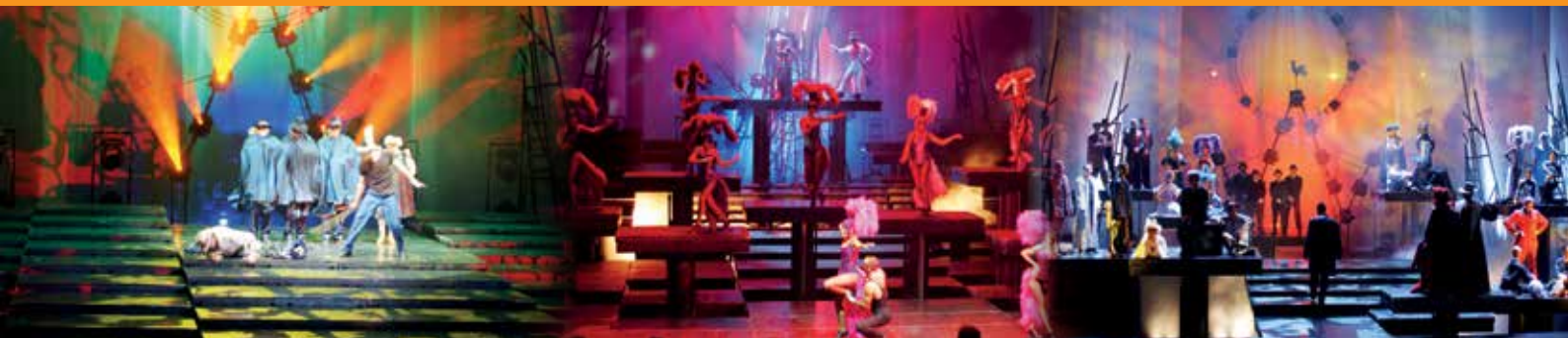


# Színpad

945 Ft

XIV. évfolyam 3. szám 2018. szeptember

Előadóművészetek technikája





**A Bosch Rexroth az egyik vezető színpadtechnikai szakcég Európában, melynek nevéhez olyan nemzetközileg elismert projektek kötődnek, mint pl. a stockholmi Királyi Operaház, a moszkvai Bolsoj Színház, az oslói Operaház, vagy a bécsi Burgtheater.**

Magyarországi vállalata, a Bosch Rexroth Kft. csaknem 20 éve vesz részt színházi projekteken, legyenek azok új építésű intézmények (mint pl. a budapesti Nemzeti Színház, a debreceni Kölcsey Kongresszusi Központ, vagy a pécsi Kodály Központ), vagy akár színházi felújítások (mint pl. a budapesti Zeneakadémia, vagy az egri Gárdonyi Színház). A feladatokat itthoni szakcégekkel, társvállalkozások szakembereivel, magyar piaci árakon, a megrendelői elvárásoknak megfelelően – szükség esetén az anyavállalat szakmai kompetencia háttér támogatásával – végezzük.

A hazai munkákon felül az elmúlt egy-két évben a romániai Bosch Rexrothtal szoros kapcsolatban részt vettünk érdekes színházrekonstrukciós munkákban Nagyváradban (Carei), Szatmárnémetiben (Satu Mare) és Balázsfalván (Blaj). Legutóbbi feladatunkat is elsősorban a Színpad- és Emelőgéptechnika Kft. és a Stage-Electronic Kft. tervező és kivitelező szakembereivel együttműködésben teljesítettük az aradi Kultúrpalotának a Filarmonica egységében, ahol az alsó- és felsőgépészeti berendezéseken kívül a vezérlést is szállítottuk.

**WE MOVE. YOU WIN.**



Bosch Rexroth Kft. [www.boschrexroth.hu](http://www.boschrexroth.hu)

**rexroth**  
A Bosch Company

Címlap: A budapesti Nemzeti Színház színpada. Fotók: Eöri-Szabó Zsolt



#### 4 A Sceni-Tech 2018 – magasabb osztályba léphet

(PELYHE JÁNOS)

#### SCENI-TECH 2018

**5 Nagy siker a színháztechnikai találkozón** (SZABÓ-JILEK IVÁN)  
A közelmúlt legsikeresebb színháztechnikai rendezvénye új helyszínen, a Tüskecsarnokban került megrendezésre május 16–17. között. 30 cég színvonalas kiállítása több mint 600 négyzetmétert foglalt el.

**10 Profeszionális színpadi textiliák** (ROLAND RIZK)  
A J&C Joel angol cég színpadi textiliáival és számos színpadtechnikai megoldásával vezető gyártó cég lett a világban.

**13 Művészet és technológia harmóniája: színháztechnikai megoldások a Beckhofftól** (CSERPÁK MIHÁLY)  
A Beckhoff Automation automatizálási technológiáit a színházak is jól alkalmazhatják, bonyolult rendszerek automatikus vezérlését és integrálását teszi lehetővé.

**17 Új üzletágakkal bővül a Gépbér Színpad Kft.** (JUSTIN ATTILA)  
A cég az ismert szolgáltatások mellett egyedi színpadtechnikai gépek tervezését, gyártását és a hazai gyártású ESAudio hangfalcsalád forgalmazását kezdte meg.

#### HAZAI HÍREK

**20 Úgy érzem, visszaadta a látásomat – audionarráció** (MACIVA)

**20 Jelentős diplomáciai siker a V4 kulturális miniszterek csúcstalálkozóján** (MACIVA)

**21 Tánc a gasban** (DOBOS KLÁRA)

#### LÁTVÁNYTERVEZÉS

**22 Mi a látvány: alkalmazott vagy önálló művészet?**

(KÁRPÁTI IMRE)

A Magyar Színházi Társaság és a Színház folyóirat a 2017/2018-as évadban indított beszélgetéssorozatának áprilisi témája a látvány volt.

#### SZÍNHÁZÉPÍTÉS

**24 Hazai színház-felújítási körkép: kukucskáljunk!** (MIKITA GÁBOR)  
Keveset tudni a színházak felújítási munkáiról. Kaposváron érdekes módot találtak ki a közönség kíváncsiságának kielégítésére.

#### KÜLFÖLDI HÍREK

**26 Bambusz és opera**

**26 Könnyű, flexibilis építmények színházakhoz**

**27 Bregenzi Ünnepi Játékok – színpadtechnika röntgenszemmel**



#### JELMEZTERVEZÉS

**28 Jubileum: Bozóki Mara 30 éve a pályán** (MIKITA GÁBOR)

#### BEMUTATJUK

**29 A kreatív konstruktőr: Réfy Imre** (SZABÓ-JILEK IVÁN)

A sikeres konstruktőr a budapesti Nemzeti Színház egyedi színpadgépészetének kitalálásával vált ismertté.

#### MUNKAVÉDELEM OKTATÁSA

**34 Azonos biztonság Európa-szerte a színpadon – az ETTE projekt**

#### SZÍNHÁZ-REKONSTRUKCIÓ

**36 Az új színpadgépészet lehetőségei – A berlini Unter den Linden Állami Operaház rekonstrukciója** (BTR)

#### 50 ÉVES AZ OISTAT

**40 50 éves az OISTAT** (SZABÓ-JILEK IVÁN)

1968-ban Prágában alakult meg a Szenográfusok, Színháztechnikusok és Színházépítésszek Nemzetközi Szervezete.

**44 Tisztelet az alapítóknak!**

Dr. Joel E. Rubin üzenete

#### SZÍNPADVILÁGÍTÁS

**45 A színpadvilágítás elképzelt jövője** (SIMON RÉKA BOGLÁRKA)

Az EU szigorú rendelettervezete a takarékos fényforrásokra.

**49 Baljós árnyak, avagy gondolatok a színházvilágítás közeljövőjéről** (SIMON OTTÓ)

#### HANGTECHNIKA

**51 A legkönnyebb rack** (GERGICS ATTILA)

**55 A Meyer Sound Bluehorn** (CHROMASOUND)

#### TECHNIKAI ÚJDONSÁGOK

**56 Elimex – Interton – Chromasound – Luminis cégeknél**

#### KIÁLLÍTÁS

**60 Kulisszatitkok, színház kívül-belül: kiállítás a Vigadóban** (KÁRPÁTI IMRE)

**61 Gábor Miklós rajzai a Várnegyed Galériában** (KÁRPÁTI IMRE)

#### SZÍNHÁZI GAZDÁLKODÁS

**62 A színházi érdekekről és érdekeltégi rendszerekről**

(DR. VENCZEL SÁNDOR)

#### ÚJ KÖNYVEK

**65 Kulisszatitkok, színház kívül-belül** (KÁRPÁTI IMRE)

# Sceni-Tech 2018 – magasabb osztályba lépett!

Most augusztusban teljes erővel tombol a nyár. E cikk megírásához gondolatokat gyűjtve, a tikkasztó hőség előtt a nagy diófa enyhülést biztosító árnyékában, magányosan, hideg sört iszogatva jólesik visszagondolni a nem is olyan rég, talán idén május közepén, a színházi háttérszakmában tevékenykedő barátaimmal és kollégáimmal a Sceni-Tech 2018 színháztechnikai találkozón és kiállításon és fórumon együtt eltöltött mozgalmas, nyüzsgő, élménydús napokra. Így visszaemlékezve úgy hiszem, hogy nagyon jól sikerült rendezvény valósult meg. Ahhoz, hogy értelmet is kapjon ez az értékelés, nézzünk vissza egy kicsit a múltba. Valamikor



ez a rendezvény színházi közegekben, belterjes, családi eseményként zajlott. Bár ekkor is voltak emlékezetes hangulatú rendezvények, csak Miskolcot vagy Békéscsabát említve, de nem tudtunk túllépni a múlt beidegződéseink, kiszakadni saját szűk dimenzióinkból. Aztán egy merész elhatározás után megtörtént a nagy lépés, és már professzionális szintre emelkedve, tényleges kiállítás és konferenciaként jött létre a Dürer Rendezvényházban a Sceni-Tech 2016, majd a következő évben a Sceni-Tech 2017 is. És ismét lépni kellett, mert ha „egy üzlet beindul”, akkor ott teljesíteni kell a megnövekedett igényeket, színvonalat, ezért idén a Tüskecsarnokban valósult meg az újabb álom, a Sceni-Tech 2018.

A lécc magasra került. Volt itt nagy kiállítótér dekoratív standokkal, megjelent a jelentős hazai színháztechnikai-szenikai szakcégek teljes kínálati palettája, volt itt „AGÓRA” tér, ahol találkozhattak és eszmét cserélhettek a színházi háttérszakma jelen lévő képviselői, és volt nagyon magas nemzetközi szintű szakmai konferencia is. A konferencián megismerkedhettünk a jövőbeli színházépítészeti és színháztechnikai tervekkel, vizuális eszközök színpadi alkalmazásával és a már megvalósult felújítások szakmai tapasztalatával. Itt a diófa árnyékában hűsölve – néhány hideg sör után – ébrednek rá, hogy nem is vagyok itt magányos, hiszen egy asztalnál vagyok együtt az egyik szervezővel, az egyik kiállítóval és ráadásul még egy látogatóval is. Ekkor szétválnak bennem a szervezői, kiállítói és a látogatói énjeim, hogy aztán máris más-más különböző nézőpontból dicsérjenek, vagy fogalmazzanak meg elvárásokat egymás felé.

Látogatói énem szempontjából dicsérni nem akarom többi magamat, de hiányérzetemet azért megosztanám. Hiányzott a színházi háttérszak-

mákból a díszlet, a jelmez, a fodrász, a sminkes kínálati megjelenés. Hiányoztak a színházak maguk mint intézményi jelenlét. Hiányoztak a szakmai oktatási intézmények, akár csak egy információs pulttal is. Azért a dicséretet és a köszönetet az MSZTSZ részére a többi látogató nevében megeléjezem.

Kiállítói énem ismételt bizonyosságot kapott, hogy az internet és a FB világában is szükség van a személyes jelenlétre, a közvetlen kapcsolatokra, hiszen a virtuális világban információt lehet cserélni, de együtt meginni egy pohárka valamit, na az jelenleg még igen nagy kihívást jelent. Fontos volt a jelenlét, hogy megismerjük a többi kiállító kínálatát, inspirációt gyűjtve a további üzleti megjelenéshez.

Szervezői énem szempontjából csak megköszönni tudom a sok szakcégnek a színvonalas megjelenést, a felmerülő problémákhoz való toleráns hozzáállást. Egyik szervezőként is kijelenthetem, hogy minden szempontból hasznos az ilyen sokoldalú kiállítás, konferencia és szakmai találkozó megrendezése. Egyben figyelmeztetem is szervezői énemem, hogy az ilyen minőségű rendezvény minőségi növekedéséhez már nem lesz elég a Magyar Színháztechnikai Szövetség lelkes szervezése. Adott a feladat, megtalálni a professzionális szakmai segítséget.

Mi a dolgunk a jövőre nézve?  
Látogatóként vinni jó hírért a Sceni-Tech-nek, mert itt megismerkedhünk a legújabb színháztechnikai fejlesztésekkel, technikai eszközökkel, és ezek mellett még találkozhatunk a szakmával, kollégákkal, barátokkal, és akár poharazgatás közben felidézhetjük anekdotázva közös emlékeinket is.

Kiállítóként minél látványosabb és funkcionálisan igényes szakmai megjelenést biztosítani termékínálatunkhoz, így is emelve a Sceni-Tech rendezvény színvonalát.

Szervezői feladatként pedig célként tűztük ki a kiállítói igények minél jobb teljesítését, a kiállítói szakmai kör bővítését, a látogatók és kiállítók komfortérzetének növelését.

A lécc tovább emelkedik, itt az idő felkészülni az új rekordra. A sörök elfogytával mindhárom énem úgy döntött, hogy ismét találkozunk 2019-ben.

**PELYHE JÁNOS**

## Színpad IMPRESSZUM

Előadóművészetek technikája

XIV. ÉVFOLYAM 3. SZÁM  
2018. SZEPTEMBER



A Magyar Színháztechnikai Szövetség szaklapja  
HU ISSN 1786-6995

**Megjelenik:** negyedévente (március, június, szeptember, december hónap)  
**Kiadja:** a Magyar Színháztechnikai Szövetség (1138 Budapest, Madarász Viktor u. 43. fsz., www.msztz.hu) megbízásából Szabó-Jilek Kft.  
**Felelős kiadó:** Lakatos Gergely, az MSZTSZ elnöke.  
**Főszerkesztő:** Szabó-Jilek Iván színpad@t-online.hu  
Magyar Színháztechnikai Szövetség titkársága  
1138 Budapest, Madarász Viktor utca 43. fszt.  
Tel./fax: 329-0841  
**Szerkesztőség:**

**Korrektor:** 33 Tallér Bt. és Gótz Eszter  
**Tördelőszerkesztő:** Lusztig Tibor  
Mobil: 06-20-255-6160  
E-mail: tiber.lusztig@gmail.com  
**Nyomdai munkák:**  
Keskeny és Társai 2001 Kft.

**Terjesztés:** előfizetéssel.  
A Szövetség tagjai ingyen kapják.  
Ár: 945 Ft/példány

**Előfizethető:** a szerkesztőség címén vagy a www.msztz.hu honlapon lévő megrendelőlapra.  
A 2018. évi teljes évfolyam ára 3360 Ft.  
A postaköltséget felszámítjuk.

Régebbi lapszámok – korlátozott számban – még kaphatók.  
Kéziratokat, ábrákat, fotókat nem örzünk meg és nem küldünk vissza.  
Szerkesztőségünk a hirdetések és PR-cikkek tartalmáért nem vállal felelősséget.

A közölt cikkek tartalma nem minden esetben tükrözi a szerkesztőség véleményét.

Lapunk kiadását támogatta az



Lapunkat rendszeresen  
ismerkedjen a megújult



www.observer.hu



SCENI-TECH 2018

# Nagy siker a színháztechnikai találkozón

## Sceni-Tech 2018

*Szövetségünk új helyszínén, a Tüskecsarnokban rendezte meg május 16–17-én a hagyományos – a közelmúlt legsikeresebb – színháztechnikai rendezvényét. A 600 négyzetmétert meghaladó alapterületű színháztechnikai kiállításon közel 30 cég vett részt, a színháztechnikai nemzetközi konferenciát és a színházi műszaki vezetők országos találkozóját több mint 600 szakember látogatta.*

Az előző évi Sceni-Tech rendezvényen már érezhető volt, hogy kinőttük a Dürer Rendezvényházat, ezért idén a kiállításhoz nagyobb

és alkalmasabb új helyszínt kellett találni. Ezt a helyszínt a Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem lágymányosi kampuszán

elhelyezkedő Tüskecsarnok küzdőterén találtuk meg, amely sokkal látványosabb, nagyvonalúbb – többek véleménye szerint immár európai színvonalú – kiállítás megrendezését tette lehetővé.

A rendezvényt idén is a Nemzeti Kulturális Alap, az OISTAT Magyar Központja, valamint a Kulturális Központok Országos Szövetsége és a PIM – Országos Színháztörténeti Múzeum és Intézet (OSZMI) támogatta.

A rendezvényt Lakatos Gergely, a Magyar Színháztechnikai Szövetség elnöke, valamint Szabó László, a Magyar Teátrumi Társaság titkára nyitotta meg. A megnyitót Fekete Péter kultúráért felelős államtitkár úr is megtisztelte jelenlétével.

A Magyar Színháztechnikai Szövetség fő feladatának tekinti a színházi műszaki és hát-





▶ Lakatos Gergely elnöki megnyitója és a megnyitó közönsége



→ térszaktmák összefogását és érdekképviselést. Ezért nagyon fontos feladatunk a hazai előadóművészeti intézményekben, rendezvényeken dolgozó kollégákat megismertetni a világban terjedő új technológiák, fejlesztések eredményeivel. A Sceni-Tech legfőbb erénye, hogy nagyszerű lehetőséget biztosít a különböző intézményekben elszigetelten dolgozó műszakiak és az ottani vezetők számára a kötetlen, baráti találkozásra, a tapasztalatok kicserélésére. Idén is érkeztek kollégák a határon túli magyar színházakból, a nagyobb művelődési központok szakemberei is szép számmal képviselték magukat.

A bejártnál a Magyar Képzőművészeti Egyetem Látványtervező Tanszékének tárlata kapott helyet.



▶ Szabó László, a Magyar Teátrumi Társaság titkára üdvözlí a résztvevőket



▶ Agora beszélgető tér a standok között

## Színháztechnikai nemzetközi konferencia

A Színháztechnikai Fórumon az alábbi előadások hangzottak el az első napon, szinkrontolmácsolással:

*Györi Nemzeti Színház felújítása* – Sándor János építész és Szendrényi Éva díszlettervező. A színházfelújítás pályázatának nyertesei a továbbtervezés koncepcióját ismertették.

*A legkorszerűbb elektroakusztikai és kapcsolódó technológiák színházi használata, avagy*

*az élmény kiterjesztése* – Ramūnas Alenskas és Molnár Károly (ANIMATIVE) egy finn színházi rekonstrukció példáján mutatták be a teremakusztika elektronikus változtathatóságát.

*Professzionális színpadi textíliák\** – Roland Rizk (J&C Joel Ltd.). A Színpad- és Emelőgéptechnika Kft. bemutatta legújabb külföldi partnerét.

*Minőségi fény, minőségi világítás színpadon* – Böröcz Sándor (Lisys-Project) és Simon Gasch (Ayrton) A LED fényforrások legújabb fejleszté-



► Az impozáns színháztechnikai kiállítás felülről



► A közelmúltban elhunyt nagyjaink tablói



sei és az idei Eurovíziós Dalfesztivál technikai háttere: az Ayrton motoros effektgépekből álló ívelt LED háttérrel, valamint a cég legújabb LED effektfényvetői.

Az ebédszünet után elhangzott előadások:

*Meyer Sound LMBC – kontroll a teljes audio-frekvenciaspektrumban* – Rédey Bálint (Chromasound)<sup>1</sup>

*Korszerű digitális hálózati megoldások DiGi-Co módra* – Sós Marci (Chromasound)

A második nap előadásai is érdekes témákat taglaltak:

*Célorientált színpadgépészet – Egyedi megoldások – Irányított hangzás a színházi gyakorlatban – vizuális eszközök felhasználása a színházakban\** – Füzy Gábor és Hoffman Tamás (Gépbér Színpad) a cég új, nagyarányú fejlesztéseiről számoltak be.

*Művészet és technológia harmóniája: színháztechnikai megoldások a Beckhoff-tól\** – Cserpák Mihály (Beckhoff Automation): a különböző színházi hálózatok intelligens összekapcsolását és kezelését teszik lehetővé a legújabb vezérlési rendszerek.

*Lámpától a lézorig – a projektorok fényforrást váltanak* – Schmidt András (Christie Digital Systems) igen érdekes áttekintést kínált a videoprojektorok fejlődéséről és a vetítések mai lehetőségeiről.

*Az ETC színpad-világítási fényvetői* – Kovács Áron (Luminis) a LED fényforrások színezhetőségéről, színvisszaadásáról.

Az ebédszünet utáni előadások:

*Egy megvalósult infrastruktúra-fejlesztés ta- →*

<sup>1</sup> A Magyar Képzőművészeti Egyetem Látványtervező Tanszékének tárlata a bejáratnál

→ *pasztlatai* – Lakatos Gergely főmérnök (Liszt Ferenc Zeneakadémia) a Zeneakadémia technológiai, színháztechnikai megújulását is magában foglaló beruházás tapasztalatairól számolt be.

A *Zene Háza projekt* – Horn Márton projektvezető és Schramm Péter színháztechnikai tervező (ANIMATIVE). Az előadás a Városligetben épülő Zene Háza tervezését, funkcióit és színháztechnikai megoldásait ismertette.

## Színházi Műszaki Vezetők Országos Találkozója

Az ország színházaiból összegyűlt kollégák a legégetőbb problémákról cserélték ki gondolataikat: a szakember-utánpótlás és a munkaerő hiányáról, a bérezési anomáliákról és a műszaki dolgozók egyre nagyobb leterheléséről volt szó.

## Az MSzTSz éves közgyűlése

A közgyűlés megemlékezett a közelmúlt tragikus haláleseteiről, Strack Lőrinc, Borsa Miklós és Schmidt János tisztelt és szeretett kollégáink elvesztéséről. A kiállításon tablókon mutattuk be nagyjaink életútját, hogy a fiatalok is megismerhessék és példaképnek tekinthessék őket.

A közgyűlés elfogadta a szövetség tavalyi munkájáról és gazdálkodásáról szóló beszámolókat. A szövetség elismertsége és presztízse javult, pénzügyi helyzete megerősödött. Jó kapcsolatot sikerült kiépíteni a Magyar Teátrumi Társasággal és a Magyar OISTAT Központtal.

### A Sceni-Tech 2018 kiállításon az alábbi cégek mutatták be legújabb termékeiket:

Animative Kft.  
Audiopartner Kft.  
Audmax Kft.  
Ava-Pack Kft.  
AVL Trade Kft.  
BaSys Magyarországi Kft.  
Beckhoff Automation Kft.  
Balogh Stúdióvilágítás  
Bosch Rexroth Kft.  
Chromasound Kft.  
Elimex Kft.  
Fullrange Kft.  
Equaudio Kft.  
Eurhythmics Kft.  
Gépbér Színház Kft.  
Interton Elektroakusztikai Kft.  
Joó László  
Lisy-Project Kft.  
Logen Kft.  
Luminis Kft.  
Microsound Kft.  
Mikropo Vizuáltechnika Kft.  
Pelyhe Kft.  
Pro Világítástechnika – Zaj Rendszerház Kft.  
Roland East Europe Kft.  
Színház- és Emelőgéptechnika Kft.  
Wannabe Stúdió Kft.



► A Színháztechnikai Fórum konferencia előadóttere



► Részlet a kiállításból



► Hangulatos baráti találkozó a standok között

Jelentős előrelépés történt a díszítők oktatásában, és több nagyvárosi szakképzésen is tartottunk előadásokat. Négy alkalommal adtuk át a Tolnay Pál-díjat. Eredményes volt a SZÍNPAD megjelenítése, egyre több olvasóhoz jut el a szakfolyóirat. Szeretnénk, ha a színházi műszakiak közül minél többen segítenék aktív részvételükkel a szövetség munkáját.

A közgyűlés elfogadta az idei munkatervet, illetve a takarékos költségvetést. A tagdíj mértéke ebben az évben sem változik.

-SZJI-

1 Az előadás a SZÍNPAD 2018/2. számának 42. oldalán olvasható.

A \*-gal jelölt előadásokat tömörített formában e számban közöljük.

# A LEGNÉPSZERŰBB LED PROFIL MOST MÉG JOBB LETT!



**KORÁBBINÁL  
KEDVEZŐBB  
ÁR-ÉRTÉK  
ARÁNY**

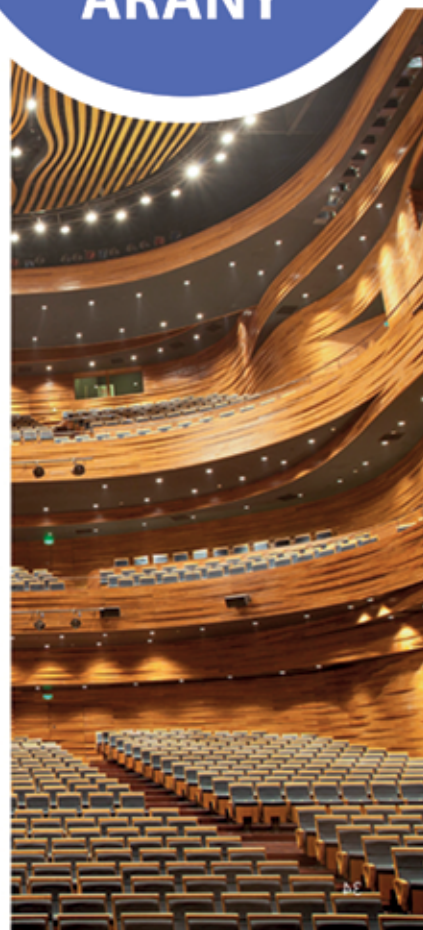
- 6 színű válogatott LED fényforrások
- 320W LED teljesítmény
- 2800-10000K között állítható fehér szín
- CRI 90 felett minden fehér színhőmérsékleten
- magas minőségű HD üveglencsék
- teljes lencseválték: 19°/26°/36°/50°/Z15-30°/Z25-50°
- 16 bites dimmer és 16 bites színkeverés
- 4 választható dimmer szabályzási görbe
- villódzásmentes működés TV- és filmfelvételekhez
- választható 600-25kHz működtetés

## **EclipseHDTWC – Kompromisszumok nélküli LED-es megoldás**

A ProLights újdonsága, az EclipseHDTWC LED profilfényvető saját kategóriájában az egyik legnagyobb fényáramú fényforrással rendelkezik. A 320W-os LED fényforrás versenyre kel a 750W-os halogén profilfényvetők fényével. 2800-10000K között állítható a fényvető fehér fénye, és 16 bites különlegesen finom szabályozással dimmelhető, ráadásul 4 különböző dimmer-karakterisztika választható.

A fényvető gyakorlatilag zajtalan és különleges fényforrásának köszönhetően kiváló fehér fényminőséget, valamint egyenletes, nagyon szép és gazdag színárnyalatokat állít elő, így kitűnően használható színházi környezetben, ugyanakkor villódzásmentes működése alkalmassá teszi TV- és filmfelvételekhez is.

**És hogy a valóságban, mindez hogyan is néz ki?  
Kérd bemutatótermékünket, és teszteld saját színpadodon!**



**LISYS-PROJECT**  
STAGE TECHNOLOGY

szinpad@lisy-project.hu | +36 1 307 6209 | 1142 Budapest, Tengerszem utca 78.

# Professzionális színpadi textíliák

A 40 évvel ezelőtti szerény kezdetektől a J&C a szórakoztatóipar számára készülő égésgátló szövetanyagok és padlózatok, drapériák és formák, valamint színpadtechnikai megoldások világviszonylatban egyik vezető gyártó és helyszíni szerelő cégévé nőtte ki magát.

A J&C korlátolt felelősségű társaságot az angliai Halifaxban 1978-ban alapította *John Wheelwright*, akinek családja már több mint 150 éve a textiliparban dolgozott. Eredetileg szabóknak és a divatiparnak értékesített kelméket, de John gyorsan felismerte a szórakoztatóipar felé nyitásban rejlő lehetőségeket.

John most adta át vállalkozását fiának, Jamesnek, amikor a cég a világ több mint 80 országába exportál az Egyesült Királyságban, a Közel-Keleten, Afrikában, Ázsiában és Ausztráliában található irodáin keresztül, és 29 partnere segítségével támogatja a végfelhasználókat, hogy a cég a legjobb élményt tudja nyújtani. Magyarországon a cég hivatalos képviselője a Színpad- és Emelőgéptechnika Kft.

A brit székhelyű gyártó számos kelmét készít: nyomott szöveteket, takaró és sötétítő anyagokat, dekoranyagokat, színpadi bárnyot, rendezvényekre és bemutatókra szánt kelméket, akusztikajavító drapériákat, spagettifüggönnyet és szalagfüggönnyet, valamint vetítőlámpákat. Kínálnak különböző padlókat is, így állandó és ideiglenes padlókat, rendezvényeken, valamint baletthez és tánchoz használható padlókat, továbbá kiállítási kárpitokat és műfüvet.

A cég különböző piaci szegmenseket szolgál ki, például arénákat és stadionokat, előadóművészeti helyszíneket, oktatási tereket, a filmipart és a televíziózást, szabadidős helyszíneket, vallási eseményeket, koncerteket, szertartásokat, fesztiválokat, turnékat, kiállításokat és esküvőket.

A J&C Joel a legmodernebb drapériákat gyártja különböző árnyalatokban és formákban. Akár színházak közönségtereiről, akár színpadi hátterekről, panorámadrapériákról, fátlyfüggönnyökről, akusztikajavító drapériák-

ról vagy vetítőlámpákról van szó, a J&C Joel elkötelezetten segíti a projektet a koncepció kidolgozásától kezdve egészen a megvalósításig. Lássuk, hogyan is lesznek ilyen bámulatba ejtően szépek ezek a drapériák! A gyártás vagy a speciális festés után kimérik és kiszabják az anyagot, megtörtérik az első varrás, amit ellenőriznek, majd következik a második varrás a bőségtől, az alkalmazandó béléstől és a nagyságtól függően, elvégzik a kívánt kikészítést, és az utolsó ellenőrzés után előkészítik az anyagot a szállításra. A társaság egyéni igényekre szabott függönypályákat és meghajtó mechanizmusokat is tervez és szerel, hogy függönnyeik körbejárhatóak, zsinórozhatóak és motorizálhatóak legyenek.

A J&C Joelnél szakemberekből álló külön függönnyosztály foglalkozik az ügyfelek egyedi igényeire szabott drapériamegoldásokkal. Ez magában foglalja a koncepciótervezést, az előadás tervezőivel való találkozást, a bemutató előtti teszteléseket és megbeszéléseket,



► **Birmingham Conservatoire:** A J&C Joel Egyesült Királyságban megvalósult eddigi egyik legnagyobb projektje keretében számos színpadgépezeti és akusztikai megoldást szállított a Royal Birmingham Conservatoire előadótermei számára

hogy pontosan azt a varázslatos hatást tudják szállítani, amit az ügyfél elképzelt. A kreatív megoldások közé tartoznak a kabuki és beszipantott drapériák által keltett hatások, a különböző háttérfüggönyök, például csillámos anyagok és speciális vetítések, különböző formák és árnyalatok, melyekkel létrehozható a műsor fénypontja. Ilyen volt a 2010. évi Nyári Olimpia vancouveri megnyitó előadásán látható hegy, vagy a felhők a Szocsiban rendezett 2014. évi Téli Olimpia megnyitó ünnepségén.

A drapéria-szakértői csapat legutóbbi projektje Dubajban valósult meg, ahol a Motiongate tematikus élményparkban cirkuszi sátrakat kellett létrehozni. A csapat feladata hat egyedi kupolával rendelkező cirkuszi sátor létesítése volt, ahol mindegyik kupola egy-egy túra bejáratát jelképezte. A J&C Joel azután nyerte el ezt a megbízást, hogy kiderült, hogy ez az egyetlen cég a világon, amelyik életre tudja kelteni az ügyfél elképzelését, melyet a *Madagaskár* című animációs film ihletett. A sátor létre-



► **Blackpool Grand:** Frank Matcham legendás építész és a műemléki szakértők számára egyértelmű volt, hogy a Blackpool nagyszínházának felújítását a J&C Joel cég függönyanyagaival fel lehet vállalni



► **Cambridge University amerikai színházi turnéja:** A J&C Joel sharkstooth gauze cápa fog-hálószövetet szállított a Cambridge University amerikai színházi turnéja számára (CAST). A cápa fog-hálószövettel ragyogó világítási effekteket lehet elérni. Előlről ferde szögben megvilágítva a háló nem látható; hátulról megvilágítva azonban a háló átlátszó lesz, és láthatóvá válik a színpadkép



► **Fly By Nite stúdiók:** A J&C Joel majdnem 3000 m<sup>2</sup> felületű, akusztikai szempontból tesztelt, prémiumkategóriás fekete gyapjúszövet-drapériát (WS090) gyártott, és ezzel borította be körben az FBN próbastúdiókat

hozása több mint 400 munkaórát igényelt a cég szabásaitól, varrónőitől és a gyártó csapattól, melynek során kerekén 1200 m szövetanyagot használtak fel. Három hétbe telt a sátrak felállítás, melyet a helyszínen egy projektcsoport támogatott, hogy a munka zavartalan legyen, és minden az ügyfél által adott leírás szerint történjen.

A J&C Joelnek van egy világklasszis technológia osztálya is, amely a színpadgépezetek széles választékát tervezi, gyártja és szereli készre a legkülönbözőbb előadói helyszínek számára, a nemzeti színházaktól kezdve az iskolai dísztermekig. Az osztály tervezői, projektvezetői és mérnökei egyedi függesztési megoldásokra, kézi és gépi hajtású díszletartó mozgatásra és emelőrendszerekre specializálódtak, amelyeket az ügyfél igényei szerinti vezérléssel lehet működtetni, hogy az összes díszletbeállításához kulcsrakész megoldás álljon rendelkezésre.

Ez az osztály számos nagy figyelmet keltő projektet valósított meg: ilyen volt a Louvre Abu-Dzabiban, az Elnöki Palota Színház Törökországban, a Venetian Hotel & Resort Makaón, számos tengerjáró luxushajó, valamint a Genting kaszinó Malajziában.

Az Egyesült Királyságban megvalósult eddigi legnagyobb projektjében a J&C Joel színpadi berendezések és akusztikai megoldások széles palettáját szállította a nemrég felújított Royal Birmingham Conservatoire számára. Ez hangelnyelő textíliát harmonikaszerűen mozgató, 24 akusztikai tereleszerkezetet, mozgatható hídszerkezetet, mozgó színpadot, ideiglenesen szétszerelhető előszínpadot, köríves függőpályákat és drapériákat, láncos emelővel működtetett trus tartószerkezeteket és egy akus-



► **New York University:** A J&C Joel cég egyik legösszetettebb, 18 hónapot igénybe vevő projektjénél a színpadgépészeti megoldások teljes tárházát felvonultatta, és komplett függőnszériát is szállított az Abu-Dzabiban található New York University részére



► **Sheridan Smith:** A J&C Joel két egyedi formájú, Joelastic vetítőfelületet szállított és szerelt készre Sheridan Smith első egyesült királysági turnéjához

→ tika hangvető felfüggesztő rendszerét foglalta magában.

A J&C Joel legszívesebben új, innovatív termékeket fejleszt ügyfelei igényeinek megfelelően. Az idei újdonságokat a Prolight+Sound kiállításon mutatták be: négy új bársonyt; létrehozták a piacon kapható legszélesebb, 12,30 m széles IFR vásznat, a Euro Wool Serge nevű, kiváló akusztikai tulajdonságokkal rendelkező, 1,50 m széles, 60 m-es tekercsben kapható, 786 g/m<sup>2</sup> súlyú gyapjúsövetet, ami teljesíti a B1 és M1 égésgátlási szabvány követelményeit; egy új háromdimenziós, digitálisan nyomtatott kelmét; egy új görgős terelőszerkezetet akusztikus függönyökhöz és egy izgalmas, új előfüggőnyt mozgató csörlőt, ami a Rubeus nevet kapta.


A J&C Joel elkötelezett értékesítési képviselői, tervezői, gyártói és projektvezetői – a lánghentes kelméktől és drapériáktól, tartószerkezetektől és függőnpályáktól kezdve a komplett színpadtechnikai berendezésekig – mindenhol

saját tudásukat több mint 200 év iparági tapasztalatával ötvözve szállítják a legszigorúbb követelményeknek is megfelelő, legjobb kulcsrakész megoldásokat.


A megalakulásának 40. évfordulóját ünneplő J&C Joel egyre sikeresebbé válik. Az angliai Yorkshire székhelyű picit, kezdő vállalkozásból egy olyan világot épített fel, mely négy kontinensen rendelkezik irodával, amelyek a nap szinte 24 órájában teszik lehetővé a működést, hogy egyéni igényekre szabott tervezési, gyártási és szerelési szolgáltatásokat nyújtsanak bárhol a földgolyón.

A J&C Joel család minden tevékenységének középpontjában az ügyfelek állnak. A család büszke arra, hogy vevőik mindenkor ösztönzően hatnak a cég teljesítményére, Magyarországon a Színpad- és Emelőgéptechnika Kft.-n keresztül érhetők el.

**ROLAND RIZK**  
regionális vezető









**SZÍNPAD-  
ÉS EMELOGÉPTECHNIKA KFT**



[www.szinpadtecthnika.com](http://www.szinpadtecthnika.com)

## SZÍNPADTECHNIKAI BERENDEZÉSEK





-  Tervezése
-  Gyártása
-  Szerelése
-  Javítása
-  Karbantartása

Budapesti irodánk és bemutatótermünk címe:

**1077 Budapest,  
Jósika utca 28.**

**Telefon: +36 20 974 7511**  
**Fax: +36 1 614 33 75**  
**Email: info@szinpadtecthnika.com**



► Kinetikus eső: a két egybefüggő, egyenként 608 kis cseppet tartalmazó mezőből álló installáció

SCENI-TECH 2018

## Művészet és technológia harmóniája: színháztechnikai megoldások a Beckhofftól

*A Beckhoff automatizálási technológiáit modularitásuknak és nyitottságuknak köszönhetően a világ minden táján sikeresen alkalmazzák. Ez alól a színháztechnika sem kivétel: minden olyan speciális effektusnak, amely a nézőkből csodálkozást és tetszést vált ki – mint például a színpad másodpercek alatt történő komplex átváltoztatása, a hanghatásokkal összehangolt látványos fényeffektusok, a kinetikus installációk vagy a 4D és 5D mozi – technológia az alapja, azaz háttérben csúcstechnológiát használó komoly mérnöki munka áll.*

A Hans Beckhoff által 1980-ban alapított nemzetközi vállalatcsoport 2017-ben 810 millió euró globális árbevételt ért el, ami 19%-os növekedést jelent az előző évhez képest. A Beckhoff Automation jelenleg 3900 alkalmazottat foglalkoztat világszerte, ami 16%-os növekedést jelent a múlt évhez képest.

A Beckhoff Automation több mint három évtizede meghatározó szereplője az automatizálási piacnak, és már korai szakaszában számos olyan automatizálási technológiai szabványt hozott létre és vezetett be sikeresen, amelyek ma már maguktól értetődőek. A Beckhoff PC-alapú automatizálási filozófiája, a Lightbus-rendszer, a buszterminálok és a TwinCAT automatizálási szoftver mérőkövetek jelennek az automatizálási technológia területén, és ebből adódóan nagy teljesítményű alterna-



► A 15 perces műsor alatt az 1216 cseppecske tizenhat különféle alakzattá rendeződik



► Kinetikus tájmodell: a vetítési felületeket 30 acélkábel tartja. Mozgásukat a mintegy 15 méter magas, három kiállítási szintet tartalmazó múzeum légtérében egyedileg vezérelhető szervomotorok segítségével kiviteleztek. Összesen nyolc projektor működik, amelyek közül öt a mennyezetben, egy-egy pedig a másik három emeleten található

→ tívaként váltak elfogadottá a hagyományos vezérlési technológiával szemben.

A vállalat központja a németországi Verlben van. Itt található a cég központi egységei, a fejlesztés, gyártás, adminisztráció, kereskedelem, marketing, műszaki támogatás és szervizszolgáltatás. A gyors növekedés és a partneri együttműködés révén a Beckhoff több mint 75 országban képviselteti magát. A cégnek disztribútoron keresztül 2005 óta van képvisellete hazánkban, azonban a folyamatos és dinamikus forgalomnövekedésnek köszönhetően 2012-től már szükségessé vált a magyarországi leányvállalat létrehozása is. A budapesti iroda 10 munkatársával kereskedelmi, műszaki támogatási és marketingfeladatokat lát el.

A Beckhoff PC-alapú vezérlési technológiára épülő, nyílt automatizálási rendszereket kínál. Széles termékpalettáján ipari PC-k, terepi I/O-eszközök, szervohajtások, szervomotorok, lineáris szállítórendszerek, valamint automatizálási szoftverek szerepelnek. A valós idejű EtherCAT kommunikációs rendszerrel, valamint számos hardver- és szoftverinterfész segítségével a PC-alapú automatizálás nemcsak több ipari szegmensben – mint például a gyártásautomatizálás, folyamatirányítás, autópár, szerszámgépek vezérlése, préstechnológia, vízfeldolgozás, csomagolóipar – van jelen, hanem ideális a színpad- és látványtechnika összes funkciójának automatizálásában is. Segítségével a tárgyak mozgásától a világításig, az audiovizuális és médiatechnológiától az épü-

letautomatizálásig bármely feladat megvalósítható.

### Vezérlőrendszer az előadóművészetek számára

A színpad- és látványtechnika négyféle piaci területet fed le, ami egyben négy különböző műszaki világot jelent. A színpadtechnika a mozgatható tárgyak, a színpadi gépészet, az emelőberendezések, csörlők, kinematikus tárgyak és az animatronika összességét jelenti. A látványtechnika a színpadi világítást, a fényeffektusokat, a csarnokvilágítást, valamint az épületvilágítást fedi le. Az egyedi alkalmazások közé sorolhatók például a hang- és videoművészeti alkotások, a színpadi ügyelőasztal kezelése, az interaktív elemek vagy a vízeffektusok. Az épületautomatizálás magát az épület kezelését jelenti. Mindezen feladatok kezelése a Beckhoff eszközeivel egyetlen vezérlésen belül megvalósítható. A cég által kínált megoldások variálhatók is annak függvényében, hogy milyen méretű kivitelezésről van szó. Például kisebb konferenciatermek kezelésére kisebb vezérlési teljesítményű, míg nagyobb vezérlési feladatok teljesítésére nagyobb teljesítményű eszközöket célszerű használni. Ezenfelül a PC-alapú vezérlésnek köszönhetően a színpad- és látványtechnikát lefedő négy műszaki világot egy rendszerbe lehet integrálni, még abban az esetben is, ha ezek földrajzilag különböző pontokon vannak. A Beckhoff által kínált vezérlésekbe implementálva van az ipar-

ban egyre inkább teret hódító IoT (Internet of Things), ami azt jelenti, hogy minden összeköthető mindennel például egy felhőkapcsolaton keresztül. Ez a lehetőség akár a színpadtechnika is átültethető. Például abban az esetben, ha egy cég bérbe adja az eszközeit, de szeretne a működésükről információt gyűjteni, illetve értesítést kapni arról, ha valamilyen hiba fellép, esetleg távolról karbantartani ezeket, a Beckhoff eszközeivel mindez megvalósítható. Egy IoT-vezérlő segítségével megoldható az adatok felhőbe való továbbítása, majd egy böngészőn keresztül mobiltelefonról, tabletről vagy számítógépről ezeket nyomon tudjuk követni.

### Referenciák

A technológiai lehetőségek mellett néhány kiemelt referenciaalkalmazás a teljesség igénye nélkül:

#### Sztárokat röptető repülésszimulátor

A Las Vegas-i székhelyű Flying by Foy vállalat több mint 50 éve a szereplők repülését szimuláló alkalmazásokat hoz létre. A vállalat a színpadi és látványeffektusokhoz kialakított dinamikus, interpolált mozgásprofilokat a Beckhoff PC- és EtherCAT-alapú automatizálási megoldásaival valósítja meg. A repülésszimulációs szoftver az információt továbbítja a Beckhoff rendszerébe, amely a mozgást végzi. Az alkalmazás megvalósításához egy olyan ipari PC-t választottak, amely magas hődissipációval rendelkezik, így a rendszer magas hőmér-

sékleten is biztonságosan tud működni. A nyitottság mellett a gyors terepi busz integrálása, a rugalmasság és bővíthetőség, valamint az, hogy egy rendszeren belül kezelhető a vezérlés és a repülésszimulációs szoftver, meggyőzte a kivitelezőt, hogy a Beckhoff termékeit válassza.

### **Kinetikus tájmodell Beckhoff vezérléstechnikával**

A németországi Chemnitzben található Állami Régészeti Múzeum épületének előcsarnokában felépített, Szászországot ábrázoló kinetikus tájmodell kétségkívül egyedülállónak tekinthető. Az ötlet, valamint az átfogó koncepció az Atelier Brücknertől származik, a technikai megvalósításért az MKT AG. felelt, a tervezést és gyártást pedig a Tamschick Media+Space vállalta.

A kinetikus tájmodell az épület közepén helyezkedik el, az előcsarnokot és a három kiállítási szintet köti össze vizuális és tartalmi vonatkozásban. Az acélkábelrel felfüggesztett 30 egyedi, áttetsző lemez a 15 méter magas térben mozgatható. A film- és hanghatások szinkronban vannak az áramló, dinamikusan felfelé és lefelé mozgó lemezekkel. A 3D-szobrok óránként egyszer áthaladnak a múzeum vertikális légtérén, narratív keretbe foglalva a kiállítást és kapcsolatot teremtve az egyes emeletek között.

A tájmodellt összesen nyolc vetítógép kelti életre, és két üzemmódban működik: interaktív módban a földszinten látható, ilyenkor a látogatók hozzáférhetnek a Szász-modell tartalmához. „Show” üzemmódban a modell áthalad a mintegy 15 m magas téren, és ebben az esetben szükség van mind a nyolc projektor kölcsönös koordinációjára. A szintek közötti mozgás során a vetítési adatok a projektorok között cserélődnek. A multimédiás vetítőrendszer dinamikus vezérlése arról is gondoskodik, hogy a megfelelő képre a megfelelő fókuszbeállításokat alkalmazza.

Ezt nagyon egyszerűen a médiavezérlő PC-k és a lemezek mozgatásáért felelős vezérlők összeköttetésével lehetett elérni, TwinCAT ADS-en (Automation Device Specification) keresztül. Ez nem igényel további hardverelemeket, és Etherneten keresztül az ADS kommunikációs DLL-médiavezérlő programba való integrálásával valósítható meg. A nyílt kommunikációs felületnek köszönhetően a médiavezérlő minden időpillanatban pontosan ismeri a lemezek pozícióját, és ennek megfelelően tudja váltani a fókuszbeállításokat.

A tengelyeket és érzékelőket, valamint a biztonságtechnikát két beépített Beckhoff C6525 ipari PC vezérli. Automatizálási szoftverként a TwinCAT NC PTP áll rendelkezésre, ami alkalmas a rendkívül precíz mozgások kivitelezésére. A 15 szervotengelyt AX5x03 hajtások működtetik, emellett integrált TwinSafe-kártyák és AG2300 típusú bolygóműves hajtóművel



► A dinamikus tájmodell útja során az előcsarnokból kiindulva minden egyes kiállítási szinten megáll. Az egyes emeletek kiállításának tartalmát a képek, hangok és a filmes vetítés segítségével mutatja be

felszerelt AM8043 szervomotorok működnek a rendszerben.

### **A nürnbergi Schauspielhaus színház felújítása**

A színhadtechnika teljes körű felújítását a TTS Theatertechnische Systeme GmbH nyerte el. A vállalat a felújításhoz teljes mértékben a Beckhoff PC-alapú vezérléstechnikáját és EtherCAT kommunikációt használt.

A felújítás nemcsak a fogadóterületek, az auditorium és a nézőtér rekonstrukcióját foglalta magába, hanem a teljes színház alsó- és felsőépízetét is: a vezérlés felújítását, 47 gépi díszlethúzó, 10 ponthúzó, 4 színhadi pódium és a forgószínház kezelését. A színház összterülete 20x35 m.

A megvalósult alkalmazásban több Beckhoff panel PC és kijelző működik együtt és kommunikál EtherCAT-en keresztül, aminek előnye a

színház körül elosztott, több mint 5000 be/kimeneti pont egyszerű vezérlése, a színház alsó- és felsőépízetének üzemének szinkronizálása az EtherCAT valós idejű működőképességének köszönhetően, kábelredundancia használata a biztonságos üzemelés megvalósítására, magas diagnosztikai lehetőség – bármilyen probléma fellépését azonnal látja a kezelő. A projekt során 24 colos full HD-s képernyőket építettek be, ezáltal a kezelőpult szoftvere rengeteg információt tud megjeleníteni nagy felbontásban. A rádiós rendszerüzemeltetés is rugalmas: fix, mobil vagy hordozható konzolokról egyaránt megvalósítható.

### **Kinetikus eső a szingapúri Changi repülőtéren**

A világ valószínűleg legnagyobb mozgó szobra a szingapúri Changi repülőtéren valósult meg a Kinetikus eső című installációban. A trópusi →

→ esőre utaló installáció 1216 fényesen csillogó, rézbevonatú alumíniumcseppcsekből áll. Ezek a mennyezetről függenek alá vékony acélhuzalokon, és mindegyiket egy kis szervomotor mozgatja. Egy 15 perces műsor alatt a cseppcsekek különféle, a repüléshez kapcsolódó képekké rendeződnek. A két egybefüggő, egyenként 608 kis cseppet tartalmazó mezőből álló installáció több mint 75 négyzetméteres területet foglal el, a teljes installáció 30 tonna, és átível a 7,3 métert meghaladó belmagasságon.

A *Kinetikus eső* vezérlése iránt támasztott követelmények rendkívüliek: 1216 tengely pontos mozgását kellett megvalósítani. Emellett a projekt folyamatos rendelkezésre állást, a részegységek kompakt kialakítását igényelte, valamint az elemek egyszerű cseréjét. A Changi repülőtér egyik legfontosabb követelménye volt, hogy a rendszernek napi 24 órában kell üzemelnie. Még ha egy tengely ki is esik, a show-nak folytatódnia kell.

Az alkotás koreográfiájában EtherCAT-terminálok 1216 szervotengely mozgását szinkronizálják, ez volt a projekt egyik abszolút



► *Csodák Palotája: Beckhoff technológiával megvalósult 4D-s mozi*

olyan fontos volt, mint az, hogy egy adott tengelyt egyszerűen cserélni lehessen. Ez lehetővé tette például a részleges üzembe helyezést, azaz párhuzamosan tudtak dolgozni a szoftveren, a hardveren és a szerkezeten.

Az MKT számára a Beckhoff globális jelenléte is fontos volt, mivel így nemcsak arra volt képes, hogy a kivitelezés során a németországi szakemberek segítségével végigkísérje és támogassa a projektet, hanem a végfelhasználó is biztos lehetett a Beckhoff helyi, szingapúri leányvállalatának szolgáltatásaiban.

teremben vízpermetező, ventilátor, hősugárzó és damilos pörgettyű biztosítja a még valószínűbb moziélményt. A rendszer a filmekhez tartozó, felvett és eltárolt programot futtatja le a vetítéssel egy időben. A film és a mozgató-program közötti szinkronról egy optikai szenzor gondoskodik, melyet a projektor aktivál.

Az alapplatform moduláris rendszerű, hat elemből áll. A modularitás fontos kritérium volt a könnyű szállíthatóság és összeszerelhetőség miatt. A 4D-s mozi alapjának mozgatásához két Beckhoff szervomotort használtak, melyek hajtóműveken és csuklókon keresztül csatlakoznak a mozgatott platformhoz. A szervomotorok valós idejű pozíciószámításait nem a szervomotor vezérlésén belül, hanem az ipari PC erőforrásait felhasználva a TwinCAT automatizálási szoftver végzi. Fontos elem az inkrementális jeladó-kártya, melynek a betanítások során van jelentősége. A betanítóeszközből érkező jeleket – megfelelő mintavételezési időközökkel alkalmazva – eltárolják a számítógép háttértárolóján, és a film lejátszása során ezt a fájlt olvassák vissza.

A külső effektusokat Beckhoff PLC vezérli. Az egész rendszer felhasználói felületét egy érintőképernyős vezérlés biztosítja, mellyel szemben fontos kritérium volt a könnyű kezelhetőség és az egyszerű, intuitív használat. A panelhez EtherCAT hálózaton keresztül csatlakoznak az egyes I/O egységek, illetve a kéttengelyes szervohajtás.

Nagyon fontos szerep hárul a gyors és biztonságos adattovábbításra, amely valós idejű EtherCAT kommunikációval valósult meg, mivel a moziélmény szempontjából elengedhetetlen, hogy ne legyen csúszás a látott kép és a mozgások között.

A későbbiekben esetlegesen felmerülő igényeknek megfelelően a jelenleg kéttengelyes mozgató akár három- vagy hattengelyes platformra is megvalósítható.

**CSERPÁK MIHÁLY**



► *Automatizálási lehetőségek egy színházban: színpadgépészet, színpad- és általános világítás, AV rendszerek és média-vezérlés, épületfelügyelet integrált vezérléstechnikával*

csúcspontja. Ezen túlmenően szigorú követelményeknek kellett eleget tenni a mozgás dinamikája, pontossága és gyorsasága tekintetében. A cseppcsekek 1,5 m/s sebességgel mozognak, gyorsulásuk 1,4 m/s<sup>2</sup>. A szerkezetnek dinamikusnak kell lennie, de egyben légiesen áramlónak és abszolút zökkenőmentesnek.

A projektet megvalósító német MKT AG erre a feladatra a PC- és EtherCAT-alapú Beckhoff vezérlőben találta meg a megoldást, a Beckhoff kompakt szervohajtás-technológiájával kiegészítve. A vezérlés moduláris felépítése ugyan-

#### **4D-s mozi a Csodák Palotájában**

A 4D-s moziban a hagyományos 3D mozikhoz képest már nemcsak a szemünkkel, hanem már szinte minden érzékszervünkkel élvezhetjük a vetített filmet. Mintha valóban hullámvásúton ülnénk, remeg alattunk a szék, ha vízesésen száguldunk át, arcunkba vízpermet fúj, ha tűz mellett haladunk el, érezzük a bőrünkön a tűz melegét.

A budapesti Csodák Palotájában található négydimenziós moziban – melyet a 3D-film Kft. valósított meg – kilenc szék található, melyek egy-egy szervomotorral mozgathatók. A mozi-

# Új üzletágakkal bővül a Gépbér Színpad Kft.

*A 2018-as esztendő a kihívás és egyben az újdonságok bevezetésének éve a Gépbér Színpad Kft. történetében. A megrendelők számára ismert szolgáltatások mellett elindult az egyedi színpadtechnikai gépek tervezése és gyártása, illetve az akusztikai tervezés mellett megkezdtük a hazai gyártású ESAudio hangfalcsalád forgalmazását. A kimondottan színházak számára fejlesztett rendszer egy új lehetőség a színházi szakma számára az élethű hangzás visszaadására.*



► Acélszerkezeteket gyártó és szerelő csarnok

vációs megoldások tervezése, szerkesztése és prototípusok vagy egyedi szerkezetek kialakítása, melyeket az EUROCODE tervezési előírások alapján terveztek, és kivitelezésük az MSZ EN ISO 1090-2 szabványrendszer szerint az EXC-3 kiviteli osztály szerint történik.

Acélszerkezetek, gépszerkezetek, illetve azok komponensei kivitelezésének, összeszerelésének folyamatfejlesztése, folyamatinnovációja, olyan új vagy eddig még nem alkalmazott tervezési, jelölési, összeállítási, logisztikai és műszaki megoldások kidolgozása, próbaüzemeltetése, elemzése, bevezetése, amely a termék előállítási eljárások és alkalmazott technológiák innovációját jelenti, és iránymutatást ad az ipari alkalmazásoknál az emberi munkaerővel való takarékoságra.

Célorientált szemléletünk a megoldandó feladattal kapcsolatosan, hogy rugalmas modellekkel dolgozunk, amelyben a végeredmény függvényében alkalmazzuk az egyedi és típus-termékeket.

A színpad- és showtechnikai gépek, a gépészet és a géptervezésen belül a célgépek egyedi gépek közé tartoznak. A szerkezetek a színpadi produkció, show-műsor látványelemeinek, díszleteinek vagy a műsor felépítéséhez szükséges kiegészítőinek – pl. világítás, hang, akusztikai elemek – mozgatójában és tartásában vesznek részt.



► Gépgyártó- és szerelőcsarnok

## Gépészet

Örömről szolgál, hogy bejelenthetjük: a színháztechnikai berendezések forgalmazásán túl színpadtechnikai és egyedi gépek tervezésével, fejlesztésével és gyártásával saját erőforrás bevonásával foglalkozunk.

A tervezőcsapatunkat és ezzel párhuzamosan a telepítő, karbantartó szakembereink számát is folyamatosan bővítjük.

Az eddigi főképp külföldi projektek során tapasztalatot szereztünk a projektvezetés területén, amely a rendszerfelépítésünkbe integrálva jól használható alapot ad.

Termékeink összeállítása és kialakítása, tesztelése saját telephelyünkön történik.

Új innovatív csarnokunkban az alábbi folyamatok kaptak helyet:

Hegesztett egyedi prototípus acélszerkezeti termékek, gépek és berendezések, illetve azok komponensei és a hozzájuk kapcsolódó inno-



► Gépi díszlethúzó szerelése

→ Az itt kifejlesztett koncepciók kialakítások, mozgatási elvek, kinematikai vázak, kiegészítve az építőipar, gépipar vagy acélgyártás más területeihez tartozó előírásaival, jól alkalmazhatók anyagmozgatási, teheremelési, logisztikai, raktározási feladatok elvégzésére is.

## Hangtechnika

Az ESAudio márkanév közel hat éve ismert a piacon, hiszen a cég akkor alakult, azonban szakmai tudásuk több évtizedes múltra tekint vissza. Állandó problémaforrásra szerettek volna megoldást találni, a színpadon használt mikroportok, határfelület-mikrofonok, térmikrofonok használata esetén történő gerjedések kiküszöbölésére, valamint olyan hangzásvilág létrehozására, amely a szimfonikus zene legtökéletesebb torzításmentes visszaadására is képes.

A cég által fejlesztett, magyar gyártású ESAudio E-Flexibility system kardioid sugárzók a világon egyedülálló, szabadalommal védett kialakítása révén olyan, nagy és kis frekvenciákon is irányított hangsugárzást tesznek lehetővé, aminek köszönhetően visszhangos környezetben is egyedülálló beszédérthetőség és hangminőség biztosítható.

A hangszórók fő jellemzői a kiváló minőség, a kis méret, nagy teljesítmény, az érték, a hosszú élettartam és a hang egyéni hűsége. Nagyon fontos megemlíteni, hogy a hangszórók elhelyezése a hangszórókban különböző és egyedi, pontosabban a magassugárzók fizikailag jobban helyezkednek el a mély hangoktól és a középső hangszóróktól, így a beszédérthetőség és a zene tisztasága jobban érzékelhető, mint a többi eddig ismert rendszerben.

Az ESAudio sugárzócsalád standard típusai az alábbi főbb paraméterekkel rendelkeznek:

- Kiemelkedő beszédérthetőségi értékek még visszhangos helyeken is
- Horizontális irányjelleggörbe: kardioid (kis és középfrekvenciákon)
- Vertikális irányjelleggörbe: erősen nyálábolt
- Szabadtéri használatnál csökkentett mértékű környezetzavarás
- Nagy hangerősség, ennek ellenére kis gerjedékenység
- Meghajtás módja: passzív vagy aktív
- Szín: alapváltozat fekete; fehér. Választható színek
- Kivitel: kültéri vagy beltéri
- Riggelés módja: E-Flexibility
- Alacsony telepítési költség
- Egyszerűen alkalmazható hordozható rendszereknél is

→ Öt év gyártói garancia

Fentiekkel kapcsolatos érdeklődéseiket az alábbi elérhetőségeken várjuk:  
Justin Attila Színpad-Hangtechnika Sales Vezető  
Telefon: +36 30 516 5666  
e.mail: attila.justin@gepbberszinpad.hu

**JUSTIN ATTILA**



► Ponthúzók a Gépbér Színpad kiállítási standján



► NJ66FLA Passzív, kétutas, kardioid, Line-array hangdoboz. Por- és vízálló műanyag kivitel



► NJ 66 A-FLA II: Aktív hangfal. Vörösbéreny, ahol elsődleges követelmény az élethű hangzás

# 25

25 YEARS  
OF EXPERIENCE

# SARS

G R O U P

plasa  
member



## RIGGING

- Low Voltage/Direct Control
- Vezeték nélküli vezérlés
- Load-cell Monitoring



## POWER

- Egyedi megoldások
- 1 hetes gyártási idő
- Műanyag, vagy fém ház



## LIGHTING

- Dimmerek
- Jelfeldolgozók
- Switch-ek

**AVL**  
TRADE  
PROFESSIONAL SOLUTIONS

# Úgy éreztem, visszaadta a látásomat

Külföldről is érdeklődnek a Fővárosi Nagycirkusz esélyegyenlőségi programja iránt, amely Fekete Péter miniszteri biztos vezetésével megpróbálja felszámolni azokat a korlátokat, amelyekbe a látássérült emberek ütköznek egy-egy előadás során.

A Vakvezető Kutyák Világnapja alkalmából a Fővárosi Nagycirkuszban tartották Gy. Dobos Mariann *Közösséget építünk* című könyvének bemutatóját a Vakok és Gyengénlátók Közép-Magyarországi Regionális Egyesületének képviselői. A könyv beszámol arról, hogy egy vak és gyengénlátó közösség hogyan tudja igénybe venni a különböző kulturális eszközöket, így a Fővárosi Nagycirkusz szolgáltatásait.

Mint ismeretes, a Fővárosi Nagycirkusz 2016 óta próbálja felszámolni azokat a korlátokat, amelyekbe a látássérült emberek ütköznek egy cirkuszi előadás során. A cirkusz alapvetően egy nonverbális műfaj, így kevés fogódzkodót biztosít a gyengénlátó emberek számára. Ezt a szakadékat az akadálymentesített előadások azzal próbálják áthidalni, hogy az információ jelentős részét narrációval juttatják el a közönséghez.

Az audionarráció mellett a Fővárosi Nagycirkuszban a gyengénlátó látogatók az előadás előtt megismerkedhetnek a cirkuszi közeggel: találkoznak az előadás szereplőivel, megérinthetik, megfoghatják a cirkuszi eszközöket, kellékeket. Így a narráció mellett lehetőségük adódik közvetlenül is megtapasztalni, befogadni a cirkusz közegének elemeit, amihez a kellékek megérintésén túl az atmoszféra, a hang, a közönség zaja és jelenléte is hozzátartozik.

Ezt a projektet a világ minden tájáról érdeklődve figyelik, és a kezdeményezést azóta más cirkuszok is kezdik meghonosítani.

Április 27-én Szombathelyen, a sportligetben audionarrált előadást tartott Magyarország egyik legnagyobb utazó magán-cirkusza, a Richter Flórián Cirkusz. Az előadás narrátora Fekete Péter miniszteri biztos, a Fővárosi Nagycirkusz főigazgatója volt, akinek nevéhez köthető az audionarrált előadások elindítása a Fővárosi Nagycirkuszban, és aki maga narrálja a műsort a vak és gyengénlátó közönség számára.

MACIVA INFORMÁCIÓ



## Jelentős diplomáciai siker a V4 miniszteri csúcstalálkozón



Vácon találkoztak a visegrádi négyek (V4) kulturális miniszterei: Fekete Péter, az EMMI kultúráért felelős államtitkára, Ľubica Laššáková, Szlovákia kulturális minisztere, Petra Smoliková, Csehország kulturális miniszterhelyettese és Paweł Lewandowski, Lengyelország kulturális miniszterhelyettese.



FOTÓK: URBÁN ADÁM

A rendezvény alkalmából a V4-tagállamok képviselői elfogadtak egy miniszteri nyilatkozatot, amely összefoglalja a Magyarország elnökségi időszak alatt megvalósult kulturális programokat a zene, a képzőművészet, az előadóművészet, az innováció és az örökségvédelem terén. Új projektjavaslatok is megfogalmazódtak, amelyek előtérbe helyezik többek között a nemzetközi fesztiválokat, az irodalmi

csereprogramokat és a cirkuszművészet megújítását.

A 28. alkalommal megrendezett V4 Miniszteri Találkozó résztvevői örömmel fogadták és támogatták, hogy a majd megépülő magyar cirkuszművészeti központ *Közép-európai Cirkuszművészeti Központ* legyen, és a V4-ek hivatalos programjának részévé váljon. Az intézmény olyan cirkuszkomplexumként jönne létre Euró-

pa szívében, amely megfelelő infrastrukturális háttere lehet a most megújuló cirkuszművészetnek, és méltón őrzi majd a cirkuszművészeti hagyományokat.

A találkozót követően a Fővárosi Nagycirkusz művészei által előadott, Közép-európai Cirkuszművészeti Kavalkáddal megkezdődött a *VéNégy Fesztivál és Színházi Találkozó*.

**MACIVA INFORMÁCIÓ**

## Tánc a magasban

Egészen különleges „színpadon” mutatta be táncelőadását a francia Retouramont társulat két táncosa, *Francisca Alvarez* és *Fanny Gombert*: a miskolci Horizont nemzetközi táncfesztivál egyik legizgalmasabb produkciója számára a „színpadi játékeret” a Színház külső homlokzata jelentette. *Fabrice Guillot* koreográfus-rendező – egykori falmászó múltjától is ihletve – több éve kísérletezik különleges szabadtéri közegekbe, kortárs építészeti környezetekbe, klasszikus épületek magasába helyezett táncprodukciók létrehozásával, melyek egyik célja a tér birtokbavétele, meghódítása révén egy új testnyelv megteremtése is.

„Átölelni a teret, átfogni mindkét kezünkkel, teljes mértékben felfogni azt! Mért tudjuk a magasságát, az ívét, a horizontját, kiszámíthatjuk a megtett utakat, a terjedelmet, megérinthetjük a felületét. Teljességből és ürességből áll. A táncosok itt a létező és a lehetséges közötti kapcsolat alkotta térben mozognak. Előbb a test elszakad az épülettől és láthatóvá válik. Szembesül azzal a tömör elemmel, ami maga a fal, ugyanakkor a másik testtel is, amely egyszerre hasonló és más, mint az övé. Egy játékos, mégis versengő küzdelem kezdődik az építészet, az űr és az emberi test között, amely



FOTÓK: DOBOS KLÁRA

eleinte szenvedélyes akaratral, később a létért küzd. A test könnyűvé és egyre légiesebbé válik, e légieség pedig lehetővé teszi számára, hogy életteli és boldog játékokat folytasson” – fogalmazták meg az alkotók a színpadi tér és a mozgás határait feszegető produkció lényegét.

**DOBOS KLÁRA**



**AXCOR BEAM 300**

**AXCOR SPOT 300**

**AXCOR WASH 300**



**CLAYPAKY**  
AN OSRAM BUSINESS



**PELYHE KFT**  
*Light - Sound - Stage*

# Mi a látvány: alkalmazott vagy önálló művészet?

A Magyar Színházi Társaság és a Színház folyóirat 2017/2018-as évadban indított beszélgetéssorozatának áprilisi témája a látvány volt. Dísztet-, jelmez- és fénytervező segítségével kerestük a választ arra, hogy van-e a látványnak dramaturgiája. Beszélgetőpartnereink **Nagy Fruzsina** jelmeztervező, **Bányai Tamás** világitástervező és **Erkel László (Kentaur)** díszlettervező voltak, a beszélgetést **Veiszer Alinda** vezette.

A beszélgetők ezúttal olyan kérdéseket jártak körül, amelyek nem csupán a szűk szakma, de a színházaszerező szélesebb közönség érdeklődésére is számot tarthatnak. Van-e hierarchiája a látvány elemeinek? Hogyan dolgozik együtt rendező és látványtervező? Hogyan adja vissza az anyag, a tér, a forma, a szín, a fény a szöveget és a zenét? Vannak-e tervezői trendek? Mit kell tudni egy látványtervezőnek?

**VA:** Három különböző képzőművészeti műfajjal járultok hozzá a színházi látványhoz, szerettek egy előadásból melyik nélkülözhető?

**BT:** A világitástervező szerintem nélkülözhető, mert a színpad világítása megoldható tervezés nélkül is! A rendező dönti el, hogy világitástervezővel dolgozik, vagy a fővilágosító megoldja az előadás világitását. Az a fontos, hogy a rendező azt érezze, valakinek a kezében biztonságban van a világítás megoldása. A színházi struktúra fővilágosítói munkakörrel van kialakítva, és általában a díszlettervező, a rendező és a fővilágosító közösen meg tudják oldani a szükséges világitási feladatokat.

**KENTAUR:** Olyan szakmáról beszélünk most, amit nyugat-európai egyetemeken hosszú ideig oktatnak. A világitástervezők évekig híres díszlettervezőkkel dolgoznak együtt. Külföldi tapasztalatom, hogy a díszlettervező mellett minden produkciónak van világitástervezője is. Ezt úgy tudnám éreztetni, mintha azt mondanánk, hogy a zeneszerzés mellett nem lenne szükség hangszerelésre. Ha a zeneszerző nem végzi el ezt a tevékenységet, akkor szükség van egy „hangszerelőre”! Nem elég, hogy a zenészek ismerik a „dallamot”, ismerik a hangszerüket, és majd valamit „összedobnak”. Egyébként mindhárman nélkülözhetők vagyunk a színházban, hiszen előfordulhat olyan előadás is, amit díszlet-, jelmez- és világitástervező nélkül színpadra lehet állítani. Szerintem egy jó színházi előadás nincs meg ilyen szakemberek nélkül, mert hihetetlenül nagy különbség van egy jól bevilágított vagy csak „láthatóvá tett” előadás között.

**VA:** Mennyire fontos a díszlet?

**KENTAUR:** Díszlet nélkül nincs előadás, mert végül is az is díszlet, ahogyan mi itt vagyunk egy háttér előtt, székeken ülünk asztaloknál. Hogy milyen a díszlet, az a színdarab, az előadás és a ren-

dező függvénye. Egy jó díszlet nagyon sokat segít a színészi játékban és az előadás mondanivalójának kifejezésében. Ha jó terek vannak kialakítva, az nemcsak a színészt vezeti a színpadon, hanem a nézőt is segíti a darab megértésében.

Különösen fontos ez a több helyszínen játszódó történeteknél. Fontos, hogy a különböző helyszínek harmonizáljanak egymással, kifejezzék a cselekmény korát; a díszletek akár szerepet is játszhatnak. Az elmúlt 10 évben Magyarországon is fontosabb lett, hogy milyen a díszlet, mert igényesebbek lettek a nézők. Annak ellenére, hogy nincs mindig elegendő pénz a díszletkészítésre, látványos és jól működő díszletek készülnek. Vannak olyan előadások, amelyek megkövetelik, hogy nagyon erős vizuális térben játsszák el őket.

**VA:** A jelmezeknél is így van?

**NF:** Lemehet egy előadás úgy is, hogy nincsen benne jelmez, ha ezt képzelem el a rendező. Nem hiszek ebben a megoldásban, mert például, amikor *Schilling Árpád* a Krétakör Színházban a *Sirályt* rendezte, az volt az elképzelése, hogy minden színész abban a ruhában játsszon, ami aznap éppen rajta van. Az első pár előadás után szinte magától kialakult, hogy a szereplők minden előadásra ugyanabban a ruhában jöttek. Így jelmezzé váltak a civil öltözékek. Úgy tűnik, hogy a látványon kívül a színészek a szerep eljátszásához biztonságot is ad, hogy mindig ugyanabban a „jelmezben” van. Miközben az eltelt 15-20 évben arányaiban kevesebb lett a jelmezre elkölthető pénz, az igény is kisebb az „extrém” jelmezekre. Tehát a tervezőnek sokkal kreatívabbnak kell lennie, hogy elérje a megfelelő látványt, miközben a színész is átérezze a jelmezeinek fontosságát. A munkámnak legalább a fele arról szól, hogy a raktárból vagy áruházakból összeválogatom a szerepekhez szükséges ruhákat. Egyre ritkább, hogy megfelelő alapanyagból teljesen új ruhákat készítünk. Csak néhány előadásra készíthetünk teljesen új jelmezeket, amikor korhű öltözékre van szükség.

**VA:** Magyarországon hol tart a szakmátok a külföldi színházakhoz képest?

**BT:** A külföldi színházakban nagyon gyorsan változnak a technikai eszközök és velük együtt a színpadi világítás technológiája. Az utóbbi 5-10 évben teret nyert a színházaknál a vetítés,

a lézertechnika, a LED-világítás, a videobejátszás és szinte valamennyi eszköz számítógépes vezérlése. Ezek az eszközök átértelmezik az eddigi színházvilágítási elképzeléseket. Megoldható mindenféle színhatás, nagy fényerejű eszközök használhatók. Egy-egy eszközzel is nagyon sok variációban lehet világítani. Gyors és hatásos látványváltozásokat lehet produkálni. Vannak olyan előadások is, ahol egy üres színpadtérben csak a fények és azok változása jelöli ki a helyszíneket. A technikai újítások azt eredményezik, hogy a tervezőnek mindig valami újat kell kitalálnia. Szükség van a látványtervező ízlésére, hogy a rengeteg technikai eszközt rendszerbe tudja foglalni.

**VA:** Kentaur, van olyan jellemző a díszleteidben, amelyből meg lehet mondani, hogy te tervezted?

**KENTAUR:** Azt gondolom, hogy nincs, mindig azon igyekszem, hogy valami újat csináljak, és semmiben se hasonlítson az előző terveim egyikéhez sem! Ha mégis kellene mondani valami „Kentaur”-ost, akkor két dolgot említenék. Az egyik, hogy nagyon sok díszletelem van a színpadon – ezt a gazdasági igazgatók szava is teszik –, a másik, hogy mozognak, változnak a díszleteim. Nagyon szeretem a látványos áttünéseket és az olyan jelenetváltásokat, amelyek az előadást folyamatosabbá teszik. Ha zenés színházhoz tervezek díszletet, akkor folyamatosan változik a tér, ezt nem én találtam fel, hanem külföldön tanultam. Olyan szerencsém volt, hogy az 1990-es években hosszú ideig zenés színházi produkciókban dolgoztam Londonban, ott láttam, hogy minden mozog, méghozzá úgy, hogy soha nem láttam díszítőt. Ezt a tökéletes illúziót igyekszem megvalósítani. Azt tapasztaltam ott, nagyon fontos, hogy a néző figyelmét vezessük a színpadi díszletben: fénnel vagy mozgással a cselekmény legfontosabb pontjára tereljük. A díszlet nemcsak egy háttér, hanem a történet része. Ha jelmezeket is tervezek, akkor azt befolyásolja az éppen aktuális öltözködési stílusom. Azt szokták mondani a produkciók résztvevői egy-egy figurámról, hogy már megint beleterveztem magam az előadásba. Természetesen ez nem tudatos, sokszor észre sem veszem, csak a művésztársaim hívják fel rá a figyelmem.



**VA:** Fruzi, te is beletervezted magad az előadásba?

**NF:** Én is észrevettem, hogy a jelmeztervezők, amikor ruhát terveznek, a saját alkatukat rajzolják. Ebben a munkában azt szeretem, hogy minden feladat más. Arra törekszem, hogy a munkáim ne hasonlítsanak egymásra, szeretek kísérletezni új anyagokkal és új technológiákkal. Általában egy-egy női ruha szokott jellemzően visszaköszönni a tervezéseimben: egyfajta szoknyatípus, melyet a védjegyemnek tekintek. Ez egy olyan ruhadarab, ami ápol és eltakar, és azt emeli ki egy női testen, ami fontos.

**VA:** Egy jelmeztervezőnek mennyire kell ismernie az aktuális utcai divatot?

**NF:** Nekem ezt mindig követnem kell, például a Katona József Színház *Nóra* bemutatójához mai öltözékeket terveztem. Egy felelősséggel rendelkező tervező nem engedheti meg magának, hogy bezárkózzon a saját kis világába és csak ihletből merítsen. Naprakésznek kell lennie, ismernie kell az aktuális trendeket.

**VA:** Ha egy tervező többször tervezi ugyanannak a színdarabnak a jelmezeit, hogyan oldja meg, hogy ne ismételje önmagát?

**NF:** Csehov *Sirály* című színdarabja három különböző bemutatójának a jelmezeit terveztem két éven belül. Így nagyon nehéz volt kiradirozznom az előző elképzeléseimet. Ilyenkor nagy segítség a közös munka az eltérő díszlettervezővel és a rendezővel. Biztos vannak olyan karakterjegyek, amelyeket nem tudtam elengedni. De minden feladat más, és ha van egy rendezői koncepció és egy nagyon erős díszlet, akkor a jelmez is más lesz.

**VA:** A jelmeztervezési trendeket meghatározza az utcai divat?

**NF:** Szerintem igen, mert a jelen mindig nagyon erősen befolyásolja egy-egy előadás megjelenését. Ma már a színdarabokat többségében nem a saját korukban szokták színre vinni, hanem vagy választanak egy erőteljesebb korszakot, vagy a mában játszódnak az előadás. Körülbelül tízévenként nagyon látványosan változnak a divattrendek, ezért a színpadon könnyen lehet a jelmezzel meghatározni egy-egy kort.

**VA:** A díszlettervezésben is vannak meghatározó trendek és aktuális divatok?

**KENTAUR:** A prózai előadásoknál a díszletek egyre letisztultabbak lettek. Nem minimalista, hanem nagyon jól áttekinthető, jól használható terek vannak. Mivel a pénzügyi lehetőségek korlátozottak, így nagy szükség van a tervezők kreativitására. Sok minden megváltozott az anyaghasználatban is. A musical teljesen más, mint a prózai színház. Megpróbálja a jó művészszínházat kopírozni, hogy a revüis hangulatba művészi elemek is bekerüljenek. A zenés színházi tervezés egy teljesen külön iparág, szinte más művészeti ág lett. Újabban külön díjazzák a zenés színházi díszlet- és jelmeztervezőket, illetve a terveiket. Nem lehet összehasonlítani egy letisztult prózai előadással, mert nem mérhető össze a kettő. A két vizualitás egészen másról szól. Nagy zenés színházi előadásokban meghatározó szerepe van a látványnak és a világításnak. A díszletbe beépült a LED-ek, világító felületek és más médiaeszközök használata. Gyakori a színpadgépezet használata a jelenet alatt. Így teszki folyamatosá az előadást, nincsenek díszletváltási szünetek. Olyan illúziót kell kelteni a színpadon, ami szinte már filmszerűvé teszi az előadást. Mivel sok lett a színházakban a filmadaptáció, a zenés színházakban is egyre több a látványban a filmes elem.

**VA:** Honnan merítitek az ötleteket például a világításhoz, a fényekhez?

**BT:** Sokat utazunk, látunk kiállításokat, városi megvilágításokat, vagy akár fotós/filmes megoldásokat. Ezek mind rögzülnek az ember agyában. Amikor egy színdarab világítását tervezzük, ezeket hívjuk elő. A színházi világítás létrejötte közös munka. Ismernünk kell a rendező elképzelését az előadásról, a díszlet- és jelmezterveket. Ezekhez tervezzük meg a jelenetek világítását, a színpadi fényeket.

**NF:** Nekem rengeteg albumom van otthon: festészeti, építészeti albumok, divattörténeti, színháztörténeti könyvek. Amikor elkezdem a tervezést, ezekhez fordulok. Lehet, hogy egyszerűbb lenne az interneten keresgélni, de inkább leveszem az albumokat a polcra és lapozgatom, ezekben keresgélek olyan képeket, amelyek elindítják a fantáziámat. Nagyon szeretek utazni, és amiket az utazás során látok vagy érzékelek, azok beépülnek a későbbi terveimbe. Emellett nagyon inspirálnak a filmek is. Az előbb említett *Nóra* előadáshoz csináltunk a díszlettervezővel egy beakódolt színskálát, és mindketten azt használtuk.

**KENTAUR:** Én elsősorban a kortárs képzőművészek alkotásait figyelem, múzeumokban vagy az interneten. Rendkívül sok vizuális jelenség van filmekben, televízióban vagy számítógépen. Ezeket fel lehet használni a színpadterv-készítéshez. Természetesen ilyenkor nem lemásolom ezeket a munkákat, csak kiindulási alapnak használok a terveimhez. Amerre járok, fényképezek, rengeteg képet összegyűjtök, nagyon sokszor felhasználom ezeket. Van egy komoly katalogizált vizuális gyűjteményem otthon. Ezeket szoktam átnézni a tervezés kezdetekor.

Lejegyezte:  
**KÁRPÁTI IMRE**

# Hazai színház-felújítási körkép: kukucskáljunk

Lapunk nagy figyelemmel próbálja követni a jelenleg folyó színházi felújításokat: az Operaház, az Eiffel Műhelyház, a Táncszínház, a kaposvári Csiky Gergely Színház építkezéseit. Reméljük, hogy következő számunkban már be tudjuk mutatni a megszüpült Budai Vigadót.

A jelenleg folyó kivitelezésekről nehéz információkat szerezni, ezért érdekes megoldást találtak ki Kaposváron.

– SZJI –

## Kukucskálolyuk a kíváncsi „közönségnek”

„Mi folyik a palánk mögött?” – sokszor felhangzik e kérdés egy-egy városi építkezés kapcsán. A járókelők örök kíváncsiságát most kedves, közönségbarát ötlettel elégítik ki a Kaposvári Csiky Gergely Színház felújítói. Az építkezést elkerítő palánkba ugyanis kukucskálónyílásokat vágtak, ahol bárki bepillanthat a felújítás menetébe. Emellett tablók is kerültek a kerítésre, amelyekből nemcsak az derül ki, hogy a felújítás fővállalkozó kivitelezője a ZÁÉV Építőipari Zrt., tervezője pedig az ARKER Stúdió Építészeti és Kereskedelmi Kft., hanem röviden összefoglalják a színház építéstörténetét is. Az alapinformációk mellett – miszerint a teátrum 1911-ben készült el Magyar Ede és Stahl József tervei alapján, a budapesti Melocco Rt. kivitelezésében – sok érdekességet is megtudhatnak az arra járók. Többek között azt is, hogy az eredetileg terrakotta színű, korának legmodernebb vasbeton szerkezetével emelt szecessziós épületet kezdetben nyári színháznak szánták, 1400 főre tervezték, ám ehhez képest szűkösnek bizonyult a közönségforgalmi rész, később pedig a kiszolgáló rész is kevés lett a sokoldalú művészi munkához, így a színházat előbb 1965-ben bővítették ki, majd a következő felújításkor, 1988-ban emeletráépítés révén új stúdiószínpadot is kialakítottak. Olvashatunk arról is, hogy a város első szökőkútját 1913-ban itt, a színház előtt emelték, a leghíresebb fellépő művészek közül pedig Honthy Hanna, Bartók Béla, Dohnányi Ernő nevével találkozhatunk jegyzetlapszerűen a paravánra nyomva.

A beruházás alapinformációit tartalmazó tábló 2018 decemberére igéri a 9 milliárdos felújítás befejezését, ám a sajtó híradásai a munkálatok csúszásáról tudósítanak, ahogy az MTI azt írja: „a felújított épületben az első előadást 2019 őszén tekinthetik meg a nézők.”

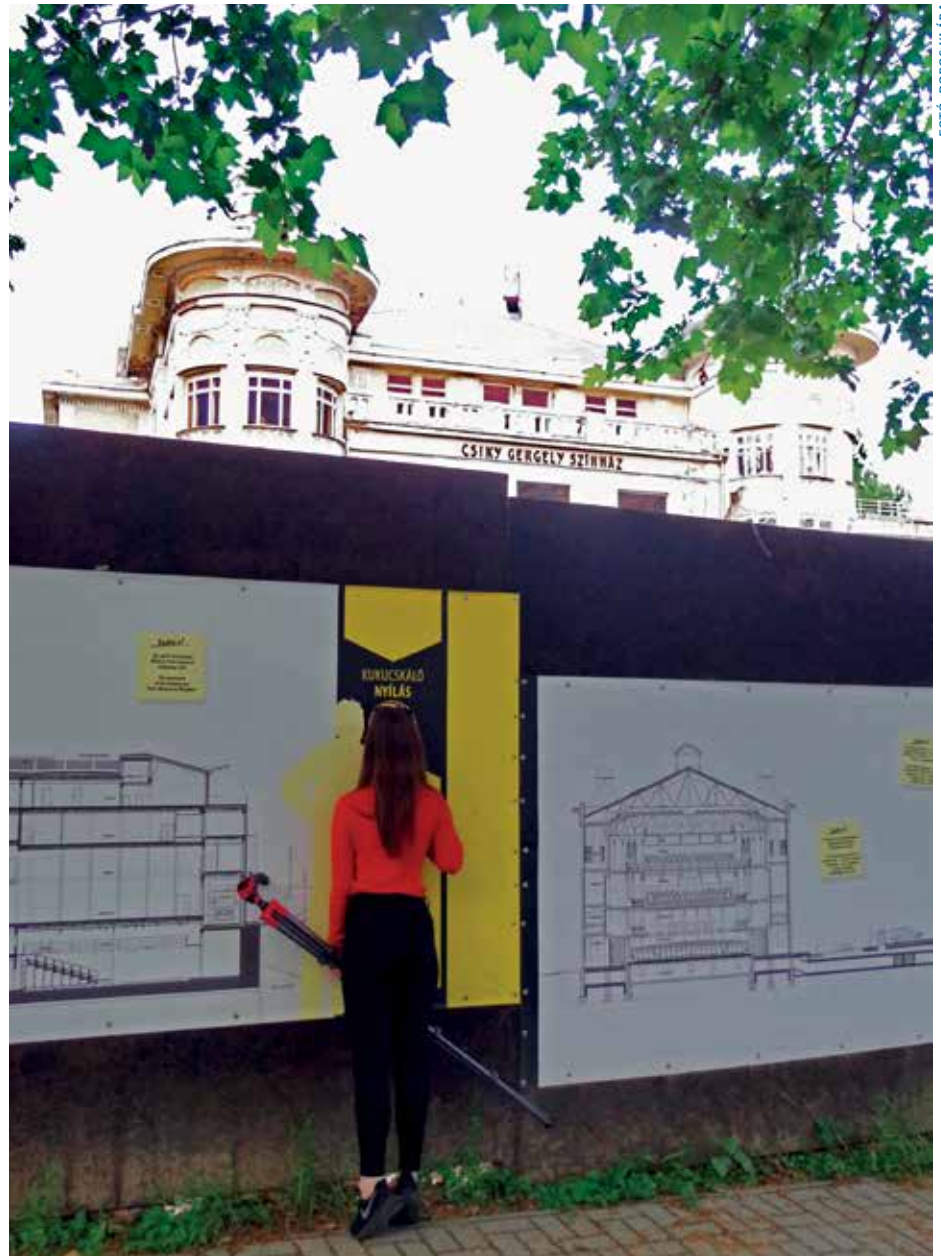


FOTO: DOBOS KLÁRA





► A kaposvári építkezés jelenlegi állapota



## Az Eiffel Műhelyház építkezése



► Megérkezett a Vasúti járműjavító emlékéti idéző múzeumi gőzmozdony szerelvénye. Egy forgószinpad esőáztatta helye?

Az SL széria teljes sáv szélességű kardoid irányítottsággal rendelkezik. Egy utazás újabb lépése, évtizedek tapasztalatára építve. A hallgatóság még közelebb a művészethez.

More art. Less noise.

# Bambusz és opera

## Színházépítés tervrajz nélkül

Szinte hihetetlen, de az 1800-as évek óta ez még ma is így történik a hongkongi bambuszszínházak esetében. Ezek a gondosan megépített, ennek ellenére időszakos használatra szánt színházak eredetileg utcai előadásokhoz épültek a korai brit gyarmati időkben. Ma opera-előadásoknak adnak helyet.

A kantoni opera egyik érdekessége a bambuszból épített, szezonális használatra szánt színház. Így például a hongkongi Ap Lei Chau bambuszszínházat Hung Shin, a déltengeri istenség születésnapjára építik, mintegy 1000 ember közreműködésével. Egyike ma a kb. 40 bambuszszínháznak, amelyeket minden évben a különböző kínai istenségek tiszteletére a nekik szentelt templomok közelében állítanak fel. Ennek megfelelően az építési helyszínek változatosak, a talaj sem mindig egyenletes, akár hegyoldalba is építhetik ezeket.

Maga az építkezés nyugati szemmel nézve elég titokzatos, mert az építkezés során nincs kézbe vehető tervrajz. Az építők munkások elmon-

dása szerint – akik kizárólag férfiak lehetnek – amire szükség van, az az ösztön, az összhang és a harmónia, valamint a tapasztalat. Ezeket idővel, a gyakorlat során sajátítják el. A helyi lakosság szemében ezek az emberek sokkal inkább művészek, mint építőmunkások. Az egyik, bambuszszínházak építésére szakosodott cég szerint ma már alig 100 szakképzett munkás található Hongkongban, és a számuk fogy, így a bambuszszínház-építés évei meg vannak számlálva.

Az építési idő kb. két és fél hét. A munkálatok során a 6-7 m hosszú bambusznádrudakat nejlonszalakkal kötik össze, így hozzák létre a négy befoglaló falat, amire a tető kerül. Ha ezek már állnak, és a bambuszszerkezet megtartja önmagát, a külső falaktól elveszik a támasztórudakat. A tetőt fémlemezekkel borítják az eső ellen. A lapokat átfúrják, és szintén nejlonszalakkal rögzítik egymáshoz és a bambuszszerkezethez, majd a fém tetejére szintén bambuszrudakat rögzítenek. A színpad falemezekből épül. Ha már nincs szükség a színházra, akkor



▶ Az Ap Lei Chau színház 26,7 m széles, 39,6 m hosszú és 13,8 m magas. Az építés során 4000 bambuszrudat és 600 fa támasztóoszlopot használtak fel, valamint 1800 fémlapot a tetőborításhoz. A bejáratot színes kendőkkel és szalagokkal díszítik

az építményt elbontják, de a bambuszoszlopok még háromszor újra felhasználhatók. Maga a bontás pedig csak három napot vesz igénybe.

INTERNET

# Könnyű, flexibilis építmények

## színházakhoz, rendezvényekhez

Színházak és operaházak felújításánál a hosszú zárva tartás ma nem fogadható el, ezért már a projektkezdés előtt mérlegelik az alternatívákat: felújítás ütemekre bontva, több éven keresztül a nyári szünetekben, vagy költözés egy erre a célra átépített vagy ideiglenes új épületbe. A Spantech cég kifejlesztett egy könnyűszerkezetes csarnokot, amely a megfelelő hozzáépítésekkel színházként is használható.

A németországi és európai színházak és operaházak előbb vagy utóbb rákényszerülnek a felújításra. Ezek a munkák rendszerint olyan méretűek, hogy az üzemeltetést nem lehet fenntartani az épületben, ami döntési helyzetet teremt: mi legyen az előadásokkal, a fix alkalmazottakkal, vannak-e helyettesítő helyszínek, mibe kerül az időszakos megoldás? Elindul a keresés, de általában csak kevés megoldás jöhet szóba, és az ideiglenes építmények közül sem mindegyik felel meg a színházi előadások speciális követelményeinek, akár több éven keresztül. Olyan időszakos építményekre van szükség, amelyek adott esetben évekig használhatók és eleget tesznek a statikai és helyi előírásoknak.

Elvárás, hogy gyorsan rendelkezésre álljanak az összes funkcióval működésképesen, majd a használat végén a gyors elbontást is biztosítani kell.

## Könnyű, de stabil

A Spantech cég olyan mobil és könnyű, azaz alumíniumszerkezetű épületeket fejlesztett ki, amelyek kulturális rendezvények speciális követelményeinek is megfelelnek. Az épületeknek két alapvető elvárásnak kell mindenképpen megfelelni: műszaki alkalmasság a hosszú távú használatra és dekoratív kialakítás annak érdekében, hogy a látogatók tényleges kulturális épületnek tekintsék. Az épület mérete is fontos, hiszen az összes funkciót el kell látnia ugyanúgy, mint egy kőszínháznak. A gyártó arra is ügyelt, hogy a nagyméretű nézőtereket és színpadokat, a műszaki eszközöket és a színháztechnikát megfelelően be tudják szerelni és működtetni. Továbbá a kiszolgáló egységek, az öltözők, próbatermek, kellék- és díszletraktárak ugyanúgy kialakíthatók legyenek, mint a közönségforgalmi terek. Természetesen odafigyelnek



▶ Annecy 500 fős színháza két évig működött az ideiglenes épületben.

a külső és belső hangszigetelésre, az elválasztó falakra, a díszletek és a technika mozgatásához szükséges eszközök biztosítására is.

Az alumíniumszerkezetekkel és acél összekötő elemekkel max. 100 méter fesztávot és 15 méter magasságot tudnak építeni, amivel optimális akusztika és nagyméretű nézőterek is kialakíthatók. A használati időtől függően a csarnokokhoz egyáltalán nincs szükség alapozásra, vagy csak sávos alapozásra, a rögzítés pedig talajszögekkel vagy fix horgonyokkal történik. Az építés és szerelés néhány hetet vesz igénybe.

## Théâtre des Haras Annecy

2012. szeptember 12-én helyezték üzembe Franciaországban, Annecy városában a Spantech cég által szállított színházat. Ekkor kezdték a helyi Bonlieu Színház rekonstrukciós munkáit, és a 22 hónapos időszakban fenn kellett tartani a színházüzemet. A kihívás abban állt,

hogy olyan ideiglenes és egyben tartós épületet kellett építeni, amelyik kibírja az erős havazást és szeleket, 500 főt tud befogadni, kizárja a külső zajt, de bentartja a hangokat.

A színház méretei: 25 m széles, 35 m hosszú, 12,5 m magas. A színpad méretei: 25 m hosszú, 15 m széles – alig valamivel kisebb, mint a felújítandó

köszínházé (30×16 m). Alumíniumszerkezet teherbírása: 17 tonna.

Technika: gerendavázra szerelt fény- és hangtechnika, valamint többtonnás traverzekre függesztett díszletek; Porolyte H52 trust szerkezet: 16 m hosszú, motorokkal. Teherbírás: egyenként 1,2 tonna.

# Bregenzi Ünnepi Játékok – színpadtechnika röntgenszemmel

A bregenzi tavon lévő vízi színpadon Georges Bizet *Carmen*jének óriási díszletét az arra járók egész nap láthatják. Idén egy új vizuális applikációval a szó szoros értelmében is belenézhetünk a kártyákba és eddig ismeretlen mélységekbe – azaz nemcsak a kulisszák mögé, hanem a színpadkép mélyére.<sup>1</sup>

Milyen titkokat rejtene az óriási cezek, amelyek a Bodeni-tó vizén kártyalapokat tartanak Carmen sorsa újrakeverésének szimbólumaként? Milyen konstrukciónak köszönhető, hogy a díszletek a gigantikus méretek ellenére mégis természetesen tűnnek? Milyen műszaki összjáték kap szinte már mágikus erőre, hogy a komplex színpadkép elemeit lágyan fűzze össze szcenikai folyamatokká? A bregenzihez hasonló dimenziójú pódiumok már a sokoldalúságuk miatt is színpadi csodának tűnnek. Most pedig a röntgenpillantások segítségével betekintést nyerünk a részletekbe. Ehhez csupán okostelefonra és egy internethez kapcsolódó tabletre van szükség. A [vtour.bregenz-festspiele.com](http://vtour.bregenz-festspiele.com) című applikáció alatt egy fotórealisztikus kép nyílik meg a nézőtéri tribün középső lépcsősorának perspektívájából. A virtuális környezetben lépkedhetünk, zoom és nézőszög változtatásával a különböző szintek kényelmesen bejárhatók. Az egyes színpadbemutatók információs felületekkel, magyarázatokkal rendelkeznek.

## A teljes alkotást online és részleteiben megmutatni

Egy egyszerű, kilenc pontból álló menüvel végig lehet nézni az egyes színpadi elemeket. A „víz alatt” menüpont például a látható színpadot háttérbe helyezi, és a speciális perspektívát a Bodeni-tó víztükrére alatt mutatja meg. A többi menüpont: „anyag”, „konstrukció”, „hang & fény”, „effektek & kábelezés”, „fix elemek”, „méretek”, „vetítések” és végül „előadásfotók”.

Ez a bepillantás a színházcsinálás rejtelmibe – a számos lehetőségével és érdekességével együtt – vajon nem rombolja-e le a színházcsinálás illúzióját? Hiszen az előadások rendezési, mű-



szaki titkokból is élnek. Ezt az élményt a bregenzi szakmai csapat sem szeretné elveszíteni, hanem egy plusz szintet akartak létrehozni, hogy a vízi színpadi előadások technikai bonyolultságát még átfogóbban lehessen élvezni. Az igen komplex

színpad technikai részletgazdagságának bemutatásával még inkább fokozni akarják a kíváncsiságot, ehhez ez a módszer tökéletesnek tűnik.

Tehát még ennek a költsége is hozzájön az ünnepi játékok büdzséjéhez? Ellenkezőleg, mondják a bregenziek. Szerintük kár lenne az amúgy is rendelkezésre álló adathalmazt csak belső célokra használni. *Simon Wimmer* műszaki rajzoló és 3D-dizájnér, valamint *Screenpix* nevű cége sokrétű konstrukciók, építmények és színpadok vizualizációjára specializálódott. Az ő feladata minden produkciónál a díszlettervezők elképzeléseit virtuális modellbe átültetni, aminek alapján az alkotómunka során további pontosításokat és változ-

<sup>1</sup> A teljes cikk a BTR 2018 különiadásában jelent meg, Erich Nyffenegger tollából.

<sup>2</sup> Érdemes megnézni a honlapot!

→ tatásokat hajtanak végre. Véleménye szerint ez azt jelenti, hogy a röntgenlátványhoz szükséges adatok kb. 85%-a már egyébként is rendelkezésre áll, és kár lenne ezeket kizárólag a rendezés és a színpad létrehozásában részt vevő szűk csapat számára kiszajátítani. A virtuális modellek megalkotásához Wimmer lényegében az Autodesk 3ds Max vizualizációs és animációs programot használja. Az adatok internetes feldolgozásának alapja egy panorámarendszer, valamint a HTML és Javascript nyelvek, kihívást pedig a panorámák megalkotásakor keletkező nagy adatmennyiségek feldolgozása jelenti. Ebben a konkrét esetben a Duncrow GmbH végezte a programozást.

### Képet kapni, nem csak az előadás közben

Egy-egy darabnál fokozatosan alakult ki, hogy a kincset érő adatok mekkora mennyisége jön létre, és ennek felismerése a *Carmen* előadásnál érett be. A kezelési struktúrákat és tartalmakat egy szerkesztőbizottság állította össze, az internetes megjelenítés költsége négy számjegyű (euróban). De a színpad alapvető szerkezeti és méretadatainak feldolgozása most megtörtént, és ezek más rendezéseknél sem fognak változni, így ez a költség már nem fog többé jelentkezni.

A röntgenszemléletmód használata minden felhasználó számára ingyenes, regisztráció sem

szükséges, ami ezzel megfelel a „nyitottság és transzparencia” elvnek, mondja *Axel Renner*, a Bregenzi Ünnepi Játékok kommunikációs vezetője. Hiszen év közben a színpad is szabadon látogatható, jobb napokon akár 2000 turistát is fogadnak. A hatás akkor a legnagyobb, amikor a látogató a színpadon vagy a nézőtérén áll egy tablettel a kezében, és a saját kezével vezérelve



fedezi fel a *Carmen* díszletének rejtelmét. Ehhez ingyen wifi áll rendelkezésre, de a telefon jó minőségű internetkapcsolata is elegendő. Ezáltal a látogató a vízi színpadi előadás tényleges megtekintése nélkül is pozitív élményt kap. A nyitottság, a transzparencia és az egyszerű hozzáférés jegyében döntöttek a röntgenszemléletmódnál úgy, hogy nem egy appet hoznak létre, amit előbb le kell tölteni, hanem közvetlen hozzáférést biztosítanak.

A bregenziek jelenleg nem használják az elképzelhető értékesítési lehetőségeket, de gondoljuk csak végig, hogy a Bodeni-tó partja – a színpad mögötti részen például – teli van szállodákkal, amelyek akár egy plusz gombbal szálláslehetőségeket is kínálhatnának.

Bizet *Carmen* című operája volt az első ilyen módon feldolgozott előadás, de bizonyára nem az utolsó. Miközben a látogatók még a *Carment* élvezik, már folynak Verdi *Rigolettójának* munkálatai, ezalatt szintén rengeteg adat fog keletkezni. Ezeket a feldolgozott képeket sem fogják visszatartani, mert amikor az előkészületek során a színpad kezd felismerhető formát kapni, a látogatók már nem csupán a kész előadás iránt érdeklődnek, hanem a létrejöttének folyamata iránt is. És természetesen nem kizárt, hogy ezzel az új lehetőséggel akár a jegyeladás is újabb rekordokat érhet el.

### JELMEZTERVEZÉS

## Jubileum: Bozóki Mara 30 éve a pályán

A színházi látványé volt a főszerep a közel-múltban a miskolci színházmúzeumban: *Bozóki Mara* díszlet-jelmez tervező művész tárlatán a scenikai műhelytitkokba is betekintheztek az érdeklődők. A Miskolci Nemzeti Színház tervezője ebben az évben ünnepli pályájának 30. évfordulóját, ebből az alkalomból állított össze egy kiállítási anyagot legemlékezetesebb mun-

káinak látványterveiből. Diplomamunkáját, a *Jaj, apu...* című Kopit-abszurd jelmezeit 1988-ban a miskolci színházban készítette: a női főszereplő, *Zsolnai Júlia* ruháját ma már a miskolci színházmúzeum őrzi, ezt a kosztümöt is megtekinthették a látogatók a tárlaton. A pályakezdetés éveit elsősorban klasszikus művek, köztük Beumarchais- és Molière-komédiák játékos látványtervei idézték meg, köztük olyan legendás alakításokra is emlékeztetve, mint Kovács Lajos *Úrhatnám* polgára.

Az elmúlt évek gazdag terméséből többek között a *Bozsi* *Yvette*, *Béres Attila*, *Rusznayák Gábor*, *Szabó Máté* rendezőkkel közösen jegyzett munkák terv- és fotódokumentumai kerültek a falakra. A kiállítás, bár csak szűk merítést nyújthatott a gazdag életműből, markánsan



megmutatta a művész műfaji sokszínűségét: a Györi Balett vagy a Miskolci Balett kortárs táncszínházi produkcióinak díszletmakettjei éppúgy helyet kaptak itt, mint a Kaposvári Csiky Gergely Színház vagy a Miskolci Nemzeti Színház látványos operettprodukcióihoz készített, könnyed eleganciájú rajzai, vagy a miskolci stúdiószínpadok fekete komédiáinak sötétebb tónusú jelmeztervei is.

M. G.





## BEMUTATJUK

# A kreatív konstruktőr: Réfy Imre

**gépészmérnök, a Racional Mérnök Iroda vezetője**

*A kreativitás különleges adottság, amit csak fejleszteni lehet, megtanulni nem. A környezet számára szokatlanok és nehezen kezelhetők az ilyen képességgel rendelkező emberek. Réfy Imre ezek közé tartozik. A sikeres konstruktőr a budapesti Nemzeti Színház színpadgépészetével robbant be a színháztechnikába.*

**Nagy renomét szereztl a szakmában, mégis keveset tudunk rólad. Hogyan indult az életed?**

Kalocsa mellett, Bátya községben születtem 1932. november 3-án. Kalocsán volt az állandó lakhelyünk, ahol édesapám szakorvosként vezető főorvos volt. (Rendelőjében már a 40-es években röntgen, diatermiás készülék és fogfúró gép is volt.) A két testvérem a gyerekeikkel és az unokáikkal ma is ott él.

Kalocsa 1000-tól kezdve érsekség. A katolikus egyháznak nagy befolyása volt az oktatásra is, kitűnő iskolákat tartott fenn. Az elemi után öt évig jezsuita gimnáziumba jártam. Remek pedagógusok tanítottak. Volt egy matematika-tanárunk, Selmeczi atya, akitől megtanultunk fejben szorozni két- és háromjegyű számokat. Minden óra első 15 percében ezzel a tudásunkkal versenyeztünk párban. A háború után államosították a felekezeti iskolákat, a jezsuiták helyett Budapestről kaptunk kiváló tanárokat. Így fejeztem be a középiskolát, 1951-ben az I. István Gimnáziumban érettségiztem.

**Az egyetemi tanulmányaidat már Budapesten folytattad?**

Elsőre nem vettek fel az egyetemre. Más volt akkor a felvételi is, mert nem a megtanultakat kérdezték, hanem feladatokat adtak, amit meg kellett oldani. 20 percet elbeszélgettek velem. A sikeres beszélgetés után azonban nem tudtak felvenni, mert az értelmiségi kategória betelt. 1951 novemberében értesítést kaptam, hogy mégis felvettek a Budapesti Műszaki Egyetem Gépészmérnöki Karára, ahol gyártástechnológia szakon végeztem 1956-ban.

Akkor az egyetemistáknak nyaranta 3-4 hónapos katonai szolgálatot kellett teljesíteniük, így az 1956-os forradalom vidéken ért. Velünk



► Messerschmitt Kabinroller a második világháború után. Egymás mögött ketten fértek el a „pilótafülkében”

szemben volt az orosz laktanya, akkor nehezen terjedtek a hírek, féltünk, hogy löni fogjuk egymást. Aki tudott oroszul, az az orosz katonáktól tudta meg a híreket.

**Az egyetem elvégzése után mi volt az első munkahelyed?**

Már gyerekkoromtól kezdve autókat rajzoltam. 1956-ban indultam a Kohó- és Gépipari Minisztérium hazai gyártású törpeautó tervezésére kiírt nyilvános pályázatán. A *Colibri III.* nevű tervemmel harmadik díjat nyertem. Ez nagy siker volt, így kerültem a hadiüzemnek számító Prés- és Kovácsoltáru Gyárba (Préko). Fialat mérnökként több hónapon át a különböző műhelyekben munkás voltam, így sajátítottam el a szakma gyakorlati részét, dolgoztam a forgácsolóüzemben, voltam szerszámkészítő, készülékszerkesztő, üzemvezető-helyettes, ahol sok beugratós kérdésre kellett jó választ adni. Csak a harmadik év végén kerülhettem a gyártmánytervezéshez. Ott találkoztam az autómániás *Urbach Laci* bácsival, aki korábban a Mátra motorkerékpárokat gyártotta saját üzemében,

később a Berva mopcedek konstruktőre volt. Neki volt egy Messerschmitt Kabinroller törpeautója, és kinyomozta, hogy én nyertem a törpeautó-pályázaton. *Urbach* sugallatára a Prékóban – teljes titokban – a Kabinroller négykerékű változatán dolgoztunk.

Így barátkoztam össze Laci bácsival, aki minden második hétvégén lehívott a Balatonra. A vitorlásán én voltam a fedézetmester. A hajón több híresség megfordult, így *Illyés Gyula* és a halk szavú *Barcsay Jenő* Kossuth-díjas festő. Az ő segítségével tanultam meg szabadkézzel rajzolni. Sokat köszönhetek neki. Már az egyetemen hiányoltam, hogy nem oktatják a szabadkézi rajzot. Amikor kitalálok valamit, mire elkezdek vonalzóval rajzolni, már a hatodik változat jut eszembe, de közben elfelejttem az elsőt. Addig is tudtam rajzolni, de szerettem volna jobban, gyorsabban csinálni. *Barcsay* a Képzőművészeti Főiskolán tanított, fantasztikus rajztudással.<sup>1</sup> Kéthavonta találkoztam vele, mindig mondott valami lényegeset, több mint egy éven keresztül. Akkortájt napi három órát rajzoltam, gyakoroltam. Azt kellett elérnem, hogy a portréban a modell arckifejezése tükröz-

<sup>1</sup> Barcsay Jenő Művészeti anatómia című könyvét először 1953-ban adta ki a Corvina Kiadó.



► Portré grafitrajzok



→ ze az érzelmeit is, a tárgyak pedig anyagszerűségükkel vonzzák a szemet.

Ezzel a rajztudással csináltuk Laci bácsival a törpeautót, amihez egy csomó rajzot készítettem. Ezekhez a munkáimhoz mindig valami kritikát fűzött hozzá, az utolsó mondat azonban mindig dicséret volt. Nagyon fontos az ember életében, hogy olyan példaképpel találkozhasson, aki a tökéletesre törekszik. Amíg rajzoltam, gyakran zavartak a kollégák különböző észrevételeikkel. Megtanultam, hogy ez is nagyon fontos, meghallgatni mások véleményét, mert egyedül nem lehet a csúcsra jutni, kell a készítés a tökéletesebbre.

Így készült el a Messerschmitt Kabinroller négykerekű változatának hazai terve. A projekt egészen addig virágzott, amíg a háromkerekű kabinrollert be nem mutatták az akkori kohó- és gépipari miniszternek. A testes miniszter már beülni is alig tudott, a kiszálláshoz pedig segítséget kellett hívni. Sejtethető volt véleménye: „Ilyen a magyar dolgozóknak nem kell!”

Az üzem nekem azért volt hasznos, mert itt a technológia minden ágát végigkövethettem, nemcsak megismertem ezeket, de gyakorlatban is végig kellett csinálnom. Ez megalapozta a szakmai tudásomat. Sok mindent terveztem a Prékónak. Ilyen volt a Mota nevű motoros targonca is. Ennek prototípusát – az általam készített változatok ábráit tartalmazó prospektussal együtt – bemutatták a Budapesti Nemzetközi Vásáron. Mindenki lelkesen kereste volna a négyféle típust, de csak egy létezett, végül a profilváltás más irányt vett, és a gyártásból semmi nem lett.

### Ezután hová kerültél?



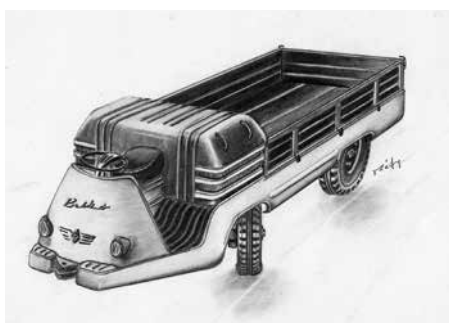
1962-től a Taurus Gumigyár kutatórészlegén lettem osztályvezető, amihez egy kis forgácselőző is tartozott. Különböző mérőkészülékeket kellett kifejleszteni a gumiabroncsok, ékszíjak gyártásához és minőségi próbáihoz. Az itt szerzett tapasztalatok nagyon hasznosak voltak.

1968-ban átmentem a Kohó- és Gépipari Minisztérium Tervező Irodáiba (KGMTI) – az épü-

let ma a Telekom székháza –, ahol a géptervező osztály irányító tervezője, majd osztályvezetője lettem. Hogy ne keljen belépni a pártba, elvégeztem a Marxizmus-Leninizmus Esti Egyete-



► A Kabinroller négykerekű változatának hazai terve



► MOTA motoros targonca terve és megépítve, a tervezőjével

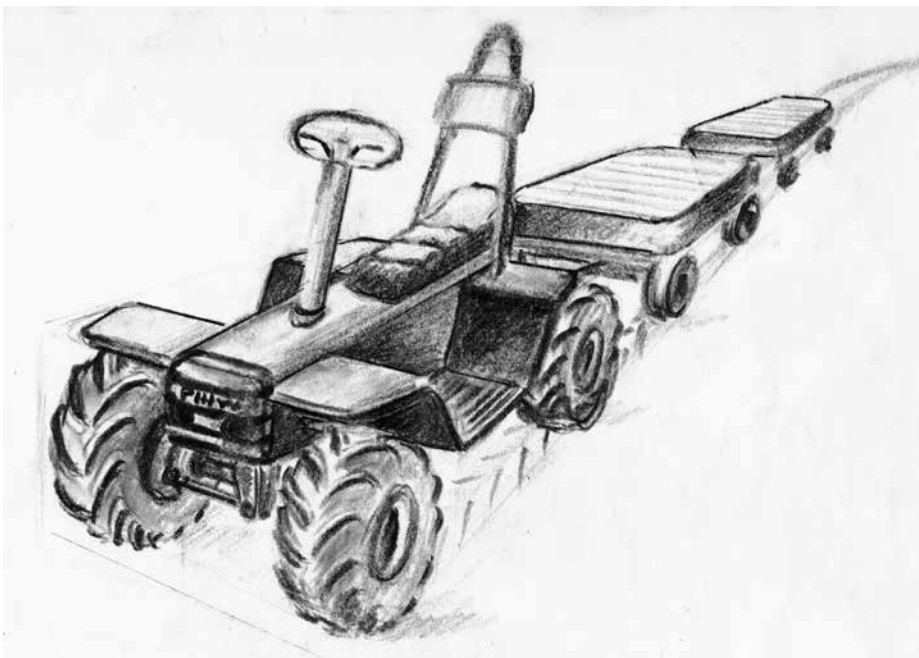
met. Ott tanultam meg, hogy ha valami nem tetszett és kritikát mondtam a rendszerre, mindig hozzátettem: „*ezt nem én mondtam, hanem Lenin elvtárs.*”

A KGMTI-ben a Csepeli Motorkerékpárgyár megbízásából egy sokoldalúan használható mezőgazdasági járművet kellett tervezni. A Puli névre keresztelt szállító jármű futóművére és alvázára 1978-ban *Kopetka Béla* osztályvezetővel szabadalmat jegyeztettünk be. A szabadalmaztatott alvárra kisteherautó, homokfutó és „quad” felépítményt is terveztem. A Trabant-motoros, Trabant-féltengelyekkel szerelt Puli mintadarabot a Budapesti Nemzetközi Vásáron mutatták be. A Honvédelmi Minisztérium 7000 darabos szériát rendelt belőle. Mi már előleget is kaptunk – ebből vettem magamnak egy Alfa Romeót. De a kifejlesztett Puli járműcsalád-programból végül nem lett semmi, mert a KGST szakosításon belül az NDK kapta a kisteherautók gyártásának jogát.

A KGMTI-ben legnagyobb munkánk 1979-ben a Ganz Mávaigtól származott: a gyár egy nagy megrendelést kapott vagongyártásra. A síneken egymás mögött álló vagonok közül, ha egy elkészült, nem tudták kihozni az előtte-utána álló kocsiktól. Erre kellett megoldást adni. Azt találtam ki, hogy légpárnán mozgassuk. Semmi sem véletlen: korábban dolgoztunk egy cégnek, amelyik hatalmas transzformátorokat gyártott, ennek is csináltunk 30 célgépet. Miközben ott beszélgetünk, egyszer csak azt látom, hogy a több tonnás nagy trafó teljes csendben elindul. Kiderült, hogy potom áron kivitelezhető légpárnán sikkolt. Ebből az ötletből fejlesztettük ki a vagonok szereléséhez légpárnás mozgatást, ami a különböző nyomtávú exportoknál is feleslegessé tette a sínnyomtávok átállítását. Hibátlanul működött a gyár megszűnéséig.

1980 végétől lehetett magáncégeket alapítani. Ekkor a KGMTI-ben az osztályomon már 35-en dolgoztak. Elmondtam a munkatársaimnak, hogy fél év múlva ki fogok lépni, és csak hármójukat tudom magammal vinni, de gondoskodtam arról, hogy a többit elhelyezzem. Kilépésemkor kaptam egy cédulát, amelyen a szakszervezeti vezető véleménye állt: „*Réfy elvtársat nagyon szeretjük, jó ember, érti is a dolgot, de úgy látszik, hogy a marxista egyetemet csak azért végezte el, hogy vitaképesebb legyen velünk szemben.*”

1981-ben kiléptem a KGMTI-ből, és megalakítottam a mérnöki irodámat. A Technológiai Kutató és Fejlesztő Vállalat – amellyel már korábban is volt kapcsolat – megrendelte tőlünk egy formatervezett dörzshegesztő gépcsalád tervezését. Megcsináltuk, a hat tonnás gépek közül van, amelyik ma is működik. Miután egy barátom a Festónál dolgozott, ahol lehetett, ott Festo gyártmányokat, alkatrészeket építettünk be. Az akkori vállalkozási körülmények között



► A többcélú anyagmozgató és eszközhordozó erőgép, quad felépítménnyel

célszerű volt a Festo egyik cégeként működni. Az iroda a lakáson volt, mindenki otthon dolgozott és hozta az elkészült munkáját. Akkor még kézzel rajzoltunk, és négyszer annyi idő alatt készült el egy terv, mint most. De olyan terveket adtunk ki, hogy a gyártás és összeszerelés után a gépek hibátlanul működtek. Ezt ma, számítógépes rajzolással nem tudom elérni.

1982-ben a cég Racional Mérnöki Iroda lett. Többféle gazdasági formában, de azóta is ezen a néven működünk.

Egy ismerősömön keresztül ismertem meg az osztrák Knorr urat. Attól kezdve neki dolgoztunk, bár egyikünk sem tudott németül, de kiderült, hogy a Knorr úr magyar származású és beszélt magyarul. Kijártunk Ausztriába, Németországba dolgozni és vásárolni. Knorr úr többféle munkát szerzett, vele dolgoztunk 1990-ig. A Voestalpine cégnek olyan gépet kellett tervezni, amely gyorsvasúti sínek gyártásánál a hengerdeből kijövő sín végellenőrzését végzi. Terveink alapján a munka nagyon kedvező áron készült el, az osztrákok nem hitték, hogy ezt a formatervezett gépet Magyarországon gyártották.

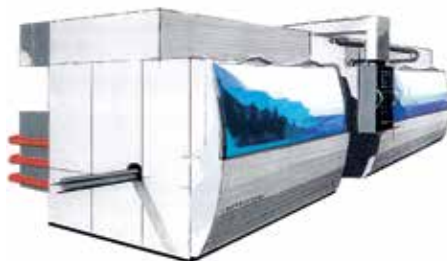
### Hogy kerültél kapcsolatba a színpadgépészettel?

1993-ban megkerestek egy érdekes feladattal: a Vígszínház felújításához előszínpadi süllyedőt kellett tervezni. A SZIKI csinálta a teljes színpadgépészetet. Mondták, rajzoljak valamit másnapra. Este 10-kor áthozták a közbeszerzési pályázat anyagait. Én addig nem ismertem a színháztechnikát.

Másnap elmentem Homolya úrhoz az éjszaka megrajzolt elképzeléssel. Megmutattam a rajzokat és otthagytam. Következő nap behívott, elmondta, hogy ott van a SZIKI szerződése, de a miénk jobb, mivel a kiírás szerint a zenekari süllyedőknek külön is kell mozogniuk, az eddigi ajánlatokban szereplők viszont csak összekap-



► Puli mezőgazdasági jármű



► A sín végellenőrzését végző gép formaterve

csolt mozgásokra képesek, egy hajtótengelyen, tengelykapcsolókkal. A rákapcsolt egységek mozgását mindig ez az egy tengely határozza meg. A mi javaslatunkban minden süllyedő egység külön hajtással, egymástól független sebességgel volt mozgatható. Végül ezt fogadták el, elkészült, külön mozognak az egységek, billenthetők, úgy, ahogy beprogramozzák. A szerkezet a mai napig megfelelően működik. Így kerültem kapcsolatba a színpad világával.

A kevés pénz miatt itt egy trükköt alkalmaztam: azt kértem a rajzolóimtól, hogy mindent, amit mi csinálunk, azt vastagon húzzák ki, ami épület vagy vásárolt kész alkatrész, termék, azt vékonyan. Ezen négy hétig öt ember dolgozott, de ennek volt köszönhető, hogy harmadrészéért vállalták a legyártását.

Abban az időben kezdődött a számítógépes rajzolás. A házban, ahol lakom, volt egy kedves hölgy, aki a Bánki Donát Műszaki Főiskolán tanított. Tőle kértem segítséget, hozzon két olyan embert, akik ezt már tudják. Ők nagy segítséget jelentettek. Akkor jöttem rá, hogy a gépi rajzolásal negyedannyi idő alatt készül el egy terv, de sohasem hibátlan.

Ma arra törekszünk, hogy lehetőleg minél több kész kereskedelmi áruból építkezzünk. Erre jó példa a Papp László Aréna kihúzható tri-

bünsora. Eddig órák alatt húztak ki egy 30 m-es részt, amelyből kettő van egymással szemben. Ezeket különböző segédeszközökkel húzták, vonták. Az átalakított hajtással ma két perc alatt jön ki és megy vissza a tribün.

### Hogyan kerültél bele az új Nemzeti Színház kialakításába?

A sikeres vígszínházi munkánk után Homolyával jó kapcsolatban maradtunk. Megmutattam neki a színpadra vonatkozó elképzelésemet, hogy homorú vagy domború színpadot is lehet csinálni. Ezt számítógéppel megrajzoltuk. Az ő révén megmutattam Schwajda György igazgatónak is. Nézi a rajzokat és azt hajtogatta: nem, nem. Kérdezem, igazgató úr, mit jelent ez a sok nem? Azt mondta: „Addig én nem halok meg, amíg egy ilyen színházat nem csinálók.” Ebből lett a Nemzeti Színház. A Bosch Rexroth vállalta a beruházás tekintélyes anyagi garanciáját. A munka egy év alatt, feszített →

→ tempóban készült el. (Az oszlopok behelyezését össze kellett hangolni az építés ütemével, mert később csak bontással lehetett volna megoldani a nagy darabok beszállítását.) 160-nál több hajtásegység – a zöme szabályozott – épült be.

### Hol gyártották le a süllyedőket?

A gyártás több helyen, kooperációban zajlott. Az ütemezésért a budapesti Bosch Rexroth felelt, *Mikófalvi Tamás* irányításával, vele nagyon jól tudtunk együtt dolgozni. Már javában folyt a munka, amikor adóhivatali ellenőrzést tartottak a Bosch Rexrothnál az Angol utcában. Tamás nem találta a szerződésünket. Korábban két és fél oldalas szerződéstervezetet készítettem, hatoldalas gépjegyzéklistával, de elfelejtettük aláírni, ezt gyorsan pótoltuk. (Tanfolyamokon azt tanultam, hogy a szerződésnek egyetlen kritériuma van: utólag ne lehessen azon vitatkozni. A maiakon lehet.) Az átadás előtt egy hónappal *Schwajda* elkapott, azt mondta, nem hitte el, hogy a forgó úgy illeszkedik a süllyedőkre, hogy csak 1 mm rés marad. Azt kérte, hogy kétszer olyan gyorsan jöjjön előre. Ezt is megoldottuk.

Az egész munkát minden vita nélkül be tudtuk fejezni. Azóta is hibátlannul működik a berendezés, most csak a vezérlést cserélik le. Ma mindent meg lehet úgy csinálni, hogy nem kell kenni, karbantartani. Három műszakos gépnél megint más a dolog. De a Nemzetiben a legtöbbet használt ponthúzó három év alatt 23,5 órát ment összesen. Ugyanakkor a villamos vezérlést már reggel bekapcsolják és este 11-ig működik, ezer órákat megy. Nem véletlen, hogy ezt kell kicserélni. Másrészt olyan tempójú fejlődés, mint amilyen a világítástechnikában és a vezérléstechnikában van, a mechanikában 100 év alatt sem történik. Ez szinte hihetetlen.

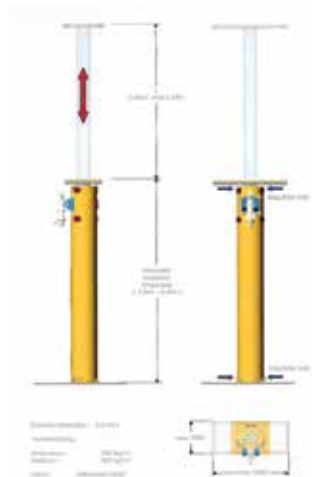
*Schwajda* és *Demján* uraknak köszönhetem, hogy a munkánkért megkaptam a Magyar Köz-társasági Érdemrend Középkeresztjét.

### Azóta több színházi feladatot is megoldottatok...

A Vígszínház után minden színháztechnikai munkára pályáztunk, de nem nyertünk, mert a kulturális tárca a SZIKI-t nyomta. Ez azonban nem zavart, mert volt más, amit csinálhattunk. A Nemzeti után azonban jöttek a munkák és a megbízások. Akkor az volt a probléma, hogy a generálkivitelezők sorra mentek csödbe és nem fizettek. Nehéz időszak volt.

A Nemzeti után csináltuk egy forgószínpadot a MŰPA Fesztiválszínházába. *Homolya* ragasz-

2 Színháztechnikai Fórum 2000. november, 19. o. Borsiné Arató Éva–Strack Lőrinc: „Az ország legnagyobb mozgatható tételválasztó szerkezete” és Színháztechnikai Fórum 2001. október, 19. o. Szabó-Jilek Iván: „A Fortuna tévéstúdió igaz története”



► A Nemzeti Színház süllyedőinek integrált emelőlába (2002)



► A 72 db, 1x2 m-es süllyedő a Nemzeti Színház színpadán és a süllyedőket emelő lábak az alsószínpadon



kodott hozzá, hogy legyen ott is forgó. Pár óra alatt kellett kitalálnom valamit, amivel végül elnyertük a munkát. A forgót csak a színpad alatt lehetett elhelyezni, ahonnan ki lehet emelni a fiókforgót. Októberben kezdtük a munkát, februárban már működnie kellett. Az elkészült mű a honlapunkon sematikusan ábrázolva látható.

A Pólus Centerben, Rákospalotán 1998-ban csináltuk a Fortuna Tévéstúdió részére az első kihúzható tribünöket, és a nagy stúdiót kétfelé osztó hatalmas, 140 tonnás, mozgatható, hangszigetelő válaszfalat, de ezt Neked nem kell bemutatnom.<sup>2</sup>

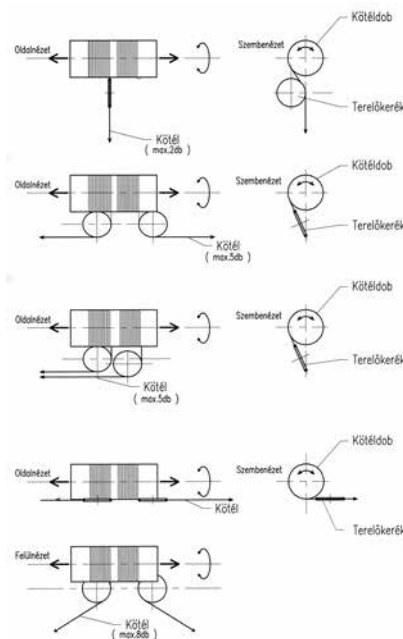
Az elmúlt években nagyon sok színházba, tévéstúdióba, sportcsarnokba terveztünk különböző gépészeti elemeket, nézőtéri tribünöket. Több-ször az előadások díszleteinél is közreműködünk, segítgettünk megoldani a gépi mozgatót.

### A Racionalban egykor dolgozó kollégák ma is emlegetik azt a nagyon jó, kreatív munkahelyi légkört, ami nálad volt.

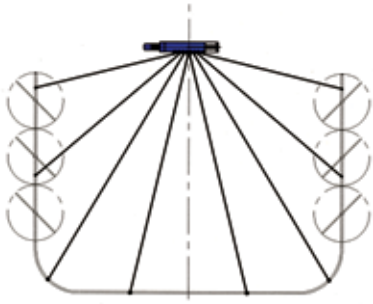
Az ember agya ötleteléskor egészen másképp működik, mint gondolkodáskor, ahol nincs kit túlszárnyalni, legfeljebb az előző gondolatot. De, ha valaki mond valamit, és érzed, hogy abból kijön valami, az inspiráló. Ha több kolléga dolgozik együtt, és figyelik egymás munkáját, az nagyon eredményes lehet. De ha nem tudják papírra vetni az ötleteiket, elfelejtik. Mindegyik munkatársamnak elmondom, hogy még a számítógép korában is tudni kell skiccben rajzolni.

### Min dolgozol mostanában?

Az ipari területről mindig kapunk munkát. Minden olyan pályázaton részt kívánunk venni, ahol az eddigiekhez képest korszerűbb, újonnan fejlesztett megoldásokra van szükség. Most egy olyan fejlesztésen dolgozunk, amely révén lehetővé válik, hogy nagyobb színházakban a kötelel díszlethúzóknál egyféle gépet alkalmazzunk a különféle feladatokra. A kifejlesztett gépünk zajszintje olyan alacsony, hogy a színpadtérben



► Célszerű terelekerék-elrendezések



► Panorámataratók és patkóhorizont-pálya emelése (felülnézet)



► Köteles díszlethúzó, univerzális kötélkivezetéssel

is elhelyezhető. Ezáltal a kötéltelérés minimális, ennek számos előnye van. Megvizsgáltuk, hogy hányféle célszerű elhelyezése lehet a kötélhúzóknak. Az új fejlesztésű gépünk öt célszerű beépítésre alkalmas, többre nincs is szükség. Ez azáltal válik lehetővé, hogy a gépből a kötelek – eltérő szögben – kijöhetnek alul és fölül, jobbra és balra, vagy csak az egyik oldalon. A kötelek oldalirányban nem vándorolnak, egyenes vonalban haladnak. Mindenhol azonos gépkonstrukciót tudunk elhelyezni, a különbség csak a kisebb vagy

tervezzük, hogy beépítéssel, üzemeltetéssel, karbantartással foglalkozunk.

### Hogyan látod a színpadgépészet jövőjét?

A gépészetre vonatkoztatva: minél több kész kereskedelmi áruból álló konstrukcióban, minimális karbantartási igénnyel összeépítve. Mindez a legkorszerűbb elektronikai termékekkel kiegészítve.

A BME Gépészmérnöki Karán évente 1-2 diplomázó tölem kapja a témáját és a konzulensük vagyok. Bizakodom, mert egyre tehetségesebbek a fiatal mérnökpalánták.

### Magánéleted, családod?

Fiatal koromban mániákusan sportoltam. Még a gimnáziumban kezdtem tornázni, és amikor Budapestre kerültem, 1956-ig a Vasasban folytattam. Akkor abbahagytam, mert a tornászbarátaim 70%-a elhagyta az országot. Ezt követően vízisíztem, vitorláztam, télen pedig síeltem. Ma, 85 évesen ez már kellemes emlék, most csak szellemi munkával foglalkozom.



► Csoporkerekes futómű



► Távirányítású színpadkocsi

A feleségem kezdetben a Magyar Divat Intézetben dolgozott, később az Operettszínházban, onnan ment nyugdíjba. Amíg fiatalok voltunk, nem hiányzott a gyerek, mert rengeteget dolgoztunk. Két öcsém van, az idősebb – négy és fél évvel fiatalabb nálam – orvos, nőgyógyász, még ma is praktizál. A kisebbik öcsém 18 évvel fiatalabb nálam, egy márkafüggetlen autójavító és szerviz tulajdonosa. A két öcsémnek öt gyereke van, némelyik már maga is szülő. Karácsonykor leme gyünk Kalocsára és élvezzük a nagy családot.

**Jó egészséget és még sok alkotó évet kívánok Neked a hazai színpadgépészet javára!**

**SZABÓ-JILEK IVÁN**

nagyobb teljesítményekben van. Egyféle gépből van szükség többre, így nagy darabszámban gyártható. Ennek előnye nemcsak a kivitelezési költségeknél jelentkezik, hanem a felhasználásnál is, mert nincsenek extra telepítési költségek a hangszigetelés és a kötélvezetések miatt.

Az új süllyedőknél lehetőség van több, egymás fölött elhelyezhető süllyedő platóra, és a süllyedők alatt szabad tér van a közlekedésre, nincsenek motorok, hajtóművek stb. Most ezeket a fejlesztéseket elsősorban nyugati piacon kívánjuk értékesíteni, ahol erre megfelelő kereslet van, főleg nagyobb színházi beruházásoknál.

Több mint nyolcvan kész, kevésbé korszerű színházi gépkonstrukcióra van kiviteli tervünk, amelyeket szintén értékesíteni kívánunk, de ezeknek az elemeit bocsátjuk áruba úgy, mint egy villanymotort vagy egy hajtóművet. Nem



► Kis elemekre szétszedhető forgótárcsa

# Azonos biztonság Európa-szerte a színpadon

## Az ETTE projekt mértékadó színvonalat teremt<sup>1</sup>

*A színpad veszélyes munkahely, földrajzi fekvéstől függetlenül. Négy ország hat szervezete dolgozta ki az ún. ETTE igazolványt a hozzá tartozó oktatási programmal, amely igazolja a biztonságos munkavégzést a meghatározott előírások szerint, és összehasonlíthatóvá teszi a követelményeket.*

Amikor tavaly év végén a DTHG (Német Színpadtechnikai Társaság) bejelentette az ETTE (European Theatre Technicians Education) oktatási program lezárását – ugyanis a végső szerkesztési munkákat ők végezték –, hallani lehetett a részt vevő svéd, belga, holland és német szakemberek megkönnyebbülését. A minimum kvalifikációs standardok kidolgozásával a színpadtechnika területén számos célt akartak elérni. Először is azon európai országok számára szándékoztak megteremteni a szakmai kvalifikáció lehetőségét, amelyek ilyenekkel nem rendelkeznek. Ez több mint 20 ország. Továbbá minden országban megvan az igény, hogy a díszítőket, a „stagehands” munkatársakat ne kvalifikáció nélkül alkalmazzák. Ezenkívül pedig a különböző színházak, rendezvények, produkciók részéről is igénylik, hogy az egyes szakemberek színpadtechnikai és biztonsági ismeretekkel

rendelkezzenek. E műszakiak számára készült az ETTE, nemzetközi szinten.

A projekt további aspektusa volt az országok közötti mobilitás biztosítása, a biztonság fenntartása mellett, mivel nehéz a különböző országok bizonyítványait összehasonlítani. Számos színház vonakodik más országok szakembereit alkalmazni, mert nem látják a biztonsági ismereteket biztosítva. Tehát bizalomépítésre van szükség. Az ETTE projekt ennek is meg akar felelni. Összefoglalva, ha létrehozunk egy rendszert, amelyben ugyanazt írjuk le, várjuk el, ugyanazt mérjük egységes módon, akkor bizalmat is teremtünk egymás iránt.

Az ETTE projekt eredményei éppen ezt a víziót tükrözik. Elsőként részletesen egyeztetett szakismereti elvárásokat fogalmaztak meg. Ezeket kiegészítették alátámasztó ismeretekkel, amelyre építve open-source kurzusokban dolgoztak ki tovább.

Az értékeléshez szabályokat és eljárásokat fejlesztettek annak érdekében, hogy minden országban biztosítsák az azonos mérést. Mind-

ez egy EU-skill-card-ot eredményez, amelynek megszerzésével a színházi szakember biztonságban tud dolgozni. Akár színpadi munkásról vagy színpadmesterről van szó, a biztonságos munka alapjait mindenkinek ismernie kell. Minden szervezeti, szervezési és szakmai biztonsági kompetencia ezekre az alapokra épít.

### Nagy az érdeklődés

Az open-source oktatási anyagokról, az e-learning módszerről és a záróvizsgákról a SZÍNPAD márciusi számában már írtunk. Az oktatási anyagok és leírások elérhetők a [www.stage-tech-edu.eu](http://www.stage-tech-edu.eu) oldalon angol, német, holland és svéd nyelveken. Számos nemzetközi konferencián és szakmai rendezvényen már bemutatták a programot, így a tengerentúlon is, és Ohio, Miami és Montreal is komolyan érdeklődnek az együttműködés iránt. Szentpéterváron a Színházi Szövetség áprilisban megrendezett rendezvényén mutatták be a programot, Oroszországban ugyanis nincs ehhez hasonló képzés. Stockholmban és a Councils Creative Skills

<sup>1</sup> A cikk Hubert Eckartnak a BTR 2018 különiadásában megjelent írásának összefoglalója.

MEYER SOUND LINA

Összhangban  
vagyunk.



chromasound.hu



Europe workshopjain pedig már a program és a rendszer továbbfejlesztése volt a téma.

### Helyettesíti-e az ETTE a szakemberképzést?

Egyértelműen nem! Az ETTE egy továbbképzés és kvalifikáció a rendezvénytechnika munkamódszereinek alapjaira vonatkozóan. Ez azt jelenti, hogy a dolgozók képesek utasítások alapján a munkabiztonság magas fokán dolgozni. Egy rendezvénytechnikai szakmunkatárs kvalifikációja ezen nyilván túlmutat. Azonban ez egy alkalmas továbbképzés és minősítés minden állandó és időszakos színpadi dolgozó számára.

Tehát összefoglalva: az esélyek nem rosszak, hogy az ETTE projekt egy ésszerű kiegészítés legyen a szakmai kvalifikációhoz. Ezt az EU Erasmus+ program felelősei is felismerték, és az ETTE projektet a 2017. év egyik legjobb projektjeként ismerték el.

*Sürgetően fontos lenne Magyarországnak is csatlakozni az ETTE programhoz, és magyar nyelven is elérhetővé kell tenni a vizsga- és tananyagot! Ezt a feladatot az MSZTSz-nek és az MPRSz-nek közösen kellene felvállalni.*

-SZII-



# AUDIOMONDE



office@audiomonde.hu

**Solid State Logic**  
SOUND || VISION  
www.audiomonde.hu

# Az új színpadgépészet lehetőségei

## A berlini Unter den Linden Állami Operaház rekonstrukciója – a színpadtechnika

A berlini Staatsoper Unter den Linden rekonstrukciós munkálatai 2017 végére befejeződtek. Magáról a német operaház felújításáról már beszámoltunk a SZÍNPAD 2017/3. számában. A német szaklapban megjelent cikkben<sup>1</sup> a színháztechnikai szaktervezők ismertetik az újonnan beépített színpadgépészetet. A modern berendezések az opera komplex üzemét hivatottak kiszolgálni.

A színpadtechnika felújításánál egyértelmű volt, hogy az új technika feladata az opera működésének hatékony segítése. Ezért már az igények listája tartalmazta a berendezéssel szemben támasztott elvárásokat. Ez volt a tervezés kiindulópontja. A színpadtechnikai rendszer koncepcionális átgondolása során a következő követelményeket kellett figyelembe venni: A színpadtornyot műemlékvédelmi okokból meg kell tartani. Ezáltal a színpadgépészeti berendezéseket csak a már meglévő belső térben lehet elhelyezni. Az eddigi színpadmérethez képest megnagyobbították a hátsó színpadot. Ez lehetővé tette a 15×15 m-es színpadkocsi teljes hátrátolását. A felsőgépezetet teljes mértékben gépesíteni kellett. Az alsógépezet eredetileg is az épületek közötti díszletszállítás eszköze volt, ezen túl pedig a szokásos díszletezési, szcenikai feladatok kiszolgálását is el kell látnia. A következőkben bemutatjuk az egyes színpadgépészeteket és azok tervezési elveit.

### Alsógépezet Logisztikai feladatok

A tervezési program a korábbi színpadrendszer megtartásából indult ki: a főszínpadból a színpadi süllyesztőkkel és eltolható színpadkocsikkal, amelyek a főszínpadról a jobb és bal oldali oldalszínpadokra és a hátsó színpadra voltak kitolhatók. Viszont mindezeket optimalizálni kívánták. A régi állapot szerint a 15×15 m méretű főszínpadi játéktér felületét nem lehetett az oldal- vagy a hátsó színpadra tolni. Ezért az oldal- és a hátsó színpadok felületeit nagymértékben meg kellett növelni. A hatékony üzemeltetés szempontjából szintén akadályozó tényező volt, hogy a forgószínpadkocsit a hátsó színpad emelőpódiumain tárolták. Ennek optimalizálására többféle változatot megvizsgáltak, ennek eredményeként egy három részre bontható forgószínpadkocsit terveztek, amelynek szegmenseit egy táskában a jobb oldali oldalszínpad alatt lehet tárolni.

Az alsógépezettel szemben támasztott alapvető elvárás az volt, hogy az alsószínpad a szcenikai



► Komplex logisztika: az új süllyedőrendszer és a felsőgépezet szcenikai és szállítási funkciót látnak el



► Új lehetőségek és új kihívások: a díszlethúzóknak 20 cm-es távolsága és az 1,8 m/s nagy mozgatási sebesség precíz tervezést és a legnagyobb figyelmet igényli a napi üzemeltetés során

átváltozásokra és a vertikális díszletszállításra is alkalmas legyen. Ez maga után vonta az alsószínpad csatlakoztatását a föld alatti létesített új építményekhez, az ott épített szerelőcsarnokhoz. Így majdnem az összes színpadkocsi rátolható az alsószínpadi süllyedőkre, így módon a díszletek a

bal oldalszínpadra szállíthatók, onnan pedig le lehet süllyeszteni a föld alatti üzemi területekre. Ennek eredményeképpen 12×6×6,5 m méretű darabok szállíthatók.

A tervezési program ezenkívül tartalmazta a zenekari pódium területének megnövelését,

<sup>1</sup> Bühnentechnischen Rundschau 2018. 1. szám, 28–32. old.



► Új belső struktúra: a színpad melletti területeket megnagyobbították. A színpadtorony megmaradt, de a nagyobb terhelés miatt megerősítették

valamint a díszlettárolás lehetőségének megteremtését a színpadtérben. Az előtervezési és tervezési fázisok számos variációt mutattak be, és az ezek alapján meghozott döntések eredményeként lépésről lépésre kikristályosodott az alsógépezet berendezése. Például választ kellett találni arra, hogy az alsógépezet berendezéseit hidraulikusan vagy elektromosan hajtásuk meg, és hogy hová a legcélszerűbb elhelyezni a lógódíszlet-tárolót.

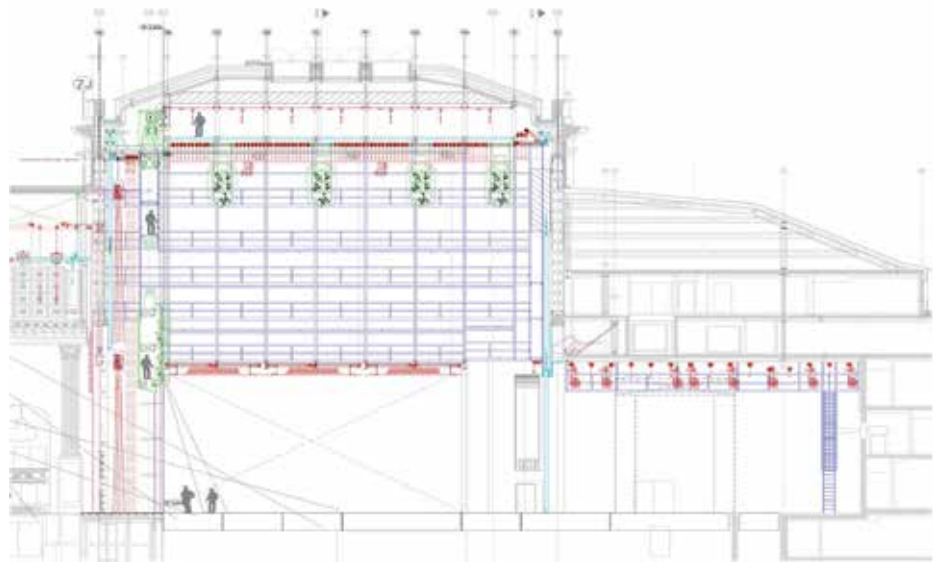
### Flexibilis színpadi süllyesztőrendszer

Végül a fő- és hátsó színpad részére egy nyolc süllyedőből álló, 28 m mélységű berendezést terveztek. Különböző pódiumtípusokat fejlesztettek annak érdekében, hogy a lehető legjobban teljesíteni tudják a rendezők elvárásait.

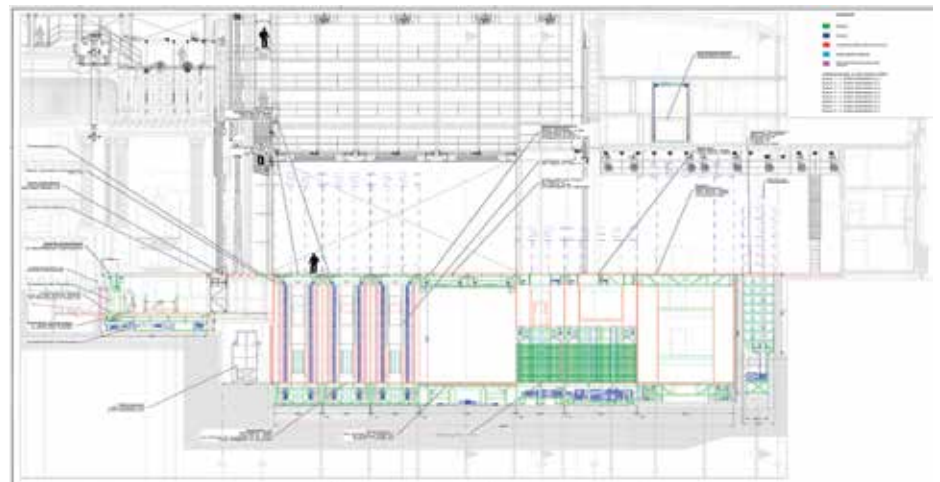
Az összes süllyedő – mindegyiket a Waagner-Biro gyártotta – 15 m széles, kivéve a 8-as pódiumot, amelyik 21 m és a díszleteket szállítja; ez majdnem betölti a teljes hátsó színpadot. 1-től 6-ig a süllyedők szélén körbefutó biztonsági korlátot építettek be a színpadpadlóba, ezek a

az emelőkeretre, akkor egy kétszintes, 15 m széles süllyedő jön létre. Mindkét padlósíkot 8,3% lejtésre lehet beállítani. Ezenkívül a süllyedők motorikusan meghajtott személyszüllyesztő nyílásokkal rendelkeznek, 9 m szélességben.

A 4-es süllyedő az alsógépezet logisztikai magja. A díszleteket az alsó, bal oldalszínpadról 15×6 m-es színpadkocsin lehet a színpadszintre mozgatni, illetve a forgószínpadkocsi szegmensét a tárolósákba, a jobb oldalszínpadra szállítani. A 4-es pódium egyszerű, kétrészes, dönthető fedéllel rendelkező egység, mindkét rész padlójában 9 süllyesztőnyílással. A süllyedő felső szer-



► Sűrűn gépesített színpadtorony (hosszmetszet): négy világítási tartó, 60 gépi díszlethúzó (egyenként 1 tonna teherbírással) és 7, egyenként 3 tonna teherbírású díszlethúzó; mindezek könnyen tudják mozgatni a legnehezebb terhet is



► Süllyedőpódiumok, sok lehetőséggel: a 4., 5. és 6. pódiumok alá beépített csőhúzókkal további platformokat tudnak befüggeszteni

### A projekt résztvevői

#### Megbízó:

Berlin tartomány, Városfejlesztési és Lakásügyi Szenátusi Igazgatóság

#### Színpadtechnikai tervezés:

ATI – Arge Theater Ingenieure; Theater Engineering Ingenieurgesellschaft mbH

itv – Ingenieurgesellschaft für Theater- und Veranstaltungstechnik mbH

Színpadgépezet A: Waagner-Biro Austria Stage Systems AG

Színpadgépezet próbaszínpadok: ARTTHEA Bühnentechnik GmbH

Szenikai világítás: LSS Licht-, Steuer- und Schaltanlagenbau GmbH

Emelőberendezések B: Otto Vogel Bühnentechnik GmbH

A Staatsoper projekt lebonyolításáért az itv és TE irodák az ún. ATI, Arbeitsgemeinschaft Theater Ingenieure (Szinházi Mérnökök Munkacsoport) néven működtek együtt. Ennek során a felsógépezetet és a teljes berendezés vezérlését, valamint a próbaszínpadot a TE kezelte, az itv az alsógépezet tervezését, a szenikai világítást és a felvonók munkálatait koordinálta.

pódiumok lesüllyesztésekor a felsógépezet segítségével működnek.

Az 1-es, 2-es és 3-as pódiumok közel egyformák, egy süllyedőből, annak két oldalán elhelyezett emelőkeretből és egy másodlagos pódiumból állnak. Mind a süllyedőt, mind pedig a felső szintet függőlegesen 13 m távolságra lehet egymástól elmozgatni a két emelőkeret között. Ha a süllyedőt és a felette lévő pódiumot rákapcsolják

kezetébe csőhúzókat szereltek, amelyekkel befüggeszthető pódiumszinteket lehet elhelyezni a személyszüllyedők számára. A 4-es süllyedő alatti pincefödémbe két kiegyenlítő pódiumot építettek be azért, hogy ha a süllyedő színpadszinten áll, akkor a –9,50 m szinten továbbra is sík felület legyen. A kiegyenlítő pódiumokban tárolják a befüggeszthető pódiumelemeket.

Az 5-ös és 6-os pódiumok azonos felépítésűek →

→ és keretpódiumként működnek, pozitív és negatív emelővel. Mindkettő dönthető fedél nélkül készült, azonban a kötelező kilenc süllyesztőnyílással. A süllyedők szerkezetében a már leírt, gépi csőhúzókkal befüggeszthető pódiumelemek találhatók.

A 7-es pódium kétszintes, 15×6 m fedélmérettel. Ez alternatív szállítási útvonalként szolgál nagyméretű díszletelemek számára a színpadra és a színpadról, de a 4-es süllyedővel összehangolva komplett díszletek cseréjére is használható. Közvetlenül a 7-es pódium mögött stabil fal található, emögött helyezkedik el a 8-as pódium.

### Lógódíszlet-raktár és forgószínpadkocsi

A lógó díszletek színpadi tárolásához a hátsó színpad hátulsó részén a 8-as emelőpódiumot tervezték. A lógó díszletek tárolásához tepsik szolgálnak, amelyeket frontálisan és hátulról is a teljes szélességben lehet elgördíteni. Összesen 21 ilyen tárolható a 8-as pódiumon. A tepsik nagy hosszúságuk miatt szegmensekből állnak, amelyek csuklókkal illeszkednek egymáshoz.

Az oldalszínpadkocsikról lemondtak, kivéve a forgószínpadkocsit. Megtervezték és megrendelték a modulelemekből, meghajtó- és tápegységekből álló rendszert, amelyekből a rendezés igénye szerint állíthatók össze a színpadkocsik. Ezek kábel nélkül, mágneses vezérléssel hosszában és széltében is tudnak majd közlekedni, valamint lézernavigációval teljesen szabadon. Kiegészítőként ehhez készült el a háromszemes, 15×15 m területű, 14,5 m átmérőjű beépített forgóval ellátott, 0,33 m magasságú forgószínpadkocsi. Arra is van mód, hogy a forgószínpadkocsi elemeit színpadkocsiként használják. A színpadkocsi-rendszerhez hasonlóan a forgószínpadkocsi egyben, kompletten vagy elemenként is mind mágneses, mind pedig lézervezérléssel irányítható.

Az építészeti portál előtt a zenekari árkot egy új zenekari süllyedővel egészítették ki. Ezáltal az eredeti zenekari árok immár minden zenekari mérethez elegendő helyett biztosít. Az előszínpad és a zenekari árok esetében a lehető legnagyobb flexibilitást kellett elérni. Beépítettek egy egyszerű zenekari pódiumot, amely több komponensből áll; a fősüllyedőt három tololáncos emelő működteti. A konstrukcióba integrálták a kiszélesített nézőtéri mellvédet, amely önálló süllyedőként is használható, szintén tololáncos emelővel. Ezt két oldalbetét egészíti ki, amelyeket a fősüllyedővel emelhetnek, és igény szerint a színpadszinten rögzíthetők. A mellvéd és az oldalbetétek alkalmazásakor a keletkezett nyílásokat integrált kiegyenlítő pódiumokkal lehet lezárni. A zenekari árok berendezését az alsó bejáratokhoz vezető két lépcső egészíti ki, amelyeket a zenekari süllyedő magasságától függően lehet használni.

### Felsőgépezet Színpadtorony

A színpadtorony meglévő acélszerkezetét meg akarták tartani. A belső tartószerkezetet viszont a megnövekedett hasznos terhelés és a saját súlya miatt meg kellett újítani. A statikus tervező először megállapította a meglévő alapok maximális terhelhetőségét. Az alapok túlterhelésének elkerülése érdekében az új tartószerkezet minden kötőáthidalójánál terhelésmérő cellát helyeztek el. A színpadvezérlésen keresztül végzik az adatok begyűjtését, és adott esetben a figyelmeztető jelzéseket is innen küldik a kezelőfelület felé. Így a használók rugalmasan kezelhetik a nagy terheket a felsőgépezet területén, ugyanakkor a meglévő tartószerkezetek védelme is biztosított.

A felsőgépezetet is a Waagner-Biro gyártotta

és szerelte, annak minden elemét kicserélték: a fix szerkezeteket, a zsinórpadlást, a gépek elhelyezését szolgáló padlásszintet és a munkakarzatokat, valamint a mozgatható gépészeti berendezéseket is. Az új felsőgépezetnek támogatnia kell az összetett és nagyméretű előadás- és próbaüzemet, és magas minőségben, biztonságosan és megbízhatóan kell szolgálnia a scenikai funkciókat. Ennélfogva nagy elvárásokat támasztottak a rendelkezésre állás, sebesség, hasznos teher és könnyű kezelhetőség terén. A jelentősen nagyobb hasznos terhelések és a színpadtorony tervezett, kisebb mértékű megemlése miatt egyértelmű volt, hogy a torony teljes felső tartószerkezetét és gépészeti berendezéseit újonnan kell kialakítani. A felsőgépezet 60 díszlethúzóból áll, 20 cm-es osztással. Minden egyes díszlethúzó 1000 kg terhet tud emelni 1,2 m/s maximális sebességgel, de kisebb, 500 kg terhelés esetén a sebességük eléri az 1,8 m/s-ot. A gépi díszlethúzók között 7 nagy, egyenként 3000 kg teherbírást építettek be, 0,6 m/s emelési sebességgel. Kiegészítésül panorámahúzókat és mozgatható takarófüggöny-pályákat telepítettek.

A tervezés során újragondolták a színpadvilágítási tartószerkezetek kialakítását is. Végül 4 színpadvilágítási tartót helyeztek el, amelyeket két oldalukon 1-1, összesen 8 világítási tartóoszlop egészít ki. A felsőgépezet hajtásegyégeit a színpadtorony jobb és bal oldalán két elkülönített gépállványra szerelték. A keretek hangszigetelten vannak leválasztva az oldalfaltól, és hangszigetelő dobozokkal burkolták be őket. A decentralizált kapcsolóberendezéseket is itt helyezték el. Nehéz feladat volt a sok gépegységet beépíteni a rendelkezésre álló helyen.

A Staatsoper üzemeltetése szempontjából igen fontos volt a ponthúzó beépítése. A dísz-

**VARILIGHT 1100 LED**

**Mindent a szemnek.**



chromasound.hu

VARILITE



► Rejtett fényszóró-pozíciók a műemlék nézőtérén: a kazettás mennyezetbe a csillár körül világítási pozíciók vannak beépítve. A fotón leeresztett helyzetben lévő világítási gondola teljesen eltűnhet a mennyezetben

lethúzó elhelyezésével a flexibilis kötélkimennekkel rendelkező ponthúzó rendszert a zsinórpadlás alatti járófelületen lehetett elhelyezni. A szabad ponthúzóhoz olyan keresztirudakat is szállítottak, amelyek két, egyenként 500 kg ponthúzó összekapcsolását teszik lehetővé egy 1000 kg teherbírási egységgé. A ponthúzó hajtásegységek hangszigetelt házakban vannak elhelyezve.

A teljes tervezési folyamat során figyelembe vették a logisztikai folyamatokkal szemben támasztott elvárásokat. A portálkeret világítási hidat és két mozgatható világítási tornyot tartalmaz. Egy koncertterem kialakításához a portálhid és a vasfüggöny alsó síkja használható a kb. 9,5 m magas színpadnyíláshoz. Ezzel a jövőben egy akusztikailag előnyös, magas koncerttér alakítható ki.

A teljes színpadtechnikai berendezést a modern CAT színpadvezérlő rendszer működteti, összesen kb. 280 hajtótengelyt kezel. Éppen a legkülönbözőbb színpadgépeszeti egységek komplex vezérlése és összehangolt működtetése miatt kellett már a tervezés során részletesen megfogalmazni az igényeket.

## Nézőtér, Apollo terem, próbaszínpad

A nézőtér mennyezetének – akusztikai okok miatt történt – megemelésével megszűnt az eddigi világításhíd pozíció. A feltétlenül szükséges világítási pozíciók érdekében a tervezés során kreatív megoldások születtek: a géppel süllyeszthető mennyezeti elemek mögé a kazettás mennyezetbe süllyesztett világítási tartó került. Ezeket a csillár körül helyezték el, és itt van a kísérő feiggépek helye is. Behúzott állapotban egyik elem sem látható, és ezáltal jöhetett létre a műemlékvédelem által megkívánt, technikamentes nézőtér látványa. A nagy-csillárt tartó középítő elem is le tud ereszkedni, hogy a nézőtéri füstelszívás bekapcsolásakor a füst az így keletkező nyíláson át távozhasson.

A nézőtér további felsőgépeszeti elemei az öt darab előszínpadhúzó és a nyolc ponthúzó.

A kötélvezetés a mennyezeti kazettákon keresztül történik. A nézőtér feletti tetőtérben sűrűn helyeztek el műszaki berendezéseket. Ehhez 3D-modellezéssel részletes kivitelezési tervek készültek, amelyek az összes légcsatorna nyomvonalát és a gépegységek elhelyezését is meghatározták.

Az új próbaszínpadokat is színpadtechnikai berendezésekkel szerelték fel. A legnagyobb próbaszínpad mérete azonos a főszínpadéval, itt minden díszletet fel lehet állítani. A próbaszínpad felsőgépeszete 40 ponthúzóból áll, ezeket tíz sorban helyezték el. Itt egy körbefutó munkakarzatot és egy behúzható világítási állást is kialakítottak. A másik próbaszínpad a teljes mennyezetét kitöltő csőtartó raszterrel és körbefutó függönyözéssel rendelkezik.

A felújított Apollo terem befüggesztett, körbefutó függönnyel és teherfüggesztő pontokkal van felszerelve. A színpadtechnikát itt bármikor le lehet szerelni, hogy a műemlék terem eredeti formáját mutathassa.

Az építető biztosítani kívánta, hogy az összes színpadtechnikai és egyéb műszaki berendezés ütközésmentesen és funkcionálisan legyen beépítve. Ennek érdekében az ATI tervezőcsapata külön megbízást kapott a technikai koordináció ellenőrzésére a színpadtérben. A tervezés kezdetétől az építkezés befejezéséig az összes tervet ellenőrizték az ütközések vizsgálatával, és a tervezés és kivitelezés alatt egymást követték a koordinációs egyeztetések, ellenőrzések. A biztonságos működés kialakításán túl ezek egyik eredménye lett, hogy a színpadoronyban optimálisan használhatóak a rendelkezésre álló terek.

Az itt publikált fotókat Alexander Schippel készítette. Az általa készített teljes fotódokumentáció *Staatsoper Unter den Linden – A felújítás* címmel márciusban jelent meg a Hatje Cantz kiadónál.

**OLAF FRINDT OKL. GÉPÉSZMÉRNÖK**  
az itv iroda ügyvezetője

**DAVID KLAMROTH OKL. GÉPÉSZMÉRNÖK**  
a Theater Engineering iroda ügyvezetője



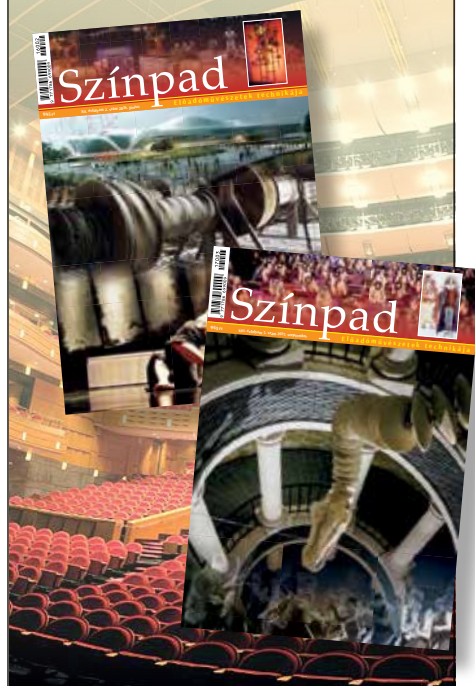
MAGYAR  
SZÍNHÁZTECHNIKAI  
SZÖVETSÉG

**SZÍNPAD**  
Előadóművészetek technikája

Az egyetlen magyar nyelvű színháztechnikai szaklap a 14. évfolyamához érkezett! Negyedévente 600–1000 példányban jelenik meg a színpadi művészet és technika egymásra hatását tárgyalva. A szaklap terjesztése kizárólag előfizetéssel történik, a Szövetség tagjai, támogatói számára ingyenes.  
Az előfizetési megrendelő a [www.msztisz.hu](http://www.msztisz.hu) honlapról tölthető le.

**Fizessen Ön is elő a SZÍNPAD-ra!**

További információk:  
Szeles Zsoltné, Judit  
Telefon: (+36-1) 329-0841  
e-mail: [titkarsag@msztisz.hu](mailto:titkarsag@msztisz.hu)



# 50 éves az OISTAT

1968-ban Prágában alakult meg a *Szenográfusok, Színháztechnikusok és Színházépítészek Nemzetközi Szervezete*. A hét alapító tagország Csehszlovákia, Izrael, Kanada, NDK, NSZK, Magyarország és az USA volt. Az UNESCO támogatásával működő nemzetközi szervezet – még a hidegháborús politikai környezetben – lehetővé tette a magyar díszlet- és jelmeztervezők, színházzal foglalkozó műszakiak, építészek, történészek aktív bekapcsolódását a nemzetközi szakmai vérkeringésbe. A szakmai kitekintés a világra sok tapasztalattal járt számunkra, ugyanakkor megismertethettük saját szakmai eredményeinket is.



▶ Jean Darcante, az ITI főtitkára (1976)

Szinte hihetetlen, hogy már 50 év telt el azóta, hogy Prágában megalakult az OISTAT! A 40 éves évfordulón még *Jarmila Gabrielová*val idézhetjük fel a nemzetközi szervezet működésének fontosabb állomásait. Az öt nyelven beszélő *Jarmila* a prágai főtitkárság – melynek a *Divadelní ústav* adott otthont – lelke és motorja volt. Kedvességével, kitűnő politikai érzékével mindig egyensúlyt tudott teremteni a nehéz nemzetközi légkörben.

Idén augusztus 28. és szeptember 2. között az angliai Cardiff fogadta az OISTAT 50 éves évfordulójára érkezőket. Az ünnepi eseményekről a következő lapszámunkban fogunk beszámolni.

Ma már az 50 évvel ezelőtti nemzetközi helyzet, események aligha ismertek a fiatalok körében, számunkra ez már történelem...

## A kezdetek

A Nemzetközi Színházi Intézet (ITI) a világháborút követően, 1948-ban alakult meg Prágában, mint az UNESCO „A” státusú szervezete. Az energikusan fejlődő nemzetközi színházi

<sup>1</sup> Műszaki és Természettudományi Egyesületek Szövetsége (MTESZ).

<sup>2</sup> Optikai Akusztikai Film- és Színháztechnikai Tudományok Egyesület (OPAKFI).

<sup>3</sup> Vajda Ferenc és dr. Taródy Nagy Béla képviselte hazánkat.



▶ Walter Unruh professor, az OISTAT 1. elnöke



▶ Dr. Éva Soukupová, a *Divadelní ústav* igazgatónöje és *Jarmila Gabrielová*, a titkárság vezetője (1981)



▶ Dr. Ota Ornest, az 1. és 4. főtitkár

szervezet sok szekciója közül az egyik volt a díszlettervezés, amely az 50-es évek második felére csaknem megszűnt működni. *Jean Darcant*, az ITI akkori főtitkára arra a következtetésre jutott, hogy a színházi előadás vizuális része, annak technikai létrehozása olyan sajátos tevékenység, amely számára célszerű egy független szervezetet alapítani. Ebben az időben a nemzetközi színházi élet figyelmébe a csehszlovák szenográfia felé fordult, különösen *Josef Svoboda* építész markáns díszlettervei arattak sikereket világszerte. Csehszlovákiában a szellemi és művészi élet egyre nyitottabbá vált. *Miroslav Kouřil* építész is – aki már 1966-ban az „INTERSCENA” elnevezésű kongresszust szervezte Prágában – hatékonyan támogatta *Darcant* ötletét, melyet kiegészített azzal, hogy az előadások színpadképének létrehozásán fáradozó díszlet- és jelmeztervezőket kibővítené a színpadtechnikát működtető műszakiakkal és a technikát gyártó cégekkel is.

*Darcant* tartott ettől az ötlettől, túlzottnak találta a tervezett szervezet méretét és annak várható költségeit. A Prágai Színházi Intézet (*Divadelní ústav*) igazgatónöje, *dr. Eva Soukupová* (aki egyben a csehszlovák ITI Központ vezetője is volt) jó diplomáciai érzékkel megbeszélést hozott össze az ITI főtitkára és a csehszlovák kulturális miniszter között. A miniszter végül anyagi támogatást ajánlott fel. A felek felkérték *Soukupovát*, hogy dolgozza ki egy új nemzetközi színházi szervezet létrehozásának és működtetésének tervezetét, ehhez az ITI szervezete szolgált mintával. Az akkor már egyes országokban működő szcenikai, színháztechnikai szervezetek nemzetközi együttműködésének elérése volt a cél,

az ITI nemzeti központjainak segítségével. Az új szervezet prágai megszületését az 1967-ben első ízben megrendezett Prágai Quadriennálé sikere is elősegítette.

Az új szervezetben rejlt lehetőségeket *dr. Hont Ferenc*, a Színházi Intézet igazgatója, a Magyar ITI Központ vezetője is – széles körű nemzetközi kapcsolata révén – felismerte és hatékonyan támogatta a magyar részvételt. *Dr. Székely György*, *dr. Taródy Nagy Béla*, az intézet nagy tudású és nyitott gondolkodású munkatársai két fiatal színházi mérnököt, *Vajda Ferencet* és *Szabó-Jilek Ivánt* kezdték felkészíteni a nemzetközi munkára. Bennük tudatosult egy magyar színháztechnikai szervezet létrehozásának szükségessége, mely előkészítésükkel, a MTESZ<sup>1</sup> – OPAKFI<sup>2</sup> keretén belül 1968-ban színháztechnikai szakosztály formáját öltötte.

## Az alapítás

Az ITI bábáskodásával, 20. kongresszusa alkalmából és az UNESCO támogatásával 1968. június 9-én a prágai Kultúra Klubjában tartotta – hét ország (Csehszlovákia, Izrael, Kanada, NDK, NSZK, Magyarország<sup>3</sup>, USA) képviselőinek részvételével – alakuló ülését az új nemzetközi szervezet. (Belgium és Románia megfigyelőket küldött, Nagy-Britannia és a Szovjetunió jelenléte nagyon hiányzott, csak levélben kívántak sikereket az új szervezetnek.) Idézet az alapszabályból: „*Tekintettel a nagy jelentőségű szerepre, amelyet a szenográfia, az építészet és a technika különböző szakágai a színpadi kifejezés fejlődésével kaptak, Szenográfusok és Színháztechnikusok Nemzetközi Szervezete (OISTT/IOSTT) elnevezéssel autonóm nemzetközi szervezet*



▶ Josef Svoboda díszlettervező 1969–1985 között főtítkár (1976)

alakult. A szervezet célja, hogy minden művészi természetű és művészi célkitűzésű színpadtechnikai szakág elméleti és gyakorlati tárgykörére kiterjedően nemzetközi kapcsolatokat építsen ki, és azokat fejlessze.”

Első elnökévé az alapítók – távollétében – Walter Unruh professzort (aki első volt a nagy német színházi műszaki igazgatók sorában), a német színházak újjáépítésében jeleskedő, első nemzetközileg is elismert színházi konzulens építész és színháztechnikust választották. Alelnökök dr. Joel E. Rubin (USA) és Vajda Ferenc lettek. A főtítkárság feladatát a Prágai Színházi Intézet vállalta, Jarmila Gabrielová titkár fáradhatatlan munkabírására támaszkodva. A szerepek kiosztásánál gondosan ügyeltek a kelet–nyugati egyensúly fenntartására. Az alapítók vágya az volt, hogy a kelet–nyugati politikai szembenállás enyhülésével lehetővé váljék a szakmai tapasztalatok kicserélése, a szakemberek közötti személyes kapcsolatok építése.

Első főtítkára – sajnálatosan rövid ideig – Ota Ornest, a Prágai Városi Színház főigazgatója volt, akit hamarosan koholt politikai vádakkal letartóztattak. A prágai tavasz, mely felpeszditette a cseh kulturális életet is, nem múlt el nyomtalanul. A fokozott politikai ellenőrzés áterjedt a Színházi Intézetre és a főtítkárságra is. Gyakran nem kaptak beutazóvizumot egyes „nyugati” országok küldöttei (különösen, ha még diplomáciai kapcsolat sem volt a két ország között, mint pl. Izrael esetében), ezek megszerzéséért Soukupová kanosszát járt a hivataloknál. A főtítkári tisztséget végül – erős rábeszélésre – Josef Svoboda vállalta el, akinek hazai és külföldi renoméja erősítette az új szervezet pozícióját. Erre nagy szükség is volt, mert az 1968-as prágai tavaszt követő politikai retorzió miatt csaknem ellehetetlenül a főtítkárság munkája.



▶ John Bury angol díszlettervező (1976)



▶ Az első PIEC-ülés Magyarországon: Hofer Miklós, Ken Smalley (GB) és Paul Jähnichen (NDK) 1977

Az OISTT első kongresszusát – melyet az útkeresés és a szervezet kialakítása jellemzett – 1969-ben Prágában rendezték. Ezen már húsz ország küldöttei vettek részt. A szervezet munkáját a választott tagokból álló végrehajtó bizottság irányította, a munkatervet a programbizottság készítette elő. Megalakultak a szakmai bizottságok, amelyek a szcenográfia, a színháztechnika, az építészet és a publikáció területén kezdték meg működésüket. Később alakult meg az oktatási bizottság és az elméleti történeti bizottság.

Csak tisztelettel és hálával emlékezhetünk az alapítókra és az úttörőkre. Egyikük sem a karrierjét akarta építeni az OISTT égisze alatt, erre már nem volt szükségük, szakmájuk nemzetközileg elismert képviselői voltak Áldozatos munkájukat a színház szeretete, az önös érdekeken felülemelkedő szolgálat jellemezte.



▶ Ladislav Vyhodil szlovák díszlettervező (1981)



▶ Helmut Grosser, az OISTAT elnöke 1987–1994 között



▶ Chris Lievaart (NL) főtítkár 1994–2000 között



▶ Dr. Joel E. Rubin feleségével és Helmut Grosser (1979)

## A működés

A II. kongresszust 1971-ben, a Prágai Quadrienálával egy időben tartották a cseh fővárosban. Az V. kongresszuson (Hamburg, 1978) született meg az a döntés, hogy a jövőben az ún. „kis kongresszusokat” a PQ-val egy időben, mindig Prágában tartják, míg a „nagy kongresszusokat”, melyeken a szervezet vezető szervezeteinek és tisztségviselőinek választása történik, a két PQ közötti időben rendezik.

A kétpólusú világban rendkívül nagy segítséget jelentett az utazások lebonyolításához az az OISTT-megállapodás, mely kimondta, hogy az egyes bizottságokat meghívó ország napidíjat és szállást biztosít a vendégeknek, akiknek így csak az útiköltségükről kellett gondoskodniuk. Ez azt jelentette a szocialista országok tagjai számára, hogy forintért vásárolhattak vasút- és repülőjegyet, a napidíjukat (költőpénzt) és a szállásukat a meghívó fedezte valutában. Ez a megállapodás tette lehetővé, hogy kibővült számunkra a világ, és sok országba juthattunk el. Akkor – még a vasfüggöny korszakában – útlevelet kapni sem volt egyszerű feladat. Ellentételezésül általában két évente gondoskodni kellett valamelyik OISTT-bizottság meghívásáról Magyarországra. Ehhez azonban csak forintra volt szükség, melyet a kulturális tárcától – az OPAKFI-n keresztül – lehetett megkapni.

Kezdetől fogva elsődleges feladat volt a szervezet bővítése, nem utolsósorban a működéshez szükséges anyagi alapok növelése érdekében. (A tagdíj 100 USD, ill. 125 rubel volt évente). A működés költségeit lényegében a csehszlovák kulturális tárca fedezte. A szervezet tagja csak →



► PIEC-ülés az Operában, Budapest 1990

→ olyan nemzeti központ lehetett, amelyik a saját országában biztosítani tudta a scenográfusok, az építészek és a színházi műszakiak szervezeteinek képviseletét. Egyes országokban hol egyik, hol másik szakmai szerveződés hiányzott.

## Szervezeti felépítés

A szervezet végrehajtó bizottsága 12 választott ország küldöttéből állt. Az OISTT munkatervének előkészítése a programbizottság feladata volt. A kezdeti években nem volt kis feladat megtalálni azokat a feladatokat, amelyek megoldása nemzetközi összefogást igényelt, és megfelelő anyagi fedezettel elkezdhető volt. A programbizottság első elnöke *Denis Bablet* neves francia scenográfus lett. Az egyes bizottságok elnökei automatikusan tagjai lettek ennek a bizottságnak.

A különféle szakterületek képviselői szabadon kapcsolódhattak be az egyes bizottságokban folyó nemzetközi munkába. A kezdetől fogva működő bizottságok:

A *scenográfusok bizottságának* első elnöke a pozsonyi *Ladyslav Vychodil* volt. Őt követte az angol *John Bury*, majd a finn *Timo Martinkauppi*, később a dél-koreai *SungChul Kim*. A bizottság elsődleges feladata a PQ előkészítése, értékelése volt. Számos nagy sikerű összefogott tartottak szerte a világban. A munkában részt vevő magyarok: *Jánosa Lajos*, *Fekete Mária*, *Szlávik István*, *Szinte Gábor*, *Koós Iván*, *Götz Béla*, *Szendrényi Éva*, *Zeke Edit*, *Balázs Júlia*, *Kovács Nóra Patricia*, *Nagy Fruzsina*. A bizottság – a szakterületek jobb behatárolása és a hatékonyabb munka érdekében – munkabizottságokat alakított a jelmeztervezők, a hanggal foglalkozó szakemberek és a világítástervezők számára.

Ma a bizottság elnevezése: *előadás-tervezés (Performance Design)*, elnöke a cseh *Markéta Fantová*, magyar tagja *Kovács Nóra Patricia*. A mai albizottságok és elnökeik: jemeztervezés: *Simona Rybáková* (CZ); hangtervezés: *Joe Pino* (USA); világítástervezés: *Kimmo Karjunen* (FIN), magyar tagja *Csontos Balázs*; tértervezés: *Rob Eastman-Mullins* (USA).

Az *építészbizottság* első elnöke *Jan Fibelkorn* volt, majd *Claude Paillard*, *Werner Ruhnau*, *Jan*

műszaki atlaszával foglalkozott. Magyar tagjai voltak: *Óvári Győző*, *Répászkó Ernő*, *Hajagos Árpád*, *Pálfi Ferenc*, *Kiss István*, *Böröcz Sándor*, *Szabados Tamás*, jelenleg pedig *Tompai Zsuzsa*, a *Madách Színház* főmérnöke.

Az oktatási bizottság első elnöke *Paul Jähnichen* volt az NDK-ból, majd hosszú ideig az osztrák *Heinz Bruno Gallee* professor. Őt *Michael Ramsaur* (USA) követte. Későbbi, rendkívül agilis vezetője *Marina Raychinova*



► Hofer Miklós építész, Vajda Ferenc, Joel E. Rubin, Szabó-Jilek Iván Budapest 2002

*Kramer, Reinhold Daberto*. Jelenlegi elnök *Tim Foster* (UK). Ez a bizottság – magyar javaslatra – kezdeményezte és 1977 óta rendszeresen szervezi az OISTAT építészeti ötletpályázatait a fiatal építészek számára. Hazánkat a kezdetektől több évtizeden át *Hofer Miklós* építész professor képviselte ebben a bizottságban, később utóda *Vargha Mihály* építész volt. A magyar központ újjáalakulását követően először *Pálfi Sándor* DLA, majd jelenleg *Makovényi Ferenc* PhD képviseli hazánkat e bizottságban.

A szervezet neve – elismerve a színházépítést jelentőségét – 1985-ben OISTAT-ra változott.

A *technológiai bizottság* elnökei: *Horst Birr*, *Rudolf Kück*, *John Mayberry*, *Bill Graham*, *Ivo Kersmaekers*, jelenleg a szerb *Romana Bošković Živanović*. A bizottság a színházak biztonságtechnikai előírásaival, technikai fejlesztésekkel és a színház

lett, aki a *Scenofest<sup>4</sup>* létrehozója és fő szervezője volt. Jelenlegi elnöke *William Kenyon* (USA). A magyar részvételt *Schmidt János*, *Ordasi Zsuzsa*, *Nobilis Kornél* jegyezte. Ma többen is, felváltva képviselik Magyarországot, így például *É. Kiss Piroška*, *Csanádi Judit*, *Farkas Ildikó*.

A *publikációs és információcsere-bizottság* első elnöke *dr. Ned A. Bowmann*, őt követte *Szabó-Jilek Iván*, *Eric Fielding*, *John Faulker*, *Jérom Maeckelbergh*, *Eric de Ruijter* és *Irena Sentevska*. A bizottság kezdeti feladata a publikációk és információk nemzetközi cseréjének előmozdítása volt. Sikerült hatékony együttműködést kialakítani a világban megjelenő összes szaklappal. Itthon elindult a *Színházi Műszaki Adatlapp* projekt. A legnagyobb sikert azonban a *Theater Words* többnyelvű színházi szótár kiadása és folyamatos frissítése, bővítése hozta. Ingrid Luterkort svéd



► Richard Durst professor USA, 4. elnök 1997–2000 között



► Maya Pekkanen (SF) elnök 2000–2005 (2001)



► Karin Winkelsesser főtitkár 2001–2005 között, a BTR főszerkesztője

<sup>4</sup> SCENOFEST a Prágai Quadriennálé kísérőrendezvénye 2003-tól, majd 2013-tól a World Stage Designhoz kapcsolódik



► Michael Ramsaur (USA) elnök 2005–2009



► Jarmila Gabrielová az OISTAT 40 éves évfordulóján (2008)



► Louis Janssen (NL) elnök 2009–2017

főszerkesztő ötlete (svéd–angol szótár) nyomán teljesedett ki a ma már több kiadást megért és több mint 12 nyelven (köztük magyarul is) elérhető, praktikus szótárrá. *Olle Söderberg* főszerkesztő folyamatosan a tökéletesítésén munkálkodik.

Az internet és a felgyorsult globális kommunikáció megjelenésével a bizottság feladata megváltozott, amit új neve is tükröz: *Publikáció és Kommunikáció Bizottsága*, melynek jelenlegi elnöke *Carl Walling* (USA). Két új munkabizottságot hoztak létre, az egyiket az OISTAT-honlap megalkotására ([www.oistat.org](http://www.oistat.org)) és működtetésére, a másikat a hagyományos publikációk összefogására. A mai feladatokat a *New Theatre Words* többnyelvű szótár és ennek digitális változata képezi. A bizottság munkájában magyar részről hosszú ideig Szabó-Jilek Iván, majd *Répászky Ernő* vett részt.

A *történelmi és elméleti bizottság* lengyel kezdeményezésre 1979-től kezdte meg működését. Első elnöke *Zenobiusz Streleccki* volt, akit kisebb-nagyobb megszakításokkal *Z. Taranienko*, *Heta Reitala* és *Bob Logger* követett. Az érdekes szakterület sok együttműködést kínál nemzetközi szinten, bár az érdekelt intézmények világszerte nagyon szerény költségvetéssel gazdálkodnak. Talán ezzel magyarázható a bizottság rendszeretlen működése. Jelenlegi elnevezése *Kutatási Bizottság*, elnöke *David Willmore* (UK). Magyar tagja volt *Belitska-Scholtz Hedvig*, jelenleg *dr. Sirató Ildikó*. Időközben alakult meg a Színháztörténelmi Munkabizottság, melynek feladata a kutatási, technológiai és oktatási bizottságokat érintő színháztörténelmi kérdések vizsgálata.

A bizottságokban folyó munkát, üléseket, minden résztvevőt természetesen nem tudunk részletesen felsorolni.<sup>5</sup>

## Megváltozott politikai helyzet – krízis és újjászületés

A politikai rendszerváltás nyomán Csehország és Szlovákia különvált. Prágában is új szelek kezdtek fújni. 1990-ben az új cseh kulturális vezetés – az OISTAT elnökének szemé-

lyes tiltakozása ellenére – leváltotta és nyugdíjazta *Éva Soukupová*t, a *Divadelní ústav* igazgatóját. A főtítkári poszton *Ota Ornest* váltotta, akit akkor rehabilitálnak. Mint várható volt, a főtítkárság költségvetési támogatását is megszüntették.

Sikerült elérni, hogy 1993-tól 4 évre a főtítkárság munkájának finanszírozását a holland kulturális minisztérium vállalja. Ezt a támogatást – egy alapítvány létrehozásával – 2001-ig biztosítani lehetett. Az állami támogatásról fokozottan az üzleti alapú működésre kellett áttérni.

Természetesen az új világpolitikai helyzetben

a nemzetközi szervezet alapcélkitűzései is újraértelmezést igényeltek. 1997-ben a pittsburghi, 10. OISTAT-kongresszus javaslatokat fogadott el a szervezet átalakítására és egy új alapszabály kidolgozására. Az új felállást 2001-ben, a berlini kongresszuson fogadták el a tagországok. Ennek lényege, hogy a kongresszusokon a delegáltak által megválasztott elnökből és további 7 főből áll a végrehajtó bizottság. A vb mellett működő kormányzótanács (Governing Board) a vb tagjaiból és az egyes bizottságok megválasztott elnökeiből áll. A 2017. évi OISTAT-kongresszuson, Tajvanon új tisztségviseleket választottak.

### Az OISTAT Végrehajtó Bizottsága:

Bert Determann elnök (Hollandia)  
Duncan Ei.Eu Chang alelnök (Tajvan)  
Hazem Shebl alelnök (Egyiptom)  
Jan K. Rolnik pénztárnok (Csehország)  
Sean Crowley (Anglia)  
Ivo Kersmaekers (Belgium)  
Marina Raytchinova (Bulgária)  
Kevin Rigdon (USA)

További változás, hogy a nemzeti központok tagságán kívül 2001-től egyéni tagságot és 2005-től ún. támogató tagságot (Associate Membership) is rendszeresítettek. Az egyéni tagfelvételt →

### Az OISTAT elnökei, alelnökei

Periódus	Elnök	Alelnökök	
1969–1971	Walter Unruh prof. (NSZK)	Dr. Joel E. Rubin (USA)	Vajda Ferenc (H)
1971–1975	Dr. Joel E. Rubin (USA)	Liviu Ciulei (Románia)	Vajda Ferenc (H)
1975–1978	Dr. Joel E. Rubin (USA)	Heinz Bruno Gallee (Ausztria)	Traian Nitescu (Románia)
1978–1996	Helmut Grosser (NSZK)	Heinz Bruno Gallee (Ausztria)	Vajda Ferenc (H)
1985–1989	Helmut Grosser (NSZK)	Serge Creuz (Belgium)	Alexander Vasziljev (SZU)
1989–1994	Helmut Grosser (NSZK)		
1997–2001	Richard Durst (USA)	Maija Pekkanen (Finnország)	
2001–2005	Maija Pekkanen (Finnország)	Louis Janssen (Hollandia)	SungChul Kim (Korea)
2005–2009	Michael Ramsaur(USA)	Wei-Wen Chang (Tajvan)	Henk van der Geest (Hollandia)
2009–2013	Louis Janssen (Hollandia)	Michael Ramsaur (USA)	Duncan Chang (Tajvan)
2013–2017	Louis Janssen (Hollandia)	Aby Cohen (Brazília)	Duncan Chang (Tajvan)
2017–2021	Bert Determann (Hollandia)	Hazem Shebl (Egyiptom)	Duncan Chang (Tajvan)

### Az OISTAT Főtítkársága, főtítkárai

Periódus	Főtítkárság	Főtítkárok / ügyvezető igazgatók*	Periódus
1968–1992	Prága	Dr. Ota Ornest	1968–969
		Josef Svoboda	1969–1985
		Dr. Éva Soukupova	1985–1990
		Dr. Ota Ornest	1991–1993
1993–2001	Amsterdam	Chris Lievaart (NL)	1994–2000
		Freek Bloemers (NL)*	2000–2001
2001–2005	Megosztva Berlin és Helsinki között	K. Winkelsesser D)*/ M.Pekkanen (SF)*	2001–2006
2006–2020	Tajvan (15 évre)	Wei-Wen Chang (TW)* Kathy Hong Wanjung Wei	2006–2012 2012–2015 2015–

<sup>5</sup> További információt a [www.oistat.org](http://www.oistat.org) honlapon lehet találni

## Tisztelet az alapítóknak!

Az 1968-ban megalakult OISTAT egyetlen élő, ma 90 éves amerikai alapítója, aki a nemzetközi szervezet második elnöke volt 1970–1978 között



### Dr. Joel E. Rubin Üzenete a Színpad olvasóinak:

Szinte hihetetlen, hogy már 50 év telt el azóta, hogy a nagy testvér, a Nemzetközi Színházi Intézet (ITI) jóvoltából az OISTAT megszületett. Mint alapítók és első tagok, azzal a politikai szembenállással foglalkoztunk, ami akkor Európában fennállt. Az ITI előkészítette alapszabályunk demokratikus tervezetét, amely biztosította a különféle művészi elvek vitathatóságát, de szabad érvényesülését a politikától függetlenül. És valóban vitatkoztunk: a nyugat tiltakozott a művészek bebörtönözése ellen, a kelet „békemegoldásokat” javasolt. Idővel megtanultunk együtt dolgozni, amelyet a tagországokban tartott összejövetelek és a művészek egyéni látogatásai erősítettek. Számomra úgy tűnik, mindannyian – nyugatiak és keletiek egyaránt – átértéztük, hogy segítenünk kell, tenni valamit a békésebb világért. Ehhez hozzájárult a Prágai Quadrienálé közelsége és élménye, ahol négyévente a nemzetek saját kiállításai révén

nemzetközi szinten hozott minket közelebb egymáshoz. A prágai Főtitkárság csodálatos munkájával kormányozott minket a csehszlovák kulturális minisztérium kikerülhetetlen politikai elvárásai mellett. Úgy gondolom, fontos megemlíteni Éva Soukupová, Jarmila Gabrielová, Ota Ornest és Josef Svoboda nevét, akik vezető küldetésüket vállalva, nem kis politikai veszélynek tették ki magukat. Reméljük, hogy ezek a nagyszerű menedzserképességekkel megáldott emberek különleges helyet kaptak a mennyben.

Most, ötven évvel később az OISTAT nemcsak működik, hanem virágzik, köszönhetően Chris Liewaartnak és holland barátainknak, akik később átvették Prágától a főtitkárságot, és hálásak vagyunk most a tajvani főtitkárságnak, különösen Wanjung Wei jelenlegi ügyvezető igazgatónak és kollégáinak fáradhatatlan munkájukért.

Végül visszatekintve úgy tűnik, hogy nekünk, az első OISTAT-generációnak jutott a legérdekesebb időszak, érdeklődve tanultunk az egyes országokban minden találkozóból, megismerve a különböző politikai rendszereket is.

**Köszönjük Joel és további jó egészséget kívánunk!**

→ azok kérhetik, aki országában nincs OISTAT Központ, a támogató tagok iskolák, intézmények és vállalatok lehetnek.

A holland állami támogatás megszűnésével a főtitkárság nehéz helyzetbe került. A feladatokat megosztották Amsterdam, Berlin (*K. Winkelsser*) és Helsinki (*M. Pekkanen*) között. A 2005-ben Torontóban tartott kongresszuson Tajvan képviselői jelentették be a jó hírt, hogy a tajvani kulturális adminisztráció az elkövetkező 10 évre vállalta a főtitkárság működtetését. A főtitkárság Tajvanra költözött, és az állami támogatást a 10 éves periódust követően még 5 évre meghosszabbították, így a szervezet titkárságának működése 2021-ig biztosított.<sup>6</sup>

### A magyar OISTAT Központ

1968-tól az Optikai, Akusztikai, Film- és Színháztechnikai Tudományos Egyesületben alakult meg. Első elnöke *Vajda Ferenc* – aki hosszú évtizedekig töltötte be ezt a funkciót –, titkára *Szabó-Jilek Iván* volt. Az elnökséget később *Belitska-Scholtz Hedvig* vette át. Több nagy sikerű ülést szerveztünk itthon (VB, PB, PIEC stb.). A magyar központot 2003 óta *Böröcz Sándor* vezeti. 2006 óta a színházi műszaki szakembereket tömörítő Magyar Színháztechnikai Szövetség keretén belül működött, majd 2015-től önálló szervezetté alakult. A többi érdekelt társszervezettel (Magyar Látvány-, Díszlet- és Jelmeztervező Művészek Társasága, Magyar Színháztechnikai Szövetség, Magyar Építész Kamara, Magyar Képzőművészeti Egyetem stb.), valamint sok

- buzdítani az élő előadások létrehozóit az állandó tanulásra, továbbképzésre;
- tisztelni a különböző kultúrákat és tolerálni mindazok különbözőségét és hasonlóságát, akik munkájával a színházi előadás létrejön.

Érdekes az OISTAT történetét végignézve megfigyelni a folyamatos átalakulást. Kezdetben a politikai és a szakmai szempontok érvényesültek. Majd, ahogy bővült a szervezet és fejlődtek a szakterületek, újabb bizottságokban újabb résztvevőkkel élénkült meg a nemzetközi munka. A mai globális, internetes világunkban a hangsúly egyre inkább az oktatásra és a fiatalokra került. A kongresszusok – a PQ és SCENOFEST programjaihoz hasonlóan – a színházcsinálást elsajátító fiatalok fesztiváljává, örömnepév alakultak át. A személyes találkozások, új ismeretségek, a vidám együttléti öröme került a középpontba.

Szeretném remélni, hogy sok magyar fiatal színházi műszaki, díszlet- és jelmeztervező és építész választja a nemzetközi munkában való részvételt, hogy ők írják tovább az OISTAT következő évtizedeinek történetét.

**SZABÓ-JILEK IVÁN**

*az OISTAT megalakulásától tag,  
a Magyar OISTAT Központ alapítója és titkára,  
a Publikáció és Információcsere Bizottság  
elnöke 1977–1990*



► Bert Determann (NL) jelenlegi elnök

színházi szakemberrel, tervezővel karöltve alakult meg az OISTAT Magyar Központ. Azóta is folyamatosan csatlakoznak hozzá újabb tagok és intézmények, így mára az előadóművészeti ágak mindegyike, beleértve a cirkusz- és bábművészetet is – képviseli magát a szervezetben. 2017-ben nagyon sikeres, színházszakmai konferenciával egybekötött kormányzótanácsi ülést rendeztünk meg Budapesten.

### Az OISTAT küldetése

- elősegíteni az ötletek és innovációk cseréjét és szorgalmazni az élő színházi előadás létrehozó szakmák közötti nemzetközi együttműködést;
- ezen célok eléréséhez támogatni minden országban a nemzeti központok megalakulását;



► Az OISTAT 2017-ben megválasztott VB tagjai a budapesti ülésükön (2017)

# A színpadvilágítás elképzelt jövője

## Az EU rendelettervezete a világítástechnika szabályozásáról 2020-tól

*Az Európai Unió (továbbiakban: EU) új rendeleteket javasolt a világítás szabályozására, amit ha jelenlegi formájában megszavaznának, akkor az gyökeresen megváltoztatná a jelenleg használatban lévő eszközöket a szórakoztatóipar világítás-technikájában is (beleértve a halogénizzót az izzószálas, az ív- és LED-lámpákat). A rendelet 2020. szeptember 1-jével lépne életbe. Célunk, hogy megismertessük a hazai szakemberekkel ezeket az elképzeléseket, összefoglaljuk, hogy hol és milyen módon térnek el a régi előírásoktól, és ezek hogyan fogják befolyásolni 2020-tól a szórakoztatóipari világítást.*

Ha a tervezet bevezetésre kerül, akkor az új szabályok jelentős mértékben érintenék a szórakoztatóipari világítás minden területét és mindenkit, aki ezen a területen dolgozik: a világítástervezőket, a felhasználókat és a gyártókat is.

Ezeket az információkat a Világítástervezők Szövetsége (ALD)<sup>1</sup> gyűjtötte össze, akik a szórakoztatóipari világítástechnikában dolgoznak, és nem a törvények szakértői. Fontos, hogy mindenki ismerje meg az új rendelettervezetet, s ha bárki úgy gondolja, hogy az közvetlen hatással van rá – például gyártóként érintett –, akkor fontos lehet a professzionális jogi segítség igénybevétele is.<sup>2</sup>

### Előzmények

A Világítástervezők Szövetségét először *Kevan Shaw*, egy építészeti világítástervező értesítette a benyújtott javaslatról, aki az EU illetékes bizottsági munkájának rendszeres résztvevője. Eleinte úgy vélte, hogy a javaslat fő célja az, hogy betiltsa az izzószálas fényforrásokat, ezért újraélesztette a *Michale Hulls* világosítástervező kampányát a *Mentsük meg a halogénizzót!* 2013/2014-ből. Azt is felismerte, hogy a szabályozás néhány LED-fényforrást is érintene, ezért az ALD még az EU-konzultáció vége előtt – 2018. január 25-én – benyújtotta reagálását a tervezet<sup>3</sup>, amit kiegészítettek az ALD tagjainak erős tiltakozásával.<sup>4</sup>

Az ABTT és a PLASA is benyújtotta állásfoglalását az ügyben. Az ALD ezután elkezdte Európá-szerte értesíteni a problémáról a színházi szakmai szervezeteket.

### Nem csak a halogénizzókról van szó

A rendelet áttanulmányozása után világossá vált, hogy az új szabályok sokkal drasztikusabb változásról szólnak, nemcsak az izzószálas, hanem szinte az összes, jelenleg a szórakoztatóiparban használt fényforrás betiltásával járnak, így az ív- és a LED-fényforrásokéval is.

1 Association of Lighting Designers

2 Az eredeti tanulmány: [www.ald.org.uk/resources/the-proposed-2020-eu-lighting-regulations-a-primer](http://www.ald.org.uk/resources/the-proposed-2020-eu-lighting-regulations-a-primer)

3 <https://bit.ly/2GVVW79B>

4 <https://bit.ly/2HysMDm>

5 <https://bit.ly/1cZR2HZ>

6 <https://bit.ly/2Hx58XP> és <https://bit.ly/2Hwp5Oj>

Az ALD célja a rendelet átdolgozása, ezért újtá-ra indították a *Mentsük meg a színpadi világítást!* kampányt.

### A jelenlegi előírások

Azt előrebocsátjuk, hogy ezek a rendeletek nem igazán újak. Már évek óta dolgozik az EU azon, hogy kidolgozzák az Ecodesign rendeleteket, azzal a céllal, hogy a gyártókat a termékek energiafogyasztásának csökkentésére kényszerítsék, lehetőleg úgy, hogy még energiahatékonyabbá tegyék őket (azaz kevesebb energiával ugyanazt a teljesítményt ériék el). Az Ecodesign rendeletek mellett léteznek még az energiafogyasztásra vonatkozók is, amelyek szabványos formátumban információt biztosítanak ahhoz, hogy a végfelhasználók össze tudják hasonlítani a különböző gyártóktól származó termékeket, ezek az A++tól E-ig tartó címkek, amelyeket a legtöbb elektronikus berendezésen megtalálhatunk.

A világítástechnika szabályozása jelenleg az EU1194/2012 „Az Európai Parlament és az Európai Tanács az Ecodesign feltételeinek figyelembevételével az irányított fényű lámpák, fénykibocsátó diódás lámpák és ehhez kapcsolódó berendezésekre vonatkozó előírás 2009/125/EC” alapján történik.<sup>5</sup>

A rendelet célja elismerésre méltó, az energiafogyasztás csökkentésével olyan potenciális változásokról beszél, amely bevezetésével 2020-ra évi 25 TWh (terawattóra) energiát lehetne megtakarítani.

Ennek érdekében minden világítási termék, ami egy meghatározott színiskálán – nagyrészt a hidegtől a meleg fehér fényig – bocsát ki fényt, egy bizonyos energiahatékonysági szabványt kényszerít. A mértéket Energiahatékonysági Indexnek (EEI) hívják. Ennek az indexnek a megengedett értékét már háromszor szigorították: először a rendelet ismertetésekor 2013 szeptemberében, majd újra 2014 szeptemberében, végül 2016 szeptemberében. Ennek volt köszönhető, hogy sok lámpa esetében normál izzószálról halogénra váltottak (például az R80 eco verziója és más hasonló izzók), és az utóbbi időben egyre nehezebbé vált sok lámpafajta beszerzése, beleértve az R-lámpá-

kat és az MR16 lámpákat, izzószálas vagy halogén formában, ezeket csak LED-alternatívákkal lehet elérni.

A rendelet eddig nem befolyásolta a szórakoztatóipari világítást, mert a szigorítás nem vonatkozott azokra a világítási termékekre, amelyeknek extrém fizikai feltételeknek is meg kell felelniük. A felmentett termékeknek nem kell megfelelniük a jelenlegi rendeletnek, de be kell bizonyítaniuk, hogy a szórakoztatóiparban használják őket, nem pedig a háztartásokban.

Ugyanezt a „stúdióvilágítás, show-effekt világítás, színházi világítás” felmentést beleírták egy későbbi rendeletbe is, a 2015/1428-ba, ami két korábbi határozatot ötvözött, amely a nem irányított fényű háztartási lámpákra, és általában utcai és irodai világításra használatos termékekre vonatkozott.<sup>6</sup>

A 2015-ös rendelet, úgy tűnik, az EU részéről annak a ténynek az elismerése volt, hogy a lámpatechnológia fejlődése nem elég gyors, és a jelek szerint a gyártók számára gazdaságilag nem megvalósítható, hogy kifejlesszék és a piacra juttassák a megfelelő termékeket. Tehát 2016. szeptember 1-től a lámpák az EU akkori igényeit nem tudták teljesíteni, ennél fogva finomították az elvárásokon, de megtartották a „stúdióvilágítás, show-effekt világítás, színházi világítás” kivételzettségét. Már nehezebben lehetett az „extrém feltételeknek kitett lámpákat” definiálni, de továbbra is a szabvány alól mentesített lámpákat használták jelzésekre (pld. a közlekedési jelzőlámpák vagy repülőtéri pályalámpák).

A 244/2009-es rendelet teljes megvalósításának dátumát utólag felülbírálták, és az új dátumot 2018. szeptemberére tették.

### Macska-egér játék

Az EU természetesen továbbra is felülvizsgálja az energiahatékonysági rendeleteket, hogy azok megfeleljenek a kor technológiai fejlődésének. A jelenlegi felülvizsgálatot „Ecodesign Munkaterv 2016–2019”-nek nevezik, és ez a konkrét világítási eszközöket az egyik legjelentősebb megtakarítási lehetőségnek tekinti. Már elkészült az új Energiafogyasztás címkézésre kidolgozott rendelet is, az

→ EU2017/1369, ennek köszönhetően 2018. november 2-től az EU-n belül az energiacímek már A–G-ig kerülnek megnevezésre az A++ E helyett.

Ennek a folyamatnak a részeként megpróbálják megtalálni és lezárni a gyártók és forgalmazók által használt kikapukat, amelyek segítségével az EU-n belül továbbra is árulják a tiltott termékeket. Például sok fehér LED-fényforrás lavirozik az EU „fehér fény” definíciójának határán, és ezzel függetlenítik magukat a rendeletek előírásaitól, ugyanúgy, mint számos „állítható színű” háztartási LED-termék. És persze ott vannak még az extrém fizikai feltételeknek kitett halogénizzók és „közlekedési lámpák”, amik még kaphatóak.

## A javasolt új szabályok

Mint a korábbi rendeleteknél, ennek a célja is fontos és elismerésre méltó. Az EU által idézett célok között továbbra is megtalálható az energiafogyasztás mérséklése csökkentett higanytartalommal, illetve -kibocsátással, a LED-lámpák minőségének javításával (különös tekintettel a villogó és silány fényű, rossz minőségű LED-forrásokra). Szerepel benne az, amit akár „Volkswagen” záradékunk is hívhatunk, miszerint a gyártók nem készíthetnek olyan termékeket, amelyek másképp viselkednek teszteléskor, hogy ezzel biztosítsák a rendeletekben előírt értékeket. Ez a szakasz részletezi azt is, hogy a termék energiafogyasztása nem növekedhet egy software- vagy firmwarefrissítés után... kivéve, ha a felhasználó abba beleegyezett.

Ezenkívül bemutattak még egy egyszerűsített termékhatékonysági azonosítást, a jelenlegi Energia Hatékonysági Indexet lecserélik egy egyszerűbb számítási értékre, a lumen per watt (lm/W), amit úgy számítanak ki, hogy elosztják a teljes fénykibocsátást (lumen) a felvett teljesítménnyel. A termék energiahatékonyságát ezután az új A(210 lm/W)–G(85 lm/W) skálán minősítik.

Összegezve: azok az eszközök, amelyek nem érik el a 85 lm/W-ot (vagy a többi feltétel valamelyikének nem felelnek meg), nem hozhatók forga-

lomba az EU-ban. (Ez alól csak a speciális felmentés alatt állók a kivételek.)

Továbbra is az a szabályozás elsődleges célja, hogy ezen a területen is kikényszerítsék a gyártóktól a fejlesztést. A Bizottság tudomásul veszi, hogy az új címkézési rendelet bemutatásakor (2017 októberében) egyetlen, a kereskedelemben forgalmazott lámpa sem felelt meg az új „A” és „B” kategóriáknak, a legjobb háztartási LED-fényforrások az „E” kategóriába tartoztak, a legjobb professzionális használatra alkalmas fényforrás „D” kategóriás volt. Valószínűleg az „A” kategóriát még 2020-ban sem tudja senki teljesíteni, de fontos, hogy a szabályozás teret adjon és motiváljon a fejlődésre.

Először is leszögezzük, hogy az EU nem akarja betiltani az izzószálas fényforrásokat. Viszont a legtöbb tungsten fényforrás, amit a szórakoztatóipari világításban használunk, beleesik az előírt kibocsátási tartományba, de nem felel meg az energiahatékonysági elvárásoknak. A rendelet-tervezett szerint „minden fényforrásra ugyanaz az energiahatékonysági elvárás vonatkozik”, de ezt csak a LED-fényforrásoknak sikerült elérniük. Ez azt jelenti, hogy a rendelet életbe lépése után például a kompakt fluoészkaló lámpákat integrált előtéttel (CFLI) és a halogénlámpákat nem engedik be a piacra.

Vagy például a 230V/575 W-os halogén Source Four reflektor fehér fényből kibocsát 7489 lumen, vagyis  $7489/575 = 13$  lm/W-t, míg önmagában a HPL lámpa 11780 lument sugároz ki 575 W fogyasztással, vagyis 20 lm/W-ot. A fényforrás önmagában jobb hatásfokú, mint a komplett reflektor, ami használhatatlanná válik, ha az izzót kivonják a forgalomból.

És ez nemcsak a tungsten problémája, hanem sokkal újabb fényforrásokat is érint. Ilyen például az ETC Source Four LED Lustr2: a maximum teljesítménye 5882 lumen és 160 W-t fogyaszt, azaz hatásfoka 36,7 lm/W, ami még mindig nem éri el a rendelet által meghatározott minimum követelményt, a 85 lm/W-t.

Mozgó fények? Egy Martin Mac Viper Performance adatai: 26000 lumen, 1000 W, vagyis 26 lm/W. A LED-alternatíva? Encore Performance CLD (hideg fehér), 11600 lumen, 580 W fogyasztással, szóval 20 lm/W (önmagában a LED-fényforrás 39400 lumen/468 W tehát csak 84,2 lm/W-t ér el) – egyikük sem felel meg az energiahatékonysági elvárásoknak. Van meleg fehér verziója az Encore-nak (a WRM), ami a reflektorból 9200 lument bocsát ki ( $9200/580 = 15,8$  lm/W), és 31500 lumennyi fényt a LED-fényforrásból (vagyis  $31500/468 = 67$  lm/W), ami azt mutatja, hogy a meleg fehér fényű LED-ek jelenleg kevésbé hatékonyak, mint a hideg fehér fényűek.

Nem az a szándékunk, hogy kiemeljük az ETC-t vagy Martint, hanem az, hogy olyan példákat említsünk, amik széles körben elterjedtek, nagyon sok helyen használják őket, így sokak számára ismerősek. Szinte az összes – a szórakoztatóipari világításban használt – izzó érintett, mert nem felelnek meg a rendelet elvárásainak.

Tovább nehezíti a helyzetet, hogy az új rendeletek arra kényszerítik a gyártókat, hogy a termékek készletléti állapotban 0,5 W-t fogyasszanak. Ez az előírás azokra a készülékekre vonatkozik, amik hajlamosak arra, hogy „mély álomba” merüljenek, mert nem szükséges, hogy pillanatokon belül reagáljanak. A szórakoztatóipari világítási eszközöknél ennek a kritériumnak a teljesítése nem valószínűsíthető meg, mert folyamatosan aktív állapotra van szükség ahhoz, hogy pontos adatokat mutassanak (pl.: DMX, RDM), és képesnek kell lenniük arra, hogy azonnal reagáljanak egy utasításra (a mozgó fények akkor is lehetnek aktívak, ha új pozícióba állnak be, de éppen nem világítanak).

A probléma igazi oka az, hogy az új rendeletekből teljesen hiányzik az a záradék, amely mentesíti a „stúdióvilágítást, show-effektusvilágítást, színházi világítást” az előírások alól, amely a jelenlegi rendeletnek a részét képezi.

**VIPER NT**

**CRYO-FOG High Pressure**

**UNIQUE 2.1**

**Cobra 3.1**

**TINY S**

**Look Solutions**

**PELYHE KFT**  
Light - Sound - Stage

Pelyhe Kft. | 1033 Budapest, Huszfi út 34. | Tel.: +36 1 368 92 35 / +36 30 9321 640 / +36 20 9321 640 | www.pelyhe.hu | pelyhe@pelyhe.hu

Most először ezek a szabályok közvetlen hatással vannak a mindennap használt termékeinkre.

## Piacra helyezve

Kissé összezavarja a dolgokat, hogy az EU-nak van egy másik kulcsmondata is: a „piacra helyezve”. Ez azt jelenti, hogy az új szabályok – a rendelet életbe lépése után – csak az új piacra kerülő termékekre vonatkoznak.

Az EU iránymutatást ad azokhoz a kifejezésekhez, amiket a tervezetben használ, de a „piacra helyezés”<sup>7</sup> magyarázata nem egyértelmű. Először azt mondja, hogy egy termék akkor van piacra helyezve, amikor először kaphatóvá válik az Unió piacán, majd azt, hogy a termékeknek, amikor a piacra kerülnek, meg kell felelniük a jelenlegi uniós harmonizációs jogszabálynak, ami úgy hangzik, hogy a már létező termékek továbbra is a kínálatban maradhatnak az új rendelet törvénybe lépése után is.

Néhány paragrafussal később azonban a dokumentum azt mondja, a „piacra helyezés fogalma minden egyes termékre vonatkozik, nem egy terméktípusra, .... önálló egységek, amelyek ha aztán kerülnek a piacra, hogy az új feltételek életbe léptek, azoknak meg kell felelniük”.

Vegyünk egy általánosan használt HPL lámpát és ETC Source Four lámpatestet. A gyártótól egy újabb szállítmány érkezik a forgalmazóhoz, vagyis ezek az egyedi eszközök először lesznek piacra helyezve. Mivel ezek a termékek nem felelnek meg az új rendelet elvárásainak, ezért 2020 szeptemberétől nem kerülhetnek a kereskedőhöz, és miután a forgalmazó régebbi készlete elfogyott, így nem lesz többé kapható a felhasználók számára.

Az ALD válasza az EU-nak és a *Mentsük meg a színpadi világítást!* kampány a „piacra helyezve” kifejezés ezen értelmezésén alapul, mert ez azt jelenti, hogy ezek a termékek a továbbiakban nem kaphatják meg a CE jelzést, és ezért a továbbiakban nem árusíthatók az EU-ban. Persze az EU-n kívül továbbra is kaphatók lesznek, de biztosan állíthatjuk, hogy illegálisnak minősül majd a nem CE kategóriás termékek importálása az EU-ba, s még bizonytalan, hogy miként reagálnának a biztosítók, ha egy nem CE kategóriájú lámpával történne egy káreset.

Bízhatunk benne, hogy a gyártók 2020. augusztus 31-én majd hatalmas mennyiségű terméket fognak piacra küldeni (így azok „piacra lesznek helyezve” még az új szabályok törvénybe lépése előtt), de az a mennyiség is egyszer elfogy. Egyértelműen az EU arra számít, hogy a házi, ipari, azaz az „általános világítási” piacon – amiket a rendelet elsősorban megcéloz – az árufeltöltés hiánya majd arra készíti a felhasználókat, hogy a rendelet előírásainak megfelelő fényforrásokra (vagyis a megfelelő LED-izzókra) váltsanak.

Az ALD válasza az EU-nak azt bizonyítja, hogy ez az elgondolás nem igaz a mi területünkre. Nálunk hatalmas eltérések vannak, nemcsak azért, mert a régóta szolgáló eszközeinket hulladéknak tekinthetjük, de még a vezérlő infrastruktúrát is le kell cserélnünk (dimmereket, vezérlőkábelek).

## Lehetséges megoldások?

Van azonban néhány olyan gondolat az új rendeletben, ami reményt adhat a szabályok megkerülésére.

A rendelettervezetben van egy mentesítés a „speciális technikai funkciót ellátó fényforrásokra, beleértve azokat, amelyek feladata az egészséghez és biztonsághoz kötődik; és azokra, ahol a magasabb energiahatékonysági alternatívák nem elérhetők, vagy nem gazdaságosak”. Ez alapján megengedettek lehetnének például a Source Four lámpák, mivel relatíve olcsók a Source Four Lustrhoz képest (és nem elhanyagolható, hogy kompatibilisek a jelenleg létező infrastruktúrával). Persze azzal is lehetne érvelni, hogy a kapható magasabb energiahatékonyságú, gazdaságos alternatívák nem biztosítják azt a világítási minőséget és használhatóságot (pl.: finom elhalványulás, jó színvisztaadás stb.), amikre a szakmában igényt tartunk, de ezek az elvárások nincsenek nevesítve a mentesítésben, így csak az energiahatékonyságra és a gazdaságosságra hivatkozhatunk.

A tervezet megfogalmaz egy olyan kitéltet is, miszerint „azok a fényforrások, amelyek azért jelentek meg a piacon, hogy leváltsák a kevésbé hatékony termékeket, azok még továbbra is a piacon maradhatnak, hogy a gyártók és forgalmazók által a fejlesztésbe befektetett költsége megtérülhessen”. Ez szintén biztatóan hangzik – vagyis, például Lustr2 továbbra is kapható lesz, mert hatékonyabb, mint a Source Four.

A rendelet 1. függeléke tartalmaz egy mentesítést a „képrögítésre és képvetítésre (beleértve a fénymásolókat és a videoprojektorokat is)”. Azzal is érvelhetnénk, hogy mi fényt vetítünk a színpadra (vagy akár tehetnénk egy gobót minden profilba és hívhatnánk vetítésnek), de ez lényegtelen. Azok a fényforrások „amiknek a kibocsátási szöge kisebb, mint 10°-os” szintén a mentesítettek közé tartoznak, de venni egy 5°-os eszközt, majd a lencsétet kicserélni pazarlás lenne...

A 6. függelék leír egy problémát, hogy „bizonyos alkalmazásokhoz szükséges tulajdonságok – pl. magas színvisztaadás – teljesítése, lehetséges, hogy az eddig elért szinten nem lesz megvalósítható”. Úgy tűnik, hogy a tervezet készítői itt is tisztában vannak a problémával, ami majd befolyásolja a szórakoztatóipari világítás lehetőségeit, de amíg a teljes problémát fel nem ismerik, semmit nem tesznek azért, hogy az előírásoknak meg nem felelő eszközök – speciális esetekben – mégis elérhetőek legyenek.

Érdeemes megjegyezni, hogy annak a szabályzatnak, amely az összes Eco rendeletet tartalmazza

(2009/125), része a 15. cikkely, amely kimondja, hogy az energiahatékonysági szabályok kivitelezése „nem érítheti jelentős mértékben negatívan a termék használhatóságát a felhasználó szempontjából, és a fogyasztókat a termék megfizethetősége és fenntarthatósága szempontjából sem”. Az ALD nem tud arról, hogy ezeket a szabályokat azóta frissítették vagy módosították volna.<sup>8</sup>

Érdeemes megemlíteni, hogy például a porszivókra vonatkozó Ecodesign szabályokat nem alkalmazták az ipari porszivókra, amiket szakemberek használnak, míg a jelek szerint a tervezett világítási szabályok mindenkire vonatkoznának.

A tervezett rendeletnek az a célja, hogy a kibúvókat megszüntesse, **az ALD elvárása pedig az, hogy legyen egy tisztán megfogalmazott kategória felmentés, ami leírja a szórakoztatóipari világítástechnika speciális helyzetét, feladatait, és azt, hogy az itt használt eszközöknek milyen jelentős szerepük van.**

## A tudomány majd megment minket?

Azok a gyártók, akik ezen a területen dolgoznak, megkeresésünkre azt válaszolták, hogy a szórakoztatóipari világítási termékek, különösen a lencsés, koncentrált/céltolt reflektorok (pl. profilfények, de főleg azok, amelyek színkeverést használnak) esetében nincs esély arra, hogy 2020-ra a rendelettervezet elvárásainak megfeleljenek.

Ennek számos technikai oka van. A reflektorok optikai felépítése azon alapszik, hogy ideálisan pontszerű fényforrást használnak, de a nagy teljesítményű LED-ek esetében a forrást kell megnövelni. A nagyobb méret nagyobb pazarláshoz és kisebb hatékonysághoz vezet.

Ha ezt több színnel próbáljuk elérni egy színkeverős forrás számára, az még nehezebb feladat, főleg azért, mert szükség van hozzá a spektrum széleinél extra fénykibocsátásra, hogy kompenzálják az emberi szem alacsony érzékenységét. A lehetőségeknek itt a szem biológiája, az optika törvényei és legfőképpen a fizika szab határt, és egyiket sem lehet befolyásolni rendeletekkel.

További bonyodalmat okoznak a LED-források gyártói, akik jelenleg is hatalmas energia befektetésével próbálják javítani a fehér LED-fényforrások hatékonyságát, amik éppen ezért, sokkal gyorsabban fejlődnek, mint a színes rokonaik. A szórakoztatóipari eszközöknél egyre gyakrabban párosítanak fehér LED-fényforrást tradicionális, mechanikus dichroikus szűrőkkel.

Érdekes kérdés, melyik jobb: ha egy megengedett fehér LED-fényforrást szűrünk meg, hogy a színpadon színes fény legyen, vagy inkább egy nem megengedett, összeadó színkeverést használó forrást használunk. Ez utóbbi sokkal hatékonyabb lenne ebben a situációban, mivel csak a szükséges mértékben használnád és kivonnád ki a színeket, nem pedig egy fehér színű forrást kapcsolnál be magasabb fogyasztással és kivonnád a színeket nem szükséges részeit. A csak fehér forrás csak ak- →

7 <https://bit.ly/2cvKCH4>

8 <https://bit.ly/1n51oi1>

→ kor hatékonyabb az additív forrásnál, ha pontosan arra a fehérre van szükségünk.

A gyártók azt is állítják, hogy a készenléti üzemmódot levinni 0,5 W-ra, úgy hogy továbbra is reagáljon a DMX jelre, vagy hogy egy mozgó fény mozogjon, miközben le van kapcsolva a lámpa, nagyon nehezen megvalósítható feladat.

## 2020 szeptemberétől nem használhatom a már meglévő lámpáimat?

Ha ezeket a szabályokat a tervezett formában bevezetnék, akkor semmi sem akadályozná a már meglévő eszközeid használatát addig, ameddig csak akarsz és tudod. De amint elfognak az árukészletek, már nem tudsz új fényforrást venni a meglévő eszközeidhez. Az EU a jelek szerint számít arra, hogy sok lámpát le fognak majd cserélni Drop-In LED-ekkel, és ez igaz lesz az általános világítási szolgáltatások területén, de a szórakoztatóipari világításban nem ez lesz a helyzet. Például az ETC felajánlott egy Drop-in LED-forrást a Source Four helyett, amit szimpla dimmeren szabályozni lehet az USA-ban, de a 230 V-os verziónál abbahagyták a fejlesztést technikai okok miatt. A lámpák felhalmozása egy lehetőség, de nem hosszú távú megoldás.

## A színházi világítás az energia ördöge?

Nem. A Seattle Rep és a londoni polgármester számára készített felmérés azt mutatta, hogy átlagosan az előadások világítása a színház teljes energiafogyasztásának **kevesebb mint 5%-át** teszi csak ki. A szórakoztatóipari világítás eszközeit sajátos módon használjuk: általában csak néhány órán át (előadás közben), soha nincs bekapcsolva az összes lámpa egyszerre, és csak ritkán világítanak a maximumon.

A felmérések óta sok színház próbálta csökkenteni az energiafogyasztását, főleg a munkavilágításra és teremvilágításra használt lámpákat cserélték le LED-es lámpatestekre. Ez a váltás jelentős energia- és anyagi megtakarítást hozott, különösen a mindig bekapcsolt ivfényes fényforrásaik lecserélése volt hatékony LED-es mozgó lámpákra.

A hatékonyság fejlesztése és fejlődése nagyon fontos, de az a pénz, amit a jól működő világítási eszközök lecserélésére kell fordítani és azokat szemétként kell dobni azért, hogy olyan új eszközöket szerezzünk be, amelyek minimálisan fogyasztsanak kevesebbet, az kidobott pénz lesz. S ezt a pénzt arra is használhattunk volna, hogy a színház más területein fejlesszünk, ahol sokkal nagyobb megtakarításokat érthetünk volna el. A relatíve kicsi energiamegtakarítás, amit ezekkel a változtatásokkal sikerül elérniük, sokkal kevesebb lesz, mint az a felhasznált energia, amit a gyártók arra fordítanak, hogy megismertessék a szakmával az új eszközöket.

## Akkor mit tehetünk?

Az ALD célja az, hogy felhívja az EU figyelmét arra, hogy a szórakoztatóipari világítás egy „speciális eset”, ezért fogalmazzanak meg a rendeletben egy mentesítést az eszközeinkre. Úgy tűnik, az EU már tisztában van a problémával, de még nem értették meg, milyen típusú berendezéseket használunk.

A PLASA próbálja arra buzdítani a gyártókat, hogy támogassák a mentesítést, és jelezzék, hogy mely területeken nem tudják megoldani 2020 szeptemberére a mérnöki kihívásokat.

## Összefoglalva

1. 2020 szeptemberében életbe léptetni kívánt, új rendelet szerint csak olyan termékeket lehet eladni az EU-ban, aminek a minimum hatékonysága

85 lumen/W lesz, és készenléti állapotban a maximum fogyasztása minden világítási eszköznek (lámpák és független eszközök) csak 0,5 W lehet.

2. A jelenleg hatályos rendeletek tartalmazznak felmentéseket a színpadi világítás eszközeire, az új rendeletekből azonban ezek hiányoznak.

3. Egy izzószálas eszköz sem felel meg az elvárásoknak, és sok LED-alapú szórakoztatóipari eszköz sem éri el a minimum követelményt. 2020 után nem fognak új készletek érkezni ezekből az EU piacára.

4. A gyártók az optikai dizájn és a LED-hatékonyság határainak figyelembevételével úgy látják, hogy nem lesznek képesek olyan eszközöket gyártani 2020 szeptemberére, amik megfelelnek a rendeletervezet kritériumainak.

5. A rendeletekben nincs semmi, ami megakadályozna abban, hogy a már meglévő eszközeidet használd, viszont a piacon nem lesznek többé megfelelő izzók, és így az eszközeid is használhatatlanná válnak.

6. A már meglévő eszközeid lecserélése azt is jelenti majd, hogy a vezérlődöt és a dimmereidet is kidobhatod.

7. A változtatásokkal nyert energiamegtakarítása relatíve csekély lesz, tekintetbe véve a szórakoztatóipari világítás jellemzőit, és valószínűen több energját emészt fel a hulladékká vált, elavult eszközök feldolgozása és az új eszközök gyártása és terjesztése.

8. Nagyon hosszú időre fontos eszközök fognak elveszni a világításstervezői csomagból az EU-ban.

9. Ez súlyosan befolyásolja a fellépések színhe-lyeit, mindenfajta és méretű produkciót.

10. Nagyon kevés példa van arra, hogy úgy tiltottak be technológiákat, hogy azok használata nem volt veszélyes.

Fordította:

**SIMON RÉKA BOGLÁRKA**



# VR-4HD

## HD AV MIXER

HD audió és videó keverő  
beépített USB 3.0 élő közvetítésre  
és rögzítésre

WWW.PROAV.ROLAND.COM  
REE.PROAV@ROLAND.COM



# Baljós árnyak, avagy gondolatok a színházvilágítás közeljövőjéről

**„Kerítés mögött fegyveresek, fáklyával kezükben.  
Nem tudom, őriznek vagy kísérik, parázssal szemükben!”  
(H.B.B.: Vadászat)**

Úgy gondolom, nem túlzás ezzel a meglehetősen komor hangulatú két sorral indítani írástomat, mert amennyiben a tervezett EU-s rendelkezések 2020-ban valóban életbe lépnek, akkor mindannak, amit jelenleg a színházvilágításról tudunk, gondolunk, annyi túlélési esélye lesz, mint egy égetésre hurcolt eretneknek.

Elkeserítő, hogy Magyarországról a folyamatok aktív befolyásolására – a lejárt határidő miatt – minimális esélyünk sincs, így csak reménykedhetünk abban, hogy lesznek szervezetek, amelyek akkora lobbierővel rendelkeznek, hogy képesek hatni az új energiahatékonysági rendelkezések végső szövegváltoztatára. Már pusztán a tervezet megjelenése is erős befolyást gyakorolhat a piacra és a gyártmányfejlesztésekre, mert ha nem is kerül bevezetésre, a hatása mindenképpen kimutatható változásokkal fog járni. A hagyományos színházi és a show-világítás területén elég sok európai kötődésű gyártó működik, bár a cégfelvásárlások miatt nehéz meghatározni a cégek hovatartozását. A fejlődés – vagy inkább változás – nyertese, egyelőre úgy tűnik, a LED-technológia, miközben klasszikus halogén fényforrásokkal egyre kevesebb gyártó állít elő lámpatesteket, termékfejlesztés ezen a területen szinte nem is volt. Az ívfényes lámpatestek helyét is lassan a világító diódások veszik át. Borítékolható volt a fokozatos átállás, de az uniós rendelettervezet ebbe a folyamatba durván beavatkozik. A történelemben már több kísérlet történt a „nagy ugrás” végrehajtására, de ezek emlékeim szerint nem voltak sikeresek. Az új energiahatékonyságot mindenek fölött preferáló tervezet ezekre hasonlít, mert az elképzelések itt is távol állnak a realitásoktól. Aki végigolvasta a tömörített változatát az ALD által publikált cikknek, döbbenet tapasztalhatta, hogy a jelen fényforrás- és fényvetőkinálatból szinte semmi sem teljesíti a minimális belépőszintet, a 85 lumen/wattot. A cikkben példaként említett felső kategóriás eszközök is szánalmasan elmaradnak az elvárásoktól. A legnagyobb problémát ez az átgondolatlan követelményszint-állítás fogja okozni, mert ezzel nemcsak a halogén fényfor-

rások és világítótestek forgalmazását szüntetik meg, hanem a már fejlesztés alatt álló, de még be nem mutatott világítási eszközök sem jelenhetnek meg. Pontosabban ezeket még piacra helyezhetik a hátralévő időben, csak az kérdés, hogy ki mer belőlük vásárolni, hiszen e termékek gyártása vélhetőleg csak a rendeletcsomag érvénybe lépéséig tart majd. Az elvárt hatások javulására még sok évet kell várni, nemcsak azért, mert a gyártók vissza akarják nyerni a fejlesztésbe fektetett pénzüket, s szándékosan adagolják az újabb generációs termékeket, hanem azért is, mert vélhetőleg még labor körülmények között sem létezik a minimális elvárásnak megfelelő fényforrás. Ha varázstűtésre a kétszeresére javulna a példában említett ETC és Martin fényvetők hatásfoka, az sem lenne elég az üdvösséghez. Tehát ennyire rövid idő alatt több száz százalékos javulást elérni lehetetlen, egy ábránd. A világítótestek területén nem számíthatunk látványos javulásra, a fényforrás–lencse párosításban az optikai rész gyakorlatilag alig-alig változott az elmúlt évtizedekben. Így csak a fényforrásgyártók „megtáltosodásában” lehetne bízni. A hazai forgalmazóknak biztosan vannak statisztikáik arról, hogy egy-egy multinacionális cég forgalmának mekkora részét adják az európai eladások. Tartok tőle, hogy nem ez képezi a legnagyobb szegmenst. A LED-gyártók – tudomásom szerint – alig bírják kielégíteni a világszerte keresletet, így a vén kontinens szigorú rendelkezése nem lesz kényszerítő erejű számukra. Abban az előre eltervezett ütemben fogják forgalomba hozni a jobb hatásfokú LED-es fényforrásaikat, ahogy azt a cég stratégiája meghatározza. Ezen csak egy váratlanul felbukkanó konkurens termék megjelenése változtathatna.

Mindenek az lehet a következménye az európai gyártókra nézve, hogy lemondhatnak a hazai piacról mindaddig, amíg nem tudják teljesíteni annak elvárásait, és megpróbálnak az unió kívüli eladásokból megélni. Folytatják a fejlesztéseket, és ahogy jobb fényforrások válnak elérhetővé, azt beépítik az eszközeikbe. Mindeközben a felhasználók azzal világítanak,

amit 2020-ig be tudnak szerezni, és egyfajta tetszhalott állapotban vegetálnak.

Ez egy apokaliptikus időszak lenne, hiszen az uniós gyártók egy része ezt a krízist nem vészelné át, így a meglévő eszközök alkatrészellátása is kérdésessé válna. A kereskedők jelentős része is csödbe mehet, hiszen nem lesz annyira tökeerős, hogy több évre elegendő készletet piacra helyezzen, abban bízva, hogy azt el is tudja adni. A vevők is fokozott óvatossággal fognak eljárni, hiszen „halálra ítélt” termékek beszerzése csak rövid távú megtérülés esetén lehet jó stratégia. A felhasználók így mindenképpen rá lesznek kényszerítve, hogy az unión kívülről szerezzék be a számukra szükséges eszközöket. Ez a nehezebb állami szektorban majd gondot okoz, de a show-iparban tevékenykedő cégeknek nem fog nehézséget jelenteni.

Amennyiben a hazai viszonyokra koncentrálnunk, a kép még lehangolttabb. Azok az állami fenntartású kulturális intézmények, amelyek a közeljövőben nem esnek át rekonstrukción, az ellehetetlenülés felé sodródhatnak. Már most is lehet tapasztalni problémákat a halogén fényforrások beszerzésénél. A Philips kivonulása erről a területről csak az első dominó volt a sorban. Elképzelhető egy rövid keresletlénkülés, ahogy sokan megpróbálnak készleteket felhalmozni, de sejthető, hogy a halogén reflektorok végzetét nem a mechanikai elhasználódás, hanem az izzóhiány fogja okozni.

Egy egészen friss személyes fényvetőtesztelés alapján az a véleményem, hogy a LED-technológia még nem győzte le egyértelműen a hagyományost, és a csere még nem feltétlenül indokolt. A tervezetből is kiderül, hogy egy színház elektromos fogyasztásából csak 5-6 százalékot jelent a színházi világítás, így a remélt villanyszámla-megtakarítás nem lesz arányban a ráfordítással. Ha egy új eszköz minden lényeges paraméterben legalább azonos teljesítményt nyújt, mint az „elméletileg elavult” elődje, és még képes valamilyen új szolgáltatást is nyújtani, akkor lehet indokolt az eszköz cseréjének vizsgálata. A friss tapasztalatom sajnos azt →

→ mutatta, hogy a kiválasztott LED-es eszköz még csak hasonló „fehér” fényt sem biztosít, mint a Selecon Pacific, de legalább találtunk egy olyan berendezést, amelyik képes befogadni ezt a fajta optikát. Elvárásaink között szerepelt az is, hogy passzív hűtéssel rendelkezzen, mert nem szerettük volna a termeinkben működő ventilátorok számát és az általuk keltett zajszintet növelni. A színkeverés képessége adhatná azt az előnyt, ami miatt érdemes lenne elgondolkodni a fokozatos átálláson, de csak akkor, ha az új eszköz a kiválasztott etalonnal legalább megegyező erejű és színvisszaadású fehér fény előállítására is képes lenne. Sajnos a reményeim ennél a pontnál veszték el. A gyártó ígérete alapján abban bízhatok, hogy a fény ki- és beűszása jobban közelít majd a megszokotthoz, a szabályozással együtt járó színváltozást is beleértve. Ehhez valószínűleg elég lesz a vezérlőszoftver finomhangolása. A súlyosabb problémát az okozta, hogy akárhogyan igyekeztünk, nem tudunk elfogadható fehér fényt kikeverni. Önmagában véve ez a teszt bizakodásra is okot ad, hiszen már látótávolságban van a cél, csak idő kérdése, mikor születik meg az elvárásainknak megfelelő termék, de sajnos az uniós rendelettervezet mindezt teljesen más megvilágításba helyezi. A forgalmazó szerint a fényforrásban használt LED-ek a piacon elérhető legjobbak. De a cikkben is ismertetett okok miatt egy színkeverésre képes LED-es profilreflektor eleve rosszabb hatásfokú, mint egy hideg vagy egy meleg fehér fényű. Mivel az elvárt minimális 85 lumen/wattot meg sem közelíti, így még azelőtt halállistára került, hogy esélye lett volna elterjedni.

A szomorú tény az, hogy az anyagiaktól függetlenül nem találjuk azokat a gyártmányokat, amelyekre a meglévő eszközeinket jó szívet

lecserélnénk. Ha sikerülne az előírás-tervezetet jelentősen módosítani, a helyzet akkor sem lenne rózsás, hiszen a szórakoztatóipari világításon belül a színpadvilágítás csak egy kis szeletet jelent. A fejlesztések többsége a show-technika területén jelentkezik. Ott valószínűleg hamarabb fognak megjelenni az új elvárásoknak megfelelő eszközök, legalábbis ami a fényforrásokat illeti. Egy rendezvény alatt folyamatosan működő ivfényes mozgó fejcs fényvetőhöz képest egy LED-es fényforrással rendelkező használata kimutatható energiamegtakarítást hozhat. De a cserét ez még itt sem indokolja, az a szolgáltatástöbblet, amit azonos térfogat mellett egy új eszközbe beépítenek, viszont már elgondolkodtató. Persze elkerülendő, hogy a jelenleg meghatározó trend szerint egy „fehér” fényforrás elé helyezünk továbbra is színtárcsákat, így a technológia gyakorlatilag változatlanul a kivonó színkeverésre épül... Ami nem az energiahatékonyság bajnoka. Az elvárt nyugalmi teljesítményfelvétel teljesen irreális elvárás, hozzájárulása a remélt terawattos megtakarításhoz pedig tényleg elenyésző.

Nem mondhatjuk azt, hogy eddig vígan működtünk, mert néhány rendelkezés már eddig is megkeserítette az életünket. A nagyobb teljesítményű körteizzók megszűnése még nem volt igazán fájó veszteség, főleg, hogy viszonylag hamar megjelentek a kisebb teljesítményű halogénizzós helyettesítő típusok. Az opálizzók betiltása sokkal kellemetlenebb volt számunkra, mert azokban a csillárookban, fali karokban, amelyeket a díszletekre szerelünk, gyakran ilyeneket használtunk. (Tervezői kérésre/utasításra már mártogattam faragásztóba áttetsző üvegű gyertyaizzót, ami alig hozott megfelelő eredményt, s csak minimálisan csökkentette az izzó által okozott káprázást.)

Még fájdalmasabb veszteség az 50 W-os tükrös halogénizzók eltűnése, mert ezekkel kis távolságról már elfogadható megvilágítást érthettünk el, s a Par 16-os lámpatestbe szerelve a legkisebb irányított, viszonylag könnyen elrejtendő eszközünk volt. A még engedélyezett 35 W-os teljesítményűek értelemszerűen csak gyengébb megvilágításra képesek.

Mindezek a veszteségek bagatellnek tűnnek a közelgő „Armageddonhoz” képest, ahol elvesztjük a meglévő halogén eszközeinket, mert a még élő típusok sem lesznek tovább forgalmazhatók. Amennyiben nem gyártanak új, izzóval szerelt reflektorokat, akkor hamarosan a fényforrások gyártása is megszűnik, hiszen mint a legrosszabb hatásfokú fényforrás, eleve tiltásra kerül.

Bizakodó zárszóval kellene befejeznem az írást, miszerint reméljük, hogy győz majd a józan ész, és az eddigi rendelkezésekben is szereplő, mentesítő kitételek visszakerülnek az új változatba. Ugyanakkor ne feledjük, hogy a villanykörték végétét a kompakt fénycsövek ugyanilyen erőszakolt helyzetbe hozása okozta. Anno nem gondoltam bele, hogy ennek milyen hatásai lesznek az iparágra és az ott dolgozókra (pl. Tungfram). De ez még a „nagyobb jóra törekvéssel” indokolható is lehetne. Ugyanakkor a két fényforrás ökológiai lábnyomát vizsgálva az látszik, hogy a fogyasztást ugyan sikerült jelentősen csökkenteni, de az új eszközök hulladékként sokkal nagyobb környezetszennyezést okoznak, mint az elődjük. Így azt gondolom, hogy teljesen indokolt az ALD felhívása: *Mentsük meg a színpadi világítást!* (és a hozzá kapcsolódó iparágakat is!) Mert ellenkező esetben valóban a bevezetőben emlegetett fátylakkal fogunk világítani!

**SIMON OTTÓ**

## Ovation E-260WW IP

### 230 W LED, meleg fehér, IP 65

Az első kül- és beltéren egyaránt használható LED-es ellipszoid. Fénye képessé teszi rá, hogy valódi kulcsszerepet kapjon a nagy színházak vezető fénytechnikai elemeként.

Bővebb info: [www.chauvettheatre.com](http://www.chauvettheatre.com)

Hazai disztribúció: Fullrange Kft – [www.fullrange.hu](http://www.fullrange.hu)



# A legkönnyebb rack

Rack-et mindenből lehet gyártani. Fából, alumíniumból, kompozit anyagokból, hagyományos műanyagból, de hiába könnyű egy rack, ha telepakoljuk a cuccainkkal, pont az a különbség nem fog már számítani. Rendben, a keverőt valóban védeni kell, itt nem is annyira érezzük nyűgnek a nagy súlyt. Amióta azonban itt is megtörtént a nagy digitális váltás, már ez sem feltétlenül igaz. Kell még egy rack az outboardnak is, és a ló igazán itt tud elszaladni, ha nem akarjuk a pult saját effektjeit használni. Kompresszorok, reverbek, különböző delay-



nem kell bemutatni a stúdióban is jártos hangmérnököknek. 1992 óta dolgoznak a legjobb hardverek szoftveres emulációin, ismert hangmérnö-

a hagyományos fordításnál, valóban kiszolgáltót jelent. Jelen esetben a plug-ineket szolgálja ki, vagyis kiszámolja őket. Nem is hangzik annyira bonyolultnak, tulajdonképpen egy olyan számítógépről van szó, ami egy Ethernet-kapcsolat segítségével leszámolja a történéseket, hallható késés nélkül. Ezt a digitális kapcsolatot nevezzük SoundGridnek. Sebessége többszö-



kökkel fejlesztenek közösen, de persze sok saját projekt is megvalósult a kezük alatt. Plug-injeiket szinte minden stúdió számítógépén megtaláljuk, most azonban a

rőse a hagyományos natív megoldásoknak, ezt szoftveres feldolgozással sosem tudnánk elérni, vagy ha mégis, akkor a második-harmadik plug-in behívásakor össze is omlana számítógépünk. Azért ne tessük persze a laptopot, rá ugyanis a Waves megoldásaiban is szükségünk van, persze nem minden esetben, de erre később visszatérünk még. Most kezdjük el felépíteni a rendszert!

ek és multieffektek. Akárhogy számolgatjuk az U-kat és a kilókat, szinte biztosan át is esünk az említett ló túlodalára.

Szerencsére a digitális váltás a pultok után elérte az effektparkokat is, és a stúdióban kedvencnek számító plug-inek már élőben is a rendelkezésünkre állnak. Ehhez azonban komoly számítási teljesítmény kell, amit ha natív megoldással próbálunk megoldani, bizony az effekt csak a dalszöveg második sorában indul egy gyorsabb nótánál, ugyanis a latency nem lehet egy bizonyos szint alá szorítani, még egy nagyobb erőművel sem. Ez számítástechnika, ezért a megoldás, mint mindig: a célhardver.

Ezt a megoldást a Waves hozta el a közelmúltban, akiket



már szóba hozott célhardverek segítségével az „élőzők” is részesülhetnek eme kegyekben.

Először is tisztázzuk a dolgok mikéntjét, a célhardver fogalmát. A Waves ezeket az eszközöket DSP szervereknek hívja, ami, ha maradunk

Digitális keverő, stagebox, mikrofonok, kábelek, di-boxok, eddig minden ismerős lehet. Ahhoz, hogy ehhez a rendszerhez szervert effektparkot csatlakoztassunk, elsőként a keverőnket kell kicsit feltérképeznünk. A mai digi- →





► Felhasználási példa redundáns szerverekkel SG-MADI fordítással



A cikk elején arra akartam célozni, hogy ha minden csatornán processzálunk külön-külön, nincs az a rack, ami elég lenne.

Hiába készül bármiből, nagyon nehéz lesz és nagyon nagy. Ez a szerveres megoldással akár 2U magasságban elfér, plusz a laptopunk mint host, és akkor is fényévekre vagyunk attól a hardvermennyiségtől, amit megkívánna egy nagyobb produkció. A súly és méret persze csak az egyik előnye, de aki állandóan úton van egy produkcióval, tudja, hogy ez a legfontosabb.

A SoundGrid előnye azonban nem csak a súly- és helytakarékoság, vagy a szédítő számítási sebesség. Megfelelő konfigurálással és szoftverrel (pl.: Waves Tracks Live) sokszavas felvételeket is készíthetünk vele, amit később akár virtual soundcheckre is használhatunk.

A tapasztalat azt mutatja egyébként az itthoni viszonylatban, hogy a zenekar hangmérnöke készíti a stúdiófelvételeket is, vagyis mindkét feladatot ugyanaz a személy látja el, ami sok előnnyel jár. Tudja, hogy a zenekar mit és ho-

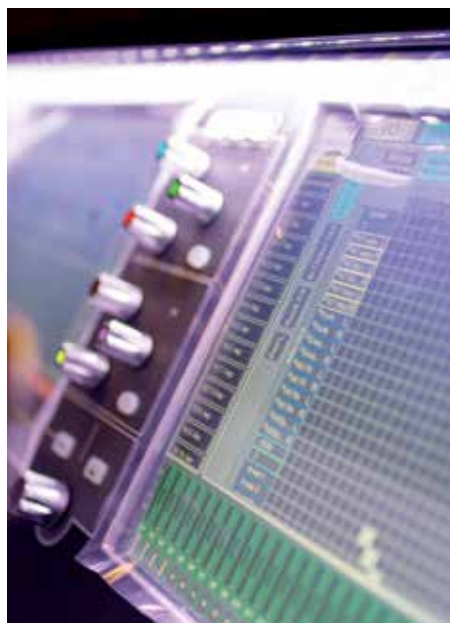
→ tális keverők jó részében található bővítő opciókat. Ezek alatt általában a hátlapba építhető kártyahelyeket értem, ez ugyanis az első kiváló lehetőség ahhoz, hogy minőségi effektparkot adjunk a meglévő setuphoz. A tudomány mai állása szerint a gyártók szinte az összes népszerű digitpultjuk bővítőhelyére tudnak adni SoundGrid-kapcsolatot nyújtó kártyákat. Ha még sincs ilyen opció, akkor is van megoldás, de ehhez MADI-csatlakozással kell rendelkezünk, amit egy, pontosabban kettő DiGiGrid hardverrel (MGO és MGB típusok) átfordíthatunk SoundGridre.

Tehát egyelőre ott járunk, hogy pultunk már ismeri a SoundGridet, vagy kártyával, vagy MADI-fordítással, így szinte kijelenthetjük, hogy a platform maga teljesen univerzális. Ez már tulajdonképpen félsiker, ugyanis innen még egyszerűbb a dolog. Az Ethernet előnyeit ettől a ponttól élvezhetjük igazán, ugyanis a SoundGrid egy Layer2-es protokollt használ, ami azt jelenti, hogy hagyományos routeren keresztül, helyi hálózaton teljes az átjárásunk. Tehát fogjunk egy routert, kössük be a pultunk SG-kártyáját (vagy MADI-SG fordítóját), majd erre a routerre csatlakoztassunk egy Waves szervert és egy számítógépet, ami tulajdonképpen csak host szerepet tölt majd be, vagyis amolyan kijelzőként használjuk. Szerverek tekintetében három típusból tudunk választani: Impact Server, Server One és Extreme Server. Ezek a felsorolással megegyezően egyre erősebb hardverrel rendelkeznek, áruk is ennek megfelelően emelkedik. Ezt magunknak kell eldöntenünk, de mivel a hálózatunk a router által bővíthető, így később akár még egy szervert is ráakaszthatunk, hogy növeljük a teljesítményt, vagy esetleg redundanciát biztosítsunk a rendszernek.

Tehát megvan a kapcsolat a pult és a szerver között. Most jön a dolog számítástechnikai oldala.

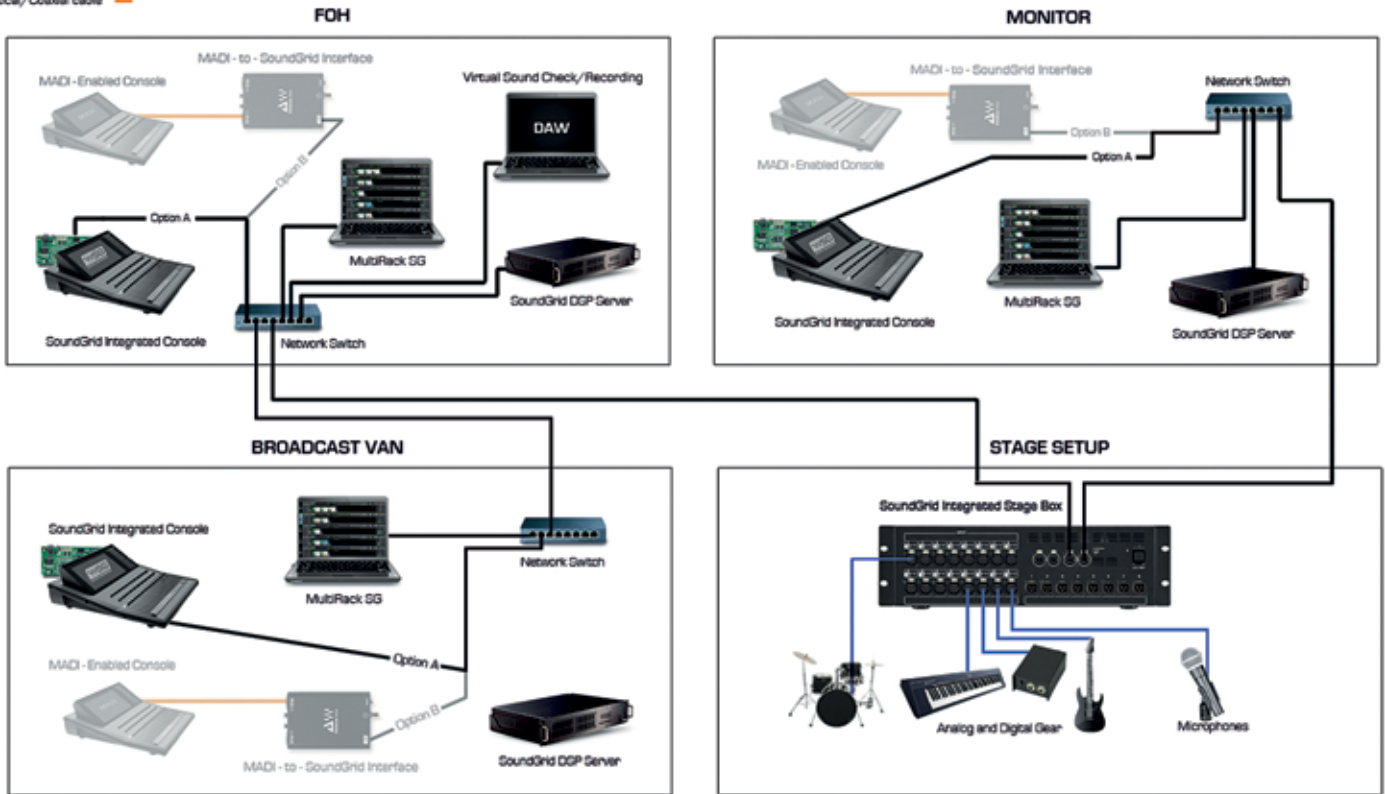
Feltelepítjük a Waves Centralt, és a megvásárolt plug-injeinket, majd magát a MultiRacket. A MultiRack tulajdonképpen egy virtuális effekttrack, ami grafikailag is nagyon hasonlít a

hagyományos kivitelre. A siker kapujában állunk, már csak virtuális ki- és bejáratainkat kell konfigurálnunk a pulton és a MultiRackben. Ha mindent jól csináltunk, a MultiRack csatornái melletti kivezérlésjelzők elég hamar indikálják számunkra, hogy az effekttrackünk működésre kész, vagyis bejön a száraz jel. Tulajdonképpen már csak annyi van hátra, hogy izlésünknek megfelelően processzáljuk a kívánt csatornákat és visszaküldjük a pultba.



gyan szeret, és innentől, ha egy effekt megtetszik a gitárosnak a stúdióban, csak rajtunk múlik, hogy élőben is ugyanazt használja-e. A Waves szervereinek univerzalizása itt is kiválóan megmutatkozik, ugyanis ebben a környezetben is igazán jól érzi magát, ráadásul nincs már szükség SG-kompatibilis hangkártyára sem, az SG Connecttel bármilyen USB-s hangkártya mellett számoltathatjuk a plugin-eket a szerverrel, csak legyen egy routerünk, amibe a gépünk és a szerverünk is be van kötve. Ha már itt tartunk, eddig csak a Waves effektjeiről beszéltem, holott az

Ethernet Cable —  
 Audio Cable —  
 Optical/Coaxial cable —



► Komplet SG-rendszer, közvetítőkocsival, FOH és monitor állásokkal



SG rendszer meglehetősen nyílt, akár harmadik féltől származó, SG-kompatibilis plug-inek is bevetethetők, hogy néhány példát mondjak: Oxford, SPL vagy Brainworx. Ezen effektek teljes listáját megtalálhatjátok a Waves weboldalon!

A cikkben eddig szándékosan törekedtem az univerzalitás hangsúlyozására, azonban némi részrehajlással szeretnék néhány példát hozni a közvetlen környezetemben fellelhető konfigurációkról.

Elsőként mindenképpen kiemelném az Allen&Heath dLive konzoljait, melyek a már említett kártyával SG-kompatibilisek, és amellet hogy 96 kHz-es jelfeldolgozással üzemelnek, 128 csatornát képesek fogadni. Ezek a pultok és stage boxaik kiváló kombinációt alkotnak a Waves DSP szervereivel, igáslóként szinte bármilyen helyzetben bevetethetők, maximális megbízhatósággal.

Második életből vett példánk – amire már utaltam a cikk derekán is –, hogy léteznek már olyan pultok, ahol a hostként üzemelő számítógépünkre sincs szükség, hiszen magán a pulton is menedzselhetjük a DSP szerver által számolt effekteket. Ezek az AVID S6L konzoljai, amelyek már a legmagasabb igényeket is kielégítik, és annyi a különbség a fentebb leírt setuphoz képest, hogy itt a laptopon lévő MultiRack helyett a dedikált „SoundGrid Rack for VENUE” szoftvert futtatjuk, magán a pulton.

Vannak persze, akik ragaszkodnak a több méter magas effektrackek használatához, de ahogyan az analóg pult – digitális pult vitát is, ezt is az idő fogja majd eldönteni. Az azonban itt sem kérdés, melyik megoldás javára...

**GERGICS ATTILA**  
[www.audmax.hu](http://www.audmax.hu)

# A sebesség hangja



## SQ

Az SQ új szabványt állít fel a kompakt digitális keverők számára.  
96kHz XCVI core, nagyfelbontású, csúcstechnológiájú hang,  
0,7ms-nál kisebb késleltetés

**Ne maradj le!**  
Találj rá az új SQ-ra!



**ALLEN & HEATH**  
[WWW.ALLEN-HEATH.COM](http://WWW.ALLEN-HEATH.COM)

ADMIX

# Megszerezte első szabadalmát a Meyer Sound Bluehorn stúdiómonitor-rendszerben alkalmazott forradalmi technológia

A Meyer Sound megkapta az Egyesült Államok szabadalmi védjegyét arra az egyedülálló digitális technológiára, mely által a Bluehorn rendszer képes reprodukálni komplex zenei tartalmat abszolút lapos frekvencia- és fázisválasszal a teljes hangspektrum szélességében, ami páratlan eredmény a nagy teljesítményű stúdiómonitorok tekintetében.

Az új, 9 992 573 B1 jelű védjegy címe: „Fázis invertáló szűrő hangszugárzó rendszerek alacsony frekvenciás fázistorzításának korrekciójához”.

A szabadalmi védettség dokumentációja körülírja a fázisanomáliák eltüntetésére érdekében megvalósított digitális jelfeldolgozási technikákat, mely anomáliák a hangszórók fizikai tömegének és a hangszugárzó kabinetek rezonanciájának köszönhetően minden hangszugárzó rendszer velejárója.

A szabadalmaztatott technológia visszaállítja az eredeti fázisviszonyokat, még a legalacsonyabb oktávokban is, invertált fázisválasz alkalmazásával.

A szabadalmaztatott szűrőalgoritmusok számítását egy dedikált hardverprocesszor végzi el, mely a kétutas, közép- és a különálló mélyhangszugárzó elé van csatlakoztatva. A rendszerspecifikus korrekciós algoritmusok fejlesztése során a teljes rendszer fizikai és elektromos nemlinearitásai 25 Hz és 20 kHz között aprólékosan analizálva lettek annak érdekében, hogy lehetőség legyen az akusztikus kimenet fázis- és frekvenciaválaszát – bármekkora hangerőszinten – megegyeztetni a bemeneti jellel.

Lényegében a digitális jelfeldolgozás kinulázza a hangszórók és a kabinet nemlinearitásait, aminek végeredménye olyan fáziskohere-

válaszban nyilvánul meg, melyet eddig csak extrém alacsony tömegű membránt használó, nyitott elektrosztatikus fejhallgatók esetében lehetett elérni.

„Ez a szabadalom tartalmazza azt az egyedülálló digitális technológiát, mely a Bluehorn rendszer lelkét adja, és megmutatja, miért lesz egyre fontosabb eszköz a professzionális au-

ségek magas felbontású monitorozást igénylő alkalmazásaihoz (zenefelvétel, mastering, moziutómunka) és egyéb olyan alkalmazásokhoz fejlesztették, melyek a legmagasabb pontosságot igénylik a hangreprodukció során.

A Bluehorn rendszer kétutas komponensének kabinetmérete, hangszóróméretei és hullámterelője azonos a Meyer Sound Ache-



dioiparági szereplők számára” – monda *John Meyer*, a Meyer Sound igazgatója. „Némely stúdiómonitor hízeleg a műsortartalom – részben fázisanomáliák által generált – kellemes színezésével, ez azonban megtéveszti a hangmérnököt. A Bluehorn rendszer abszolút hű a bemeneti jelhez, és a gyengéd suttogástól a legmagasabb hallgatási hangerőig megőrzi a precíz fázislinearitást.”

Komplett Bluehorn rendszerek elérhetőek sztereó vagy LCR konfigurációkban, ahol minden csatorna tartalmaz kétutas, közép- és mélyhangszugárzót, különálló mélyhangszugárzót és dedikált jelfeldolgozást.

A Bluehorn rendszert közepes méretű helyi-

ron Designer hangszugárzóival, belül azonban továbbfejlesztett magasmeghajtót és új, ultra alacsony zajú és torzítású erősítőket tartalmaz.

Az első felhasználók egyike a filmzenét komponáló *John Powell*, aki a Los Angelesben található, 5 Cat Studios nevű saját stúdiójában csak a Bluehorn rendszer pontosságában bízhat meg. „Az általam végzett munkákban szükségem van egy olyan monitor-hangszugárzóra, mely egyáltalán nem színezi a zenét” – mondja. „Munka közben nincs időm élvezni azt, amit jól csináltunk, hallanom kell a hibákat, hogy ki tudjuk javítani, és a Bluehorn által jobban hallom ezeket a hibákat.”

**Cameo vezeték nélküli DMX adóvevő**

A Cameo W-DMX™ T1 a Wireless Solution elismert Black Box sorozatú adóvevőinek tagja, amely DMX és RDM jeleket lehet küldeni és fogadni a 2,4 GHz-es frekvenciasávban. Profesionális felhasználásra készült, a turné viszonyosságait jól tűrő fémöntvény készülékbe a szabadalmaztatott W-DMX™ technológia került beépítésre. Ez magában foglalja az adaptív frekvenciaugrást, amellyel megelőzhető más vezeték nélküli hálózatokkal való interferencia, valamint a biztonságos adathiba-korrekciót, amely a DMX és RDM adatok sérülését akadályozza meg.



A Cameo W-DMX™ T1 3 és 5 pólusú Neutrik DMX be/kimenetekkel, a többféle tápfeszültséggel való működéshez automatikus kapcsolóüzemű tápegységgel, valamint 12 V-os tápláláshoz aranyozott Phoenix csatlakozóval rendelkezik. A G4S adóvevő visszafelé kompatibilis a W-DMX™ G3 készülékekkel, lehetőség van mindkettőt használni ugyanazon a rendszeren. Jár hozzá egy 5 dBi



egysávos antenna 500 m-es hatótávval, N-típusú antennaadapter és 19"-os rack beszerelőkészlet.

**Karmesteri pódium a König & Meyer kínálatában**

A König & Meyer termékínálatával a szimfonikus zenekarok és karmesterek igényeit is igyekszik kielégíteni. Új termékük az alumíniumból készült 11990 típusú masszív karmesteri pódium,

amely jól átgondolt kialakításával, csekély súlya ellenére kiváló stabilitásával és opcionális tartozékaival minden szituációban kiválóan használható.

Az 1x1 méteres dobogót vastag hangelnyelő szőnyeg borítja, választható magasságú (20 vagy 40 cm) lábakat dughatunk bele, korlátal egészíthetjük ki, lépcsővel láthatjuk el, illetve esztétikus takarófüggönyt szerelhetünk rá.



a new aurora  
of lighting.



**AURO® SERIES**  
**KÉPZELET HATÁROK NÉLKÜL**

A Cameo Auro® sorozat telis-tele van remek megoldásokkal, lenyűgöző professzionális fényhatást nyújt. Az Auro® készülékek RDM-képesek, 16-bitos felbontással és rendkívül precíz nagysebességű 3-fázisú motorral rendelkeznek. Nagy fényerejű, hosszúéletű LED-jei által sugárzott telt színei, automatikus helyzetkorrekciója és az offline beállításokra szolgáló elemről táplált kijelzője révén az Auro® lámpa az est fénypontjává válik.



DESIGNED & ENGINEERED IN GERMANY  
[www.cameolight.com](http://www.cameolight.com)



Ehhez kapcsolódóan a König & Meyernél két új kottaállvány is megjelent, amelyekre a karmesteri pultok többféle típusát lehet felszerelni.



A 12330 típusú állvány súlyos lapos fémlába és a megfelelően erős cső kombinációja kiváló stabilitást és merevséget nyújt. A magasság 40 mm-es lépésekben állítható és egy fémfogantyúval rögzíthető. A magasság 840 mm és 1400 mm között változtatható. A 12331 típus stabil és masszív háromlábú kialakításának köszönhetően kicsire összecsuksukható és könnyű szállítani.

Mindkét állványhoz többféle pult áll rendelkezésre, melyek között megtalálható a natúr és fekete színű rétegelt bükkfából készült típus, ezek irattartós változata, külön felszerelhető polcok apróságok tárolására, illetve egy szélesre nyitható pult is, amelyen a terjedelmesebb partitúrák is elhelyezhetők.

#### Húzófüles Robust ládák ●●●●

Tovább bővült a Robust húzófüles és sarokkerékkel ellátott ládáinak választéka néhány új mérettel. Az RO-UC 6000 sorozat ütészálló polipropilén anyagból fröccsöntött szállítótáskái közül a 6003-as külső mérete 710×460×285 mm, a 6004-es típus 710×458×335 mm-es, a 6005-ös 810×540×310 mm nagyságú.

A sorozat ládáira jellemző az IP67-es védelem, a tetőben lévő por- és



vízáró tömítés és a biztonságos erős zárszerkezet.



DIGICO SD12

**Told a húzót.**



chromasound.hu

DIGICO

→ A belső területet kitöltő előmetszett szivacsbelés könnyedén a szállítandó eszközökhöz igazítható, és azoknak maximális védelmet, tulajdonosának pedig kényelmes használatot biztosít. Érdemes megismerkedni a Robust.hu egyéb por- és vízálló táskáinak széles kínálatával is.

További információk:  
[WWW.ELIMEX.HU](http://WWW.ELIMEX.HU)

**Itt a d&b audiotechnik új line array rendszere** ●●●●●●●●

Megjelent a d&b audiotechnik legújabb line array rendszere, az SL széria, melynek különlegessége, hogy kardiodid kialakítású széles-sávú (45 Hz–18 kHz) top hangszugárzókkal rendelkezik (GSL8 és GSL12). A kardiodid kialakításért a hangszugárzó oldalán a fül mögött található 2 db 10 colos hangszugárzó felel, mely a hangszugárzó mögött kioltja a 2 db 14 colos hangszugárzóból érkező alacsony frekvenciás



▶ SL-széria

hanghullámokat. Ennek köszönhetően a hangszugárzó 150 Hz-ig

megtartja kardiodid jellegét. A GSL8 és GSL12 egyenként 3 db 1,4 colos kompressziós drivert tartalmaz, melyek egy 3,4 colos tölcserre vannak illesztve. A GSL8 hangszugárzó 80 fokalos lesugárzási szög mellett 150 dB SPL, a GSL12 pedig 120 fokalos lesugárzási szög mellett 149 dB SPL hangnyomásra képes (SPLmax:

Broadband signal IEC 60268). Az SL szériához tartozó SL SUB egy kardiodid kialakítású mély-sugárzó, melyben 3 db 21 colos hangszugárzó kapott helyet. A sub választhatóan két frekvencia-tartományban képes üzemelni, melyből az egyik a „standard” mód, így 30 Hz–90 Hz között dolgozik a mély-sugárzó. A másik az „INFRA” mód, amely 30 Hz–70 Hz közötti frekvenciamenetet biztosít. A mély-sugárzó maximális hangnyomásértéke 144 dB SPL (SPLmax: Broadband signal IEC 60268).



▶ SL-SUB



▶ SL-GSUB

LEDko TM Profile



SoftLite Led



Reflection LEDko



Risalto Led



**coemar**  
 LIGHT EMOTION



**PELYHE KFT**  
 Light-Sound-Stage



► **GSL8**

Magyarországon már számos nagyrendezvényen hallható volt a d&b audiotechnik SL sorozata. Látogasson el az Interton Kft. Facebook-oldalára, ahol rövid, képes beszámolókat talál ezekről az eseményekről. A d&b audiotechnik kizárólagos magyarországi forgalmazója az INTERTON Group. Bővebb információért érdeklődjön az info@intertongroup.com e-mail címen.

#### INTERTON GROUP

#### Meyer Sound UP-4slim ●●●●●

Megérkezett a nagy sikerű Meyer Sound UP-4XP hangsugárzó karcsúbb variációja, mely remekül rejthető olyan szűk helyekre, ahova más, azonos képességű hangsugárzók egyszerűen nem férnek be.

helyet, a beépített 3 csatornás erősítő összesen 500 W teljesítménnyel rendelkezik. Az UP-4slim hasznos frekvenciatartománya 65 Hz és 18 kHz közötti. A portolt alumíniumkabinettel csillapított és merevített annak érdekében, hogy akár a legmélyebb regiszterek elérése során is csekély legyen a rezonanciája. Valós életben nyújtott csúcsteljesítménye 110 dB SPL súlyozatlan rózsaszíjjal mérve. Ahogy a többi 14 hangsugárzó az IntelligentDC családban, az UP-4slim is a szimmetrikus audiojelet és a 48 V egyenáramú tápfeszültséget a rackbe szerelhető, akár távfelügyelhető MPS-488HP jel- és tápdisztribúciós modultól vagy az erre felkészített szubsugárzótól (MM-10XP) kapja. A jelvezetés egy darab, 5 erű kábelben (pl. Belden 1502) történik, így a telepítésre/létesítésre a gyengeáramú szabványok vonatkoznak mindamellett, hogy megmaradnak az aktív meghajtás előnyei. Az UP-4slim belső komponensei megegyeznek az UP-4XP hang-

magas hanghűséget igénylő, hangerősítő-növelő vagy háttérzenei alkalmazásokban, ideális alkotóeleme a Meyer Sound Constellation aktív akusztikai rendszernek.

További információk:  
**CHROMASOUND KFT.**



#### ETCpad – kommunikáció egy érintéssel ●●●●●●●●●●

Az ETCpad 8"-os Android-alapú érintőképernyős távirányító, melyet az ETC az EOS termékcsaláddal fejlesztett ki, a korábbi aRFR/iRFR mobilalkalmazások hasznos funkcióit ötvözi a hordozható eszközben. A készülék vezeték nélkül, Wifi hálózaton keresztül (ennek feltétele a vezeték nélküli hozzáférési

pont) és vezeték csatlakozással közvetlenül tud kommunikálni a világítási hálózattal. Hasonló programozási tulajdonságokkal rendelkezik, mint az EOS fényvezérlőpult-család tagjai:  
– live programozás, playback, parking, patchek létrehozása, Moving Light controls, direct selects. Az ETCpad az EOS termékcsalád tagjaival kompatibilis: EOS, ION XE, ETC Nomad, ETC Nomad Puck. (A kompatibilis eszközöknek v2.6.3 vagy ennél újabb szoftvert kell futtatniuk.)  
AZ ETCpad jellemzői:  
• Vezeték nélküli vagy vezeték nélküli működés  
• 8"-os teljes HD kijelző karcálló üveg, multi-touch funkcióval  
• Egy Mikro HDMI csatlakozó  
• Egy Micro USB 2.0 csatlakozó  
• Egy Micro SIM kártyafoglat  
• Áramellátás / akkumulátor állapotjelző  
• IP65 védettség

További információk:  
**WWW.LUMINIS.HU**



Az UP-4slim egy háromutas hangsugárzó, mely két 4" hangszórót és egy 1" fém dómsugárzót, háromcsatornás végerősítőt és dedikált jelprocesszálást tartalmaz. A két papírmembrános hangszóró párhuzamosan dolgozik a mély tartományban, de az egyikről egy magasvágó szűrővel le van választva a középtartomány, hogy ne alakuljon ki fésűszűrő hatás. A magashangszóró szimmetrikus 100 fokos hullámterelőben foglal

sugárzóval, amely egy csekély mértékben nagyobb, fából készült kabinettel rendelkezik. Természetesen a dedikált jelfeldolgozás módosítva és finomítva lett a kisebb kabinetben történő optimális teljesítmény elérése érdekében. Az UP-4slim mindössze 404 mm magas, 109 mm széles és 145 mm mély, 5,9 kg súlyú, igény esetén egyedi színben és időjárásálló kivitelben is elérhető. Tökéletes eszköz diszkrét megjelenést és



luminis

# ETCpad

a Luminis kínálatában





► Díszletfestők találkozásán a szakma elműlése volt a téma

## KIÁLLÍTÁSOKRÓL

# Kulisszatitkok, színház kívül-belül: kiállítás a Vigadóban

2018. június 21–július 29.



► Jelmezek

A Magyar Művészeti Akadémia öt tagozatának és a fiatal iparművészek munkáinak bemutatásával készült csoportos tárlat a Pesti Vigadóban. A színházművészet egyesíti a különböző műfajokat, így színpadi díszletek, jelmezek, maszkok, kellékek, ékszerek, bábok, színházi grafikák, plakátok, kerámiák, bőr- és üvegtárgyak egyaránt főszerepet kaptak az iparművész alkotók munkáin keresztül. A kiállítás bepillantást enged a színházi iparművészet kulisszatitkaiba.

A színházi látványtervezés jól kutatott terület, nemzeti közgyűjteményekben gazdag dokumentációja található. Díszlet- és jelmeztervek, jelmezek, látványelemek, kellékek, műhelyrajzok, akvarellképek állnak a kutatók, érdeklő-

dők rendelkezésére. A színházi iparművészet viszont még feltáratlan terület. A színházi előadásokban „szereplő” iparművészeti alkotások létrehozóit nem ismeri a közönség. Egy-egy díszlet vagy jelmez elkészítésében, a tervező művészi elképzeléseinek megvalósításában jelentős szerepe van a kivitelező iparművészeknek. A jelmezkészítők, díszletfestők, egyéb

kellékek és kiegészítők készítői, ötvösök, textiltervezők, bőrművesek a szakmájuk mesterei. Rajtuk múlik, hogy az előadáson a színészek a jelmezekben hogy tudnak mozogni, hogyan tudják viselni, használni az előadás során a kiegészítő kellékeket. Egy-egy jól elkészített ruhának, kelléknek jelentős szerepe van a karakter megformálásában.

A kiállítás jelentősége, célja, hogy felhívja a figyelmet a színházi iparművészetre és az iparművészekre. A tárlat nem csupán csoportos seregszemle, hanem a színházi iparművészet első hazai kiállítása, amely a szakmában dolgozó mintegy 100-150 színházi iparművész munkáiból válogat a Vigadó termeiben. Ezek az alkotások nemcsak a színpadon, hanem önállóan, a kiállítóteremben is megállják a helyüket, műtárgyak, amelyek komoly művészi értékkel bírnak. Hozzájárulnak a színpadi látványhoz, az előadások sikeréhez. Az itt bemutatásra került tárgyak eddig ilyen közelről csak az előadások közreműködői számára voltak láthatók.

„Szerepel” a kiállításon többek között jelmez a Nemzeti Színház *Az úr komédiása* című előadásából, marionettbábu a Veszprémi Kabóca Bábszínház *A hét királyfi* című mesejátékából, Sepsiszentgyörgyről *A párnaember* maszkja,



► Fejdíszek és koronák



► Kovács Yvette: *Aida*, *Sherlock Holmes* kalapok



► Zidarics Ilona: *Fejdzisz és ékszerek*



► Szűcs Edit: *Testmaszkok*

különleges kalapok a *Sherlock Holmes* musicalből, ékszerek a Vígszínház és a Pesti Színház előadásából. Az előadások látványvilágát makettben is megformáló tervezői munkát képviselik *Bagossy Levente*, *Szegő György* és *Kentaur* modelljei. További érdekességek az Erkel Színház és az Új Színház (*Parisiana* Múlató) eredeti tervdrajzai, valamint az Eiffel Műhelyház belsőépítészeti rajzai és a fertődi Esterházy-kastély operájának rekonstrukciós tervei.

Láthatjuk azokat a no-maszkokat, amelyek a Szegedi Nemzeti Színház előcsarnokát díszítik.

A kiállítás sokszínűségében számos művészeti ág egyesül egy közös cél, a színházi látvány érdekében. A kiállítás kurátora, *Turnai Tímea* hatalmas munkát végzett. A kiállítás alatt az érdeklődők számos rendezvényen személyesen is találkozhattak az egyes szakmák alkotóival. Sajnos egyes mesterségek lassan eltűnnek, a díz-

letfestők gyönyörű munkái helyett ma a vetítés veszi át a vezető szerepet. A régi szakemberek, művészek kiöregednek, és egyre nehezebb színházi szabót, cipészt, kalapost, kellékest találni, akik valóban mesterei szakmájuknak. A kiállítás és a rendezvénysorozat célja éppen az volt, hogy felhívja az érdeklődők – különösen a fiatalok – figyelmét erre a varázslatos világra.

A kiállítás szervezője a Magyar Művészeti Akadémia Iparművészeti és Tervezőművészeti Tagozata volt.

**KÁRPÁTI IMRE**



► Turnai Tímea

## Gábor Miklós rajzai a Várnegyed Galériában

*Hamlet rajzol* címmel nyílt kiállítás a Várnegyed Galériában *Gábor Miklós* Kossuth-díjas szín-

művész rajzaiból. Lehetett volna festő, grafikus, de színész lett. A rajzolás azonban, belső kény-

szerből vagy kedvtelésből, vagy „csak úgy”, de soha nem hagyta abba. Mindent lerajzolt, amit a környezetében látott.

A színház hozzátartozott kedves témái közé. Színészrajzainak többsége szerepeikben ábrázolja a művészeket, így egy-egy előadáshoz készült jelmez is megfigyelhető alkotásain. Ezen a rajzokon nemcsak a színészek láthatók, hanem az is, ami a színészi alakítások mögött van, ami a színpadon nem látható. Azokat a pillanatokat örökíti meg, ahogy a színész készül a szerepére, a színpadra, a jelenetre. Ezek a rajzok a színház visszfényei, a színházi előadást és a színészt is túlélő alkotások. Színészportréi sorába beletartoznak különös őszinteségű önarcképei. Szerepeit tanulva rajzolta önmagát, így készült az alakításra. Sok színészi problémát a festészet felől közelített meg. A kiállításon láthatók a színészi pályájának csúcspontjáról, *Hamlet* szerepéről készített rajzai is.

**KÁRPÁTI IMRE**



► Gábor Miklós: *Színházi díszlet és portrék*

# A színházi érdekekről és érdekelttségi rendszerekről

A színházi érdekeket – hasonlóan a társadalmi lét más érdekeihez – alapvetően a következő szempontok alapján csoportosítjuk:

- céljuk szerint lehetnek anyagiak és szellemiek;
- megjelenési formájuk alapján lehetnek művészi, gazdasági, technikai érdekek;
- összetettségük alapján egyéni, csoport- és össz-színházi érdekek;
- időtáv szerint rövid, közép- és hosszú távúak;
- rejtettségük alapján nyíltak és bújtattak; irányuk alapján közvetlenek és közvetettek;
- szervezetségük alapján spontánok és szervezettek;
- céljuk alapján alanyukra és másokra irányulók.

Természetesen e csoportosítási szempontokon kívül még más kategorizálási elveket is alkalmazhatunk, de a későbbiekben látni fogjuk, hogy ezek is elegendők a színházi élet kielégítő jellemzéséhez.<sup>1</sup>

## A színházi érdekről általában

Kezdjük mindjárt a legbonyolultabb és legizgalmasabb érdekekkel, mégpedig azzal, amelyet színházi érdekek nevezhetünk.<sup>2</sup> A színházi érdek a leggyakrabban használt és a leginkább félreérthetetlen színházi kategóriák egyike, amely szinte valamennyi érdek megnyilvánulási formájaként jelentkezik. Gondoljunk csak azokra az egyszerű és mindennapi esetekre, amikor művészek, műszakiak, statiszták hivatkoznak arra, hogy fizetésemelésük, próbaszámuk, túlórájuk *nem saját önálló érdekük, hanem az egész színház érdeke*. Hasonlóan a színházi érdek áruhájában jelentkeznek mindazon vezetői érdekek, amelyek mögött a leggyakrabban a vezetők túlélési törekvései rejlenek. Az egyes terek csoportérdekai is szívesen mutatkoznak színházi érdekként. Gondoljunk a színházi szervezési osztályok műsor-összeállítási vágyaira és a különböző művészeti terek próbaigényeire. Általában az elvégzendő feladatok csökkentésére, valamint a létszám növelésére irányuló egyéni és csoportérdekek leginkább a mindent elmosó s a látszatra nehezen megkérdőjelezhető színházi érdekek jelmezében szeretnek megmutatkozni.

A színházi vezetésnek a legkörültekintőbbben és a legtápellátottabban szabad csak az áruhájában megjelenő különféle típusú egyéni és csoportérdekeket szembevetni a képviselőjükkel. A vezetőknek elsősorban azt kell mérlegelnie, hogy az érdekhordozó társulati tag, illetve csoport a társulati tudat milyen szintjére jutott el, majd ezután azt kell

megfontolnia, hogy érdekeik „lemeztelenítése” elősegíti-e a fejlődésüket, vagy csupán makacsságuk erejét növeli a valódi színházi érdekek ellenében. Mindezek eldöntésének alapvető feltétele azonban, hogy a színházi vezetők kellő távolságból tudják szemlélni magukat, vagyis kellő önironiával és bölcsességgel tudják függetleníteni magukat egyéni érdekeiktől. Sohasem feledhetik, hogy saját érdekeik – másokéhoz hasonlóan – bennük is az össz-színházi érdekek áruháját ölthetik, s ha nem figyelnek kellő kívülállásból magukra, a társulat fogja leleplezni őket, ha máshol nem is, a büfében mindenképp.

A színházi érdekek rejtőzködésének jellegzetes példája a *művészi érdekek gazdasági érdekként történő megnyilvánulása*. Ennek leggyakoribb formája a társulat ellenállása a nem társulati tagokkal szemben. Gyakori érv a vendégművészek meghívása ellen, hogy miért pazarolja a színház szerény anyagi eszközeit vendégekre akkor, amikor jóval gazdaságosabban és ugyanolyan eredménnyel lehetne megoldani a feladatot saját művésszel is. Lényegében művészi érdekek bújnak meg az előadások színpadi kiállításával kapcsolatos gazdasági kifogásokban is, amelyek a drága és általában nehezen építhető-bontható díszletek bírálatában fogalmazódnak meg. (Ebben az esetben még anyagi, egyéni és csoportérdekek is bonyolítják a helyzetet, hisz sokan azt hiszik, hogy a fizetésemelésük fedezete vész kárba a túlzónak vélt díszletekben és jelmezekben.) Gyakran éri vád a színház vezetését a bemutató- és műsortervekkel kapcsolatban is, mondván: gazdaságtalan a sok bemutató, a kevés bemutató, a sok felújítás, a kevés felújítás, a nagy repertoár, a kis repertoár és így tovább.

E néhány példából is jól látható, hogy milyen szövevényes és nehezen kibogozható a színházi érdekek hálója, s hogy mennyire átfedik egymást a művészi, a gazdasági és az anyagi érdekek. Folytathatnánk azzal is, hogy a műszaki érdekek hogyan jelennek meg a művészi és gazdasági érdekek áruhájában, és bővíthetném az elemzést az egyéni érdekek csoportérdekként történő megmutatásával is. Vizsgálódásomat kiterjeszthetném arra is, hogy miért oly jellemző színházi életünkben az, hogy a rövid távú érdekek hosszú távúként szeretnek megjelenni, de azzal is, hogy a saját érdekek miért mutatkoznak oly gyakran a mások érdekének jelmezében. Mindezt nem teszem, hisz jól tudom, hogy a színházi vagy akár a társadalmi életben egy kicsit is jártas olvasóim jobb és izgalmasabb példákat tudnának sorolni.

## A színházi érdekek sajátos mozgásformáinak gyökerei

A szocializmus kultúrpolitikusaiknak a szellem és benne a művészetek irányításában nem sikerült egy olyan belső önszabályozó mechanizmust kialakítaniuk, amely a különböző érdekviszonyokat céljaik érdekébe állította volna. Ez annyit jelent, hogy a színházak vezetőinek sikerült egy olyan védekezési mechanizmust kialakítani, amely segítségével hathatósan ellent tudtak állni a beavatkozás közvetlen eszközeinek. E védelmi rendszer keretei között a színházi érdekek nem a maguk valódiságában és őszinteségében jelenhettek meg, hanem mindig az aktuális társadalmi, politikai és gazdasági helyzetnek megfelelő álruhát öltözték. Az érdekérvényesítésnek ez a – kényszerből kialakult – furcsa formája jellemezte a színházi élet és ezen belül a színházi gazdaság szinte valamennyi területét.<sup>3</sup>

A színházi érdekek mozgásformáinak az álruhán kívüli másik fontos jellemzője az *állandó változás*. Valószínűleg nincs még egy olyan intézményi forma, mint a színház, amelyben a vonzások és taszítások szinte követhetetlen változásait figyelhetnénk meg.<sup>4</sup> A kapcsolatok minősége, mélysége és súlya folyamatos átalakulásának az oka természetesen nem az oly sokféleképpen idealizált művészlélek rejtelmessége. Az érdekek állandó átrendeződésének ennél jóval prózaibb okai vannak. Ne feledjük, a színházi munka a mai költségvetési művészszínházakban olyan kemény szellemi és fizikai megterhelés, amely a repertoár jellegű bemutatóüzem működtetésének szükségszerű következménye. A mai magyar színházakban csak rendkívül kevés esély van egy olyan – alkotói szempontból elégségesen – hosszú próbafolyamatra, amelyben a művészeknek lehetőségük lenne a produkció teljes kiérlelésére és feldolgozására. Az üzemszerű színházi működés arra kényszeríti a művészeket, hogy önmegvalósításuk alapvető lehetőségeit az érdekkörükbe tartozó előadásokban és bemutatókban lássák csupán. Vagyis a gazdag és empátikus társulati lét helyett a produkcióra és az abban való egyéni sikerre koncentrálnak valamennyi művészi erényüket és erélyüket. Mindezt üdvözlendő is lehetne, ha az egyéni érdekérvényesítés általában nem zárna ki minden olyan szolidaritást és társulati szellemet, amely a produkcióban elfoglalt pozíciót és egyéni sikert akár a legkisebb mértékben is gátolná.<sup>5</sup>

A színházi érdekek áruhás megjelenésének az előbbiekkal megegyező fontosságú okát az alko-

tás lélektanának folyamatában találhatjuk meg. Mindenki előtt nyilvánvaló, hogy az előadóművészetek lényegi jellemzője az alkotás és a befogadás egyidejűsége és jelenidejűsége. Mindennek pedig elengedhetetlen feltétele a művész szellemi erőinek olyan összpontosítása, amelynek legmagasabb szintjén a művész már az összpontosítás tudatának megszüntetésére is „képes”. Ezt a folyamatot a köznyelvben *feloldódásnak, átlenyúlésnek*, a szerep tökéletes átélésének szokták nevezni. A művész e szellemi folyamat eredményeképpen olyan sikerélményben, olyan pozitív megerősítésben részesül, amelynek következményeként a színpadon egyszer már bevált, hatásos eszközöket a színpadon kívüli világban is használni fogja. E lélektanai folyamat a legtöbbször akaratlanul és nem tudatosan megy végbe, ám a végeredményül kialakuló magatartásformák, pózok és attitűdök alkalmazásának a művész általában már pontos tudatában van.<sup>6</sup> E magatartásformák a színpadon kívüli, civil létben gyakran rendkívül hatékonyan tudnak működni, ám hierarchikus szervezetekben és csoportszinten már korántsem ilyen magas az érvényesítés lehetősége. Ennek oka könnyen érthető: az előadóművészetek döntő többsége valamilyen rendező elv, koreográfia, általánosan fogalmazva dramaturgia alapján működik. A színházi érdekek megjelenésének és mozgásformáinak – az álruha és az állandó változás mellett – egyik legfontosabb jellemzője a színpadon kívüli világnak, eseményeknek és legfőképpen embereknek az a sajátos szemlélete, amelyet legjobban a „civil” szóval szokták jellemezni. A színházi ember kedvesen civilnek nevez mindenkit, aki nem színházi, vagyis aki nem érti a színházi nyelvet és kommunikációt, aki például kétségbeesik egy kis öltözői hisztéria láttán. A civilségnek azonban van egy erősen pejoratív használata is, amely szerint civil lehet olyan színházban dolgozó is, aki bármilyen oknál fogva nem képes megérteni és átélni a színház lényegét. Hogy ez utóbbi mit is jelent pontosan, azt rendkívül nehéz megmagyarázni. Általában úgy szokták megfogalmazni: „a függőnyek fel kell mennie”. E közhelyként ható meghatározás azonban egy olyan *áldozatkészséget, szolidaritást, lojalitást* jelent, amely az előadás érdekében megtagad és színházellenesnek minősít mindenfajta – minőséget és színpadi munkát gátló – egyéni érdeket. Az előbbieken álrühásnak és állandó változásának jellemzett egyéni színházi érdekek a civilség tekintetében összetartóvá és egyöntetűvé válnak, és összszínházi érdekek formájában jelennek meg. Mindennek élő és természetes gyakorlatához azonban erős hagyományokkal és stabil értékítélettel rendelkező színházi etikára van szükség. Sajnos ma a különböző társadalmi és egzisztenciális okok hatására a színházi etika elvesztette azt a vezérfonal szerepét, amely mintegy védőhálóként segítette megvédeni a színházi lét minőségét a szocializmus évtizedeiben.

## A színházi bérrendszerről

A színházi bérrendszerek leírása és vizsgálata előtt emlékeztetőül idézzük fel a *Páholypót-szék* második tanulmányában<sup>7</sup> megfogalmazott tétételeket az általános közgazdasági kategóriák színházi alkalmazásával kapcsolatban. Megállapítottuk, hogy a vagyon, befektetés, termelékenység, termékfejlesztés, ár kategóriáinak általános értelmezése nem használható a közösségi színházak (közszínházak) gazdaságában. Ennek elsődleges oka, hogy a színház elsősorban olyan szellemi kapacitások összessége, amelyek végső értékelési kritériuma az a minőség, amely a vagyon rendkívül nehezen számszerűsíthető része. Témánk szempontjából a fentiekből levonható legfontosabb következmény az, hogy nem tudjuk megmondani előre, hogy a különféle színházi befektetések – bér és dologi – közül melyek milyen mértékben segítik elő a színházi minőség észrevehető javulását.<sup>8</sup> Így módon tehát a színházi anyagi érdekek megjelenési formájaként is kezelhető berről – mint befektetési formáról – csak rendkívül nehezen mondható bármilyen előjelű vélemény. Mindez azt jelenti, hogy a bérek valahányszorosára történő emelésétől nem várható el, hogy a színházi minőség is ugyanolyan mértékben emelkedjen.

A fentiekben vázolt döntési gondok ma még elsősorban elméleti problémaként jelennek meg a bér- és létszámtervezéssel önszorgalomból foglalkozó színigazdászok számára. A színházi gazdálkodásnak egyetlen olyan területe van, amelyre szinte minden vezető egyöntetű szakmai elégedetlenséggel gondol, mégpedig a létszámgazdálkodás.<sup>9</sup> Természetesen ez a fajta elégedetlenség megszüli a maga színivezetői skizofréniáját. Ebben az esetben a skizofrenia alapvető oka a színházak finanszírozásának korábbi és jelenlegi rendszeréből fakad, amely lényegéből eredő torz működésével létrehozta a költségvetési gazdálkodás egyik fő törvényét, amelyet „*A keretek kitöltése és felhasználása törvényének*” neveztem el. E törvény legfontosabb mozzanata, hogy a színházi vezetők feltétlenül – és szinte betegesen – ragaszkodnak a béralap teljes elköltéséhez, sőt túllépéséhez. Ennek elsődleges oka, hogy az elmúlt évtizedek tapasztalatai megtanították – és a jelen tapasztalatai is ezt erősítik meg – hogy az állam semmiféle valóságos költségmegtakarítást nem ismer el. Az állami hivatalnokok szerint, ha van ilyen, annak csak a rossz tervezés az oka, s ezért a maradványt el kell vonni, és csökkenteni kell az állami támogatást. Így módon az elmúlt évtizedekben csak elvétele fordult elő bármilyen keretmegtakarítás, és akkor is csak azért, mert a felügyeleti szervnek valamilyen beszámoltatási szempontból arra volt szüksége, hogy felettes szerveinek bizonyítsa az intézményei gazdálkodásának hatékonyságát.

A skizofrenia második oka a színházi bér- és létszámgazdálkodás kettős természete, amely

egyszerre jelent viszonylagos ésszerűséget és irracionálisitást. A pazarló és ugyanakkor hatékony gazdálkodás a művészsínházak működésének egyik legfontosabb jellemzője, sőt legyünk bátrak kimondani, működésének lényege. Korábban megfogalmazott törvényeinket így tehát most egy újjal gyarapítom, amelyet a továbbiakban „*A pazarlás és hatékonyság törvénye*” néven fogok említeni. Működésének alapja – hasonlóan a többi törvényéhez – a színház kettős funkciójából adódik, amely a szellemi alkotóműhely és az üzemserű működés kettősségét jelenti. Leegyszerűsítve e dualitás következményeit, azt mondhatjuk, hogy a szellemi alkotóműhely dominanciája a viszonylagos pazarlást, az üzemi (előadásgyár) jelleg erősödése a működés hatékonyságát növeli. Hangsúlyoznom kell, hogy a viszonylagos pazarlás nem valamiféle akaratlagos irányítás és rossz munkaszervezés következménye, hanem a *szellemi alkotómunka természetes velejárója*.<sup>10</sup>

A viszonylagos pazarlás második oka a mai magyar színházak működési rendjéből, a reper-toárrendszerből következik. Könnyen belátható, hogy többszörös művészlétszámra van szükség egy évadonként közel hetven előadást műsorban tartó színházban, mint ha ugyanitt évadonként tíz előadást játszanának en-suite rendszerben. A két játszási rend közötti választás elsősorban a kulturális kormányzat koncepcionális döntése, ám tudomásul kellene vennie, hogy döntésének gazdasági következményeit is vállalni kell.

A viszonylagos pazarlás harmadik okát a közszínházak jelenlegi vezetésében találhatjuk meg. Színházaink szinte mindegyikében színészek vagy rendezők az igazgatók, akik – érthető és méltányolható érzelmi és más megfontolásból – természetesen csak a legvégső esetben hajlandók megválni kollégáiktól. Mindaddig, amíg Magyarországon a felsőfokú képzés céltudatos szervezésében nem képeznek olyan, vezetésre alkalmas fiatalokat, akikből a kellő tapasztalat megszerzése után színi igazgatók válhatnak, addig mindenképpen a művész igazgatók biztosíthatják csak a színházak magas szintű irányítását.

Eleve eredménytelennek és már rövid távon is félrevezetőnek tartom az anyagi érdekeltség mindazon értelmezését és eszközeit, amelyről színi igazgatók és színi gazdászok jelentős hányada azt gondolja, hogy segítségükkel a társulat tagjai tehetségessé és szorgalmassá, a vezetők pedig hatékony és kiváló szervezőkké válnak. Az anyagi érdekeltség ilyen típusú felfogása és gyakorlása már rövid idő alatt olyan jelentős károkat okozhat a színház társulati tudatában, amelyekből „felgyülni” csak hosszú idő alatt és komoly vezetői befektetéssel lehetséges. A színházi jövedelem növelésére irányuló törekvések az esetek többségében olyan művészeti, munkaszervezési és személyi problémák álrühájaként jelennek meg, amelyek nem hordoznak valóságos anyagi tartalmat. Ezt igazolja az is, hogy hiába a fizetésemelés, a prémi-

→ um, a többletjövédlem, a megoldatlan gond rövid időn belül – a gyanútlan színházi vezető számára – újabb és újabb áruhában jelenik meg. Az esetek döntő hányadában a valódi érdekek rejtőzködése korántsem tudatos – az igazgató bosszantására kitalált – szellemi produkció, hanem a „könnyebb út” kifejezéssel megnevezhető jelenség megnyilvánulása.

Cikkünk első részében már megfogalmaztuk, a színházi érdekek jelentős részének anyagi érdekekben való megtestesülése jelenti ezt a bizonyos „könnyebb utat”. Ennek felismerése és konkrét esetekre történő alkalmazása az egyik legfontosabb és legnehezebb vezetői feladat. Sajnos a mai színi igazgatóknak – elsősorban napi leterheltségük következtében – kevés idejük és energiájuk marad arra, hogy megpróbálják megfejteni az anyagi érdekekben megbúvó igazi érdekeket. E többségükben fászsztó és időigényes „kibeszélések” helyett valóságosnak fogadják el az anyagi érdeket, és megoldásuk „könnyebb útját” választják.<sup>11</sup>

## A színházi bérgazdálkodásról

A színházi bérgazdálkodás egyik legfontosabb kérdése a gazdasági döntésekhez hasonlóan az, hogy a döntések optimális körülmények között szülessenek meg. A döntéseket ott és akkor hozzák, ahol és amikor a döntéshez szükséges valamennyi információ a rendelkezésünkre áll, és az hozza meg, akinek lehetősége van annak végrehajtására, ellenőrzésére és szükség szerinti módosítására.

Fenti vezetői szintű döntések meghozatalához elengedhetetlen a színház anyagi érdekségi rendszerének kidolgozása és annak az érdekvédelmi szervezetekkel történő elfogadtatása. Az érdekségi rendszer hatékony működéséhez az alábbi alapvető feltételeknek kell megfelelnie:

a) Hosszú távra (legalább öt évre) szóljon. Nem kell különösebb magyarázat ahhoz, hogy csakis biztos és előre jól kiszámítható bérrendszerrel lehet a színház működését és gazdálkodását magas színvonalon megtervezni és megszervezni. A stabilitást komolyan akadályozza az egy naptári évre vonatkozó színház-finanszírozási rendszer. Az állami támogatásnak a tárgyév elején kiderülő csökkenése arra kényszeríti a színi igazgatókat, hogy olyan érdekségi rendszert dolgozzanak ki, amelyben a különböző jövedelmek – az állami támogatás nagyságától függően – csak keretként fogalmazódnak meg. A színházi társulat tagjainak jövedelme elsősorban nem színi igazgatójuk kénye-kedvétől függ, hanem egy hosszú távon kiszámíthatatlan stílusú és erejű állami felügyeletől, amely természetesen minden alkalmat megragad, hogy az ország teherbíró képességére fogja a támogatás nagyságának alakulását.

b) A színházi bérgazdálkodás teljes területét foglalja magában. Az érdekségi rendszer teljeségének hiánya komoly fennakadásokat okozhat

a hétköznapokban. Gondoljunk csak arra, milyen bizonytalanságot és mennyi felesleges vitát okoz, ha a színházi működés bizonyos területei kifejeződnek az érdekségi szabályozásából.

c) Egyes részterületeinek szabályai harmonizáljanak egymással. A hatékony bérrendszerek egyik alapfeltétele, hogy az egyes művészek és tárak érdeksége segítse és kiegészítse egymást. Súlyos és nehezen feloldható problémák származhatnak abból, ha az egyes tárak érdeksége bizonyos pontokon ellentmond egymásnak. Ilyen ellentmondások a próba időtartamában, a túlmunka díjazásában és a szolgálatok számában figyelhető meg leggyakrabban. Ott, ahol nincs lehetőség az érdekségi rendszer „próbaüzemére”, csak hosszadalmas és aprólékos egyeztetéssel szűrhetők ki az egyes részterületek gyakorlatot nehezítő ellentmondásai.

d) Egyszerű és jól kiszámítható legyen. Az egyszerűség az egyik legnehezebben teljesíthető követelmény, ha arra gondolunk, hogy meg akarunk felelni az előző feltételek mindegyikének. Minden nehézség ellenére törekednünk kell arra, hogy bérrendszerünk mindenki számára érthető, kiszámítható és így ellenőrizhető legyen. Hosszú és felesleges vitákat előzhetünk meg azzal, hogy az érdekségi rendszerünket bevezetése előtt különféle beosztási, iskolázottsági és vérmérsékletű színházi dolgozóval teszteltetjük.

e) Változó jövedelemelei a színház valóságos pénzügyi helyzetétől függhenek. E követelmény az első követelménynél irtakhoz kapcsolódik oly módon, hogy bizonyos jövedelmeket csak keretösszegben garantál, az azon belüli konkrét nagyságot a színház saját bevételeinek, illetve – az első pont szerint – az állami támogatásnak a nagyságától teszi függővé. Természetesen a kereten belüli egyes szinteket pontosan meg kell feleltetni a saját bevétel, illetve az állami támogatás egyes szintjeinek.

f) Pontosán meg kell határozni az egyes csoportok és tárak bérgazdálkodási rendjét. Ezen belül a legfontosabb feladat a döntési jogkörök megfogalmazása. Különösen jelentős ez a tárak átmeneti, illetve tartós bérmeztakarításának felhasználásában. Általános elvként azt javaslom, hogy a tárak vezetőinek – a gazdasági igazgató ellenjegyzése után – tartós bérmeztakarításuk bizonyos százalékú felhasználásában legyen csak döntési jogkörük.

g) A színház év végi bérmeztakarítására és pénzmaradványára vonatkozó alapelvek az érdekségi rendszer elmaradhatatlan részei. Ennek keretében meg kell határozni a tárak – év közben fel nem használt – bérmeztakarításának felülvizsgálata után annak elosztási alapelveit. Rögzíteni kell a felügyeleti szerv által jóváhagyott pénzmaradvány felhasználásának módját is, különös tekintettel az új költségvetési év pénzügyi lehetőségeire, és az előbbieken már elosztott bérmaradványra.

h) A színházvezetők közötti összhang nélkül hiába is alkotunk az elméleti és gyakorlati követelményeknek tökéletesen megfelelő érdekségi rendszert, az előbb-utóbb használhatatlanná válik. A színházi hétköznapokban oly gyakran előforduló egyedi és szabályozhatatlan problémák szorításában a vezetők gyakran elfeledkeznek a fenti igazságról. Különösen a művészi vezetők hajlamosak arra, hogy nehéz színpadi helyzetekben pluszjövédlemre tegyenek ígéretek, amelyeket később – védeve a vezetést adott szavát – a gazdasági igazgatóknak kell teljesíteni.

Bizonyára tovább is lehetne bővíteni az érdekségi rendszer fenti nyolc követelményét. Az eddig felsoroltak is bőségesen elegendők ahhoz, hogy egyrészt lássuk, milyen gazdag és szerzteázó a színházi érdekek mindent felölölő hálója, másrészt ahhoz, hogy felismerjük az egyszerű igazságot: a színházi érdekségi rendszer sem csodaszert, amellyel megoldhatjuk valamennyi működési problémánkat, és amely leveheti vállunkról vezetői döntéseink terheit.

**DR. VENCZEL SÁNDOR**  
színházi közgazda

<sup>1</sup> Egyszerű számolással könnyen meghatározhatjuk, hogy a fenti csoportosítás alapján – mivel minden csoport az összes többi alapján is jellemezhető – az alapvető színházi érdekek 342 típusát különböztethetjük meg.

<sup>2</sup> A cikk fő vonalaiban a szerző Színházi érdekek című tanulmányára támaszkodik. Megjelent a Páholypótszék című kötetben (Média-print, Budapest, 1994., pp. 131–166.)

<sup>3</sup> A Páholypótszék tanulmányai bemutatták, hogy milyen skizofréniákat okozott és okoz ma is a valódi színházi érdekek és az áruhájuk közötti mindennapi feszültség. A hosszú távú művészi koncepciók ütközése a rövid távra szóló gazdasági lehetőségekkel, a művészlét ellentmondásai a közalkalmazotti jogviszonnal, a színházi repertoárium és a művészi kísérletek vágya közötti kénytelen kompromisszumok lényegében az érdekek és áruhájuk közötti tényleges feszültségek „eredményei”.

<sup>4</sup> Talán emiatt is csalódnak azok a „civilék”, akik belülről ismerkedve a színházi élettel, egy idő után feladnak minden reményt a viszonyok megértésére.

<sup>5</sup> Természetesen nem zárhatjuk ki annak a lehetőségét sem, hogy az egyéni művészi érdekek ilyen stílusú és formátumú hatékonysága természetesen hasonló a produkció munkájára, de ennek esélye elenyésző az egymást kioltó érdekek hálójában.

<sup>6</sup> Ily módon alakulnak ki, például színészknél, a sztár és a ripacs szélsőséges áruhái. Közöttük az alapvető különbség, hogy a sztárt mások teszik azzá, míg a ripacs önmagát próbálja sikertelenül sztárolni.

<sup>7</sup> Lásd Páholypótszék, pp. 17–37.

<sup>8</sup> Még emlékszem azokra a decemberi estekre, amikor a Szentháromság téren, a Kultúrinnov egyik szobájában odáig sikerült eljutnunk, hogy a pénz a színházi minőséget elősegíti, de önmagában nem teremtheti meg.

<sup>9</sup> Maradjunk ennél a régimódi kifejezésnél, hisz mind a munkaerő-gazdálkodás, mind a humán tőke fogalma túlságosan is céltudatos a jelenlegi helyzet bemutatásához.

<sup>10</sup> Érdemes lenne egy összehasonlítást végezni arról, hogy a kultúra, és benne a művészetek különböző ágáiban a végtermék és a fel nem használt anyag és munka milyen arányban áll egymással. (A filmgyártásban például 1 hasznos percnyi filmhez általában 20 perc leforgatott anyagra van szükség, a hangfelvételnél is hasonló az arány.)

<sup>11</sup> Színházi visszaemlékezésekben érdemes megfigyelni azt, hogy a legendás igazgatók és főrendezők milyen jól értettek ahhoz, hogy akár a művészek helyett is megfogalmazzák azok saját, igazi érdekeit. Ezekért az „aha” jellegű élményekért, és gyakran az egész pályára szóló útmutatásért a művészek örökké hálásak maradtak.

# Kulisszatitkok, színház kívül-belül

## Katalógus a Pesti Vigadó 2018-as kiállításához

Rendhagyó katalógust tarthat a kezében az olvasó, amely önálló művészeti könyvként tartalmazza egy különleges kiállítás anyagát: az első olyan magyarországi tárlatét, amely a színházi iparművészet alkotóit és alkotásait mutatta be. Hetven színházi iparművész százötven különleges alkotása volt látható a kiállításon – és marad meg a könyvben. Ezek a tárgyak a színházi előadásból kiragadva, önálló műalkotásként élnek tovább. Rácsodálkozunk a mivességükre, sokszínű kultúránkból való építkezésükre, hagyományaink őrzésére és újragondolására.

A magyar scenográfia területéről összegyűjtött gazdag anyag számos alkotói módszert, stí-

meg egy-egy előadás üzenetét, esztétikai tartalmát. A plakátoktól a díszleteken, jelmezeken, kellékeken át, a képző- és iparművészet művészi alkotásaival együtt varázsolja el a nézőt a színelőadás világa. Megjelennek azok a szimbólumok, amelyek illusztrálni tudják egy-egy kor stílusát, környezetét, formavilágát. Ezek a makettek, maszkok, bábok, fejdíszek hangsúlyozzák, teszik teljessé az előadások mondanivalóját.

A katalógus, amelyet *Turnai Tímea* írt és szerkesztett, a Magyar Művészeti



lust tár az olvasó elé, bemutatva, hogy milyen színpadi lehetőségei vannak a kreatívan alakítható anyagoknak. A színpadra került tárgyak iparművészeti alkotások, a célszerűség a művészi megformálással párosul bennük. Túlmutatnak saját funkciójukon, minőségük nemcsak a küllemüket határozza meg, hanem üzenetet is közvetítenek.

A katalógusban szereplő alkotásokon keresztül bepillantást nyerhetünk a kulisszák mögé, a színpadok titokzatos világába. Ebben a világban fontos szerepe van a vizualitásnak, a térnek és az anyagoknak. Mindezek együttműködése, összhangja adja a néző számára a megismételhetetlen színházi élményt. A titok háttérben rengeteg alkotó fantáziájú szakember tevékenykedik, amióta a maskarák, álarcok, szimbólumok, jelmezek, díszletek léteznek. A bemutatott műtárgyak alapjaiban, lényegében határozzák



Akadémia (MMA), a Magyar Belsőépítészeti Egyesület (MABE) és a Petőfi Irodalmi Múzeum – Országos Színháztörténeti Múzeum és Intézet (PIM – OSZMI) kiadásában jelent meg 2018-ban. Formátuma 290×235 mm, 108 oldal, puha borítóval, a Séd Kiadó és Nyomda Kft., Szekszárd nyomtatásában. ISBN 978 615 00 2140 9.

KÁRPÁTI IMRE

4 **Sceni-Tech 2018 – Released for higher grade** (BY JÁNOS PELYHE)

SCENI-TECH 2018

5 **Great success at the meeting of Theatre Technology professionals** (BY IVÁN SZABÓ-JILEK)

The most successful event of Hungarian Theatre Technology of recent times was organized at a new venue: Tüskecsarnok on 16–17 May. Pro exhibitions of 30 companies covered more than 600 sq.m.

10 **Professional Stage Draperies** (BY ROLAND RIZK)

J&C Joel (UK) is a leading manufacturer of flame retardant fabrics and flooring, drapes and shapes and stage engineering solutions worldwide.

13 **Arts and Technology in harmony: theatre-technological solutions from Beckhoff** (BY MIHÁLY CSERPÁK)

Theatres can also implement automation technologies of Beckhoff Automation enabling automatic control and integration of sophisticated systems.

17 **New Business Divisions at Gépbér-Színpad Kft.** (BY ATTILA JUSTIN)

The company has started design and manufacturing of specific stage-technological machines and distribution of the Hungarian ESAudio line array family.

NEWS FROM HUNGARY

20 **I feel that I have regained my eyesight – audio-narrative** (MACIVA)

20 **Considerable success of diplomacy at the summit of cultural ministers of V4 countries** (MACIVA)

21 **Dance high in the air** (DOBOS KLÁRA)

SCENERY DESIGN

22 **Where does Spectacle belong: Is it either an applied or an individual art?** (BY IMRE KÁRPÁTI)

Spectacle was the focus of the April Talks theme launched by the Hungarian Theatre Association and Színház (Theatre) Journal the season 2017/2018.

THEATRE ARCHITECTURE

24 **Review of theatre reconstructions in Hungary: Let's peep!**

(BY GÁBOR MIKITA)

There is scarce information about reconstruction of Hungarian theatres.

NEWS FROM ABROAD

26 **Bamboo and Opera**

26 **Flexible lightweight constructions for Theatres**

27 **Bregenz Festival on Lake Stage – studying stage techniques with X-ray eyes**

COSTUME DESIGN

28 **Jubilee: The 30-year career of Mara Bozókí** (BY GÁBOR MIKITA)

WE PRESENT

29 **A creative constructor: Imre Réfy** (BY IVÁN SZABÓ-JILEK)

The successful, inventive constructor became known by the creation of the unique stage machinery for the National Theatre in Budapest.

SAFETY AT WORK TRAINING

34 **Equal safety level on stages everywhere in Europe – Project ETTE**

THEATRE RECONSTRUCTION

36 **New opportunities on the renewed stage – Reconstruction of the State Opera House, Unter den Linden in Berlin** (BTR)

50 YEARS OF OISTAT

40 **The 50-year-old OISTAT** (BY IVÁN SZABÓ-JILEK)

International Organization of Scenographers, Theatre Architects and Technicians was established in Prague in 1968. Continuous renewal of this active and expanding Organization.

44 **Homage to the Founders**

Dr. Joel E. Rubin's message to SZÍNPAD. He is 90 and one of the founders and 2nd president between 1970-1978.

STAGE LIGHTING

45 **Future Stage lighting imagined** (BY RÉKA BOGLÁRKA SIMON)

Strict draft regulation of EU for energy-saving light sources.

49 **Inauspicious signs – thoughts on near future of stage lighting** (BY OTTÓ SIMON)

SOUND TECHNOLOGY

51 **The lightest rack** (BY ATTILA GERGICS)

55 **A Meyer Sound Bluehorn** (CHROMASOUND)

TECHNOLOGICAL NOVELTIES

56 **Elimex – Interton – Chromasound – Luminis**

EXHIBITION

60 **Drawings of actor Miklós Gábor in the Castle Gallery** (BY IMRE KÁRPÁTI)

61 **Behind-the-scenes secrets, theatre inside and outside: Exhibition in the Vigadó** (BY IMRE KÁRPÁTI)

THEATRE MANAGEMENT

62 **About theatre interests and Stakeholder systems** (BY DR. SÁNDOR VENCZEL)

NEW BOOKS

65 **Behind-the-scenes Secrets Theatre inside and outside** (BY IMRE KÁRPÁTI)

HIRDETŐINK

Audiomonde	35. o.	Gépbér Színpad Kft.	67. o.
AudMax	54. o.	INTERTON Group	25. o.
AVL Trade Kft.	19. o.	Lisy-Project Kft.	9. o.
Bosch Rexroth Kft.	2. o.	Luminis Kft.	59. o.
Chromasound Kft.	34. o.	Pelyhe & Társa Kft.	21. o.
Chromasound Kft.	38. o.	Pelyhe & Társa Kft.	46. o.
Chromasound Kft.	57. o.	Pelyhe & Társa Kft.	58. o.
Elimex Kft.	56. o.	Roland East Europe Kft.	63. o.
Fullrange Kft.	50. o.	Színpad- és Emelőgéptechnika Kft.	12. o.



Cheerly, Dvornik, Gábor, Gábor, Gábor, Gábor  
Fotó: Charday, F. Zoltán, M. S. S. S. S.



Károlyi, József, Színház, K. Zoltán, M. S. S. S. S.  
Fotó: Charday, F. Zoltán, M. S. S. S. S.



Operettműhely - Kalmár, Gábor, F. Zoltán  
Fotó: Szent, Gábor, F. Zoltán, M. S. S. S. S.



Magyar Állami Operaház - Billy Elliot  
Magyar Állami Operaház - F. Zoltán, M. S. S. S. S.

gépber  
színház



# A SZÍNPAD ÉS AMI MÖGÖTTE VAN!

Színpadi eszközök értékesítése és bérbeadása  
a Gépber Színház Kft.-nél!

[www.gepberszinhaz.hu](http://www.gepberszinhaz.hu)

# Sceni-Tech 2018

