nincs kezelőjárda – a híd külső szegélyétől világítanak vissza.



Az Erzsébet-híd világításánál ugyan a tartókábelek süllyesztett lámpás világítása az igazi újdonság, a technikai bravúr, de a fő attrakciónak mégis a kapuzatok világítását szánták. A díszvilágítás kialakítása a már említett színes világításból indult ki. A nemzeti színeket a japán tervezők a **15. kép** szerint képzelték el megjeleníteni. A magyar színek térben láthatóak, vagyis a piros a kapuzatok felső vízszintes tagozatain, a fehér az oldaltartók úttestek felé eső felső részein, míg a zöld az alsó, Duna felőli oldalakon látható majd. A másik pilon világítása hasonló, csak ott a piros további szakaszait és a zöld szint is fehér fénnel világítják meg.

A színes világítás igényeinek megfelelően készült az egyszínű világítás is, vagyis nem volt cél a kapuzatok egyenletes kiemelt szintű megvilágítása. A pilonokat döntően 150 W forgásszimmetrikus fényvetőkkel világították meg. Az összesen 36 lámpatestet 4-4 meglévő közvilágítási oszlopon helyezték el. A kapuzatok oldalainak világításához a közelebbi oszlopokra 8 db 250 W ovalizáló lencsével ellátott keskenyen sugárzó fényvetőt szereltek fel, míg a külső oldalakat hídtestbe süllyesztett, összesen ugyancsak 8 db 150 W lámpatesttel világították meg. Természetesen minden lámpatestbe fémhalogénlámpa került.



Az elkészült díszvilágítás teljessége talán leginkább a Szabadság-hídről fogható át (**14. kép**). A felvételen az is kitűnik, hogy még két világítási momentumról nem esett szó. A pilonok világítása a járószint alatt is folytatódik, és a pillérek folyóra néző oldalai is derítést kaptak. Ha e felvétel mellé tesszük az ugyancsak a Szabadság hídről készített ünnepek alkalmával bekapcsolható világítás látványát (**16. kép**), jól kivehető a tervezők kettős szándéka. Mint ahogy az is látható, hogy a pilonokon felváltva is megjeleníthetőek a két ország színei.



Az Erzsébet-híd esti látványa – bárhonnán is nézzük – lenyűgöző. Miután a világítást nem sematikusan építették meg, a különböző nézőpontokból más és más érdekességeket fedezhetünk fel. A híd felé sétálva a budai oldalon egyre dominánsabb a keleti kapuzat és a látványt a híd alatt megjelenő Lánchíd zárja le (**17. kép**). Ha Gellért püspök szobrától nézünk a hídra, egyrészt kivehető a világítás struktúrája, látható a süllyesztett lámpatestek kettős sora, valamint az oszlopokra szerelt lámpatestek helyzete és szerepe, másrészt tudatosodhat a fő tartókábelek alulról történt világításának hatása, azaz a felülről látható sziluettüket váltja az alsó a fényben ragyogó oldaluk (**18. kép**).

Ha átértünk a pesti oldalra és lefelé sétálunk a Duna-parton, rövidesen egy újabb felejthetetlen látványban gyönyörködhetünk (**19. kép**). A híd alatt megjelenik az egész várnegyed és a Lánchíd környéke. És ez a látvány tudatosítja velünk azt a már megszokott és észre sem vett körülményt, hogy a világ egyik legszebb városában vagyunk. Hiszen az Erzsébet-híd világítása ugyan nagyon jól sikerült, de képzeljük el, ha a híd csak magában állna, mennyivel kevésbé tetszetős lenne! A képről a hídtest fénycsöves világítását is elemezhetjük.



Itt, a Mátyás pince környékén érdekes, átlós rálátás nyílik a hídra, térbeliségét innen érzékelni legjobban. A **20. kép** arra is alkalmat teremt, hogy a nemzeti színek fordított megjelenését is észrevételezzük.

Ahogy a Szabadság-hídról, úgy a Lánchídról is kiteljesedik a látvány. A **21. felvételen** nemcsak a Citadella és a Szabadság szobor jelenik meg, de már a Szabadság-híd is teljes súlyával szerepel a látványban. És már innen is kivehető, hogy ez utóbbi híd sokat vitatott középső traktusának világítása is elkészült.



A japán tervezőknek jobban tetszett a Szabadság-hídról adódó látkép. Nyilván ez is közrejátszott abban, hogy a japánok a jubileumi évre megjelentetett bélyegsorozatukban az Erzsébet-híd díszvilágításának látványát délről készítették el (**22. kép**).

Mondom, hogy szeretnek minket.

Deme László
létesítmény igazgató