

Színpad



1400 Ft

XXI. évfolyam 4. szám 2025. december

Előadóművészetek technikája



Országos SzínházTechnikai Évadnyitó
World Stage Design 2025
A megújult Játékszín

TÖBB MINT

25 ÉVE

A MAGYAR SZÍNHÁZAK
ÉS KULTURÁLIS INTÉZMÉNYEK
SZOLGÁLATÁBAN!BIZTONSÁGOS MEGOLDÁSOK,
BIZTONSÁGOS ÜZEMELÉS!

Kik vagyunk?

A Színpad- és Emelőgéptechnika Kft 1998-as alapítása óta Magyarország és a Kárpát-medence egyik legismertebb színháztechnikai beszállítója.

A sok helyen csak "Színpadtechnikások" néven ismert csapatunk tapasztalt tervezőkből, projektvezetőkből és technikus kollégákból áll.

Az elmúlt 25 év referenciái alapján, az időszak legnagyobb színháztechnikai projektjeivel a hátunk mögött, régi és új megrendelőink is biztonságos és professzionális szolgáltatást várhatnak tőlünk.

Miben segíthetünk?

Fő tevékenységünk egyedi színháztechnikai gépek tervezése és gyártása. Beszállítói hálózatunknak és saját műhelyünknek köszönhetően az ország egész területére szállítunk függönyöket, színpadokat, köteleket, bilincseket, süllyesztőket és mindent ami színpadra való!

Szolgáltatásaink



Tervezés

Saját tervezőcsapatunknak köszönhetően, házon belül lehetőségünk van új gépek, díszletelemek, vagy díszletmozgatások tervezésére.



Javítások

Hibabejelentést követően gyorsan reagálunk, felmérjük a hibákat és (ha lehetőség van rá) akár a helyszínen azonnal javítjuk azokat.



Karbantartás

Országsszerte már több mint 80 intézménynél végzünk rendszeres karbantartást. Rendszeres karbantartással a színpadtechnikai eszközök és gépek biztonságosan üzemeltethetők!

KAPCSOLAT



4 Szívügyünk az előadás és a színpad (LAKATOS GERGELY)

SZÍNHÁZTECHNIKAI KONFERENCIA

5 Nézőtéri világítás korszerűsítése LED-technológiával (TATAREK PÉTER)
A kulturális intézmények számára a nézőtéri világítás szabályozásának minősége kiemelten fontos. A LED-es fényforrások és lámpatestek bevezetésével ugyanakkor ezen a területen is számos műszaki probléma vár megoldásra.

8 A halogén fényvetők reinkarnációja, avagy új lélek a régi testben (JERZSA ÁTILA)

Mivel az utóbbi időben egyre nagyobb körben elterjedt a LED-es színpadvilágítás alkalmazása, a régi patinás gyártók közül már alig van olyan, amelyik még készít halogén fényvetőt, és ezáltal az alkatrész-ellátás is egyre bizonytalanabb, lassan végleg kifutnak az ellátó piacról. A színházakban működő fényvető testek elérték a fejlesztésük csúcspontját, és továbblépésre nemigen van lehetőség.

11 Immersív – Immerzív – Immerszív (VARGA KRISZTIÁN)

Az immerszív kifejezés a virtuális valóság technológia egyik típusának is értelmezhető, aminek köszönhetően a néző-hallgató a saját perspektívájából érzékeli és éli át az élményt. Bármelyik érzékszervünkre érkezik egy hatás, annak az ingernek a közvetítéséből adódóan az agyunk immerszív élményként tudja megélni azt, annak függvényében, hogy az inger mennyire erős.

16 Immerzív audio és aktív teremakusztika a színházban (CSEREPES ANDRÁS)
Az immerzív audio technológia egy olyan megoldás, amelynek köszönhetően a résztvevők sokkal jobban bele tudják élni magukat a hangtér élményébe, mint a frontális sztereo rendszerek esetében. Itt nem frontális setupról van szó, hanem bárhol tud érzékelni a hang, és a sztereo rendszereknél sokkal precízebb lokalizációt lehet létrehozni.

19 Mozgó nézőtér (MAJOR ÁTILA)

A Gépbér-Színpad Kft. a Hungexpo Kongresszusi Központjába egy hatalmas, 1800 négyzetméter alapterületű színpadot épített, mozgatható és számos konfigurációban elrendezhető nézőtérrel.

OISTAT

22 World Stage Design 2025 (NAGY FRUZZSINA)

A World Stage Design négyévente ad lehetőséget színházi tervezők, színházépítésszek és színháztechnikusok számára a nemzetközi szintű bemutatkozásra. Október 18–25. között a világ minden tájáról érkeztek tervezők az Egyesült Arab Emíráts-beli Sarsjah-ban megrendezett szakmai találkozóra.

SZÍNHÁZÜZEMELTETÉS

27 „Igazi csapatmunka volt”

A budapesti Játékszín ezen a nyáron nagyszabású beruházással újult meg. Az épület közel fél évszázada nem esett át ekkora volumenű korszerűsítésen. Bank Tamással, a Játékszín igazgatójával beszélgettünk.

HAZAI HÍREK

31 Hírek a hazai színházi világból

34 Színpadtechnika After Hours II.

A Színpad- és Emelőgéptechnika Kft. sorozatának második alkalma „Látvány a színpadon” címmel a művészeti és műszaki megvalósítás kihívásait és megoldásait állította a középpontba. A rendezvény célja, hogy a gyakorlati tapasztalatokat ütköztetve tovább erősítse a szakmai párbeszédet egy olyan térben, ahol a színházi évadok megvalósításának nehézségei, körülményei kötetlen formában kerülhetnek terítékre.

KÜLFÖLDI HÍREK

35 LMDP Fesztivál, Cagliari

35 Az Ayrton bemutatta a MagicDot Neo hengeres lámpatestet

36 A belgiumi Théâtre Royal du Parc új világítási rendszere

36 Az Urša új Performance Pouches megoldása

37 PLASA Show 2025

LÁTVÁNYTERVEZÉS

39 Évi három héttel a nagyszülőknél (JÁSZAY TAMÁS)

A MALÁT és a Színpad közös sorozatában ebben az évadban összeszokott rendező-tervező párosokat kérdez Jászay Tamás motivációiról, kiemelkedő munkáiról, a hosszú munkakapcsolat előnyeiről és esetleges hiányzókról. A sort a közel húsz közös előadást jegyző Tihanyi Ildi jelmeztervező és Rusznyák Gábor rendező nyitja.

SZÍNHÁZTÖRTÉNET

45 Százötven éve nyílt meg a Népszínház (KADELKA LÁSZLÓ)

SZÍNHÁZÉPÍTÉS

47 Fűtőműből kulturális komplexum

A müncheni Bergson Kunstkraftwerk

50 Szabadtéri színház hangosítása – vágyak és realitások (SIMON OTTÓ)

PR

54 Integrált audio-ökoszisztéma a DiGiCo-csoporttól

TECHNIKAI ÚJDONSÁGOK

56 Az Audmax és a Chromasound újdonságai

SZÍNHÁZI GAZDASÁG

56 Az organikus színház (DR. VENCZEL SÁNDOR)

KIÁLLÍTÁS

61 Töröcsik Mari 90 (JÓZSA ÁGNES)

Fotókiállítás a Bajor Gizi Múzeumban





Szívügyünk az előadás és a színpad

Új lendületben
a Magyar SzínházTechnikai Szövetség

„A színház olyan forma, amelyben a láthatatlan megjelenhet.”

Peter Brook gondolatait parafrázálva, a színház mindig is a láthatatlan mesterségek tere volt. A színpad olyan hely, ahol a láthatatlan felbukkanhat és hatást gyakorolhat gondolatainkra. A nézők a varázslatot, az előadóművészt, a díszletet látják, a zenét hallják – de kevesen gondolnak bele, hogy minden pillanat mögött hány ember munkája, mennyi tudás és technikai precizitás, milyen összetett csapatmunka rejlik. Az elmúlt hónapokban a Magyar SzínházTechnikai Szövetség (MSZTSz) új energiákkal, lendülettel kezdte el újra láttatni ezt a láthatatlan világot.

A Szövetség korábban is többször hangsúlyozott célja, hogy a színháztechnikai szakma – az előadások létrejöttében szerepet vállaló műszakiak és háttérszakmai területeken szerepet vállalók közössége – újra közös platformon találkozzon, párbeszédet folytasson és együtt alakítsa a magyar színházi élet technikai jövőjét. Az elmúlt időszak ennek a folyamatnak az újraindulását hozta: a szakmai közösség újból összekapcsolódik, a tudásmegosztásnak, tapasztalatcserének teret és lehetőséget biztosít, az élmény és a jó gyakorlat megoszthatóvá válik, értékékké formálódik.

A szeptemberben első alkalommal megvalósult Országos SzínházTechnikai Évadnyitót azzal a hagyományteremtő szándékkal rendeztük, hogy közösségünk életében egy új fejezetet nyissunk. A rendezvény nem csupán szakmai találkozó volt, hanem a korábban rendszeresen megtartott közösségi eseményeink újjászülésének szimbolikus pillanata. A résztvevők száma, lelkesedése a szervezők, a támogatók és a döntéshozók számára is világossá tette: a magyar színháztechnikai közösség igényli ezeket az alkalmakat. Napjaink égető problémái: az utánpótlás, a szakképzés, a szakemberhiány kérdései egyre szélesebb körben fókuszba helyezik azt, amit a szűk közösségen belül mindig vallottunk: a háttérszakmai területek nem csupán kiszolgáló, hanem teremtő erői a színháznak. „A színházban a színész teste, a tér, a fény, a hang – mind az alkotás anyagai” – fogalmazza meg hivatásunk credóját Jerzy Grotowski a *Towards a Poor Theatre* című munkájában. Valóban: a háttérben dolgozók megfeszített és elkötelezett munkája nélkül nincs működő előadás. A mesterség tudása éppúgy elismerésre méltó, sokszor művészi értékű teljesítményt hoz létre, mint a színpadon megszülető játék. A színpad tisztelőiben, a szakmaszeretőkben, az ehhez társuló szakmai alázatban gyökerező hagyományaink és tudásunk továbbvitelében óriási a felelősségünk, amelyre környezetünk változásai, a begyűrűző nehézségek következtében mind nagyobb figyelmet kell fordítanunk.

A megújulás következő lépcsőjeként november végén – ebben a formában első alkalommal – megrendezésre kerülő *SzínházTechnikai Fórum – a színházi műszaki vezetők szakmai tanácskozása* elnevezésű rendezvényünkön a színházi műszaki felsővezetőkkel közösen gondolkodhatunk az előttünk álló kihívásokról – a fenntarthatóságról, a digitális technológiák térnyeréséről, a biztonsági szabályok korszerűsítéséről, valamint a szakmai utánpótlás és képzés jövőjéről. A Fórum célja, hogy a különböző színházak, intézmények és technikai műhelyek közvetlenül osszák meg egymással tapasztalataikat – ebben az évben a készülő új Színházművészeti Biztonsági Szabályzat egyeztetése és a háttérszakmák oktatása kapcsán. Az MSZTSz ezzel a rendezvénnyel nemcsak szakmai, hanem közösségi fórumot is teremt. A technikai vezetők felelőssége ugyanis túlmutat a napi működésen: ők a híd a művészi koncepció és a technikai megvalósítás között. A Szövetség pedig most újra szerepet vállal, hogy ezt a hidat erősítse – szakmai képzésekkel, konzultációkkal, információs platformokkal, és a közös gondolkodás új fórumainak megteremtésével. Szándékaink szerint a SzínházTechnikai Fórum a gyakorlati tudásmegosztás, az együttműködés és a szakmai felelősségvállalás rendszeresen megrendezett tere lesz.

Célunk, hogy a következő hónapokban az MSZTSz új kommunikációs csatornákat is indíthasson: online szakmai fórumot, hírlevelet és megújított szakmai adatbázist. Mindez egy nagyobb cél felé mutat: a magyar színháztechnikai közösség ne csak együtt dolgozzon, hanem együtt is gondolkodjon a jövőről. A Magyar SzínházTechnikai Szövetség megújuló aktivitásai nemcsak a szakmai élet dinamizálását célozzák, hanem a háttérszakmai területek társadalmi elismerését is. A cél, hogy a néző, a döntéshozó és a szakmabeli egyaránt felismerje: a színháztechnika nem a háttérben van – hanem a színház szívében.

Az előbbi gondolatok mentén került sor szeptember végén a Szövetség tisztújító Közgyűlésére. A Szövetség újraválasztott elnökeként az Elnökség újraválasztott tagjai: Barna János, Böröcz Sándor, Pelyhe János, Tompai Zsuzsanna, Vankó Dániel mellett három új tagot köszönthetnek: Illyés Ákost, Rábay Pétert és Vámos Zoltánt. A tagság bizalmát valamennyiünk nevében megköszönve munkánkat ezzel, a szeptemberben felvett lendülettel kezdjük, ehhez kérjük és várjuk minden kollégánk aktív részvételét közösségünkben!

Színpad
Előadóművészetek technikája

XXI. ÉVFOLYAM 4. SZÁM
2025. DECEMBER



MAGYAR
SZÍNHÁZTECHNIKAI
SZÖVETSÉG

A Magyar SzínházTechnikai Szövetség
szaklapja

Megjelenik:

negyedévente

(március, június, szeptember, december hónap)

Kiadja:

a Magyar SzínházTechnikai Szövetség
(1138 Budapest, Madarász Viktor u. 43. fsz., www.msztsh.hu)

Felölts kiadó:

Lakatos Gergely, az MSZTSz elnöke

Alapító főszerkesztő (2005–2022):

Szabó-Jilek Iván

Főszerkesztő:

Götz Eszter

szinpad@msztsh.hu

Szerkesztik:

Böröcz Sándor, Lakatos Gergely, Simon Ottó

Szerkesztőség:

Magyar SzínházTechnikai Szövetség titkársága
1138 Budapest, Madarász Viktor utca 43. fsz.

Tel./fax: 329-0841

Korrektor:

Seháfér Zsuzsa

Tördelőszerkesztő:

Lusztig Tibor

Nyomdai munkák:

Keskeny és Társai 2001 Kft.

Terjesztés:

előfizetéssel.

A Szövetség tagjai ingyen kapják.

Ár: 1400 Ft/példány

Előfizethető:

a szerkesztőség címen vagy a

www.msztsh.hu honlapon lévő megrendelőlapon.

A 2025. évi teljes évfolyam ára 5400 Ft.

A postaköltséget felszámítjuk.

Régebbi lapszámok – korlátozott számban – még kaphatók.

Kéziratokat, ábrákat, fotókat nem örmünk meg és nem küldünk vissza.

Szerkesztőségünk a hirdetések és a PR-eikkek tartalmáért nem vállal felelősséget.

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

ISSN 1786-6995 (nyomtatott)

ISSN 2732-0073 (online)

Címlapon:

A szálemiek, Miskolci Nemzeti Színház, 2013

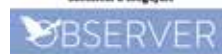
Rendezte: Rusznyák Gábor

Diszlet: Khehl Zsolt

Jelmez: Tihanyi Ildi

Fotó: Gátos Mihály Samu

Lapunkat rendszeresen
szemléli a megújult



www.observer.hu

A Színpad – Előadóművészetek
technikája megjelenését
a Nemzeti Kulturális Alap támogatja



Nemzeti
Kulturális
Alap



Fotó: HILINKA ZSÓLT

A budapesti Amerikai Iskola színháztermének új világítási rendszere

Országos SzínházTechnikai Évadnyitó

A Magyar SzínházTechnikai Szövetség által szeptemberben rendezett Országos SzínházTechnikai Évadnyitó konferencián számos előadás hangzott el, melyek a hazai színháztechnikaiszakma aktuális kérdéseivel foglalkoztak. Az alábbiakban ezek közül válogattunk néhányat.

Nézőtéri világítás korszerűsítése LED-technológiával

Egy kulturális intézmény számára a nézőtéri világítás szabályozásának minősége – különösen a színházak esetében – kiemelten fontos, hiszen az előadás a nézőtér finomszabályozásával kezdődik és végződik, mintegy keretbe foglalva azt. Ehhez az elegáns kezdéshez és befejezéshez hozzászokhattunk a normál izzók és halogén fényforrások korában. Ugyanakkor a LED-es fényforrások és lámpatestek bevezetésével olyan műszaki problémákba ütköztünk, amelyek megoldhatósága nem mindig olyan egyszerű, mint ahogy elsőre gondolnánk.

Szabályozhatóság szempontjából érdemes a nézőtéri világítást képező lámpatesteket két csoportba osztani: vannak azok a lámpatestek, amelyekben a fényforrás egy látszó és fontos dekorációs része a lámpatestnek, ezek a fényforrások általában E27-es, ill. E14-es foglalattal csatlakoznak a lámpatesthez (csillárok, falikarok). A másik csoportba azok a lámpatestek tartoznak, ahol a fényforrás maga nem jelenik meg, vagy ha meg is jelenik, nem szignifikáns a látványa, ezeknél a lámpatesteknél elsősorban a világítás minősége a mérvadó.

Míg előbbinél csak a fényforrás csere jöhet szóba, utóbbinál meggondolandó, sőt legtöbbször célravezető a teljes lámpatest-csere.



Az új lámpatestek a nézőtér fölött

Korszerűsítés fényforrás cserével

Jó pár éve már megjelentek a piacon az úgynevezett retrofit szabályozható LED-es fényforrások, melyek a meglévő E27, E14, GU10 stb. foglalattú lámpatestekben (jellemzően csillárok, falikarok) lévő normál izzókat, illetve halogén fényforrások

kat hivatottak kiváltani. Ezeknek a LED-es fényforrásoknak a foglalatában van az az elektronika, ami működteti a LED-et és lehetővé teszi annak szabályozását, akár a meglévő hagyományos fázishasítással szabályozó dimmerről is. Sajnos sok esetben a dimmer, amely annak idején még a

- ▶ hagyományos fényforrásokhoz és azok jellemzőihez lett kifejlesztve, nem mindig az elvárásoknak megfelelően működik együtt a retrofit fényforrásokkal, hiszen míg ezek a fényforrások jellemzően induktív vagy kapacitív terhelést jelentenek a dimmerek számára, addig azok ohmikus terhelésre készültek, ráadásul még egy minimum terhelés is szükséges a működéshez, amit a retrofit LED-ek a kis teljesítményükkel nem mindig valósítanak meg.

A lehető legtöbb, amit tehetünk, hogy egyrészt megbízható márkát keresünk, másrészt tesztelés céljából veszünk néhány darabot, és megnézzük, hogy a dimmerünk az adott fényforrásokkal hogyan viselkedik. Ezt olykor többféle fényforrással is meg kell tennünk, mire megtaláljuk a lehető legjobb párosítást.

Megoldás lehet a dimmerek cseréje korszerűbb, kifejezetten LED-fényforrásokra optimalizált készülékekre, de ez nyilván komoly költséggel jár, valamint azzal is tisztában kell lennünk, hogy jelenleg a retrofit LED-fényforrások elektronikájának fejlettsége még nem tart ott, hogy a szabályozás tökéletes lehessen, főleg kikapcsolt állásból történő felúsztatásnál a szabályozás alsó tartományában egyelőre még elkerülhetetlen a hirtelen megugrás.

Korszerűsítés lámpatest cserével

A legegyszerűbb megoldás a meglévő lámpatestjeinket olyan LED-es lámpatestekre cserélni, melyek feszültségszabályozással szabályozhatók, hiszen a meglévő kábelhálózathoz nem kell hozzányúlni, egy egyszerű cserével megoldható a korszerűsítés. Azonban a normál izzókat, illetve halogén fényforrásokat működtető lámpatesteket a játszóhelyek túlnyomó többségében tirisztoros vagy triakos áramkörökkel szerelt dimmerek szabályozzák. Ezek a fázishasítással működő szabályozó berendezések a hálózati szinusz felé futó élnél vágják (leading edge). Már eleve az is probléma, hogy fázishasítással szabályozható lámpatestet csak a nagyobb épületvilágítással foglalkozó cégek gyártanak, de ha gyártanak is, elsősorban olyan elektronikával, melynek szabályozása csak lefutó éllel (trailing edge) lehetséges, tehát a meglévő dimmerek alkalmatlanok ezeknek a lámpatesteknek a szabályozására.

Vannak olyan gyártók, amelyek hajlandók olyan előtéttel szerelni a lámpatestjeiket, melyek mindkét típusú feszültségszabályozással működnek, azonban ezeknek az előtétnek a szabályozási minősége sem sokkal jobb a retrofit fényforrásoknál már említett minőségénél.

Szóba jöhet a DALI vezérlés, hiszen az épületvilágítás világában mára ez a legelfogadottabb szabályozási mód. A legkisebb gyártók is gyá-



A nézőtér a színpad felől



A színes világítás számos lehetőséget kínál az iskolai előadások számára

korlatilag jelentősebb felár nélkül rendelkeznek DALI vezérlésű lámpatestekkel. Ugyanakkor a DALI vezérlő busz hálózatot ki kell építenünk, még ha pofonegyszerű is a hálózat kialakítása (egyszerű és olcsó kábel, szabad kábelezési topológia, polaritásfüggetlen kialakítás), de mégis csak kábelezési munkával jár. Továbbá itt is érvényes az, amit már korábban említettem: a szabályozás minősége nem kifogástalan, ráadásul ebben az esetben, amennyiben DMX-rendszerrel is vezérelni kívánjuk a rendszert – márpedig ez színház esetében alapkövetelmény –, a DMX/DALI átalakítás során a szabályozás minősége tovább romlik.

Egy színház esetén adja magát a megoldás, hogy legyenek DMX-szel vezérelhetők a nézőtéri lámpatestek is. Az utóbbi években a színpadvilá-

gításban lévő gyártók egy része, komolyan véve ezt az igényt, a színpadi fényvetők gyártása során szerzett tapasztalatait felhasználva elindultak a DMX-szel vezérelhető épületvilágítás irányába. Hatalmas előny, hogy a színpadvilágításban már szinte tökéletességgel fejlesztett szabályozás minősége rendkívüli módon megközelítette a normál izzók és halogén fényforrások szabályozásának szintjét. Továbbá előnyként jelentkezik az is, hogy a színpadvilágítási vezérlőrendszerbe gond nélkül beilleszthető a nézőtéri világítás vezérlése. Hátrányként mindenképpen felrögható, hogy nincs túl nagy választék, egyelőre kevés gyártó fogott bele ebbe az üzletágba, továbbá egy DMX-hálózat kiépítése összetettebb és költségesebb egy DALI vezérlő hálózathoz, ugyanakkor a legtöbb gyártó,



Változó színek, változó hangulatok a színpadon és a nézőtérben

gondolva erre a problémára, rádiós DMX-vevővel szereli a lámpatestjeit.

Az Amerikai Iskola nézőtér világításának korszerűsítése

A Nagykövácsiban működő Amerikai Iskola (American International School of Budapest) színháztermét sok művelődési intézmény megirigyelhetné. Minden adottsággal rendelkezik ahhoz, hogy a gyerekek kiváló előadásokkal örvendeztessék meg magukat, a tanáraikat és a szüleiket. A majd 300 fős közönséget befogadni képes nézőtérnek világítása mára elavulttá vált. Az ipari kinézetű, henger kialakítású függesztékekben speciális foglalatú halogén fényforrások voltak, melyek minősége egyre rosszabb lett, egyre sűrűbben kellett

cserélni, aminek óriási költségei voltak, mivel a lámpatestek csak alpinechnikával vagy állványozással voltak elérhetők. Ráadásul a fényforrások beszerezhetősége is egyre nehezebbé vált, és várható volt, hogy előbb vagy utóbb a gyártásukat is megszüntetik.

Ilyen előzmények után írta ki az iskola a világítás korszerűsítésére vonatkozó pályázatát. A pályázatban kikötés volt az eddigi fényerő és színhőmérséklet biztosítása, a pozíciók megtartása, valamint elvárás volt, hogy a lámpatestek a meglévőkhöz hasonló kialakításúak legyenek.

Választásunk a Prolights EelPendant FC lámpatestjére esett. Nem volt elvárás a színes világítás, de mivel nagy árkülönbség nem volt a fehérhez képest, és az FC típus esetében csak a

meleg fehér LED-eket használva is bőven elértük a kívánt megvilágítási értéket, ezért nem volt kérdés, hogy a jelentős többszolgáltatás kedvéért a 200 W-os RGBW LED-ekkel szerelt lámpatest lesz a befutó.

A méretezés során kiderült, hogy a nézőtér felett függesztett 40 db 100 W-os lámpatest helyett 20 db új lámpatest is elegendő lesz a megfelelő optikák használatával. A karzat alatti 17 db 70 W-os lámpatest helyett 17 db új 50 W-os lámpatestet terveztünk. Végeredményként egy egyenletesen megvilágított, nagyon jó színvisszaadású világítást kaptunk, ahol a megvilágítás értéke kb. a négyszerese lett az eredetinek csak a meleg fehér LED-eket használva is.

Az új világítási rendszer jelentős energiamegtakarítással is járt. A beépített teljesítmény tekintetében nagy különbség nem lett (rég: 5200 W, új: 4800 W), de csak a fehér LED-eket használva máris negyedannyi energiafelhasználást érünk el négyszeres fényerővel. A fényforrások elhagyásával is komoly költségek takaríthatók meg. A gyártó a LED-ek élettartamát 50 000 órában határozta meg, ami napi 10 óra működéssel számolva több mint 13 évnyi élettartamot jelent. A beüzemelésről számítva eddig 15 hónap telt el bármilyen probléma nélkül. Kíváncsian várjuk az elkövetkezendő éveket.

A vezérlőrendszert úgy alakítottuk ki, hogy a nézőtéri világítás kezelhető legyen a fényvezérlő pulttól függetlenül, amit egy Lutron Athena rendszer segítségével valósítottunk meg. Összesen 4 db rugalmasan programozható, nyomógombos fali kezelőegység került kiépítésre, melyekről le-hívhatók az előre programozott világítási képek. A vezérlés a Lutron rendszerből egy DMX keverőbe fut. Ebbe a keverőbe jut a fényvezérlő jele is. A prioritás úgy került beállításra, hogy abban az esetben, ha a pult kikapcsolt állapotban van, a Lutron rendszer vezérel, de amint a pult bekapcsolásra kerül, a vezérlést azonnal átveszi, és a Lutron kezelők letiltásra kerülnek. A DMX keverő jele a Lumenradio Moonlite CRMX rádiós adójába jut, ez a rádiós adó küldi 2,4 GHz-en a 37 db fényvetőnek a jelet. A fényvetők címzése és beállítása RDM-en történt, így fontos volt olyan rádiós adót választani, ami RDM kompatibilis.

Összességében egy olyan világításfejlesztésen vagyunk túl, ahol szembetűnő lett a különbség mind a minőséget, mind a felhasználhatóságot és nem utolsósorban energiahatékonyságot tekintve. De számomra a legkedvesebb eredmény az, hogy a gyerekek nagy előszeretettel használják és építik be előadásaikba a színes világítást.

Tatarek Péter
Lisys-Project Kft.

A halogén fényvetők reinkarnációja, avagy új lélek a régi testben

A Pelyhe és Társa Kft. immár 35 éve igyekszik mindig új lehetőségeket keresni a színpadvilágítás területén. Amióta elektromos árammal világítunk, azóta a fényvetők felhasználási módjaira létrejöttek a különféle optikai rendszerek, máig ezeket használjuk a színpadvilágításhoz. Ha megnézzük a mai helyzetet, azt látjuk, hogy számos korszerű elektronikai megoldással bővült a lámpák szolgáltatása, de a klasszikus, hagyományos értelemben vett világítástechnika nem változott: ugyanúgy PC, Fresnel és profil optikájú lámpákat használunk, mint korábban. A régen kialakult optikai rendszerek az évek során egyre kifinomultabbak, tökéletesebbek lettek, de a ma használatos színpadvilágítási berendezések gyakorlatilag az akár 100 éves fejlesztésekből származnak.

A színpad megvilágításához általában nagy teljesítményű fényforrásokot használunk, jellemzően izzószálas halogén izzókat, illetve előfordulnak még a régebbi időkből származó, 24 voltos normál wolframszálas fényforrású lámpák, amiket azért nem dobnak ki, mert nagyon szép fényminőséget tudnak produkálni. Természetesen a kisülő lámpákról sem szabad megfeledkeznünk. A halogén és általában a termikus fényforrás rendszerek kiváló fénytechnikai paramétereit mellett nem szabad megfeledkezni a hátrányaikról sem, amelyek minden színháznak gondot okoznak: a fogyasztásuk, az izzók élettartama (ez gyártónként változik), a hőleadásuk (sokan tudnának mesélni az előadások végén tapasztalható 40 fokra melegeedett kakasülőről), valamint az üzemben tartásuk (sok apróság, pl. foglalat, az elektromos részek elhasználódó alkatrészei). Utóbbiból adódóan szükséges a karbantartásuk, valamint az elhasznált elemek beszerzése.

Mivel az utóbbi időben egyre nagyobb körben elterjedt a LED-es színpadvilágítás alkalmazása, a régi patinás gyártók közül már alig van olyan, amelyik még készít halogén fényvetőt, és ezáltal az alkatrész-ellátás is egyre bizonytalanabb, lassan végleg kifutnak az ellátó piacról. A színházakban működő fényvető testek elérték a fejlesztésük csúcspontját, és továbblépésre nemigen van lehetőség.

Fölmerül a kérdés: vegyünk-e LED-es lámpát? És ha igen, milyen?

A robotlámpáknak ismerjük az előnyeiket, tudjuk, hogy nagyon sok felhasználási módjuk és rengeteg új funkciójuk van. Vethetünk klasszikus, stati-

kus pozíciójú lámpákat, de itt is felmerül a kérdés: milyen? El kell döntenünk az igények alapján, hogy milyen optikai tulajdonsággal rendelkezzenek. Mire szeretnénk használni? Természetesen minél több dologra legyen jó! Az új eszközök beszerzése mindig örömteli, ám ne feledkezzünk meg az árnyoldalakról sem: a robotlámpák és általában az új lámpák beszerzésével kapcsolatban tudjuk, hogy nehéz eljutni az elhatározástól a megvalósításig, gyakran hosszadalmas beszerzési eljárások után, jelentős kompromisszumokkal lehet új eszközt vásárolni. A következő kérdés: hol helyezzük el ezeket, hiszen a régi lámpákat nem szívesen dobjuk ki. Esetleg tartjuk meg a régit és használjuk az újat is? Az új lámpák esetében el kell sajátítani az új szolgáltatások kínálatát, meg kell tanulni a pulton való kezelésüket, és valahogy integrálni kell a lámpákat a már műsoron lévő darabok világításába. A plusz szolgáltatásoknak van némi rejtett hátránya is, sokkal több DMX-csatornát igényelnek, ami sok esetben pultbővítést, vagy akár pulteserét tesz szükségessé. Tovább bonyolítja a helyzetet, hogy a meglévő hagyományos rendszerek mellé tudunk-e olyan új eszközöket beszerezni, amelyek innovatívabb megoldásokat hozhatnak.

Létezik egy alternatív megoldás?

Igen, létezik! Néhány gyártó kifejlesztett olyan lámpabetétet, ami megfelel a korszerű elvárásoknak: LED-es fényforrás, de behelyezhető a régi

lámpák optikai rendszerébe, ezáltal nem kell teljesen új fényvetőt venni, elég csak a „lámpaházban” változtatni egy kicsit. Jelenleg Európában két olyan fényforrás-gyártót ismerek, amelyek a régi lámpatestek eldobása nélkül megoldást kínálhatnak a színpadvilágítás korszerűsítésére, olyan szinten, mintha egészen új lámpákat vásárolnánk. Ezeknek a régi lámpatestbe való integrálása mindössze 10-15 perc alatt megoldható. A fénytani paramétereik ugyanolyan jók, vagy jobbak, mint korábban a halogén fényforrással, de itt energiatakarékos LED-forrással megtáplálva adják ugyanazokat az előnyöket, miközben jelentős megtakarítással járnak.

Az ilyen fényforrás-cserének számos előnye van, de ezzel kapcsolatban is döntéshelyzetbe kerülünk. Például el kell döntenünk, hogy egy hagyományos színpadtechnikával működő színházban, ahol nincs igazán DMX-rendszer, akarunk-e digitális vezérlésű fényforrásokat használni, vagy megelégszünk azzal, hogy a meglévő dimmerekről működtetjük ugyanezeket a fényforrás-betéteket. Vannak erre is jó megoldások, de ezek csak egy színű, fehér fényforrások tudnak lenni. Kétféle változatuk létezik: a színházi verzió 3000 Kelvin, a másik a jellemzően filmipar igényeinek megfelelően 5600 Kelvin.

Ha a DMX-vezérlés mellett döntünk, nagyon sok plusz szolgáltatás lehetőségét kapjuk: különböző alapszínekből összeálló színezhetőségeket, vagy – ami a régi típusú izzóknál nem volt lehetséges – stroboszkóp-effektet is elő lehet csalni. Szín-

Halogén izzó	LED fényforrás			
500 W	70 W			
650 W	70 W			
750 W	170 W	175 W		
800 W	290 W	450 W		
1000 W	150 W	155 W	170 W	225 W
1200 W	170 W	175 W	225 W	280 W
2000 W	180 W	200 W	230 W	330 W
2500 W	230 W	330 W		
5000 W	500 W	600 W		

Élettartam

Halogének: átlagban 750 óra (Néha több-néha kevesebb 😊)

LED-ek: Gyártók szerint 20-50 000 óra (Ember még nem érte meg 😊)

verés esetében az alapszínektől függően szinte végtelen számú színt tudunk előállítani.

A LED-es fényforrások előnyei

A döntések mögött elsődleges érv lehet az energiamegtakarítás. 500 W-tól 5 kW-ig nagyon különböző teljesítményű fényforrások közül lehet választani. Ráadásul ezekből több verzió is létezik, mivel az egyszerű fehér fényhez, ami 3000 vagy 3200 Kelvin, kisebb teljesítmény is elegendő ugyanannak a fény mennyiségnek az eléréséhez, míg a színes fényforrások teljesítménye a színtől függően emelkedik.

A másik komoly előny az élettartam. Ez a halogén fényforrások esetében átlagosan 750 üzemóra, de ez szintén csak statisztika; hogy a gyártó milyen élettartamot garantál, sok mindentől függ: például attól, hogy milyen maximális feszültségértéken működtetjük a lámpát. A LED-eknél a gyártók meglehetősen szemérmetlen értékeket képesek megadni, mert 20 000 és 50 000 üzemóra közötti értékben szokták meghatározni egy-egy fényforrás élettartamát. És mivel ember ezt az élettartamot még soha nem élte meg, erről senki nem tud biztosan nyilatkozni.

Bónuszprogram

A LED fényforrásoknak van egy figyelemre méltó előnye: a hőleadása. A hőleadást rendszerint BTU-ban (British Thermal Unit) szokták megadni, amit egyszerű szorzással úgy számolunk, hogy $1 \text{ W} = 3,142 \text{ BTU/h}$. (1 BTU körülbelül egy szál gyufa elégetésével keletkező hőmennyiséggel egyenlő.) Eszerint, ha a népszerű ETC izzót vesszük alapul, egy HPL 750-es izzó óránként 2599 BTU-t termel, ami kb. 2700 kJ hőt jelent. Ugyanennek a HPL 750-esnek megfelelő, 160 wattos LED-es fényforrás már csak 546 BTU/h, azaz 546 kJ hőt ad le. Ha figyelembe vesszük azt, hogy 1000 BTU hőmennyiségnek a lehűtéséhez közel 1 kW elektromos energiára van szükség, szintén egyszerű szorzás segítségével könnyen megállapítható, hogy rengeteg többlet energia-ráfordítás szükséges ahhoz, hogy a nézőtérrel elviselhető hőmérséklet maradjon. Természetesen ezek a számok csak megközelítő értékek, mert a színházban nem minden fényforrást használunk egyenletesen, ezért ez csupán statisztika, arányítási érték, amivel könnyen meg lehet érteni a LED-es korszak előnyeit.

Bónusz program

Színfólia

- 4 színes chip variációtól lehet saját,
- Illetve, gyári színpaletták alapján színezzni a fényt
- 1 megtakarítás szintén évi többszáz ezer Forint lehet!

A bónuszprogram másik, sajnos még nem kellően értékelt hozadéka: a színezhető lámpáknak köszönhetően nem szükséges a színfóliák használata. Az alapszínek használata mellett a lámpák esatornára definiált színkeverési metódusa színgyártók szerinti színskálát képes produkálni, nem beszélve a vezérlőpultok kínálta megoldásokról. Továbbgondolva, el tudjuk érni, hogy a színpadvilágítás adott pozíciójában a fény a fehérből tetszőleges beállítással színárnyalatba menjen át, így fokozva az elérni kívánt hatást. A színkeverés használatával biztosak lehetünk benne, hogy mindig a beállított színárnyalat fog megjelenni, nincs

helyett, hogy a bolygónk a zöld jövő felé nyitott legyen, nyugodtan válaszolhatjuk, hogy igen, hiszen a LED-esítéssel az energiafelhasználásunk a tizedére csökken, ami az oly népszerű karbonlábnyom értéket varázsolja minimálissá.

tévedés, nincs fólia öregedés, kiégés. Igaz, hogy a közönségből senki nem fogja visszakérni a jegye árát, amiért más szín jelent meg. Viszont találok már olyan rendezővel, akinél ez problémát okozott, és mint világosító, tudom, hogy nincs rosszabb, mint egy elégedetlen rendezővel szót váltani a szünetben... Fontos a színezhetőség is, mert a műszaki személyzet munkáját is megkönnyíti ez a lehetőség, sőt, a beállításokra is kevesebb időt kell fordítani. Tehát a színezhető LED-es fényforrásokkal jelentős kiadást lehet megtakarítani a fólia költség megspórolásával, évente akár több százezer forintot.

Nem utolsósorban, ha akár fenntartói szinten valaki megkérdezné, hogy a színház tud-e arra figyelmet fordítani az energiapazarló üzemelés

helyett, hogy a bolygónk a zöld jövő felé nyitott legyen, nyugodtan válaszolhatjuk, hogy igen, hiszen a LED-esítéssel az energiafelhasználásunk a tizedére csökken, ami az oly népszerű karbonlábnyom értéket varázsolja minimálissá.

Referencia


A LED-es átállásra kiváló referencia a Budapest 13. kerületében lévő, RAM Colosseum néven is ismert művelődési központ. Az induláskor magam terveztem a világítási rendszerét, ekkor 116 kW összteljesítményű hatásvilágítás került beépítésre. Ehhez később robotlámpákat is vásároltak 15,5 kW teljesítményben. Sok-sok munkával sikerült meggyőznünk a fenntartót, hogy érdemes LED-re váltani. Végül lecsereeltük az összes halogén fényforrást a meglévő lámpákban, illetve a nézőtéri világítás derítőt színkeverős lámpákra, ezáltal a halogének 116 kW-os összteljesítménye helyett már csak 18,5 kW-ot igényelt a hatásvilágítási lámpapark. Fél éve működik így a ház, ezért már tudunk értékeket összevetni, és kiderült, hogy a LED-es átállással napi kb. 20 000 forintnyi megtakarítást

▶ lehetett elérni, ami havi szinten félmillió forintot jelent. Ez a szám csak és kizárólag a villamos-energia-fogyasztásból mérhető megtakarítás, a fent ismertetett bónuszprogramból eredő további megtakarítások összege nem állapítható meg, de sejthető, hogy az is szemmel jól látható maradvány értéket eredményez.

Végezetül, ha a fenti számításokhoz a LED-fényforrások beszerzését is hozzá számoljuk, és a minimális 10 éves színházi lámpa élettartammal számolunk, a bűvös statisztika igencsak szép százalékos megtakarítási értékeket eredményez. Ez alapján ki lehet mondani, hogy a LED-esítés komoly megtakarítást jelent, akár komplett lámpacserevel is, de az új retrofit LED fényforrás használatával különösen. Ezt az utolsó táblázatban foglaltam össze.

Jerzsa Attila
Pelyhe Kft.

Referencia



• RAM Colosseum

• Tények: beépítve átadásakor 136 kW
kiegészítés robotok 15,1kW

Az elhatározáskor 116,7 kW halogén + 15,5kW robot

A halogének cseréje után a beépített : 18,75kW + 15,5 kW robot

	ráfordítás 10 évre vetítve kb 20 000óra:			
	kell	fényforrás ára	üzem költség	költség 10 év
HPL 750	40	400 000 Ft	10 1 500 000 Ft	1 900 000 Ft
Colour Source Spot	1	800 000 Ft	10 332 000 Ft	1 132 000 Ft
HPLED II 3000K	1	244 000 Ft	10 340 000 Ft	584 000 Ft
HPLED II 6C	1	363 000 Ft	10 350 000 Ft	713 000 Ft

40,42%

69,26%

62,47%



www.szinpadautomatika.hu

SOKÉVES TAPASZTALAT A SZÍNHÁZTECHNIKÁBAN



automatizálás



tervezés



telepítés



karbantartás

Immersive – Immerzív – Immerszív



Immerzív látvány: a Feszty-körkép

Az Audmax Kft. ügyvezetői feladatai mellett gyakorló hangmérnökként is dolgozom, és az utóbbi évek során sikerült tapasztalatot gyűjtenem az immerzivitással és általában a hangrendszerek fejlődésével kapcsolatban.

Az angol eredetű immersive kifejezés ma nagyon divatos, bár kicsit technokrata jellegű. Magyarul az immerzív formáját használjuk, de engedjenek meg egy kis nyelvészeti rovatot: a magyar nyelvtan szabályai szerint ezt immerszívnek kellene mondanunk, de mára az immerzív kifejezés már beágyazódott a szakmai nyelvbe. Előadásom címében azonban jeleztem ezt a lehetőséget is.

Maga a kifejezés a virtuális valóság technológia egyik típusának is értelmezhető, mely a virtuális valóság megvalósítását egyes szám első személy élményben hajtja végre, azaz adott személy a saját perspektívájából érzékeli és éli át azt. Persze itt nemcsak a hangról beszélünk, hanem minden más érzékelésről: ha bármelyik érzékszervünkre érzékel egy hatás, annak az ingernek a közvetítéséből adódóan az agyunk immerzív élményként tudja megélni azt, annak függvényében, hogy az inger mennyire erős.

Nekünk, magyaroknak van egy nagyon jó példánk az immerzivitásra: a Feszty-körkép, amely nemcsak abban különleges, hogy 360°-ban ábrázolja a honfoglalást, de a festmény és az épített díszlet, a kiállítás mikéntje közötti határ elmosódása is gazdagítja a hatást. A látvány kifejezetten immerzív élményt nyújt, bármennyien is vagyunk a nézőtérben, vagy éppen a képet bemutató helyen: a lényeg az egyéni megélésben van.

A festészet történetében már igen korán megjelent az az eszköz, hogy a festők belehelyezték magukat a képbe, ezáltal olyan élményt hoztak létre, mintha a megfestett jelenetnek ők maguk is a részei lennének.

A színházi világban látvány tekintetében sokkal előrébb tartunk, mint a hang vonatkozásában, a korszerű technológiának köszönhetően elképesztő látványvilágot tudunk létrehozni a színpadon.

Mi újság a hang és a hangosítás világában? Kezdjük a témát egy történelmi pillanat felidézésével: a hatvanas években szembesült a világ azzal, hogy a hangtechnikával mint szakterülettel kezdeni kell valamit. Akkor indult el a Beatles: négy fiatal a színpadon zenélt, miközben az őket

hallgató, több tízezres tömeg őrjöngött a nézőtérben, ami gyakorlatilag teljesen elnyomta a színpadi produkció hangélményét. A műszaki világ azonnal reagált az igényre, megkezdődtek a hangosítás technikai fejlesztését célzó folyamatok. Akkoriban a hangosítás azt jelentette, hogy volt egy 12 csatornás keverőpult, az élő koncerteken már nagyteljesítményű végfokokat is használtak, kb. 100 wattos teljesítménnyel, de a korabeli hangfalrendszer inkább egy vasútállomáshoz illett, mint egy stadionkoncerthez. Ezt viszont ellensúlyozta, hogy az otthoni zenehallgatási élmény, a zenehallgató médium már ekkor is nagyon magas szintű rendszerbe illeszkedett: a vinyl lemez kora volt ez, ami a sztereó technológiát használva, pontos és gyönyörű térspektrum-élményt adott.



Beatles koncert, 1965, Shea stadion, New York

► Nagyjából 50-60 év alatt jutottunk el oda, hogy ma már a digitális rendszerekben csatornák százaival dolgozhatunk, wattok tízezeit pumpáljuk hangfalak százaiba. Igazából mindent elértünk, amit korábban a szakma kihívásként kezel: spektrálisan és hangnyomás tekintetében elértük a tökéletességet, bármekkora teret meg tudunk tölteni hangenergiával.

Mindeközben a zenehallgatás élménye megmaradt a korábbi formátumánál, természetesen ebben is folyamatosan jönnek az innovációk, az egyént már bele tudjuk helyezni abba a hangtérbe, ahol a zenélés történik. Ha megnézzük, mi szerepel a hangosítástechnikai tápláléklánc csúcsán, jelen pillanatban a nagy fesztiválok tekinthetők olyanoknak, ahol a szakma kiteljesedik. Adódik a kérdés: ha bármekkora területet le tudunk fedni kitűnő tonalitással és spektrummal, mi a következő lépés a szakma evolúciójában? Főlöszleges még hangosabbra fejleszteni a rendszereket, hiszen már így is korlátozások vannak. Ehelyett inkább újabb formátumban kezdünk gondolkodni: vajon az otthoni zenehallgatás egyénileg tökéletesen átélhető élményét hogyan lehet egy nagyszínpadi környezetben, nagy tömegek számára is elérni?

Koncerteken vagy színházakban sztereó hangrendszert használunk, aminek éppen a sztereó a problémája, azaz a jobb- és baloldali hangsugárzás, miközben a hangfalaink azért vannak, hogy lefedjék a nézőtér területét. A left-right rendszerben bizonyos kompromisszumokra szorulunk: nem panorámázhatunk jobbra-balra, hiszen így előfordulhat, hogy a nézőtér egy része semmilyen hangot nem kap. Emiatt a napi gyakorlatban nagyon szűk panorámákat, sőt, adott esetben dual-mono rendszereket használunk annak érdekében, hogy minden hangot, ami a színpadon felcsendül, eljuttassunk a közönséghez, nem különösebben foglalkozva a lokalizáció kérdésével.

Most, hogy Magyarországon is használni kezdik az új technológiás, immerzív hangosítási rendszereket, sokszor találkozom művészeti vezetők, rendezők és zenészek részéről a visszajelzéssel, hogy korábban maguk sem tudták megmagyarázni, miért, de számukra a hangosítás egyfajta akadályt jelentett a művészet átadásában. Az immerzív technológia azonban felülírja ezt a problémát, ennek a legfontosabb paramétere ugyanis a lokalizációhoz köthető. Hangosítás nélkül, a két fülünkhöz eljutó információk (pontosabban azok úthossz különbségéből adódó időkülönbség) alapján lokalizáljuk a hangforrásokat. A hagyományos hangosítási rendszerekkel ezt nem tudjuk megoldani, hiszen mindent egyetlen hangfalba kell beletennünk, ami ráadásul nem jó pozícióban van elhelyezve, a színpad láthatósága miatt. Így a

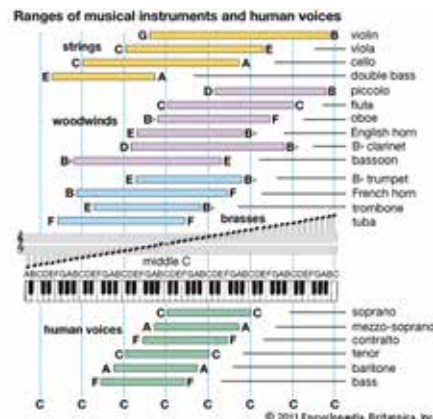
LR probléma

A hangosítás mint a művészet akadályo?



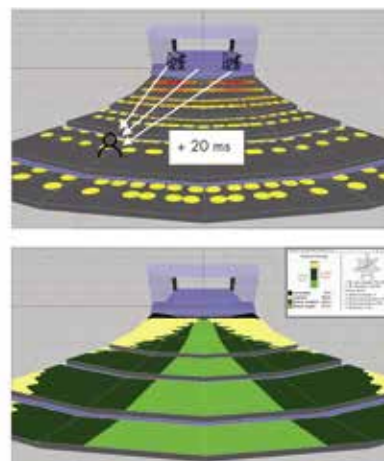
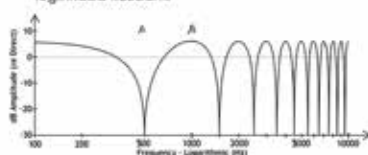
Elfedés

- Hangszerek elfedik egymást
- EQ/DYN "henteskedés"
- Természetes hang?



Úthossz különbségek

Idő, fázis
Mi magunk hozzuk létre azt ami ellen leginkább küzdünk



Hallás-Látás összekapcsolása / Lokalizáció

Agyunk "DSP" feldolgozási képessége:

- Hallás irányérzékenysége:
 - Vízszintes: 1°- 3°
 - Függőleges: 10° - 20°
- Látás irányérzékenysége: 1/60 °

A látómezőben egyértelműen a látás vezet, a látómezőnk azonban korlátos.

A két érzékelés közötti eltérés tolerancia

- Függőleges: < 30 °
- Vízszintes: < 7.5°



színpadról érkező hangot az oldalsó hangfalakból lehet érzékelni, ami némi bizonytalanságot okoz az érzékelésben. Az agyunk képes valamennyire korrigálni az eltérést a látott és a hallott érzékelésünk között, de ez plusz energiát igényel és meglehetősen fárasztó.

A lokalizáció mellett a másik komoly probléma az elfedés jelensége, vagyis amikor azonos frekvenciatartományban megszólaló hangszereket, hangforrásokat egy hangfalon keresztül juttatunk el a közönséghez, akkor az érvényesül, amelyiknek az amplitúdója magasabb.



L-ISA immerszív hangrendszer, Karlin színház, Prága, Csehország

L-ISA CONTROLLER

- Intuitív felület
- Ingyenes verzió (binaural, 16 kimenet)



Ahhoz, hogy a jelenlegi rendszerekben a hang tisztaságát, érthetőségét, szeparáltságát megtarthassuk, hangszín- és dinamikasabályzókat használunk. Talán a legnagyobb fejlesztések a dinamikasabályozásról és az EQ-ról szólnak: ezernyi plugin és eszköz segít abban, hogy jól tudjuk le-

vágni a haszontalannak ítélt részeket, és az egész szempontjából olyan tartományokat találjunk az egyes hangforrásoknál, amelyek kiemelve hallhatóvá tehetők. Ahogy a lokalizációnál, itt is felmerül a kérdés: mennyire közelítenek ezek a megoldások a természetes hallhatósághoz?

Szintén probléma az úthossz-különbség, különösen akkor, ha dual-mono rendszerben kell hangosítanunk: ebben az esetben a nézőtér jelentős részén olyan fázisproblémákat hozunk létre, amelyek ellen éppen hogy küzdenünk kell.

Mi a megoldás? Egyszerű kitalálni: az immerszív hangrendszer. Pontosabban első lépésként a valóság-hű hangrendszer. Értjük el, hogy a néző azt hallja, amit lát, azaz legyünk pontosak a lokalizációban, olyan rendszert hozunk létre, amelyen a hang abból az irányból érkezik, ahol megszületett, legyen érzékelhető a mélységbeli dimenzió is, tehát ne csak a panorámázást szabadítsuk fel, hanem mélységet is adjunk a hangoknak. Vonjuk be a nézőt a hallásán keresztül, és ha ez tud együtt hatni a látványvilággal, egy komplex immerszív élmény jöhet létre.

A cél tehát az, hogy a művészi élményből „tűntessük el” a hangfalat, azaz az előadást hallgassuk. Ennek műszaki megvalósításán sok gyártó dolgozik párhuzamosan, személyes tapasztalatom az egyik legfontosabb gyártónk, az L-Acoustics termékeihez kapcsolódik. A hiperrealisztikus hang-világban az első és legfontosabb paraméter az, hogy az előadások többsége ma is frontális, a nézők a színpad előtt ülnek és hallgatják, nézik, ami ott történik. Ehhez olyan hangszugárzókat kell kialakítani, amelyek a jelenlegi elrendezések helyett képesek nagy vízszintes besugárzási szögben sugározni, és egymás sugárzási területét átlapolva egy szabad panorámamezőt hoznak létre. Az agyunk hanginger-feldolgozó képességéről tudjuk, hogy vízszintes irányban 1-3°-os



L-ISA immerszív hangrendszer, Cavatina koncertterem, Bielsko-Biala, Lengyelország



Nagyformátumú L-ISA hangrendszer, Kovács Kati koncert, MVM Dome, Budapest

► felbontásra vagyunk képesek, míg ez függőleges irányban 10-20° között van. Összehasonlítva a látásunkkal kiderül, hogy a látás sokkal nagyobb felbontással rendelkezik; cserébe a fülünk 360°-ban működik, azaz a hátunk mögül jövő hangokat is tudjuk definiálni és lokalizálni. Azt is tudjuk, hogy ha a két érzékelésünk (látott és hallott) egymástól 7,5°-on belül van, azt az agyunk egy forrásként kezeli, ha az érték 7,5° fölött van, már két külön érzékelésként fogja fel. Ha a színpadon megszólal egy hegedű, halljuk a hangját és tudjuk, hogy néz ki egy hegedű, látjuk is, azonnal összekapcsolódik az érzékelés. Ha azonban a hang és a látvány egymástól több mint 7,5°-ra van, már külön érzékeljük azokat, agyunkban bekapcsol a tanult kompenzáció. Ha olyan hangrendszert hozunk létre, amely a teljes területet lefedi, a feladat nagy részét már megoldottuk, hiszen a színpadon megjelenő minden egyes hangforrást a pozíciójának megfelelően tudjuk lesugározni. Az L-Acoustics L-ISA technológias rendszere éppen az előbb felvázolt megoldást valósítja meg, felszabadítva a panorámázást. Tulajdonképpen a jelenlegi keverőpultjaink LR vagy Master buszát kiszervezve minden egyes hallgató a saját két fülébe helyezi az összegzést. Minden hangot a természetes forrásából érzékelünk, természetessé szelődül az irányérzékelésünk és megszűnik az elfedés, szét tudjuk válogatni az egyes hangforrásokat.

Ha a rendszerünk ekkora felbontásban képes front oldalon dolgozni, a következő logikus lépés

Hol tartunk?

- Poznan National Opera, PL
- Pilsen JK Tyl Nova Scena, CZ
- Poznan National Opera, PL
- Pilsen JK Tyl Nova Scena, CZ
- Mazowsze, PL
- Ursynow, PL
- Uffo Theatre, CZ
- Karlin Music Theatre, CZ
- Cavatina, PL



az lehet, hogy rakjuk körbe magunkat hangfalakkal, így teljes lesz a panoráma és létre tudunk hozni mélységi dimenziókat. Innen már csak egy lépés, hogy zengetést tudjunk produkálni, azaz olyan teremmodellezést végezzünk ezekkel a hangsugárzókkal, amivel virtuális terek hozhatók létre. És ha tudunk zengetni, a teremben mikrofonokat elhelyezve aktívan tudjuk alakítani a terem akusztikáját. Az L-ISA rendszeren belül mindez elérhető. Ma már sok színház és koncertterem épül aktív akusztikával, amivel képesek módosítani az utözengési időt. Mi magunk is aktívan közreműködünk zenei produkciókban ebben a formátumban, akár aréna méretben is. Ehhez egy modellező stúdióval is rendelkezünk, ahová ezúton is szeretettel invitálok minden érdeklődőt.

Előadásom végén egy kicsit provokálni szeretném a színháztechnikai szakmát és a színházak vezetőit: nézzünk szét a világban, hol mennyi színház épül, újul meg ezzel a technológiával. El kell mondanom, hogy némileg értetlenül figyelem, hogy Magyarországon a színházi világban még egyáltalán nem használjuk a technológiát, miközben már nemesak a „fejlett” nyugatot, a Broadway-t vagy Westendet figyeljük. A saját közeli régióinkban is számos színház használja az immerzív technológiákat, személyesen voltam több csehországi és lengyelországi színházban, ahol naprakész technológiát használva alkotnak, játszanak, a közönség legnagyobb örömeire. Mi történik nálunk?

Varga Krisztián

Audmax Kft.

CHARGER PRO

A Klvr Charger Pro egy rack-szekrénybe szerelhető akkumulátortöltő, amelyet professzionális hangtechnikai környezetekhez terveztek. Egyszerre akár **48 darab AA/AAA akkumulátor** újratöltésére képes.



48 akkumulátor

Akár 48 darab AA/AAA akkumulátor egyidejű töltése.



Plug & play

Egyszerű, intuitív használat – egyértelmű kijelző és könnyen kezelhető vezérlők.



Show-ready

Professzionális használatra készült audiovizuális rendszerekhez.



Állítsd meg a pazarlást

Szabadulj meg az eldobható elemek használatától – egyszer és mindenkorra.



BATTERIES

A Klvr akkumulátorok AA és AAA méretben kaphatók – ezek a nemzetközi szabványok, amelyeket mindannyian ismerünk és használunk. Bármilyen kompatibilis készüléket működtetnek, márkafüggetlenül, és ami a legjobb – újra és újra használhatók.



Nagy kapacitás, egyedi 1,5 V-os lítium-ion cellákkal



1200 töltési ciklusra tervezve



Lineáris merülési görbe – ideális professzionális audio-berendezésekhez

Eldobható elemek megszüntetése

Minden előadás energiát igényel – mikrofonok, fülmonitorok, jeladók stb. – és a több ezer eldobható elem ritkán merül le teljesen. Tökéletesen működő elemek kerülnek a kukába estéről estére. Ha ezt egy teljes szezonra vetítjük, a költségek – pénzügyi és környezeti szempontból is – megdöbbentőek.



AUDMAX KFT
1107 Budapest,
Fogadó u. 3.

Tel: +36 1 431-9005
Fax: +36 1 431-9006

Email: info@audmax.hu
Web: www.audmax.hu

Immerzív audio és aktív teremakusztika a színházban

Az immerzív audio technológia egy olyan megoldás, amelynek köszönhetően a résztvevők sokkal jobban bele tudják élni magukat a hangtér élményébe, mint a frontális sztereo rendszerek esetében. Itt nem frontális setupról van szó, hanem bárholon tud érzékelni hang, és a sztereo rendszereknél sokkal precízebb lokalizációt lehet létrehozni. Ahhoz, hogy ez megvalósuljon, egy térben elosztott hangsugárzó rendszerre van szükség, valamint speciális hangközpontra, ami képes feldolgozni az audio és térbeli információkat.

A hallás az egyetlen térben működő érzékünk, amellyel minden irányból érzékeljük az ingereket, a hangforrások irányát, megközelítő távolságát, továbbá a hallás révén fel tudjuk mérni a környező teret. A denevérek által használt echolokációt egy kicsit mi, emberek is tudjuk alkalmazni, nem olyan precíz és tudatos módon, mint ők, de ha belépünk egy terembe, érzékeljük, hogy nagyjából mekkora lehet és milyen a jellege.

Térbeli érzékelésünknek három fő aspektusa van: a binaurális (amikor két füllel érzékelünk), a monoaurális (egy füllel is tudunk bizonyos irányokat megállapítani) és a dinamikus. Utóbbinál az irányhallást vagy az segíti, hogy mozog a hangobjektum, vagy apró fejmozdulattal tudunk elosztalni bizonytalanságokat.

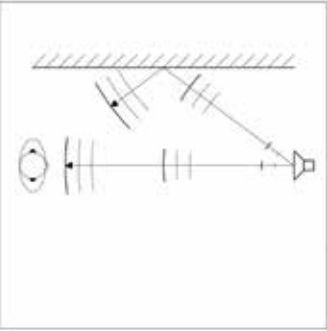
A binaurális érzékelés kulcsa a két fül, amelyek nem ugyanazt a hangjelet hallják: attól függően, hogy honnan érzékelik a hang, az egyik erősebben hallja, nagyobb intenzitással, mint a másik, és az egyik fülünk hamarabb hallja meg a hangot, mert abból az irányból érzékelik, tehát fázisbeli és intenzitásbeli különbségek lehetnek.

A monoaurális lokalizációnál – amikor csak egy füllel tudunk érzékelni, vagy ha a binaurális érzékelés nem ad egyértelmű jelet, tehát amikor szemből vagy felülről érzékelik a hang és azt egyforma intenzitással érzékeli a két fülünk – a fej, váll, fülkagyló mentén létrejövő reflexiók, diffrakciók okoznak olyan visszaverődéseket, illetve a frekvenciamenetben kioltásokat, erősítéseket, melyeket az agyunk tud dekódolni.

Ami nekünk itt a legfontosabb, az az első hullámfront törvénye vagy Haas-effektus, ami zengő térben nyújt támogatást ahhoz, hogy lokalizálni tudjuk a hangforrásokat. Az a lényege, hogy ha ugyanaz a hangjel időben elcsúszva többször is megérkezik hozzánk, minden esetben a legelőször beérkező hangjel irányát érzékeljük. Ez akkor működik tökéletesen, ha az egyes hangok közötti időtartam 5 és 35 ms között van, ha ennél nagyobb, akkor már visszhangként, vagyis külön hangforrásként érzékeljük. Ez az effektus akkor is működik, ha a második hang mondjuk 10 decibel-

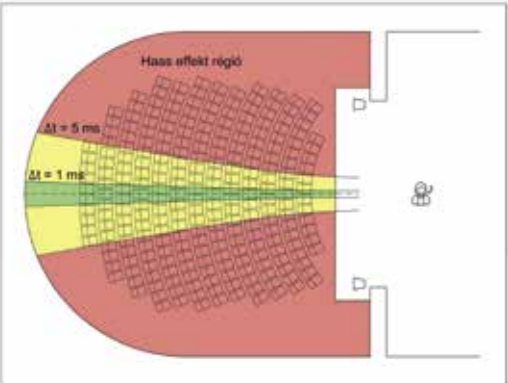
Első hullámfront

- Első hullámfront törvény
Precedence effect,
Haas-effect,
 - Hangtérben, visszhangos környezetben is működik a lokalizáció
 - Legkorábban érkező hang irányát érzékeljük
 - 5 - 35 ms
 - A második hang hangosabb is lehet



Első hullámfront a színházban

- $\Delta t < 1 \text{ ms}$
 - Stereo
- $1 \text{ ms} < \Delta t < 5 \text{ ms}$
 - Delay panning
- $\Delta t > 5 \text{ ms}$
 - Haas effekt
 - Pontatlan lokalizáció

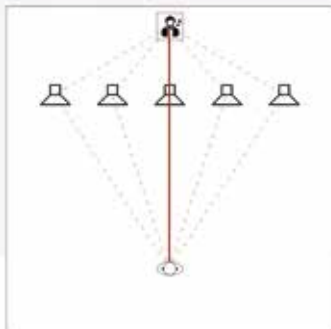


lel hangosabb, ebben az esetben is az első irányát tudjuk azonosítani. Egy színpadi előadás esetében, amikor van egy fő hangsugárzó és egy front fill hangsugárzó, mivel az előbbi a nézőtérhez közelebb van, onnan érzékelik meg először a nézők, ami egy hibás lokalizációt eredményez: fentről halljuk a hangot. Ha azonban a fő hangsugárzót egy kicsit késleltetjük, ezzel elérhetjük, hogy a hang először a frontalsugárzóból érkezzen. Ez biztosítja a helyes lokalizációt, a nem sokkal utána a fő hangsugárzóból is megérkező hang pedig ehhez hozzáadja a szükséges hangenergiát.

Az első hullámfront törvényével kapcsolatos a sztereo rendszerek egyik problémája. A sztereo rendszerekben panorámázni tudjuk a hangforrásokat, attól függően, hogy a left-right esatornába mekkora gainnel keverjük be a hangjeleket. Amíg középen ülünk, a FOH-ban, természetesen érzékelhető a tökéletes sztereo hatás, de ugyanez a terem tengelyétől jobbra vagy balra eső helyeken már a hozzá közelebb lévő hangsugárzóból érzékeli a hangforrás irányát, és ezzel szétesszik a hangkép. A nézők nagy része tehát nem azt a hangképet kapja, mint amit a hangmérnök tervezett. Példá-

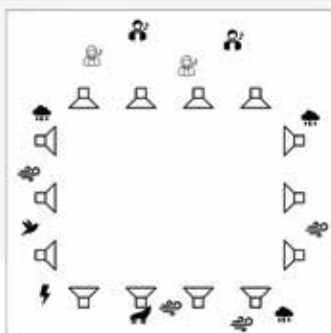
WFS

- Wave Field Synthesis (light)
- 1 forrás → több hangszugárzó
- Forrás és hangszugárzó virtuális távolsága
- Amplitúdó és késleltetés

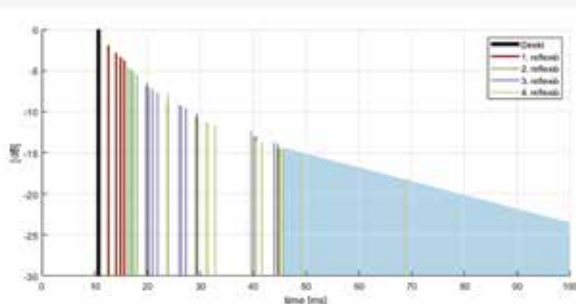


360° immerzív rendszer

- Hangszugárzók körben a térben
- Effektek, környezeti hangforrások
- A néző ott van az elképzelt térben



Teremakusztika



nak egy 250 fős nézőteret hoznék, ahol 9,5 méter a sztereo PA bázistávolsága. A tengelytől két széknyire már 1 ms a különbség a két hangszugárzó által közvetített hang között. Az 1-5 ms közötti sávban elkezdődik egy delay panorámázás, ahol pedig 5 ms-nál nagyobb az eltérés, ott egyértelműen a Haas-effekt érvényesül. A példaként vett nézőtér igen jelentős része ebbe a tartományba esik; bármi történik a színpadon, ők a bal- vagy jobboldali hangszugárzón keresztül kapják a hangot.

Az immerzív rendszerek megoldást kínálnak erre a problémára: ha nem sztereo setuppal dolgozunk, hanem több hangszugárzó kerül a frontba, minden forrást a hozzá legközelebb eső két hangszugárzó közé panorámázunk, és ezt a jel amplitúdójával tesszük, akkor bárhol ülünk a nézőtérben, helyes lesz a lokalizációnk.

Ennek létezik már egy továbbfejlesztett verziója is: a WFS, azaz a Wave Field Synthesis light (a valódi WFS-hez kevés ennyi hangszugárzó-mennyi-

ség). Itt a rendszer ismeri a hangforrás és a hangszugárzó közötti távolságot, és automatikusan kiszámolja a gainelést, illetve a delayezést. Tehát ha tőle messze van egy hangszugárzó, oda később fogja bejárni a hangot, és a néző az összkészletet fogja érzékelni, vagyis bárhol helyezkedik el a nézőtérben, a mindig a legrövidebb út elvén, az első hullámfront törvénye alapján precíz lokalizációt érzékel. Ennek nagy előnye, hogy a színpadi mélységinformációk is megmaradnak, így az egymás mögött lévő színészek hangja is térbeliségével együtt jut el a nézőhöz.

Ahhoz, hogy segítsük a hangmérnökök dolgát, és ne kelljen a színpadon álló összes színész kis ikonját folyamatosan mozgatni az előadás alatt, tracking rendszert tudunk kínálni. Ez automatikusan elküldi a színészek pozícióját az immerzív audio rendszerhez, és gyakorlatilag a panorámázás és a delayezés automatikusan történik, ezáltal a teljes nézőtérben helyes hangképet lehet elérni.

Az immerzív rendszer még tovább fejlesztett verziójában nemcsak a frontba helyezünk el hangszugárzókat, hanem körben a térbe is, hátul és akár a mennyezeten is. Színházi környezetben ennek leginkább az effektek, környezeti hangok esetében van jelentősége, például egy eső hangeffekt nemcsak szemből érkezik, hanem mindenholnan körülöttünk.

Térjünk most át a teremakusztikai kérdésekre. A teremakusztika két nagy alapfogalma a direkt hang (ami a hangforrástól közvetlenül jut el a hallgatóhoz) és a reflexiók, visszaverődések (az oldalfalról érkező visszavert hangok). A direkt hangok és a visszaverődések időbeli és térbeli spektrális eloszlása határozza meg a teremakusztika jellemzőit. Az első, második, harmadik stb. reflexiók egy idő után folyamatos lecsengéssé olvadnak össze. Ebből meg lehet rajzolni egy lecsengési görbét, amelynek időbeli jellemzői sok teremakusztikai paramétert meghatároznak: ilyen az utózenge, a hangtisztaság, a beszédérthetőség. Míg a direkt hang egy irányból érkezik, a visszaverődések sokféle irányból, ezeknek térbeli eloszlásuk is van, ami megadja a teremhatást, a forrásszélességet, befolyásolja, hogy mekkorának érzékeljük a zenekart. Továbbá a visszaverődéseknek spektrális eloszlásuk is van, adott esetben például több mély hangot nyel el a burkolat, olyankor kevés lesz a mély hang.

A teremakusztika lényege az, hogy honnan és mennyi hang verődik vissza, hol, mennyi és milyen akusztikai burkolat van beépítve, ami elnyeli a beeső hangot; illetve hol vannak elhelyezve hangvetők, amelyek a beeső hangot egy konkrét irányba terelik. A diffúzoroknak is fontos szerep jut, megakadályozzák a direkt visszaverődéseket és szétszórják a hangot.

Az aktív teremakusztika ezeket a jellemzőket az előadás közben tudja módosítani. Ha a rendszerbe megfelelő mikrofont, erősítőt, hangszórót építünk be, azzal szabályozni tudjuk a visszazugárzott hang mennyiségét. A fizikai módon visszavert hangon nem tudunk módosítani, de tudunk mesterségesen hozzáadni visszavert hangot. (A visszaverődéseket csak növelni tudjuk, csökkenteni nem.)

Az aktív teremakusztikához tehát erősen csillapított tér szükséges. Háromféle megoldás van: az inline, a regeneratív és a hibrid rendszer. Mindháromnak az a lényege, hogy a teremakusztikát az adott előadáshoz tudjuk illeszteni: egy beszédközpontú előadásnál más az ideális teremakusztika, mint egy szólókoncert vagy egy szimfonikus zenekar koncertje esetében.

Az inline rendszerben közeltéri mikrofonozásra vagy elektronikus hangszerekre van szükség; ebben az esetben minden hangforrást külön-külön elektronikus jelekké alakítunk, majd különböző zengető algoritmusokkal megzengetjük. Ez egy stabil, kiszámítható rendszer, viszont nehezebb vele természetes teremakusztikát létrehozni, és ebben az esetben a nézők, hallgatók nem részei a teremakusztikának, csak azok a szereplők, akik be vannak mikrofonozva.

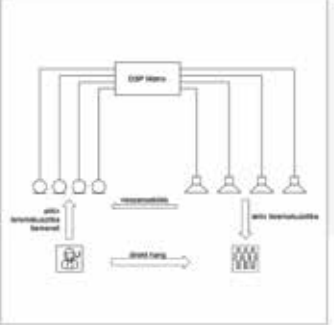
A regeneratív vagy non-inline rendszernél elosztott térmikrofonok vannak a teremben elhelyezve, illetve körben hangszugárzók. Ennél a rendszernél plusz visszaverődéseket adunk hozzá a hangképhez. Ezzel sokkal könnyebb természetes hatást létrehozni, viszont limitált, hogy a teremhez mennyi zengetést lehet hozzáadni, ugyanis fennáll a gerjedés veszélye. Nagy előnye, hogy a közönség is ugyanabban a teremakusztikai térben van jelen, például a taps ugyanúgy a zengetett tér része lesz. A harmadik, a hibrid rendszer az előbbi két megoldás elemeit egyesíti.

Mire jó az immerzív audio és az aktív teremakusztika a színházi környezetben? Létre tudunk hozni pontos lokalizációt, így a sztereo rendszer hiányosságait ellensúlyozva a közönség egy sokkal pontosabb lokalizációt kap: ahol látja a színészt, onnan hallja a hangját is. Létre tudunk hozni 3D-s hangteret, amelyben a hangesemények a nézők körül történnek. A változtatható, vagyis aktív teremakusztika megnyitja azt a lehetőséget is, hogy a teremakusztikát a díszlethez lehessen alakítani, például egy templomi jelenetnél zengő térbe helyezhetjük az egész színházi teret, természetesen ügyelve a beszédérthetőségre.

Két konkrét példát szeretnék bemutatni. Az egyik a debreceni Kölcsey Központ színházterme, amely 2005-ben, még a digitális hangtechnika hajnalán készült. Ez egy regeneratív rendszer,

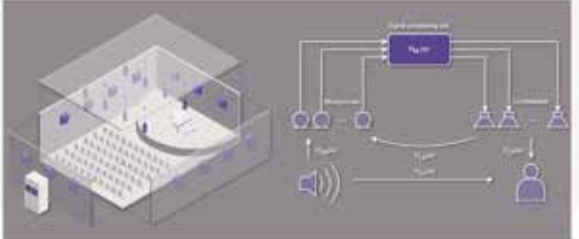
Aktív teremakusztika

- **Regeneratív (non-inline) rendszer**
 - Erősen csillapított terem
 - Visszaverődéseket reprodukáljuk
 - Mikrofon – hangszugárzó visszacsatolás
 - Természetes térhatás
 - Limitált zengetés, gerjedés
 - Néző is ugyanabban a teremakusztikai térben




Aktív teremakusztika

- Amadeus Acoustics
- Active Acoustics
 - Hibrid rendszer
- Immerzív rendszer
 - 3D audio
 - Amplitúdó és WFS panorámázás
 - Dinamikus és statikus objektumok



iGLOU

- Amadeus képviselő
- iGLOU
- Kísérleti élménytér (13 x 8 x 5 m)
- Immerzív vetítés
 - 4 oldalfal, padló
 - 14 projektor



amelybe kardioid mikrofonokat és hozzá tartozó hangszugárzókat építettünk be, ezzel sikerült mesterségesen hozzáadni reflexiókat az amúgy erősen csillapított teremhez.

A másik példám az Amadeus Acoustics nevű osztrák cég igen fejlett immerzív és aktív teremakusztikai rendszere. Az aktív teremakusztikához hibrid rendszert használnak, az immerzív audio-ban pedig teljes 3D hangképet, amplitúdó- illetve WFS panorámázással.

Az Interton Group az Amadeus Acoustics magyarországi képviselője. Jelenleg is építés alatt áll egy bemutatóterem, ami egy kísérleti élménytér lesz immerzív vetítéssel a négy oldalfalra és a padlóra, valamint az Amadeus immerzív audio rendszerével. 2025 végén szeretnénk megnyitni ezt a kivételes élményt nyújtó bemutatótermet, ahová szeretettel várunk minden érdeklődőt.

Cserepes András
Interton Group

Mozgó nézőtér

A Gépbér-Színpad Kft. a Hungexpo Kongresszusi Központjába egy hatalmas, 1800 négyzetméter alapterületű színpadot épített, ennek tanulságait szeretnénk megosztani a konferencia résztvevőivel.

A Hungexpo megrendelésére kialakított, 1800 négyzetméteres nézőtéren 43 sor van, melyek mozgathatók. A sorokra összesen 2048 széket telepítettünk. A székek befördíthetők a széksorok alá, ezáltal a 43 soron előre programozva 8 féle elrendezést lehet kialakítani, illetve még továbbiakat, a megrendelő pontos igényeinek megfelelően.

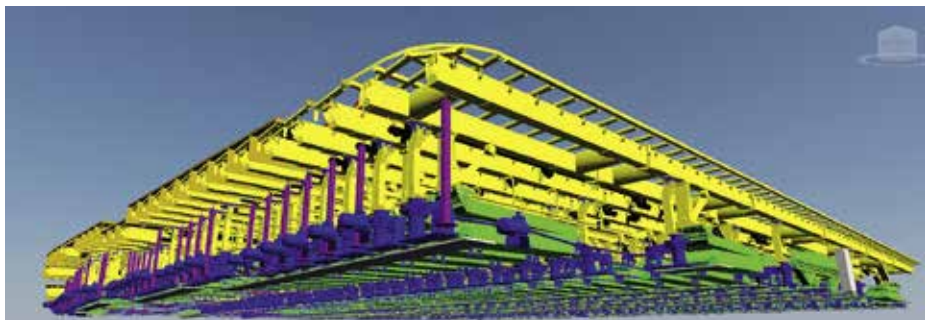
A speciális nézőtérnek az a lényege, hogy sehol nincsenek megvezető sínek, mégis összességében 6 métert emelkednek az egyes részek. A sorok között 5-7 mm a távolság; ahhoz, hogy az egyes sorok ne csússzanak össze és semmi ne billegjen, speciális tartószervezeti elemekre van szükség. Az oldalirányú elmozdulást a Hinge elemek, a hosszirányú elmozdulást a Lambda elemek akadályozzák meg.

A függőleges mozgatót Spiralfitek végzik, amelyeket kardántengelyekkel kötöttünk össze a sorok végén lévő motorokkal. Ide vannak beépítve az encoderek, amelyek a helyes állásba fordítják le a székeket. A sorokon is vannak érzékelők, ezért minden soron számos kábeltárca van. Az egész rendszer működtetéséhez csupán egyetlen ember szükséges. Ahhoz, hogy a teljesen sík padlóról – ahol adott esetben bankettet tartottak – létrejöjjön a 2048 nézőt befogadó hatalmas nézőtér, mindössze 7 percre van szükség.

A nagy gépezet működtetéséhez a Hungexpónak jelentős nagyságú energiaforrásokat kellett telepítenie a helyszínre: összesen 800 amper használunk fel. Amennyiben egy kicsivel még gyorsabb, 5-6 perces átállást szerettünk volna elérni, akkor 1100 amper igényelt volna a rendszer, de ennyi nem állt rendelkezésre.

A lelátórendszer fő tervezője a kanadai Gala System cég – ők azok, akik kifejlesztették és forgalmazzák a Spiralfit® emelőmeghajtó rendszert is, ennek hozadékaként egy forgatható nézőteret is létrehoztak. A Gépbér-Színpad ezzel a céggel dolgozott együtt, közösen hoztuk létre ezt a nagyméretű nézőteret.

Első lépésként létrehoztunk egy ún. Scope-ot, egy feladatmegosztó dokumentumot, amely körülbelül 100 sort tartalmazott arról, hogy kinek mi lesz a feladata a projektben. Ezután kezdődött maga a tervezés. Mivel kanadai cégről van szó, egyeztetni kellett, hogy az ő terveik mennyiben felelnek meg az európai szabványoknak. Elküldtük nekik azt a szabványgyűjteményt, amelynek alapján részben átterveztek, részben az európai tervezési módszerhez igazították az általuk készített terveket. Ezután megkaptuk az ő több száz oldalnyi gyárt-



A mozgó nézőtéri rendszer 3D modellje



Plenáris terem elrendezés



Széksorok nélküli elrendezés



A Spiralliftek által működtetett szerkezet

▶ mánytervüket, melyet átvizsgáltuk és hozzátettük az általunk tervezett elemek gyártmányterveit.

A gyártás nagy része Magyarországot történt, ehhez gyártó partnereket kellett bevonni a projektbe. A gyártási időszak rendkívül rövid volt, csak olyan cégek jöhettek szóba, amelyeknek megfelelő nagyságú a gyártáskapacitása és megfelelő minőségben tudják elkészíteni a termékeket. Négy szállítóval dolgoztunk, egyikük az acélszerkezetet, egy másik cég a mozgó berendezéseket gyártotta, külön végezték a műanyag- és színesfémforgácsolásokat stb. Rendszeres helyszíni gyártás-ellenőrzéseket végeztünk.

Komoly mérési jegyzőkönyveket és minőségbiztosítási rendszert követeltünk meg minden partnerünktől.

Mivel összesen 6 hónapunk volt a rendszer telepítésére, 2020 decemberében csináltunk egy próbaszerelést egy üzemsarnokban, aminek az volt a célja, hogy mindazok a kollégák, akik részt vesznek a telepítésben, lássák, hogy milyen a rendszer, ne ijedjenek meg az óriási vasszerkezetek mozgatásától, és érezzék, hogy a telepítés milyen precíz munkát igényel, 1-2 cm eltérés itt nem elfogadható. Az egész szerkezet minden irányban nagyon komoly stabilitást biztosít. Felül egy nagyméretű, több darabból készült acélgerenda van, erre vannak ráültetve a padlózatot tartó acélszerkezetek, illetve erre fordulnak rá a székek.

2021. február 8-án kezdtük a telepítést, és augusztus 18-án adtuk át a teljes nézőteret. (Ebben



Az összecusukódó acél szerkezeti elemek

az időben látogatott Magyarországra Ferenc pápa, emiatt óriási kötbéreket helyeztek kilátásba, ha nem készül el minden.) Már a telepítés előtt rendelkezésünkre állt a teljes 3D-modell, amelyen minden alkatrész szerepelt, pontosan ott, ahová be kell építeni. Ez nagyon hasznos volt a részletkérdések tisztázására, annak érdekében, hogy az 1800 négyzetméternyi alapräjzon minden a pontos helyére kerüljön.

Készítettünk egy kitűzési térképet, ezen megadtunk azokat a pontokat, amelyekhez illeszteni kell a szerkezet minden egyes, rögzítésre kerülő alkatrészének talplemezét. Ez azt jelentette, hogy a geodéták több ezer pontot tűztek ki. Minden egyes szerkezethez készítettünk egy fúrósablont, ezeket kellett a kitűzési pontokhoz igazítani, így ki lehetett fúrni a szükséges furatokat már akkor, amikor az azokhoz rögzítendő alkatrészek még nem voltak a helyszínen.

Február 8-án, a munka megkezdésekor furesa kép fogadott bennünket: az épület jelentős része még hiányzott, víz állt a területen, itt-ott a nyakunkba szakadt az eső. Ráadásul a terem, ahová a nézőtér került, nem a földszinten van, hanem 16 méteres magasságban, emiatt a beszállítás, az egész logisztika nagyon bonyolult volt. Építenünk kellett egy hatalmas, futómacskás darut, hogy az épület oldalán meghagyott lyukon keresztül be tudjuk emelni az alkatrészeket az építési területre. Nagy problémát jelentett, hogy a Hungexpo területén nem volt olyan hely, ahol az alkatrészeket deponálhattuk volna, ezért bérelnünk kellett egy 2000 m²-es esarnokot, ahol a Kanadából alkatrészeket tároltuk.

A telepítést az autópárból származó just-in-time rendszerben oldottuk meg. Egyszerre maximum 3 sorra való alkatrészt tudunk az építési helyszínen elhelyezni. Egy kollégánknak az volt a feladata, hogy a különböző beszállítóktól mindig a kellő időben érkezzenek meg az alkatrészek, hogy azokat fel tudjuk emelni és be tudjuk tenni a helyükre. Ez rendkívül feszes logisztikát igényelt, nagy tömegeket mozgattunk,

mindezt igen gyorsan és pontosan kellett megoldanunk.

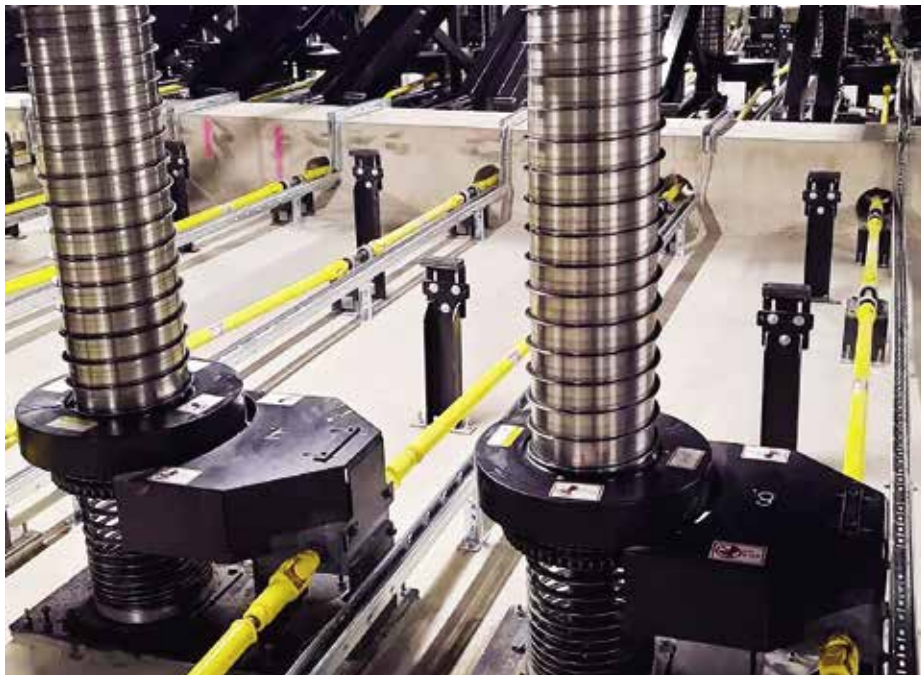
A körülményeket tovább nehezítette az éppen ekkor kitört covid-járvány, problémás lett az anyagok beszerzése. Menet közben például tönkrement egy Siemens számlálóegységünk, de a beszállító széttárta a kezét: a Siemens kb. 6-8 hónapra tudná vállalni a beszállítást, inkább vásároljuk meg ott, ahol találunk ilyet, bárhol a világon. Csakhogy nekünk összesen 6 hónapunk volt az egész telepítésre...

A telepítést a leghátsó sorral kezdtük, ehhez igazítottuk a többi. Az acélszerkezetek telepítésével egyidőben történt a széksorok kialakítása is. Minden sorra két réteg, 24 mm vastag rétegelt lemez került, erre helyeztük rá a szőnyeget. A rétegelt lemezek elején van egy ún. noise, egy keményfa speciálisan kiképzett profillal, ami azt a célt szolgálja, hogy ha a sorok véletlenül mégis összeérnének, ne tépjék le egymást – szerencsére ilyen nem fordult elő.

A székekre speciális előírásokat adott a Gala System, definiálta a maximális súlyukat, a csukó szerkezetüket, a megrendelő pedig meghatározta a bőr bevonatot és annak színét.



A vasbeton gerendához rögzített Spiralliftek a kardántengelyekkel



A rendszert működtető Spiralliftek

Elindítottunk egy hosszadalmas beszerzési folyamatot, aminek a végén megállapodtunk egy spanyol céggel, csak hogy ez a szállítás előtt három hónappal esőbe ment, így azonnal új beszállítót kellett keresnünk. Ezt egy másik spanyol cégben találtuk meg, amely végül időben és kiváló minőségben szállította le a székeket. A munka során volt olyan pillanat, amikor az első soroknál még telepítés folyt, a hátsó soroknál azonban

már működtek a székforgató berendezések. Miután mindent leszállítottak, a megrendelő azt kérte, hogy minden székhez külön konnektort is telepítsünk, amiről az előadások alatt a laptopok, telefonok tölthetők. Ez újabb logisztikai, elektromos tervezői, gyártási, telepítési feladatot jelentett számunkra.

Az elkészült nézőtér 8 féle előre programozott konfigurációban működtethető.

A terem három részre lehet osztani, az egyes részeket 2 db behúzó, hanggátló falrendszer választja el egymástól, lent a süllyesztékben pedig felépítettünk egy hanggátló gipszkarton szerkezetet. Ennek köszönhetően az egyes részek között minimális az áthallás, vagyis egy időben három rendezvényt lehet tartani.

A 8 előre programozott konfiguráción túl a kezelőknek gyakorlatilag bármilyen elrendezésre lehetősége van, a rendszer úgy van programozva, hogy nem fognak összeütközni a székforgató berendezések. Arra kell ügyelni, hogy a terembe vezető ajtón szabad átjárás maradjon. Maguk az ajtók automatikusan nyílnak és csukódnak; attól függően, hogy melyik elrendezést használják, bizonyos ajtók zárva maradnak, a többi ajtón át kell közlekedni.

Néhány számadat:

- ▶ összesen 650 megmozgatott tonnányi szerkezet
- ▶ 272 db Spirallift
- ▶ 46 db Lambda
- ▶ 145 db Hinge
- ▶ 120 db székforgató berendezés

Mindezt összesen 6 hónap alatt sikerült telepítenünk. Ezzel a világ 10 legnagyobb rendszerének egyikét tudtuk megalkotni. Mindenki büszke lehet arra, hogy Magyarországon egy ilyen szerkezet létrejött.

Major Attila
Gépbér-Színpad Kft.



Az OISTAT közössége a 2025. évi World Stage Design eseményen

Fotó: WITEK MOORZEJEWSKY

World Stage Design 2025

Sarjah, Egyesült Arab Emírségek, október 18–25.

A World Stage Design (WSD) négyévente ad lehetőséget színházi tervezők, színházépítésszek és színháztechnikusok számára a nemzetközi szintű bemutatkozásra. A világ minden tájáról érkeztek tervezők, akiknek kiállítását idén a Sarjah Performing Arts Academy impozáns épületében rendezték meg, így nemcsak a verseny, hanem a helyszín is hozzájárult a művészi élmény különlegességéhez.

Igazán inspiráló volt a WSD 2025 versenyzőinek kiállítása: az emeleten 22 pályakezdő, míg a földszinten 78 professzionális tervező művét vonultaták fel. Ezen kívül az előválogató zsűri tagjai is lehetőséget kaptak, hogy versenyen kívül kiállítsák néhány munkájukat.

Érdekes volt megtapasztalni, hogy a különböző országok tervezői mennyire különböző háttérrel rendelkeznek. A grandiózus, 3D nyomtatott makettek jól megfértek egymással a teljes mértékben hagyományos anyagokból, kézzel készített, aprólékos karton makettekkel. Sokan állítottak ki a fotók, makettek, jelmezek, maszkok és bábok mellett az előadásuk felvételéből készült filmrészletet, melyben akció közben is látható volt az alkotásuk. Sőt, többen 3D animációs videókat is készítettek a díszleteik szemléltetéséhez. De kalandozhattunk VR-szemüveggel a chilei hegyek között a természetben, vagy nézhettünk réteges túllókra vetített mexikói tájakat.

Mivel az idei kiállításnak egyik fő témája az újrahasznosítás volt, ezért gyakran találkozhattunk a kiállított munkákban újra felhasználható anyagokkal és ezeket ügyesen felhasználó technológiákkal. Jó példa erre egy angolai egyetemen frissen végzett kínai tervező, Yuhan Chen lila PET-palack jelmeze, melynek anyagát saját maga manipulálta hőpisztoly és festék segítségével.

A kiállítás másik témája a globális örökség volt, amelynek keretében több művész is kultúrák közötti hidakat épített. A professzionális jelmez kategóriát Eloize Kazan mexikói tervező nyerte a *Frida és Diego utolsó álma* című operához készített jelmezterveivel. Kazan munkájára jellemző, ahogy kreatívan ötvözi a hagyományos formákat és technikákat az újító, kísérleti megoldásokkal. Alkotása – mely egyértelműen Frida Kahlo festményeiből inspirálódott – egyszerre tűnt korhűnek és fantasy-nek, egy teljesen új, kitalált világot alkotva.



Nagy Fruzsina és a WSD project directora, Jacqui Geroge



Fotók: MARY FRUZZINI

A Jelmez kategória nyertese, Eloize Kazan mexikói jelmeztervező munkája



Simona Rybakova cseh jelmeztervező előadása a Fenntarthatóság és újrahasznosítás témában



A magyar tervezők kiállítása



A sarjah-i Rain Room installáció

Fotó: NAGY FRUzsINA

► Díszlettervezés kategóriában egy klasszikusabb hangulatú terv nyert: a kínai Yazhuo Luo alkotása, az *Ég és Föld teremtése* című táncelőadás látványos díszlete. A keleti esztétika ihlette színpadkép a Ming-dinasztia vizuális jegyeinek lényegét fogta össze, a lépcsőzetes, eródszerű formák az ambiációt és a vágyat szimbolizálták. A zárójelenetben egy hajó úszott be a színpadra, amely *Az ég és föld*

teremtése című könyvet szállította, majd lassan kihajózott a hátszínpadon át, szimbolizálva a Ming-dinasztia tudományának és kultúrájának útját, amely vitorlát bontott a szélesebb világ színpadára. Díszlet- és jelmeztervezés kategórián kívül még performance design, fény, videó, hang és tér + objektum tervezés kategóriákban osztottak díjakat.

Az idei szakmai kiállításon négy magyar tervező is részt vett professzionális kategóriában: Balázs Juli, Kálmán Eszter, Izsák Lili és Schnábel Zita. Munkáikat a több mint 600 beérkezett alko-

tás közül válogatták be a legjobb 100 közé, ami a hazai színházi design színvonalát és nemzetközi elismertségét is tükrözi.

A WSD társprogramja a Scenofest nemzetközi fesztivál volt, ami a színpadi tervezést különböző színházi performanszokkal, konferencia előadásokkal, alkotóműhelyekkel, beszélgetésekkel, könyvbemutatókkal és más közösségi programokkal ünnepelte.

A Sarjah Performing Arts Academy színház-termeiben két magyar produkció is látható volt a Scenofest keretein belül: Bércei Zsófia *In Between*



Yuhan Chen jelmeze újrahasznosított palackokból



Pain Killer, Góbi Rita és Nagy Fruzsina előadása, táncos: Egyed Bea



A sarjah-i La Perle színház cirkuszelőadása

Fotó: NAGY FRUzsINA

című, különleges hordható fénytesteket alkalmazó előadása, valamint Góbi Rita és Nagy Fruzsina *Pain Killer* című táncinstallációja, amely távirányítóval működtetett felfújható elemeket használt. Ezen kívül még egy tucat, köztük néhány helyspecifikus előadást élvezhettek a látogatók a 8 napos rendezvényen.

A TAC, azaz a Theatre Architecture Competition versenyén a 49 induló közül a tajvani Kuo Chon-Hao *Dynamic Fold* című, légi eleganciájú színházterve nyerte az első díjat. Második az Új-Zélandról érkező Janae Van Panahon lett a *Diwaniyat Al-Masrah: Theatre's Gathering* című, historikus hangulatú pályaművével, a harmadik díjat pedig a libanoni Cynthia Bou Chebl nyerte, aki a *The Crossroads Theater* című tervével egy könnyed, hajószerű szerkezetet alkotott meg.

A színházépítészek versenyének kiállítása mellett a TIP (Technical Invention Prize) résztvevői is megmérették kreativitásukat. Az első díjat a kanadai Marshall Kidd nyerte találmányával: „egyszerű papír esőt” hozott létre egy távirányítós kisautó segítségével.

A szakmai prezentációk mellett a Nemzetközi OISTAT Központ vezetőségének tisztújítása is az

esemény része volt. A Nemzetközi OISTAT elnöki posztját a következő négy évben is a brazil származású Aby Cohen tölti be. A WSD különleges pillanata volt a Jelmez alszekció 30 éves fennállásának ünneplése, amelyet közös installációval, szakmai és kerekasztal beszélgetésekkel emeltek ki.

A Nemzetközi OISTAT Színházépítészeti szekciója és Jelmez alszekciója közös szakmai kiállítást szervezett, amely során a résztvevők megismerkedhettek a régió építészeti csodáival: meglátogatták az Abu-Dhabiban álló Louvre-t és a Sarjah-ban található *Rain Room* installációt. A dubaji Operaház és a La Perle színház épületében szakmai bejárást tettek, kiegészítve egy különleges vízcirkusz előadással, amit a híres Cirque du Soleil egyik alapító tagja rendezett. A technikai bravúrokkal teli előadás minden szempontból lenyűgözte a közönséget.

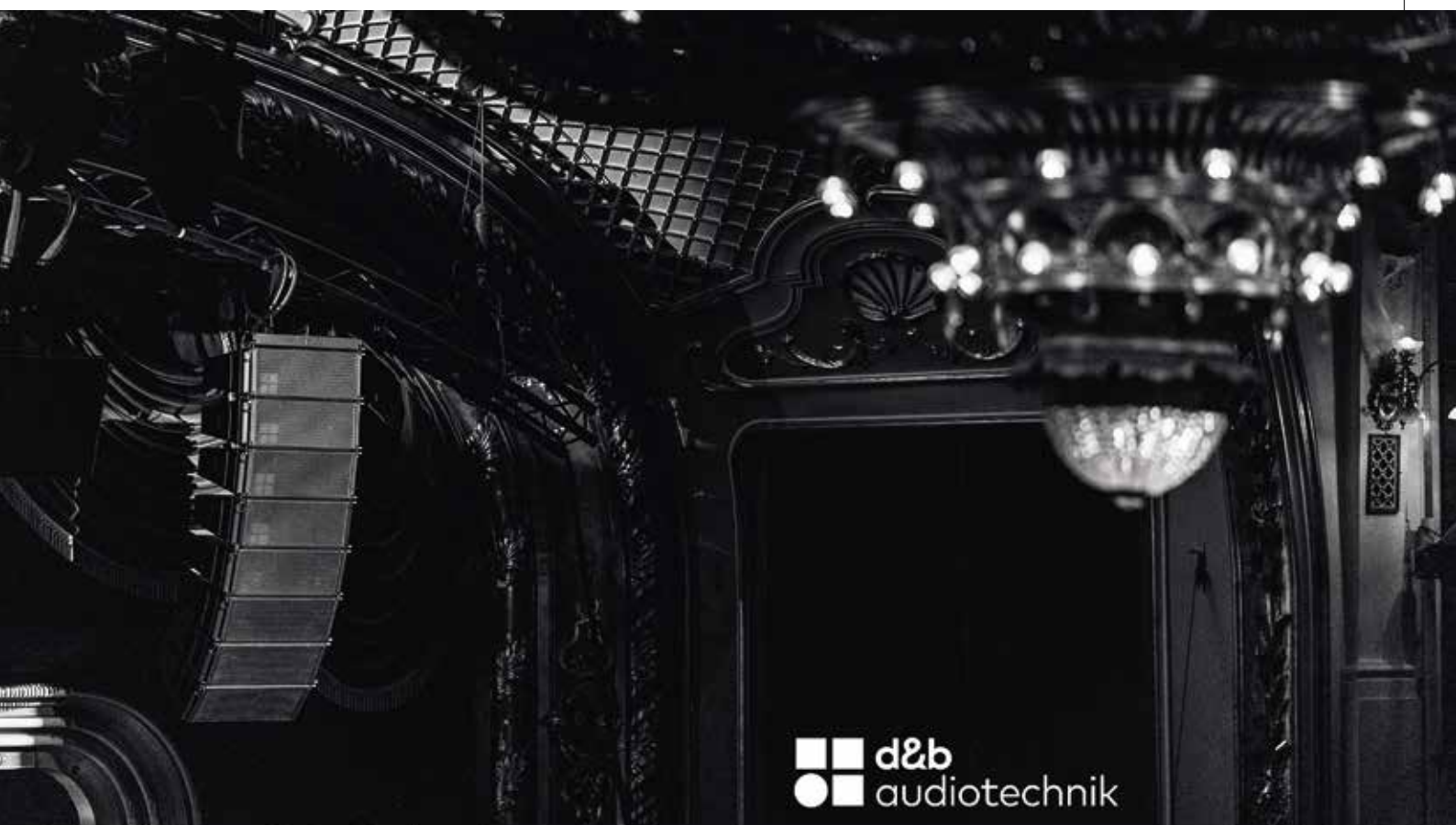
A következő 2029-es World Stage Design rendezési jogáért két város is versenyez: Berlin és Bukarest. Számunkra jó hír, hogy mindkét városba könnyen eljuthatnak majd a magyar tervezők és érdeklődők is.

Nagy Fruzsina



A Díszlet kategória nyertese, Yazhuo Luo kínai díszlettervező munkája

Fotó: Nagy Fruzsina



d&b
audiotechnik

CC

avigo
www.avigo.hu



"THE MARRIAGE OF FIGARO" © ENGLISH SCHOOL THEATRE IN MARIBOR

TÖKÉLETES LÁTVÁNY MELLÉKHATÁSOK NÉLKÜL.

CAMEO FOLYADÉKOK - A FINOM FÜSTTŐL A SŰRŰ KÖDIG,
HÓIG. NEM MÉRGEZŐ, BIOLÓGIAILAG NYOM NÉLKÜL LEBOMLÓ

A Cameo hó,- buborék,- füst- és ködfolyadékok 5, 10 illetve 15 literes
kiszerezésben, különböző sűrűséggel és hatóidővel kaphatók.

Vízbázisúak, nem mérgezők, biológiailag lebomlók és gyakorlatilag
nem hagynak maradványokat, nyomokat.

A füst- és ködgépek karbantartásához tisztítófolyadék is rendelhető.



„Igazi csapatmunka volt”

A Játékszín felújítása

A budapesti Játékszín ezen a nyáron nagyszabású beruházással újult meg. Az épület közel fél évszázada nem esett át ekkora volumenű korszerűsítésen. Bank Tamással, a Játékszín igazgatójával beszélgettünk.

Régóta vártak már egy ilyen átfogó felújításra? Úgy tudom, az 1980-as évek vége óta nem volt jelentősebb korszerűsítés a Játékszínben.

A Játékszín helyszíne egy 114 éve folyamatosan működő színház, az utóbbi időben technikailag, energetikailag és sok tekintetben már meglehetősen leromlott állapotban volt. 2012-ben lett magánszínház, de azelőtt sem voltak nagyobb felújítások. Az 1980-as években is csak szépészeti beavatkozások történtek, akkor megújult a nézőtér és valamennyire a színpad, de a technikai körülmények gyakorlatilag alig változtak. Viszont néhány most futó előadásunk már komoly technikai hátteret igényelt, mint például *A Da Vinci-kód*, *A lány a vonaton* vagy a *Menopauza*. A színpadtechnika gyorsan fejlődik, és a villamosenergia-hálózatunk

ezzel már nem tudott lépést tartani, előbb-utóbb problémák sorával néztünk volna szembe. Úgyhogy eldöntöttük: saját pénzből és Széchenyi-hittelből megpróbálkozunk egy felújítással, ami a végén közel 200 millió forintba került. Ennek nagy része a teljes villamosenergetikai hálózat lecserélésére ment, amit a néző nem lát, mégis alapvető fontosságú a színház életében. Erre azért volt szükség, hogy biztonságosabban tudjunk előadásokat csinálni. Nem mondom, hogy további felújítások nem lennének időszerűek, de most ennyi pénzünk volt a Széchenyi-hittel kiegészítve.

A nézőteret is teljesen megújítottuk, mivel a berendezés 1989 óta szolgálja a közönséget. Néhány éve némi korszerűsítést csináltunk, párnáztunk székeket és lecseréltünk tönkrement karfákat, de ez minimális volt. Most új nézőteret kapott a színház, új szőnyeget, új díszvilágítást. Egy belsőépítész



Bank Tamás, a Játékszín igazgatója

Fotó: MASZNER MIROLETT

megtervezte, milyen lesz a színpad és a nézőtér látványa az új világítással. Nekem régi nagy álmom volt, hogy ha már a Játékszínben – kis színház lévén – nincs nézőtéri csillár, valami különleges menynyezetvilágítást alakítsunk ki. Így született meg a mostani felújításban az a speciális, csillagfényes boltozat, ami rengeteg lehetőséget kínál interaktív, változtatható színekkel, mozgó diódákkal, az előadás szerves részévé tud válni. Csodálatos lett.



Az új, csillagfényes nézőtéri mennyezet



A Da Vinci-kód, rendezte: Sente Vajk

Honnan jött az ötlet, látott valahol hasonlót?

Színházban sehol másutt nincs ilyen. Repülőgépben láttam, hogy éjszaka a gép mennyezetében csillagfények jelentek meg, és arra gondoltam, milyen fantasztikus volna ezt nagyban látni, a színházban. Azt szerettem volna, hogy amikor a színpadon egy olyan dolog történik, aminek a fényhatásai kiemelik a jelenet lényegét, akkor a nézőtéren is legyenek fényhatások, ne csak a színpadon. Tényleg nagyon látványos lett, már használjuk az előadásokban, és a nézők is rácsodálóznak, milyen szép, nagyon sokan fotózzák.

Az előtér, a büfé és a ruhatár is változott?

Az előtérre vonatkozóan is vannak terveink, de ahhoz további forrásokra lesz szükség, ehhez még gyűjtenünk kell.

Milyen részek újultak még meg?

A mosdók, hogy kulturált környezetet biztosítsunk a közönségnek és a színház dolgozóinak is, valamint a színészek öltözőiben légkondicionáló berendezés került beszerelésre. És ami nagyon fontos: megújítottuk a teljes lámpaparkunkat. Úgy 40-50 új lámpát sikerült beszerezni, ezeket az új vezetékek rendszer tökéletesen fogja kiszolgálni. A közönség egyre igényesebb, egyre magasabb minőséget vár el a színpadi előadásoktól. Miután magánszínházként fel kell vennünk a versenyt a központilag támogatott állami és önkormányzati színházakkal, muszáj folyamatosan fejlődnünk. Vannak olyan előadásaink,



A lány a vonaton, rendezte: Horgas Ádám

például a már említett A Da Vinci-kód és A lány a vonaton, de ilyen a Nagyvárosi fények vagy a Hölgyválasz is, amelyek különleges fény- és hangtechnikával futnak, olyan minőségben, ami a nemzetközi porondon is megállja a helyét.

A hangtechnikában is történtek most fejlesztések?

Most nem, de két évvel ezelőtt volt egy hangtechnikai korszerűsítésünk, új mikrofonokkal, hangfalakkal egészítettük ki a meglévő eszközparkot. Mivel zenés előadásaink is vannak, erre is nagy szükség volt. Akkor úgy 25 millió forintot szántunk a hangtechnikára.

Lehet már tudni, hogy a most futó darabok mellett milyen új előadások lesznek az évadban, amelyek már ki tudják aknázni az új világítási rendszert?

Lesznek olyan előadásaink, amelyek bonyolultabb technikát igényelnek, de az új bemutatókról még nem beszélnek, legyen meglepetés. Számunkra azonban az is fontos, hogy a régi előadásainkat kicsit felrússítsuk. Nálunk egy előadás nem egy évadot ér meg, hanem akár 8-10 évig is játszunk, nem ritka, hogy valaki többször is megnéz egy-egy előadást. Van olyan nézőnk, aki már 10-15-ször is

látta a *Menopauzát*. Decemberben jön a *Naptár-lányok* premierje. Fél éve nem mutattunk be új darabot: a felújítás költségei miatt nem volt rá forrásunk, most nagyon várjuk az új előadást.

Kapnak visszajelzéseket a közönségtől a megújult színházról?

Persze, elmondják, hogy rettentő kényelmesekek lettek a székeink és fantasztikus az új világítás, odavannak az interaktív csillagfénytől.

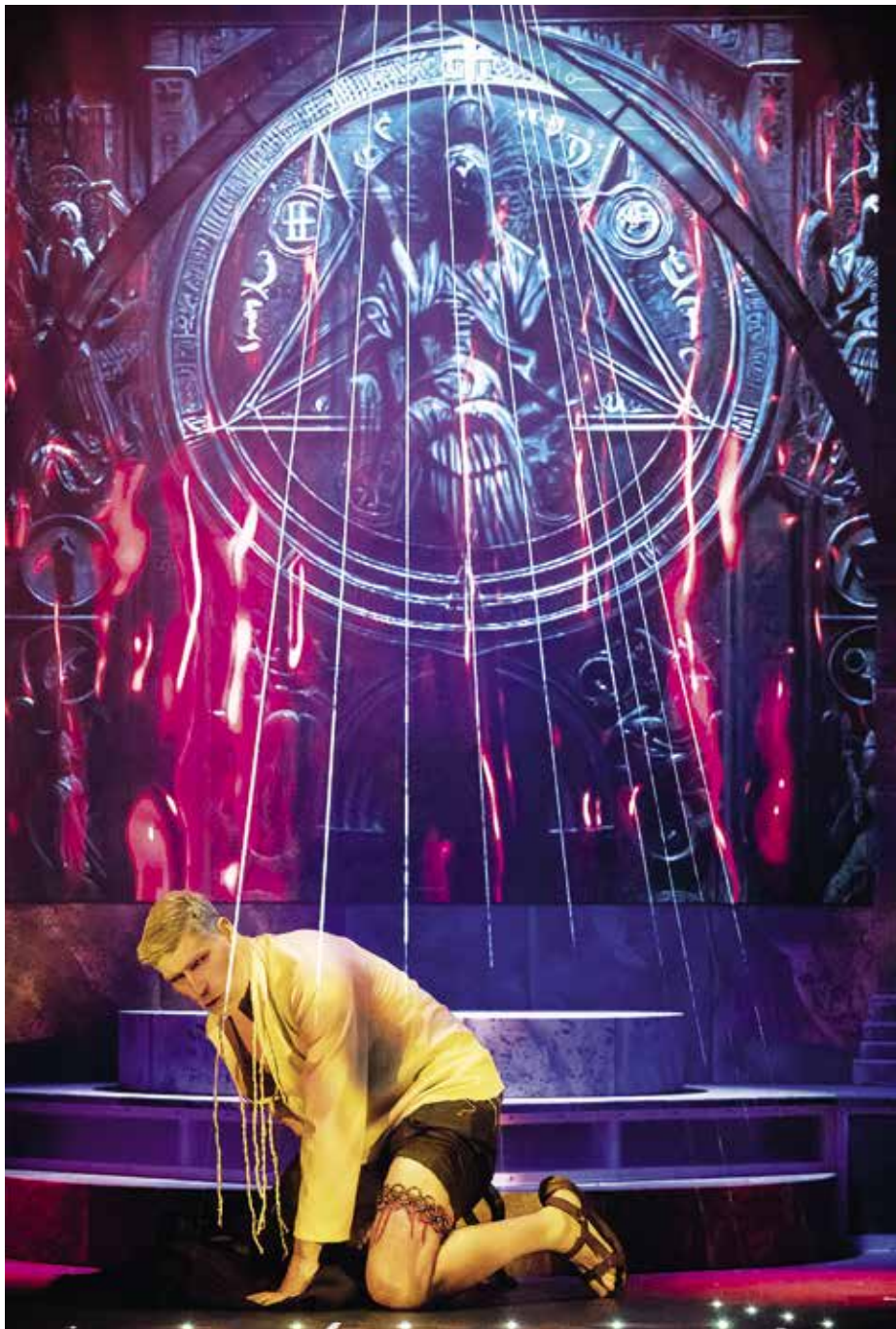
A díszlet-, jelmez- és világítástervezők is más körülmények között tudnak tervezni a megújításnak köszönhetően.

Igen, ez még csak most jön, a rendezők is most szembeesülnek azzal, hogy milyen technikáink vannak, igazából még csak most kezdjük használni ezeket.



A lány a vonaton, rendezte: Horgas Ádám

Fotó: Juhász G. Tamás



Nehéz időszak volt, de most, hogy minden elkészült, nagyon örülünk. Olyan fejlesztést vittünk végig, ami a korszerű színháztechnikában alapvető. Ráadásul mindenre csupán 60 napunk volt, a két nyári hónap – közben még tájoltunk is –, tehát nagyon nagy munka volt. A munkások reggeltől estig dolgoztak, hétvégéken is, a nézőtér is, a színpad is szét volt verve, kemény időszak volt, néha még az irodámat se tudtam megközelíteni, 40-50 ember folyamatosan dolgozott itt. Szó szerint éjjel-nappal csináltuk, mert a két hónapot nem lehetett túllépni. Egy magánszínház nem engedheti meg magának, hogy pár hetet csússzon, úgyhogy én is álltam a létrán és szereltem be a fényeket.

Nagyon büszkék vagyunk arra, hogy a felújítást nem állami támogatásból oldottuk meg. Szerintem a mai gazdasági helyzetben ez nagyon nagy dolog, ráadásul a legjobbkor csináltuk, mert a jelek szerint a gazdasági helyzet gyors javulása nem várható. Mi most előre fel menekültünk, fejlesztettünk, olyan előadásokat próbálok csinálni, hogy a néző áll a csodálkozástól, és bízom benne, hogy itt tud maradni. 140 ezres közönségnek játszunk, ez évi 420-440 előadást jelent – ebben 40-50 tájékoztató is van –, és egyre többen jönnek hozzánk. Szeretnénk megfelelni az igényes közönségünk elvárásainak.

Lejegyezte: Götz Eszter

A felújítás során beszerzett új világítási eszközök:

12 db Prolights ECL Profile FWvW (25-50 optikával)
 9 db Prolights ECL Fresnel 2KWW
 6 db Prolights ECL Fresnel VW
 6 db FOS PAR Zoom Ultra
 4 db Prolights EclExpo Flood150VW + terelő
 4 db FOS Par 18x15WPRO RGBWA
 valamint 18 db FOS Reborn 200, ETC 575 és ETC 750 ledes felújítására

A Da Vinci-kód,
 rendezte: Sente Vajk

Színpad 2025/4



TITAN Training



Avolites Titan Level 1 és Level 2 képzés

Gyere és sajátítsd el az egyik legnépszerűbb fényvezérlő szoftver használatát!
Kezdő és haladó kurzusok minden hónapban Budapesten,
figyeld az időpontokat a weboldalunkon és a facebook oldalainkon

Level 1:

- Felhasználói felület
- Patchelés
- Elrendezési nézet
- Shape Generator
- Key Frame Shape
- Felhasználói beállítások
- Pixelmap
- Cuelista és cue időzítés



Level 2:

- Idővonal
- Külső vezérlés (timecode, MIDI)
- Advanced effektek (multi layer Key frame shape, shape/pixelmap masking, layer master)
- Masterek
- Playback lehetőségek
- Szetlista
- Makrók, fixture könyvtár
- Key Profile
- DMX/Network beállítások
- Multi user és backup



Hírek a hazai színházi világból

Fővárosi támogatást kapnak független színházak és alkotók

A Pro Cultura Urbis Közalapítvány 148 millió forinttal támogatja a fővárosi független színházi, táneművészeti, cirkuszi, bábszínházi, ifjúsági, gyermekszínházi és színházi nevelési terület résztvevőit. A Közalapítvány pályázatára két kategóriában lehetett pályázni: művészeti infrastruktúra fejlesztésére, illetve produciók létrehozására, forgalmazására, előkészítésére. A 2025-ös, független színházakat célzó kiírásra 152 támogatási kérelem érkezett, a bírálatra a Pro Cultura Urbis Közalapítvány a Független Előadóművészeti Szövetség tanácsadói testületét kérte fel, amelynek tagjai Barda Beáta, Bodor Johanna, Lőrinczy György, Stern Lili és Zsigó Anna voltak. A tanácsadói testület döntési javaslatát a PCU Kuratóriuma egyhangúlag elfogadta. A Közalapítvány élén nyolctagú Kuratórium áll, amelynek elnöke Nyáry Krisztián író, irodalomtörténész, tagjai Csejdy András kiadó, a Margó Irodalmi és Könyvfesztivál alapítója, Libor Anita újságíró, Merker Dávid, a hosszúlépés. járunk? társalapítója, Nagy Ervin színész, Pápai Gábor karikaturista, Schiffer János volt országgyűlési képviselő, volt főpolgármester-helyettes, valamint Tóth Árpád, a budapesti Neon Galéria alapítója.

Szarvas József a Gárdonyi Géza Színház új igazgatója

Eger város közgyűlése hivatalosan is megerősítette, hogy 2026. február 1-jétől Szarvas József Kosuth-díjas színművész veszi át a Gárdonyi Géza Színház vezetését, aki a teátrumot Szabó Sebestyén Lászlóval közösen pályázta meg.

Új igazgató a debreceni Csokonai Nemzeti Színház élén

Debrecen Megyei Jogú Város Közgyűlése öt évre megbízta Vadász Dániel jogász-operaénekes-üzletembert a Csokonai Nemzeti Színház igazgatói feladataival.

Nemesák Károly marad a József Attila Színház igazgatója

Nemesák Károly marad a József Attila Színház igazgatója a következő ötéves ciklusban is. Kinevezési oklevelét Hankó Balázs kultúráért és innovációért felelős miniszter szeptember 28-án adta át a *Shrek*, a *Musical* című előadás előtt a színpadon.

Crespo Rodrigo marad a tatabányai Jászai Mari Színház igazgatója

Tatabánya Megyei Jogú Város Közgyűlése 2025. október 30-i ülésén egyhangúan támogatta Crespo Rodrigo pályázatát a Jászai Mari Színház, Népház

igazgatói posztjára, akinek kinevezését így 2030. december 31-ig meghosszabbították.

Decemberben nyit újra a Pécsi Harmadik Színház

A pécsi önkormányzat közgyűlése 2024 tavaszán döntött a Moravetz Produkciónál Közhasznú Non-profit Bt. által működtetett, amatőr és alternatív hagyományokra építő, társulattal nem rendelkező, saját és meghívott produciókra épülő színháznak otthont adó, városi tulajdonú ingatlan felújításáról. A 370 millió forintos fejlesztés eredményeként – egyebek mellett – felújítják a közönségforgalmi vizesblokkokat, a színésztöltőket, egy többfunkciós teret alakítanak ki, továbbá a színház akadálymentes megközelítését is lehetővé teszik.

A Freeszfe költözhet a „pesti Jurányi” épületébe

Az önkormányzat 2025 januárjában osztotta meg a hírt, hogy célul tűzték ki a „pesti Jurányi” létrehozását, amely a Jurányi Ház mintájára alkotó- és játszóhelyet biztosítana a független színházaknak, kulturális műhelyeknek a főváros tulajdonában álló volt iskolaépületben, a XIII. kerületi Szabolcs utcában. A pályázatra a Freeszfe is jelentkezett. Tervezetében egy fiatalokat megszólító kortárs és független kulturális központ létrehozását jelölte meg célként. Már meglévő színház- és filmművészeti képzéseiket szeretnék bővíteni, összesen tizenöt képzésnek adhat helyet a „pesti Jurányi”, ami befogadó alkotó- és játszóhelyé válik a független társulatok számára.

Terveik szerint pszichológus, drámapedagógus és filmes szakemberek segítségével hoznak létre középiskolásoknak segítséget nyújtó programokat, és senior programot is hirdetnek, ahová a 65 év felettieket várják.

Elindult a Thália Társalgó

A Thália Színház az idei évadban elindított Thália Társalgó podcastja a színpadok mögé néz. A műsorokat Szabó Erika vezeti, beszélgetőtársai színészek, rendezők, dramaturgok, díszlet- és jelmeztervezők, színházi háttér munkások. A szeptemberi első adás beszélgetőtársai két fiatal művész, Banovits Vivianne és Dóra Béla voltak.

Magyar kortárs művészeti fesztivál New Yorkban

Idén szeptemberben a New York-i Hungary Live Művészeti Alapítvány összművészeti fesztivált rendezett, melynek célja az volt, hogy a kortárs magyar művészeti szcéna kiemelkedő alkotóit bemutassa

az amerikai közönségnek. A La MaMa Színházban négy innovatív színházi- és táncelőadás volt látható, *A nép ellenségei* című darab ősbemutatója mellett Grecsó Zoltán és Simkó Beatrix *Trisha* produkciója, Székely Csaba *10* című darabjának felolvasószínházi változata és a Tarnóczy Jakab rendezte *Magányos emberek* szerepelt a fesztivál programjában. A brooklyni The Gallery at Dobbin Mews és a TBSP Studio helyszínein Bartha Máté és Böröcz András képzőművészek kiállításai voltak láthatók, egy csoportos tárlat amerikai és magyar képzőművészek műveiből válogatott, valamint levetítették Boross Martin *Nyersanyag* című filmjét. A stúdiószínházi előadások között szerepelt a Radnóti Miklós Színház és az Ördögkatlan Fesztivál közös produkciója *Most, mikor a vers újra divatba jött* címmel, valamint a Hungary Live Alapítvány *In-between* című produkciója Vajdai Vilmos rendezésében. A programok között koncertek és művészeti workshopok is szerepeltek.

Jezsuita díszlettervek Rómában

A kiállítás a barokk jezsuita színház világát, a hit, a művészet és a színházi illúzió különleges találkozását mutatja be a soproni jezsuita díszletkönyv 17–18. századi metszetein keresztül. A Római Magyar Akadémia, a Falconieri-palota díszudvarában december 31-ig megtekinthető kiállítást a Magyar Művészeti Akadémia szervezte.

eSzínház Fesztivál 2025

Szeptember 19. és 28. között tartották az ország egyetlen online térben rendezett színházi seregszemléjét, az eSzínház Fesztivált. A kilencnapos kulturális eseményen 14 színház és társulat produkcióját nézhette meg a közönség. A nézők öt kontinensről követték figyelemmel az online előadásokat, és szavazhattak a legjobbnak ítélt produciókra. A szakmai zsűri munkájában Földes Eszter színművész, Rozgonyi-Kulesár Viktória színházi menedzser, Dragomán György író, Kovács D. Dániel rendező és Szegő János szerkesztő-kritikus vett részt, Légrádi Gergely, az eSzínház vezetőjének támogatásával.

A fesztiválra jelölt alkotásokat a nézők is értékeltek. A díjazott produciók az alábbiak voltak:

Legjobb online adaptáció (a zsűri fődíja): *Énis, teis* (szombathelyi Weöres Sándor Színház, rendező: Göttinger Pál, a felvétel rendezője: Kaczmarski Ágnes)

Legjobb látvány: *A vége* (Radnóti Miklós Színház, díszlettervező: Schnábel Zita, LED design: Wurk Ikona, jelmeztervező: Pattanyus Dóra, rendező: Nagy Péter István)

Legjobb női szereplő: **Ladányi Júlia** a Vörösmarty Sínház *Úri muri* című előadásában nyújtott alakításáért (rendező: Horváth Csaba)

Legjobb férfi szereplő: **Nagy Zsolt** az Örkény István Sínház *Szturnusz gyűrűje* című produkciójában nyújtott alakításáért (írta és rendezte: Kárpáti Péter)

A szakmai zsűri két különdíjról is döntött: ezeket **László Zsolt**, **Porogi Ádám** és **Katona Péter Dániel** kapta közösen a Radnóti Miklós Sínház *A vége* című előadásban nyújtott kimagasló játékukért, valamint a Círóka Bábsínház *Tótek* című előadása (rendező: Szikszai Rémusz).

A nézők szavazatai alapján a közönségdíjat a Radnóti Miklós Sínház *A vége* című produkciója nyerte el.

Az Art is Business különdíját a Vígszínház *Krum* című alkotása nyerte el (rendező: Valló Péter), a Papageno különdíját a Mesebólt Bábsínház és a Kőszegi Várszínház közös produkciója, az *Én, a vámpír* (rendező: Fábíán Péter), a Radiocafé különdíjait az Örkény István Sínház *Szturnusz gyűrűje* előadása (írta és rendezte: Kárpáti Péter), és a KVTársulat *Színházésináló* című alkotása nyerte el (rendező: Urbanovits Krisztina). A Szófa Irodalom különdíját a Círóka Bábsínház *Tótek* című előadása érdemelte ki (rendező: Szikszai Rémusz).

A Nemzet Művésze

November elején négyen vehették át a legnagyobb magyarországi művészeti elismerésnek számító Nemzet Művésze díjat a Magyar Művészeti Akadémia székházában, a Pesti Vigadóban. Az előadóművészek közül **Kubik Anna** Kossuth-díjas színművésznő részesült a kitüntetésben

Átadták a Színikritikusok díjait

A Színházi Kritikusok Céhe idén 46. alkalommal adta át a Színikritikusok Díját, amellyel a 2024/2025-ös évad kiemelkedő színházi teljesítményeit díjazta. A Színházi Kritikusok Céhe életműdíjjal ismerte el **Blasek Gyöngyi** bábművészt. Az évadokon átívelő, progresszív, társadalmi értelemben is jelentős munkát végző társulatok vagy személyek, illetve ilyen előadások számára adható Jövő díjat az **Apertúra** kapta, a bátorságot és a társadalmi felelősségvállalást elismerő Kurázi díjat a **Kolibri Gyermekek- és Ifjúsági Sínház** társulatának volt tagjai és munkatársai kapták. A szervezet különdíjjal ismerte el az Örkény István Sínház alapító igazgatóját, **Mácsai Pált**.

A Színikritikusok Díjának további nyertesei:

Legjobb független színházi előadás: *Sirály* (Apertúra, rendező: B. Bence, K.G. Trepljov, U. Richárd)

Legjobb kőszínházi előadás: *A kétfejű fenevad* (Miskolci Nemzeti Sínház, rendező: Szöcs Artur)

Legjobb szórakoztató színházi előadás: *Brooklyn mese* (Orlai Produkció, rendező: Szabó Máté)

Legjobb gyerek- és ifjúsági színházi előadás: *Hamupipőke* (Budapest Bábszínház, rendező: Kuthy Ágnes)

Legjobb rendezés: *A kétfejű fenevad* (Miskolci Nemzeti Sínház, rendező: **Szöcs Artur**)

Legjobb női főszereplő: **Pogány Judit** (*Szerelmem*, Örkény István Sínház)

Legjobb férfi főszereplő: **László Csaba** (*Ház a blokkok között*, Marosvásárhelyi Nemzeti Sínház Tompa Miklós Társulat)

Legjobb női epizódszereplő: **Csákányi Eszter** (*Boldogtalanok*, Örkény István Sínház)

Legjobb férfi epizódszereplő: **Kónya-Ütő Bence** (*A vihar*, Tamási Áron Sínház, Sepsiszentgyörgy)

Legígéretesebb pályakezdő: **Varga-Járó Sára**
Legjobb új magyar dráma/színházi szöveg: **Tompa Andrea-Gáspár Ildikó**: *Sokszor nem halunk meg*

Legjobb díszlet: *Liliom* (Figura Stúdió Sínház, Gyergyószentmiklós, tervező: **Márton Erika**)

Legjobb jelmez: *A nyúl füle* (Örkény István Sínház, tervező: **Nagy Fruzsina és a Magyar Képzőművészeti Egyetem látványtervező szakos hallgatói**)

Legjobb színházi zene: *A nyúl füle* (Örkény István Sínház, zeneszerző: **Dargay Marcell**)

Küldöndj: **Török Tamara** (a Katona József Sínház *Egy nyár és Itt élet* című előadásainak dramaturgi munkájáért)

Junior Prima-díj 2025

Átadták a színház-, film- és táneművészeti Junior Prima díjakat. A zsűri döntése értelmében 2025-ben a korábbi öt helyett hat fiatal művész részesült a díjban, mellyel azokat a harminc év alatti művészeket jutalmazták, akik korosztályuk legjobbjai között is kiemelkedő teljesítményt nyújtanak. Idén **Bíró Panna Dominika** színművész, a szolnoki Szigligeti Sínház tagja, **Cseri Hanna** rendező, zeneszerző, író, a Budapesti Bábszínház zenei vezetője – Cserihanna néven dalszerző és énekes –, valamint **Fröhlich Kristóf**, a Budaörsi Latinovits Sínház, **Lengyel Benjámín**, a budapesti Katona József Sínház, **Major Erik**, a Radnóti Sínház és **Rohonyi Barnabás**, az Orlai Produkció színművésze kapott Junior Prima Díjat.

Átadták az idei Szemle Plusz díjait

A Városmajori Szabadtéri Színpad 2025-ös évadának központi gondolata a közelítés és az egymáshoz való kapcsolódás volt, amelynek legfontosabb eseménye a Szemle Plusz versenyprogramja volt. A rendezvény célja, hogy hidat teremtsen a vidéki és határon túli magyar színházak, valamint a budapesti közönség között. Az évad kiemelt eseményén tizenkét előadás versenyzett, és a zsűri döntése alapján a Miskolci Nemzeti Sínház *A kétfejű fenevad* című produkciója

lett a városmajori színpad legjobb előadása, míg a Kristály Színtéren a Básty Sínház *Minden jót Leo Grande* című darabja nyerte el a zsűri elismerését. A nagyváradi Szigligeti Sínház Novák Eszter rendezésében színre vitt *Csárdáskirálynő* nagyoperettje négy díjat kapott: a zsűri kiemelkedő művészi teljesítményként értékelte a rendezői koncepciót, valamint a fő- és mellékszereplői alakításokat.

A versenyprogram – a hat nagyszínpadi és hat kamaraelőadás – mellett hét színiiskola hallgatói is lehetőséget kaptak a bemutatkozásra a Szemle OFF keretében egy-egy vizsgálóelőadással. A bemutatók után közönségtalálkozók és szakmai beszélgetések is várták a színinövendékeket, melynek vezetői Szöcs Artur színművész és rendező, illetve Rusznák András színművész voltak.

Tolnay Klári Művészeti Díj

Az idei Tolnay Klári Művészeti Díjat **Eperjes Károly** és **Hirtling István** színművészeknek ítélte oda a Tolnay Klári Kulturális és Művészeti Egyesület. Az elismerést szeptember 12-én adták át a Nógrád vármegyei Mohorán működő Tolnay Klári Emlékházban.

Kaszás Attila-díj

Idén **Sodró Eliza**, a Radnóti Sínház színművésze vehette át a Kaszás Attila-díjat, melyet szeptember 9-én, a debreceni Csokonai Nemzeti Sínházban tartott Országos Színházi Évadnyitón adtak át. A Kaszás Attila-díj a magyar nyelven játszó színművészek szakmai és emberi elismerésén túl Kaszás Attila színművész szellemi hagyatékának ápolását is szolgálja, hiszen a fiatalon elhunyt színész mindig komoly szerepet vállalt társulatai közösséggé formálásában.

Nestroy-díjra jelölték Tamóczi Jakabot

Tamóczi Jakabot a legjobb pályakezdő szerző, tervező, rendező kategóriában jelölték a legrangosabb osztrák színházi díjra, a Nestroy-Preisra. Tamóczi Jakab és magyar alkotótársai a Schauspielhaus Graz nagyszínpadán mutatkoztak be a nemrég zárult évadban.

Elhunyt Kalmár Tibor rendező

93 éves korában elhunyt Kalmár Tibor Jászai Mari-díjas rendező, érdemes művész, „a szórakoztatás nagymestere”.

Elhunyt Varga Zoltán színművész

Varga Zoltán 1960-ban született Mohácson. A magyar színjátszás meghatározó társulatainak volt tagja: a budapesti Katona József Sínház, a Művész Sínház, a Centrál Sínház, a Budapesti Kamaraszínház, a tatabányai Jászai Mari Sínház és a Miskolci Nemzeti Sínház színpadán is szerepelt. Számos elismerést kapott, köztük két ízben is a Színikritikusok díját, Jászai Mari-díjat, Vastaps-díjat és Brighella-díjat.

CHAUVET
PROFESSIONAL


MAVERICK
SILENS

NÉMÁN A SZÍNPADON

Két modell, amely folytatja a **díjnyertes**, innovációval kikövezett utat. Ventilátor nélküli, **hihetetlenül halk** üzemelés!



További részletekért
olvasd be a QR kódot!

 **chromasound**

MAVERICK
Silens 2X Profile

MAVERICK
Silens 1X Profile



 **MuxLab**

EMELD ÚJ SZINTRE AZ AUDIOVIZUÁLIS ÉLMÉNYT.

Ismerd meg az USB-C/HDMI
4x2 Prezentációs
Switch-ét Dante támogatással



4x2 Zökkenőmentes Kapcsolás

HDMI 2.0b és HDCP 2.2

Dante 2x2 audio kifejtés és akár
5 többnézetes kijelző mód

Helyi USB 2.0 KVM kapcsolat &
továbbítás HDBT 3.0-on keresztül

Keress minket és tudj meg többet!

 **Dante**

Érdeklődj: chromasound.hu | gallai@chromasound.hu

 **chromasound**

 **ecler**
ARQIS205i
208i

**Megbízható
hangminőség.**

**Tökéletes
összhang
a térrel.**



 **chromasound**

Színpadtechnika After Hours II.

A Színpad- és Emelőgéptechnika Kft. a nagy sikerrel zárult tavaszi rendezvénye után ismét magasra tette a léceket: a sorozat második alkalma, a „Látvány a színpadon” a művészeti és műszaki megvalósítás kihívásait és megoldásait állította a középontba. A rendezvény célja, hogy a gyakorlati tapasztalatokat ütköztetve tovább erősítse a szakmai párbeszédet egy olyan térben, ahol a színházi évadok megvalósításának nehézségei, körülményei kötetlen formában kerülhetnek terítékre.

A pódiumbeszélgetésen kiváló szakemberek – Szalai József scenikus, a kaposvári Csiky Gergely Színház korábbi műszaki vezetője; Tóth Kázmér, a Scabello Bt. alapító-tulajdonosa, díszletgyártó; Jerzsa Attila, a Pelyhe Kft. munkatársa, világítási szakember, valamint Barna János, a Színpad- és Emelőgéptechnika Kft. alapító-tulajdonosa – osztották meg tapasztalataikat Horváth Norbert moderálása mellett.

A művészi vízió és a költségvetés ütközése

A szakmai beszélgetés azzal a közös ponttal indult, hogy a színpadi látvány megteremtése egy többlépcsős folyamat, amelyben a látványtervező és a rendező víziója találkozik a rideg költségvetési valósággal. Szalai József és Tóth Kázmér is megerősítették, hogy az első és talán legnagyobb kihívás a művészi elvárások olyan módon történő lefordítása és felülvizsgálata, amely illeszkedik a színház gazdasági kereteihez.

A költségvetési szigor gyakran a díszletek anyagválasztásait és tartósságát is érinti. A felmerült kérdés, miszerint hányszor használható fel egy díszlet, rámutatott a magyar repertoárszínházak specialitására: az intenzív váltógazdálkodás a színpadon (akár heti 2-3 darab) nem enged meg törékeny, vagy speciális tárolást igénylő struktúrákat. A tartósság és a gyors átépíthetőség kulcsfontosságú, ami komoly kompromisszumokat követel a felhasznált anyagok és a kivitelezési megoldások terén.

Biztonság, technika és a látvány fejlődése

A látványtechnika dinamikus fejlődése új kihívásokat teremt. A pódiumbeszélgetésen hangsúlyt

kapott a biztonságos kivitelezés és a munkavédelem. Barna János kiemelte, hogy a modern díszletmozgatások és emelőgépek használata megköveteli a tervek pontosságát, a terhelések meghatározását, amit a scenikus, új egyedi mozgások kivitelezésénél a színpadtechnikai kivitelezőkkel is egyeztet, mielőtt a gyártás megkezdődne.

A látványtechnika terén egyre nagyobb szerepet kapnak a show-elemek és a rendezvényipari megoldások átvétele. A mai színházba járó közönség elvárja, hogy látványos, minden ingerre ható darabokat kapjon.

► LED-falak és vizuáltechnika: a növekvő technikai igények kielégítése, különösen a nagy felbontású LED-falak integrálása a díszletbe, új mérnöki és vizuális kihívásokat jelent.

► Világítás mint segítő eszköz: Jerzsa Attila a világítás szerepét mint a látvány megvalósításának elengedhetetlen segítségét hangsúlyozta. A fény nem csupán kiemeli a díszletet, hanem formálja is azt. A mozgófények, a textúra-vetítések és a színdinamika képesek egy egyszerű díszletet is drámai mélységű, folyamatosan változó környezetvé varázsolni.

Utánpótlás és fluktuáció: a színházak csendes válsága

Az egyik legfontosabb és legégetőbb téma az utánpótlás kérdése volt. A szakemberek egyöntetűen elismerték, hogy rendkívül nehéz új technikai munkatársakat, világosítókat, vagy akár scenikusokat találni. A filmipar és a rendezvényipar fizetési és munkakörülményei gyakran elszívó hatásúak, ami miatt a színházak kénytelenek egymástól elcsábítani a meglévő, tapasztalt szakembereket.

A megoldás nem csak a célzott szakmai képzések elindításában rejlik, hanem – és ez a fluktuáció csökkentésének kulcsa – olyan munkakörülmények és bérezés kialakításában, amelyek hosszú távon is vonzóvá teszik a színházi élet pályát a fiatal szakemberek számára.

A jövő technológiája: a kaposvári példa

A beszélgetés záróakkordjaként Szalai József a kaposvári Csiky Gergely Színház felújításáról adott átfogó képet. Bemutatta, hogy a színház milyen új technológiai megoldásokat épített be a látvány modernizálás érdekében. A korszerűsített színpadtechnika, beleértve a motorizált hídrendszereket és az akusztikai megoldásokat, komolyan segíti a modern látvány kialakítását és a gyorsabb váltásokat, igazolva, hogy a technikai befektetés kulcsfontosságú a magyar színjátszás jövője szempontjából.

Az esemény szakasza szerint kötetlen beszélgetéssel zárult, amely során a résztvevők kérdéseket tehetek fel, és tovább építhették a szakmai kapcsolataikat. A nagy érdeklődésre tekintettel a szervezők bejelentették, hogy december elején folytatódik a sorozat: a tavaszi, építészet és színház kapcsolatát bemutató beszélgetés kap folytatást új témákkal, tovább erősítve ezzel a Színpadtechnika After Hours sorozat alapvető küldetését: a szakmai közösség építését. Ennek részleteiről a Színpad- és Emelőgéptechnika Kft. weboldalán és közösségi médiás felületein is megjelennek majd információk.



Fotók: FEKETE EMÉSE



Külföldi hírek

LMDP Fesztivál, Cagliari

Az LMDP (International Theatre, Art and New Technologies) Fesztivál minden évben november és december között kerül megrendezésre. Idén *The Wonders of Possible*, azaz *A lehetséges csodái* címet kapta a rendezvény, melynek helyszíne az itáliai Cagliari városa. A fesztivált a Kyber Teatro alapította és szervezi immár 12. alkalommal, és célja a művészeti és technológiai nyelvek közötti kapcsolatok előmozdítása.

Az innováció és a képzelet, valamint a humanista és a tudományos kultúra fórumaként a fesztivál minden évben gazdag programot és eseményeket kínál, amelyek mindegyike arra irányul, hogy az új digitális kreatív területről ismereteket terjesszen. A fesztivál szervezői különös figyelmet fordítanak a közönségre, intenzív programot szervezve: előadások, installációk, show-k, színházi és új technológiai darabok, workshopok, konferenciák követik egymást. Az LMDP Fesztivál egy nemzetközi nyílt pályázat keretében teret biztosít a feltörekvő digitális művészeknek és előadóművészeknek, hogy bemutathassanak színházi és új technológiai előadásokat, illetve multimédiás művészeti installációkat. Minden évben szakmai zsűri közreműködésével egy nyertest választanak ki, aki bemutathatja munkáját a fesztivál közönségének.

A fesztivál egyik legeredetibb jellemzője az oktatásra fordított figyelem: elsősorban a fiatalokat szólítja meg, és középiskolák, valamint bölcsész- és természettudományi egyetemek hallgatóit is bevonja az eseményekben való aktív részvételbe.



Az LMDP célja az új generációk kreatív hozzáállásának és a technológiák tudatosabb használatának elősegítése workshopok, konferenciák és szakmai gyakorlatok szervezésével, hogy ezeket a készsé-

geket a digitális kreatív szektorban is felhasználhassák, és az ágazatban dolgozó új szakemberek és tehetségek képzésére szolgálhassanak.

Az Ayrton bemutatta a MagicDot Neo hengeres lámpatestet

Az IP65 Creative sorozat kiegészítéseként az Ayrton piacra dobta a MagicDot Neo-t, egy hengeres lámpatestet, amelynek 100 mm-es lencséje egy tökéletes gömbbe van beépítve. Az Ayrton ezt a MagicDot lámpatestesalád „végső evolúciójának” nevezte.

A MagicDot Neo teljesítménye nagyrészt a miniatürizáláson és a minimalista hengeres formán alapul. Mérete 35 cm, és képes folyamatos kettős forgásra a pan és tilt tengelyeken. A lámpatestek egymástól minimális távolságra helyezhetők, így olyan konfigurációk hozhatók létre, amelyek korábban lehetetlenek voltak. Az egyes fényforrások feletti egyéni vezérlés minden irányban megmarad, lehetővé téve ultrakompakt mátrixok vagy koncentrikus körök létrehozását, amelyekben a lámpatestek szinte összeolvadnak.

Az újonnan fejlesztett, 120 W-os, RGB-L többchipes LED-forrással és 100 mm-es optikával felszerelt MagicDot Neo teljes kimeneti teljesítménye 3000 lumen, teljes energiafogyasztása



Ayrton MagicDot Neo

160 W, 5 m-es távolságban pedig 16 000 lux kimeneti teljesítményt biztosít.

A MagicDot Neo azonnal átkapcsolhat beam és wash módok között, 10:1-es zoom arányt és 3–30°-os széles sugárzási szöveget kínál. Úgy tervezték, hogy egyenletes, árnyékmentes fényt, gazdag, telített és pasztell színeket biztosítson. IP65 besorolása azt jelenti, hogy beltéri és kültéri színpadi világításra is alkalmas, még sós környezetben is.

A MagicDot Neo az Ayrton LiquidEffect technológiájával rendelkezik, amelynek keretében 60 RGB LED található a sugár periferiáján. Ez az intenzív sugárral együtt többszínű effektusokat, organikus világítást és komplex térhatású effektusokat hoz létre. A LED-forrás nagy teljesítményét hatékonyan kezeli a fázisváltásos hőcső technológián alapuló, egyedi hűtési megoldás.

A lámpa súlyát is jelentősen, 6,6 kg-ra csökkentették, ezt az alumínium alkatrészek vastagságának drasztikus csökkentésével, a hűtőrendszer optimalizálásával, a lencsetartók egyszerűsítésével és alacsony sűrűségű optikai alkatrészek beépítésével érték el.

A belgiumi Théâtre Royal du Parc új világítási rendszere

A brüsszeli Théâtre Royal du Parc színházban dinamikus ellipszoid, mozgófejű és CYC lámpákkal ellátott Elation világítási rendszert telepítettek. A 1700-as évek végén épült, itáliai stílusú színház szinte kizárólag saját produciókat mutat be, alkalmanként turnézik is. A produciók a klasszikus színdaraboktól a kortárs musicalekig terjednek, ezért a világításnak sokféle vizuális stílust kell kezelnie. A korszerűsítés kezdeményezője Viktor Budo, a színház világítási vezetője volt, ő tervezte meg az új Elation rendszert. A színház már korábban is áttért a LED technológiára, de a FOH világításához továbbra is halogén lámpákat használt. Budo megfigyelte, hogy a vendégtervezők gyakran hozták magukkal saját LED profil lámpáikat, ami arra készítette a színházat, hogy egy dedikált, félig rögzített megoldást keressen a FOH-hoz. Különböző márkákkal szerveztek bemutatókat. Budo végül az Elation Fuze és KL sorozatú berendezéseit választotta, amelyek ugyanazt a többszínű RGB-MA fénymotort használják, és egységes tervezési koncepcióval rendelkeznek, konzisztens színekkel, megfelelő fényminőséggel és 2400K-tól 8500K-ig terjedő egységes CCT-vel minden berendezésnél. Az új lámpapark (24 KL Profile FC, 12 Fuze Profile, négy Fuze Max A Fuze Profile) a színház legtöbb igényét kielégítette, de a 25 méteres távolságból érkező extra erősség érdekében Fuze Max Profile-okat is beszereltek, amelyek a LED-es mozgófejű lámpák erősebb változatai, és követőlámpákként is használhatók.



Elation LED-es mozgófejű lámpák a Théâtre Royal du Parc-ban

A Fuze Profile és a Fuze Max Profile 10 000, illetve 20 000 lumen fényerőt biztosít, és a lámpatestek csendes üzemmodjára jól alkalmazkodik az akusztikailag érzékenyebb előadásokhoz.

A KL Profile FC – amelyet a FOH-ban, a legfelső erkélyen és oldalsó világításként használnak – ellipszoid formátumú, olyan előnyökkel, mint a gobók és a teljes színkeverés. Ezeket gyakran használják általános FOH wash világításként, míg a helyszín többi KL Profile FC berendezése előtér, gobók és egyéb funkciók segítségével további elemeket ad hozzá.

Az új világítás kibővítette a színház kreatív lehetőségeit, ezen felül csökkenteni tudták a produciókhoz szükséges berendezések teljes számát.

Az Ursa új Performance Pouches megoldása

Tíz évnyi filmes és televíziós tapasztalatra építve a Simon Bysshe hangmérnök és Laura K Smith jel-

meztervező által alapított Ursa cég most belépett a színházi és élő rendezvények piacára egy speciális, színházi szakemberekkel együttműködésben tervezett új Performance Pouches termékcsaláddal.

A speciális mikrofonzsákok segítségével nem szükséges a jelmezeken kialakítani mikrofonzsebeket. A Performance Pouch-ok a meglévő övekre is felhelyezhetők, de strapabíró szövetből készültek, így hosszabb lesz az élettartamuk. A saját fejlesztésű anyagokból készült Performance Pouches tokok rugalmas kialakításúak és olyan méretekben kaphatók, amelyek alkalmasak olyan adókhoz, mint a Shure ADX1M és a Sennheiser SK6212. Az új táskák önálló megoldásként is használhatók, ruhákra vagy parókák alá rögzíthetők. Kényelmes viseletre tervezték őket, tartásuk és elég laposak ahhoz, hogy szinte bárhol el lehessen őket rejteni.

Forrás: Auditoria magazin



Performance Pouch mikrofontáskák

PLASA Show 2025

A londoni Olimpia nagycsarnokában rendezték meg az Egyesült Királyság legfontosabb szórakoztatóipari technológiákat bemutató rendezvényét, a PLASA Show-t 2025. szeptember 7-9. között.

A tavalyihoz képest több mint 30 új kiállítóval, a fenntarthatóságra, a szakértelemre és a szórakoztató technológia mögött álló emberekre összpontosítva, az idei kiállítás látogatottsága is magasabb volt a tavalyinál. A rekordszámú diák részvétele jól mutatta, hogy az iparág továbbra is tágítja horizontját és vonzza az új tehetségeket.

A PLASA Show a hagyományaihoz híven idén is változatos programot kínált, szemináriumai a tervezés, a gyártás, a fenntarthatóság, a készségek és a jólét témáival foglalkoztak. A nyitónap kiemelt eseményei között volt az az előadás, amelyben Louise Stickland Volodymyr Andrusyshynnel (Alight) és Elena Miloradovával (OperTee) beszélgetett arról, hogyan tud működésképes maradni Ukrajna produkciós iparága a háború alatt. Ezután Tim Routledge világítási tervező számolt be az Eurovíziós Dalfesztivál világítási berendezésének bővítéséről. Steve Moles, Kate Lyon, Jimmy Barnett és Andrew Zweck a negyven évvel ezelőtti szuperprodukción, a Live Aid koncertet elevenítették fel, Malle Kaas, Jessica Allan és Dr. Arun Castro olyan jóléti kérdéseket tárgyaltak, amelyeket a nők esetében gyakran figyelmen kívül hagynak a színházak mindennapi működésében.

Az idei PLASA Show kiemelt figyelmet szánt a *Light & Sound International* (LSI) magazin alapítása 40. évfordulójának megünneplésére. Jerry Gilbert, Steve Warren, Dave Crump, Steve Moles és Tony Andrews visszatekintettek a magazin alapításának évére és megosztották pályájuk azóta szerzett tapasztalatait. Az LSI 40. évfordulója végigkísérte a kiállítást, előadások és panelbeszélgetések sorozata zajlott, amelyeken az LSI újságírói és különleges vendégek vettek részt. A további előadásokban Jason Ahn a fény pszichológiáját vizsgálta, David Catterall, Rachael O'Sullivan, Phoebe Currie és Christian Wallace gyakorlati tanácsokat adtak a kezdő szakembereknek, Michael Harpur pedig az élő produkciókat támogató technikákról beszélt.

A karrierfejlesztés is központi téma volt. Hannah Eakins, Leigh Yeomans, Jess Miller, Toby Dare és Oscar Body azt vizsgálták, hogyan hidalhatja át a gyakornoki képzés a tehetséghiányt. Sam Woodward, Jonny Chandler és Adam „Bullet” Bettley egy nagy arénás produkció logisztikai hátterét mutatták be.

A PLASA Show kivételes rendezvény abban a tekintetben, hogy itt a látogatók első kézből ta-



paszthalhatják meg a legfrissebb technológiai fejlesztéseket. Az AbsenLive Experience Zonagyméretű LED-kijelzőkkel várta a résztvevőket, köztük az Oasis turnéján nemrégiben bemutatott kijelzővel. Az RCF és a KV2 Audio szintén erre a célra kialakított bemutatótermeket rendezett be, ahol a legújabb nagy teljesítményű hangszórókat teljes mértékben lehetett kipróbálni. A ChamSys gyakorlati világításvezérlési képzést is kínált, MagicQ bemutatókkal. A foglalkozásokat két meghívott világítási tervező, David Howard és Joe Beardsmore tartotta.

A kiállítás népszerűsége nemcsak a legmodernebb technológiák bemutatásának köszönhető, hanem azok kipróbálására és a mögöttük álló

szakértőktől való közvetlen tanulásra is lehetőséget kínál. A PLASA Show minden évben díjakat is átad. Az LSI-vel együttműködésben megrendezett PLASA Innovációs Díjak az iparág legelismertebb elismerései közé tartoznak, és olyan úttörő technológiákat díjaznak, amelyek újszerű megközelítések, innovatív mérnöki megoldások és fenntartható tervezés révén javítják a biztonságot, a hatékonyságot és a teljesítményt. Idén 37 termék került jelölésre, amelyek közül a zsűri végül 7 innovációt díjazott, köztük a Hydra-Storm esőgépet, a Vari-Lite VLHive 151 Digital FX digitális fénymotorját, a Hive Beeblade Nexus termékét, valamint a Robe ProFrost technológiáját. Az idei zsűri úgy döntött, hogy egy Golden Awardot is átad, amely egy olyan terméket ismer el, amely valóban forradalmi változást hoz az iparágban. Ezt a Sennheiser Spectera vezeték nélküli mikrofonjai kapták.

Mindenek feletti színházi élmény:

PC-alapú vezérlés a szórakoztatóipar számára



PC- és EtherCAT-alapú vezérléstechnika a szórakoztatóipar számára:

- Integrált és széles határok között skálázható automatizálási rendszer
- vezérléstechnika bármely szórakoztatóipari terület számára: színpad-, színház- és koncerttechnika, filmstúdiók, élményparkok, 4D/5D mozik, speciális effektusok, épületautomatizálás
- sokrétű hang- és képtechnikai multimédiás illesztőfelületek
- DMX, Art-Net™, sACN, PosiStageNet protokoll, SMPTE időbélyeg és hang integrálása
- professzionális műsorelemek megvalósítása bevált vezérléstechnikával



Olvassa be a QR-kódot és élvezze előben a szórakoztatóiparban alkalmazott PC-alapú vezérlés lehetőségeit!

New Automation Technology

BECKHOFF

Évi három hétvége a nagyszülőknél

A *MALÁT* és a *Színpad* közös sorozatában ebben az évadban összeszokott rendező-tervező párosokat kérdez Jászay Tamás motivációkról, kiemelkedő munkákról, a hosszú munkakapcsolat előnyeiről és esetleges hiányérzetekről. A sort a közel húsz közös előadást jegyző Tihanyi Ildi jelmeztervező és Rusznyák Gábor rendező nyitja.

Fotó: DÖMÖTKY DANIEL



Tihanyi Ildi jelmeztervező

Emlékeztek rá, hogy mi volt az első közös munkátok?

Tihanyi Ildi: Arra nem lehet nem emlékezni: a miskolci *Kivilágos kivirradtig*, 2016-ban. Nem ismertük egymást előtte, és egyszer csak Gábor felhívott. Én edzve vagyok arra, hogy nem beszélgetnek velem sokat a rendezők, de ez a munka ilyen



Fotó: GÁLOS MIHÁLY SZIMU

Rusznyák Gábor rendező

szempontból is kivételes volt: a próbafolyamat alatt úgy másfél mondatot beszélünk. Az olvasópróbán Gábor felolvasott pár oldalt és elmondta, hogy majd lesz valami két hét múlva. Akkor úgy

éreztem, hogy ehhez nagyon pályakezdő vagyok, de aztán minden kialakult. Fontos, hogy Khell Zsolt tervezte a díszletet, ő a csapatunk „harmadik lába”. Nagyon jó élmény lett, igazi mélyvíz.

Rusznyák Gábor: Nem emlékszem, ki ajánlotta Ildit, talán Szabó Máté. Én az egész pályámon tervezőkeresésben voltam. Vágytam arra, hogy legyenek olyan munkatársaim, akikkel egyet tudok gondolni úgy, hogy bár ők teljesen máshonnan közelítenek a problémához, mégis egy irányba toljuk a szekeret. Khell Zsoltot a kaposvári létnek és Mohácsi Jánosnak köszönhetem.

Milyen a te optimális terveződ?

RG: Akivel másfél mondatot kell beszélni... Vicelek, de minél kevesebbet dumáltok, ám a végeredmény olyan, mintha rengeteget kommunikáltatok volna, annál jobb az együttműködés. Szoktam a zenész példát használni: tervezőkkel a hasznos együttmunkát olyannak gondolom, mint amikor valakik dzsemmelnek. Bedobok egy témát, ők azt tovább viszik, visszadobják és végül zene születik. Ildi figyelmes és türelmes, de nem a saját „kárára” alkalmazkodik, van saját elképzelése. A másfél mondatban tévedsz, mert emlékszem, volt szó arról, hogy havasak legyenek-e a ruhák.



Kivilágos kivirradtig, 2016, rendező: Rusznyák Gábor, jelmez: Tihanyi Ildi, díszlet: Khell Zsolt

Fotó: GÁLOS MIHÁLY SZIMU

► **Ti:** Igen, de az már a főpróbahét volt: öt nap volt a bemutatóg, öltöztünk, és egyszer csak azt mondtad, jó lenne, ha az előadás végére valahogy ma lennénk... Vagyis másfél napom volt összerakni azt, ami az előadás ismertetőjegye lett: a szereplők nem egyszerűen átöltöztek, hanem lassan, észrevétlenül „átvedlettek”. Minden egyes ruhadarab esetében pontos helye és ideje volt, hogy minek mikor kell lekerülnie és mikor veszi át az adott darab mai változatát a színész. Ami a havat illeti, arról beszéltél, hogy hideget érzel, nekem pedig akkorra volt már egy erre vonatkozó saját anyag- és festéskísérletem. Én Gothár Péterrel nevelkedtem: egy, a Kamrában játszott előadásába bejött egy orosz tisz, és a rendező azt kérte, érezze a néző, hogy friss hó van a katona vállán. Sokat agyaltam rajta, hogyan lehetne azt az érzetet kelteni, hogy csillog a hó; tudod, amikor a melegtől épp elkezd csak olvadni, és még látod a hópelyheket. Nem volt könnyű,



Fotó: GORDON ESZTER

Csetepaté Chioggiában, 2025, rendező: Rusznyák Gábor, jelmez: Tihanyi Ildi, díszlet: Rusznyák Gábor



Fotó: ÉBER VERA

Tartuffe, 2021, rendező: Rusznyák Gábor, jelmez: Tihanyi Ildi, díszlet: Rusznyák Gábor

de sikerült, és aztán ezt a módszert vittem át a Móricz-előadásba. Amúgy Gábor és köztem visszafelé még kapocs Kaposvár is. A *Csak egy szög* utolsó előadásán ott ültem a harmadik sorban: Szűcs Edit jelmeze, Khell Zsolt díszlete is óriási hatással volt rám, meg Gáborra is emlékszem.

Amikor felhív egy új rendező, rögtön igent mondasz, vagy inkább időt kérsz?

Ti: Sokat változott, hogyan reagálok egy munka megkeresésre. Ma már tudom, hogy nem határozhatja meg egy az egyben az értékeimet az, hogy ki mit mond vagy gondol rólam: nekem kell tudnom, hol tartok. Régen rögtön igent mondtam, mert örültem, ha keresnek, meg különben is fanatikus vagyok, imádom ezt csinálni, a tervezést. Úgy alakult, hogy a pályám elejétől fogva mindig is párhuzamo-

san dolgoztam: Nyíregyházán Koltai M. Gáborral készültünk bemutatóra, rá egy hétre főpróbahetem volt Kaposváron Kelemen Józsiával *A kis hableánnyal*, ahol a bábokat is én készítettem. Erre lettem kondicionálva, de már nem is tudok mondani: elkezdtem magamat előrébb sorolni.

És amikor, mint esetünkben, az új rendező premier előtt három nappal borítja a teljes koncepciót, akkor sem emeled fel a hangod?

Ti: Ma már talán megtenném. Nagyon igazságatlannak érzem, ha valaki azért változtat az utolsó pillanatban – legyen az a rendező, a koreográfus, vagy akár maga a tervező –, mert előtte nem tette bele rendesen a melót, és az utolsó héten jön a megvilágosodás. Itt nem az én munkaidőmről



Fotó: ÉBER VERA

Tartuffe, 2021, rendező: Rusznyák Gábor, jelmez: Tihanyi Ildi, díszlet: Rusznyák Gábor



Fotók: GÁBOR MIHÁLY SZABÓ

A szálemiek, 2023, rendező: Rusznyák Gábor, jelmez: Tihanyi Ildi, díszlet: Khell Zsolt

van szó, mert az végtelen tud lenni, hanem a nagy egészről. És ritkán van az az élményem, hogy egy ekkora esavartól valami jobb lesz. Miközben épp a *Kivilágos kivirradtig* példája mutatja, hogy van olyan, amikor valami az utolsó pillanatban áll össze, ilyenkor egy szavam sincs, sőt, hiszen nekem is az előadás a legfontosabb.

RG: Igen, egyszer csak jött a gondolat, hogy ez kell ide. Lassan alakult bennem, hogy kicsit olyan ez az egész, mintha egy skanzenben sétálnánk, de közben mégis ma játszódik – vajon hogyan lehet ezt észrevétlenül megcsinálni? Minden színésztől kértük, hogy találja meg a helyet, ahol tud változni, öltözni, és olyan folyamat szülessen, amit nem lehet lekövetni, hanem a néző egyszeriben azon kapja magát, hogy nagyot ugrottunk az időben. Persze el tudtam volna engedni, ha Ildi azt mondja, hogy lehetetlen. Óriási munka volt megcsinálni a B tervet, de megérte.



A szálemiek, 2023, rendező: Rusznyák Gábor, jelmez: Tihanyi Ildi, díszlet: Khell Zsolt



A szálemiek, 2023, rendező: Rusznyák Gábor, jelmez: Tihanyi Ildi, díszlet: Khell Zsolt

Túlgondolom, hogy ha a Kivilágos kivirradtig nem lett volna ekkora siker, akkor a közös munka sem feltétlenül folytatódik?

RG: A siker mindig jól jön egy munkakapcsolat építéséhez. Ahogy színészek is szeretnek sikeres előadásokban részt venni, olyankor nagyon jó rendező és munkatárs leszel, ha meg valami nem jön össze, akkor sajnos nagyon rossz vagy. Nem gondolkodtam még ezen; ez jó találkozás volt. A rézszeréről pontosabb kifejezés a rátalálás.

Olyannyira, hogy ha jól számoltam, közel vagytok a huszadik közös munkátokhoz.

RG: Igen, hiszen mindig Ildit hívom elsőnek. Van, amikor nemet mond, de ez is rendben van, mert

tudom, hogy sok a munkája. Amint látom a jövő évadomat, azonnal keresem, és ő megírja, hogy ráér-e vagy sem. Lehet, hogy jót tenne nekem némi változatosság, de olyan ez, mint egy kedves étterembe menni: jól főznek, szereted az ízeket és nem unod. Ildi felpakolja a színeket, elmondja, hogy kin milyen anyag lesz: látom, hogyan alakít egy világot, ami általában beleillik abba, amit elképzelek.

Ti: Gábort már ráneveltem arra, hogy ne az utolsó pillanatban kérjen fel... Eleve úgy gondolom, hogy ha egy rendezőnek fontos egy tervező, akkor jusson eszébe, hogy időben keresi. Ebben fatalista vagyok: amelyik munkát nem te csinálod, az nem neked van dedikálva. Nem titok, hogy Kálmán Eszterrel, Nagy Fruzsival, Balázs Julival vagy Izsák Lilivel mi jó „csapat” vagyunk: olyan erős, baráti és szakmai közeg, ahol nincs féltékenység. Amelyik munka engem kell, hogy megtaláljon, az engem fog megtalálni.

Gábor, téged hogyan inspirálnak a tervezők?

RG: Ők az én legjobb kritikussaim. Ildi és Zsolt véleményét is megkérdezem a próbafolyamat egy pontján. Zsoltnak nagyon ritkán tetszik bármi is, de azt is érzékelem, amikor jelzi, hogy ebből most lehet valami. A két-három legfontosabb mondatot mondják ki, és ez az ideális munkatársi kapcsolat lényege.

TI: Különböző rendezői hozzáállásokat ismertem meg. Szeretek csapatban dolgozni, együttműködni a dramaturggal, a koreográfussal, a többi alkotóval. Mindig üdítő közösen agyalni, mielőtt letesszük a voksot valami mellett. A tapasztalt rendezőknél gyakran előfordul, hogy közlik a határokat, amin belül kell kreatívnak lenni. Alföldi Róbert és Barta Dóra például ilyen – náluk megtanultam a keretek között megtalálni a szabadságomat. Ha egy szabályrendszerre rá tudok kapcsolódni, az legalább akkora szabadság, mint ha mindent rám hagy a rendező. Nehezen viselem viszont, amikor kivitelezőként tekintenek rám, különösen, ha nem értek egyet a rendezői gondolattal. Olyankor belátom, hogy nem én kellek ehhez, és elvállunk. A maximalizmus nagyon inspiráló tud lenni: Gothár a kabátgombig meghatározta, mi mehet színpadra, mert a jelmezekről is ötször annyit tud, mint bárki más.

Gábor, te is gombig megmondod, hogy mit akarsz a színpadon látni? Vagy inkább színt, kort, hangulatot mondasz segítségként?

RG: Ha mondom valamit, akkor ilyeneket szoktam, igen. Azt döntjük el először, hogy korban tartjuk-e az előadást. Ha vannak konkrét elképzeléseim

emberekről, hangulatképeket gyűjtök, azokból ő is tud inspirálódni, illetve megmutatja a saját gyűjtéseit. Az, hogy végeredményként igazán mi működik, csak az első öltözéskor derül ki. Ma már kevésbé vagyok „hisztis”, mint régen: ahogy nekem van főpróbahetem, ugyanúgy a tervezőnek is. Neki és nekem is akkor állnak össze a puzzle darabkái.

TI: Aminek nagyon örülök, mivel én is az első öltözésnél látom, mi hogyan működik. Ezzel sok rendező nincs tisztában, és akkor jön a türelmetlenség, az idegeskedés és persze a kapkodás, ami nem szül jó megoldásokat. Ami nagyon inspirál a képeken túl, az az, amikor Gábor csinálja a díszletet is. Ha egy rendező maga találja ki a teret, annak komoly következményei lesznek, hiszen az a dramaturgia arra a térre van tervezve.

Erre mindjárt kitérünk, mert fontos terület. Volt olyan, amikor valami egészen mást kínáltál, mint amit Gábor ajánlott, vagy általában tudsz azzal menni, amit mond?

TI: A *Tartuffe* ugrik be, ahol felvetette, hogy a végén legyenek a szereplők a saját ruhájukban, amiben épp aznap a színházba érkeznek. Ezt nem akartam, mert eleve volt anakronizmus a jelmezekben, vagyis kevertük a ruhákon belül a rokokó és a mai jegyeket. Amúgy is félek attól, ha a színészek civilben kezdenek vagy zárnak egy előadást: ha valaki aznap bejön egy rózsaszín kapucnis pulcsiban, az elkezd valami kalkulálhatatlant jelenteni. Lehet ilyet csinálni, de az nem lehet esetleges.



Szentivánéjiál, 2020, rendező: Rusznyák Gábor, jelmez: Tihanyi Ildi, díszlet: Khell Zsolt

Fotó: Gábor Mihály Samu



Szentivánéjiál, 2020, rendező: Rusznyák Gábor, jelmez: Tihanyi Ildi, díszlet: Khell Zsolt

Gábor, miért kezdted el díszletet tervezni a saját előadásaidhoz?

RG: Volt, hogy nem ért rá Khell Zsolt. Viccen kívül: ez megint azzal függ össze, hogy nem találtam meg a saját embereimet... vagy nem érnek rá. Schnábel Zitát például minden évben keresem, de még nem jött össze, hogy együtt dolgozzunk. És az is van, hogy ha nem rendező és nem zenész lennék, akkor leginkább építész volnék. Minket Antal Csaba tanított a főiskolán, ahol műszaki rajzokat is kellett készítenünk, hogy tudjuk értelmezni azt, amit egy tervező elénk tesz. Vonzott, hogy lehet ezzel foglalkozni, hogy lehet valami kézzelfogható dolgot is csinálni: be lehet járni a műhelybe, egyeztetni a szakikkal. Miskolcon ez remekül működik, más színházakban gyanakodva méregetnek... Ismerem a kritikus kifogásaidat ezzel szemben, én sem tartom jónak, hogy én írom, én rendezem, én tervezem, de valahogy ebbe a csap-



Vadkacsa, 2020, rendező: Rusznyák Gábor, jelmez: Tihanyi Ildi, díszlet: Rusznyák Gábor

dába estem. Székely Gábor is ezt tanította: nem jó szűkíteni a palettát. De közben ez olyan, mint zenét komponálni az előadáshoz: rengeteget segít az írásban, ha látom az egészet és egyben tudom működtetni magamban. Ildivel ez szerintem jól működik. Legalábbis úgy kommunikál velem, mint egy „igazi” tervezővel.

Ildi, a te dolgot megkönnyíti, ha Gábor tervezi a díszletet?

TI: Ez önmagában még nem, de például a *Vadkacsa* díszletét nagyon szerettem: plusz gondolati réteget adott az egészhez. Annyira egyben van a tér az előadással, a szöveggel, olyan erősen következik egyik a másiktól, hogy más nem tudta volna megtervezni.

RG: Hozzáteszem, hogy van olyan bonyolultsági fok, ami fölött nem vállalnék ilyesmit. Operettet biztosan nem terveznék, de a *Marat/Sade*-nál sem jött ez szóba, vagy a *A szálemieknél*. Egyszerű, átlátható dolgok beleférnek, de már a *Csetepaté Chioggiában* is túlvállalás sok szempontból: részletgazdag anyag, és érzékelem a hibáit. Látom a határait, meg remélem, hogy Ildi is szól, ha úgy érzi, hogy ne.

A tízéves együttműködésből melyek a személyes esútsponatok?

TI: A *szálemiek* mindenképp: a főpróbahéten megéreztem, hogy kezd valami összeállni, ami több

szinten működőképes. Az előkészítés is kreatív flow volt, Zsolt sok verziót hozott. A *Kivilágos*hoz hasonló érzéseket őrzök vele kapcsolatban: vizuálisan, gondolatilag is összeesengett valami a mával.

RG: A *szálemiek* nekem is fontos volt, erősen rezonáltam személyesen mindazzal, amiket összeraktatok. Fáj, hogy a vírus elvitte a *Szentiván-éjiál*-t, amiben megint sok minden összeállt. Ez az az előadásunk, amiről nulla kritika jelent meg: hétszer, ha ment.

Ideálisnak tűnik a kapcsolat, de tényleg nincs olyan néha, hogy unjátok egymást?

RG: Azért annyira sokat nem dolgozunk együtt, évi két, legfeljebb három alkalommal. Ez praktikusan évi három hétvége a nagyszülőknél, ami azért nem elviselhetetlen. Épp ellenkezőleg: az az érzésem, hogy az évek múlásával egyre jobban megismerjük egymást, igen apró lépésekben.

TI: A másfél mondatoktól most már eljutottunk a tíz mondatig, ez egyértelmű fejlődés. Sőt, Gábor ma már a színészekkel is beszél.

RG: Igyekszem „fejlődni”. Arra azért korán rájöttem, hogy van olyan színész, akit a ruha tesz a megfelelő színre. Főiskolásként jártunk Párizsban, volt egy tehetségtelen fiú, akire ráadtam három kabátot, és onnantól működött az egész. Van, akit a részletes instrukció mozgat, mást a díszlet rak helyre.

A legtöbb közös munka Miskolcra köt titeket, volt pár Kecskemét, néhány előadás Orlai Tibornál. Álnaiv a kérdés: mi működik Miskolcon?

TI: A *Kivilágos*nál, bár jól tudtam zsonglorkódnai képességeimmel, mégis pályakezdő voltam. A színészek közül, akik akkor kerültek oda, sokan még ma is ott vannak; együtt nőttünk fel, miközben van egy budapesti és egy külföldi tervezői életem is. Sokat tanultam Miskolcon a színház, a társulat működéséről, az erőviszonyokról. Ha más kér fel Miskolcra, azt azért is vállalom, mert tudom, hogy a műhelyekkel nagyon jó a szakmai kapcsolatom, igazi kreatív együttműködés, amitől jobb lesz, ami színpadra kerül. Sosem nulláról építkezünk: már az olvasópróba is valahonnan indul.

RG: Miskolcon is épp annyi tehetséges erő van, mint bárhol másutt. Na jó, talán kicsivel több. A különbséget az jelentheti, ahogy ezek az erők összeadódnak, ahogy építik egymást, ahogy meg- és fel-emeljük, jobba és többé tesszük, vagy olykor földbe döngöljük egymást. Mindezt egy közös célért: az előadásért. Együtt zenélünk, néha félredobva kötőt, hangszert, mindent. És még egy: hol van még olyan színház, ahol, amikor felmegy a fény, ott áll húsz-harminc ember a színpadon, s közülük egyik se statiszta? Ezt a közösségi élményt társulatként is egyre ritkábban lehet megélni, a régi Kaposvár volt ilyen utoljára. Most Miskolcon ég a tűz, és mindig kerül rá egy újabb fahasáb.

Jászay Tamás

 **112 ARRIVALS**

POGGYÁSZ MÉRET, 23KG HORDTÁSKÁVAL

QUANTUM PROCESSZÁLÁS

80 BEMENETI CSATORNA

24 CÍMEZHETŐ BUS

12X8 PROCESSZÁLÁSI MÁTRIX

20 MUSTARD CSATORNASÁV

6 SPICE RACK PLUG-IN

2 DMI BŐVÍTŐHELY

AKÁR 96KHZ MINTAVÉTEL

 **DIGICO**

Quantum **112**

PEHELYKÖNNYŰ

Kompakt méret. Határtalan hangzás

 chromasound



Százötven éve nyílt meg a Népszínház

1875. október 15. – 1965. március 27.

Miközben ezeket a sorokat írom, 235 éve ezen a napon, 1790. október 25-én volt az első hivatásos magyar nyelvű színházi előadás a Várszínházban. Kelemen László vezetésével a Magyar Nemzeti Játékszíni Társaság, Simai Kristóf Igazházi című darabjában hangzottak el az első magyar szavak színpadon.

A Népszínház épülete a mai Blaha Lujza téren állt. Elhelyezkedését tekintve fontos közlekedési csomópontban, a Rákóczi (régén: Kerepesi) út, a Nagykörút és a Népszínház (régén: Sertéskereskedő) utca találkozásánál. Főbejárata a Duna felé nézett. Létrejöttében komoly szerepe volt annak, hogy a Nemzeti Színház műsorából „száműzte” a népszínművet és az operettet. Az épület egyéni kezdeményezésre – elsősorban Rákosi Jenő, a későbbi igazgató jóvoltából –, jelentős fővárosi támogatással készült el. Az építkezés lebonyolítására megalakult Népszínházi Bizottság a híres osztrák Fellner & Helmer építészirodát bízta meg a tervezéssel. A cég az Osztrák-Magyar Monarchiában közel kétszáz színházat, illetve operaházat épített. Magyarországon a Népszínházat követően a Szegedi Nemzeti Színház, a Vígszínház, a Kecskeméti Katona József Színház épületei dicsérik ma is a szakértelmüket.

A bizottság a tervek kivitelezésével a Buzzi és Kéler céget bízta meg. Az építetők fontosnak tartották, hogy a kor legmodernebb színházi technológiájával legyen felszerelve. A gépészet és a színpadi technika kivitelezéséért felelős vállalkozó, Galló György még nyugat-európai körutat is tett annak érdekében, hogy tanulmányozza Bécs, München és Párizs nagy teátrumainak színpadi gépezeteit, és elment Bayreuth-ba, hogy a Wagner-színház technikáját is megnézzék. *„Mind ama gépezet, mely a bécsi operaházban van, meglesz a magyar népszínházban is, s ezeken kívül még sok más”* – írta az *Ellenőr* című lap 1875. május 29-én.

Az ünnepélyes megnyitót 1875. október 15-re tűzték ki. Ferenc József császár Rudolf trónörökös társaságában érkezett az avatásra. (A közönség az avatás alkalmával láthatta először, hogyan néz ki belülről az építmény.) *„Meg volt lepetve a díszes színház ragyogó belsejétől, s a szüneteken kívül még a darabok folyamában is, nem egy jelenetet fölhasználta, hogy a remek csilláron, a falak gazdag aranyozásain, a freskókon, a nézőtér pompás beosztásán s általában az egészet jellemző ízlésen és elegancián gyönyörködjék”* – adott ízelítőt az új teátrum fogadtatásáról a *Pesti Napló* 1875. október 16-án.

A színház egészen szabadon állt, utcákkal körbejárhatóan, egy tér közepén, tűzvédelmi okokból négy kijárata volt. A három emeleten és a föld-



A Népszínház (a későbbi Nemzeti Színház) a mai Blaha Lujza téren, 1875 körül



A Blaha Lujza tér a Népszínház (a későbbi Nemzeti Színház) épületével, 1903

szinten összesen 2672 személyt tudott befogadni, a helyek legnagyobb része ülőhely volt. Páholy összesen 52, erkély-támlány (fotel, párnázott, kárpitozott öblös karszék) 479, erkélyzártszék 221, középamfiteátrumi szék 146, földszinti támlásszék 386, földszinti zártszék 130, állóhely 1086. A színpad szélessége 14 méter, mélysége a hátsószínpaddal együtt 22 méter volt. A külön öltözőket mind távírdai készülék kötötte össze, hogy az ügyelő hamar tudjon mindenkit irányítani. Minden karnak és a színészeknek is önálló próbatermei voltak. A tágas festőterem a leghátulsó részen, a színpad fölött volt, ahonnan az elkészült függönyöket egyenesen a színpadra lehetett bocsátani. Az alsó szinten nagy díszletraktárt helyeztek el. A süllyeszthető-emelhető színpadnak és mellék-

helyiségeinek mérete akkora volt, mint a nézőtér, alatta két emelet, felette zsinórpádlás. Még árvízzeit is imitálhattak az erre szolgáló vízvezetékekkel. A színpad a nézőtértől vasfüggönnyel volt elválasztható.

A Népszínház bizottmánya 1894-ben határozott arról, hogy a színház tűzbiztonsági berendezéseinek elhelyezésére szükséges gazdasági épületet nem a színházi alapítvány József körúti telkén és az ehhez a szomszédos Rémi-féle telekből még hozzáveendő területen, hanem egy csere folytán az alapítványi telekrész mögött fekvő, a Csokonai utcára néző telken építteti fel. A két épület közötti közlekedés biztosítása végett Rémi Róbertet és érdektársait kötelezték a kisajátítási egyezséghez fűzött tervrajzon jelölt egyesítendő telkük egész hosszában

Foto: FORTEPANI / BUDAPESTI FÜGGŐS LEVÉLTÁRA / KLÓZS GÖRÖGY

Foto: FORTEPANI / DEUTSCHE FOTOHEK / BROUČEK UND SOHN

▶ egy örök szolgalmat képezendő földalatti átjáró és akna létesítésére, amely 1,6 méter magas és 90 centiméter széles volt. A föld alatti alagútban a második világháború alatt, illetve az 1956-os forradalom napjaiban is bújtattak embereket.

A Népszínház első jelentős átépítésére 1905-ben került sor. Több kisebb, főleg tűzbiztonsági átalakítás történt, de pénzühiány miatt a belső teremben szinte teljesen fából készült szerkezetet az építéskor még csak nem is lángmentesítették, ami Lechner Jenő korabeli írásából tudható. Ebben azt írja, hogy „az Operaház kivételével ma is még a fővárosnak nemcsak leghatalmasabb dimenziójú, de bizonyos szempontból klasszikus megoldású színháza”, azonban már csupán 820 nézőhelyet említ. Azért ezzel kezdték, mert a színházi tüzek 85-90%-a



Illyés Gyula Az ozorai példa c. darabja a Nemzeti Színházban, 1952

Fotó: FORTEPAN / ALBUMOSZ



A Nemzeti Színház nézőtere és színpada a vasfüggőnnyel, 1964

innen indult. A bizottság határozatban kötötte ki, hogy az épület architektónikus szempontból az átalakítás folyamán ne szenvedjen változást. Ekkor létesítették az úgynevezett Asphaleia-rendszert. Ezt a hidraulikus, mechanikus színpadtechnikai tűzbiztonsági híd szerkezetes berendezést egész Európában elsőként az Operaház, Magyarországon másodikként ez a színház alkalmazta. Mind a díszlettartókat, mind az alsógépezet nagyméretű süllyedő pódiumait hidraulika működtette, valamint tűz esetén a „zápor” berendezést is elindította. Ehhez a Csokonai utcában a víztorony biztosította a megfelelő működést és biztos önállóságot, mely a rendszert 44 méteres magasságból körülbelül 50 tonnányi vízzel, illetőleg az ennek megfelelő víznyomással volt képes szolgálni.

Az „elavult színpad”

Az épület első emeletén volt a színpad. A 14 méteres színpadnyílást a két portál-torony sínen való mozgatásával 3 méterrel lehetett szűkíteni. A színpad lejtése 3%-os volt, hogy tűz esetén a bekapcsolt „zápor” vize a vasfüggöny vonalában lévő vízvezető csapdába folyjon le. Az alsószínpad három szintjén volt a tizenegy (!) különféle méretű hidraulikus süllyedő, amelyek külön-külön ±7 méter mozgásra voltak képesek. Onnan lehetett a zenekari árkot és a sűgőlyukat megközelíteni. A hátsószínpad közvetlenül a körúttal volt határos,



Nemzeti Színház, 1961

Fotó: FORTEPAN / BUDAPEST FŐMÉRS LELEKÁRA VÁROSPÉNZESÉSI ÉS ÉPÍTÉSZETI OSZTÁLYÁNAK FÉNYKÉPEI

három hatalmas ajtó nyílt innen az utcára. A középső ajtóból egy lejtőt lehetett kihúzni egészen az utca szintjéig, így egy autóval is a színpadra lehetett menni. Ezen az ajtón történt a mindennapi díszletszállítás. A hátsószínpad alatt – amely az utca szintjén volt – kisméretű díszletraktár kapott helyet az összecsesavarható molinók és függönyök tárolására, ami a színpad teljes hosszában egy felhajtható „esapdán” keresztül – a nagy kapu kinyitása nélkül – volt használható.

Az alapszínpadra tárcsaforgót lehetett szerelni: közepén egy hatoldalú maghoz 12 tortaszélet kapcsolódott, kerületén drótkötéllal, amelyet az alsószínpadi forgató motor mozgatott. A forgó vastagsága 12 cm volt, hogy egysíkú legyen, körbevette egy ún. negatív padló kiegészítés. Áramszünet esetén a tortaszéletek végén lévő hüvelyekbe illesztett vasrudakkal lehetett kézi erővel forgatni. A baloldali portálban volt az ügyelőpult, fölötte az előfüggöny hidraulikus kezelője – a színház legfontosabb mű-

szaki munkatársa. A jobboldali portál-toronyban volt a világítási apparátus. A hátsószínpad szűkületében – mindkét oldalon – három különböző színű bársonyfüggöny, függőleges dobra fölcavarva a zsinórpád alá. A padra szerelve egy sín vezetett a színpadon körbe, elektromos gombnyomásra a kívánt színű függöny, lecsavarodva a dobról, a sínen körbement. A függönyök aljába három méterenként karikákat varrtak, hogy gyorsváltás esetén szabadkötéllal (ma úgy mondanánk, ponthúzóval) fölemelhessék a kívánt helyen. Ez a körfüggöny rendszer rendkívül megkönnyítette a díszlettervezők és a műszak munkáját.

Ami nem volt, az a hangosító berendezés. A kísérés zenét a hátsó színpadon ülő muzikusok szolgáltatták az ügyelő lámpajelzései.

1965. március 27-én a hatalom egy színpadtechnikailag kifejezetten jól működő színházat robbantott föl.

Kadelka László



Fotó: BERGSON KUNSTKRAFTWERK, SIMON HASENDEGER

Fűtőműből kulturális komplexum

A müncheni Bergson Kunstkraftwerk

A München nyugati részén lévő Aubing városrészben álló, elhagyott ipari romok hosszú ideig használaton kívül, elfeledve álltak. Mivel a szénégetés már régóta megszűnt, csak néhány fiatal fűtötte fel az utóbbi évtizedben alkalmanként a falakat vad, illegális techno-rave partikkal, érzékelve ennek a lenyűgöző, elhagyatott helynek a megrendítő hangulatát. 2005-ben két fivér, Christian és Michael Amberger, az Allguth cég ügyvezetői felfedezték a hatalmas építményt, és hamar megalkották a víziójukat: az elhanyagolt romból kulturális központot, inspirációk és találkozások vonzó helyszínét alakítják ki, egy élénk, színes, kreatív helyet. Az elképzelés magja maga az építmény eredeti funkciója volt: Ambergerék elszánták magukat, hogy az új létesítmény révén az egész város új kulturális energiát meríthet az egykori fűtőműből.

Az épület tervezőjét nem sikerült azonosítani, csak azt tudni, hogy a terv már az 1920-as években készen volt, de sokáig fiókban maradt. 1937-ben a müncheni Reichsbahn igazgatóság úgy döntött, hogy a vasútvonalat a nagyszabású „München kelet-nyugati tengelye” projekt részeként építi meg, amelynek célja többek között a müncheni központi pályaudvar nyugatra tör-

tendő áthelyezése volt. Ehhez szükségük volt egy kombinált, hő- és villamos energiát szolgáltató erőműre, ekkor találtak rá a két évtizeddel korábbi tervre. 1940-ben kezdték építeni, vasbeton tartószerkezettel, ipari téglá falakkal, klasszicizáló stílusban. 1942-ben leállították a félig megvalósult építkezést, a komplexum nagy része befejezetlen maradt, csak a ma is ismert tömbje állt. 1955-ben a Deutsche Bahn használhatóvá tette az épületet mint fűtőművet, ami sokáig hőt szolgáltatott a vasútnak.

Az 1980-as évek elején bezárták, használaton kívül helyezték, afféle „elvesztett városi hely” lett belőle; München fiataljai illegális partik helyszínéül fedezték fel maguknak. Az alagsor vízzel volt teli, így nyáron csónakázni, télen pedig koreszolyázni lehetett benne azoknak, akik szerették a különös helyeket.

2005-ben az Amberger család vállalkozása, az Allguth cég megvásárolta a nagyrészt romos épületet és a hozzá tartozó 20 000 négyzetméteres telket, és két évvel később a volt fűtőművet műemlékké nyilvánították. 2015-ben a Stenger2 építésziroda kapott megbízást, hogy megtervezze a terület átalakítását. A fűtőmű felújítása és belső átalakítása mellett egy új épületet is terveztek a szomszédos telken. Ennek azonban olyan akadályai is voltak, mint például a súlyosan veszélyeztetett nyugati pisedenevér, amely a pincét használta téli szálláshelyéül. A faj védelme érdekében egy 70 négyzetméteres élőhelyet különítettek el a denevéreknek, friss levegővel és vízzel ellátva. Ezzel a megoldással a projekt környezetvédelmi díjat nyert, és a nyugati pisedenevér állandó lakója lett a helynek.

2021-ben lebontották a régi nagyolvasztókat és megkezdődött a multifunkcionális kulturális helyszín építése. 2024 tavaszán adták át a Bergson Kunstkraftwerk, amely rendezvények, koncertek és kulináris élvezetek helyszínéül szolgál, és amely Németország legnagyobb képzőművészeti galériáját, egy ultramodern koncerttermet, egy éttermet, bárakat és egy sörkertet foglal magában. Ezzel párhuzamosan egy étterem és egy nappali bár is megnyílt az épületben.

A 2024 végén elkészült Elektra Tonquartier koncertterem egy új épületben kapott helyet, amely közvetlenül a történelmi erőműhöz csatlakozik. A terem 478 látogatónak kínál egyedülálló hangélményt. A koncertterembe telepített tech-





- ▶ nológia aktív akusztikai rendszert használ, amely olyan hűen adja vissza a természetes hangzást, hogy a közönség nem veszi észre a technikai beavatkozást. A zeneszerzők akár eszközként is felhasználhatják az aktív akusztikai rendszert. A surround hangrendszer lehetővé teszi a különböző zenei műfajok előadását a legmagasabb hangminőségben. A nagy teljesítményű processzorok valós időben dolgozzák fel a mikrofonok által rögzített hangokat, és optimálisan továbbítják azokat a hangszóróknak. A Lindner által gyártott, egyedi gyártású hangelnyelő falak hozzájárulnak a koncertterem akusztikai optimalizálásához. A hangzást tovább javítják a perforált COMPlaeq akusztikus falpanelek, amelyeket kifejezetten a Bergson számára gyártottak. Az Elektra Tonquartier emelkedő ülésorai minden helyről közel hoznak a történetekhez, így az előadás szinte a közönség orra előtt zajlik. A Lindner által telepített, felfelé emelkedő ülésorokhoz a FLOOR and more® arena üreges padló rendszert választották, különböző magasságú támasztékokkal. Az üreges padló kifejezetten koncerttermek akusztikai és biztonsági követelményeinek megfelelően lett kialakítva, és tűzálló kalcium-szulfát burkolatával minden biztonsági és hangminőségi elvárásnak megfelel.



A foyér kialakításában a mikroperforált falburkolat tűzálló anyagokat kombinál természetes fa megjelenésű felülettel, ami javítja a helyiség esztétikáját. Különös figyelmet fordítottak a volt kazánház történelmi jellegének megőrzésére. Itt 3 mm vastag viaszolt acél burkolatot használtak, vizuálisan az eredeti helyükön maradt régi kazánok stílusához illeszkedve. A megújult tér jellegzetes ipari esztétikájával lenyűgözi a látogatókat, és rendkívüli helyszínt kínál rendezvények és kiállítások számára.

A Bergson Kunstkraftban alakították ki Németország legnagyobb galériáját is, a König Bergson Galériát, amely három kiállítóteret foglal el, egy része a régi silókban kapott helyet, ehhez az új épületben egy átrium és egy galériaterem is kapcsolódik, az egész galéria mintegy 2000 négyzetméternyi területet foglal el. 2024 nyarától a Bergson saját akadémiát is indított, előadásokkal és beszélgetésekkel.





Ragyogás nélkül nincs ünnep!

Tegye feledhetetlenné az ünnepi időszakot lenyűgözően csillogó, hangulatot árasztó anyagainkkal!

Függönyök, dekorfóliák, padlóburkolatok – minden, ami a látványos, fényben úszó díszlethez vagy dekorációhoz kell.

Ha a csillagszórók is szerepet kapnak a produkcióban,

Ön akkor is biztonságban tudhat mindent: anyagaink nehezen éghetők és tanúsítvánnyal rendelkeznek.

Készüljön nyugodtan a karácsonyi esodára – mi gondoskodunk a ragyogásról!

Ezúton is köszönjük egész éves együttműködésüket és bizalmukat cégünk és termékeink iránt!

Kellemes ünnepeket és Boldog Új Évet kíván a Tüchler csapata!

TÜCHLER

info@tuechler.net • +43 1 400 10 - 49
1220 Bécs/Ausztria, Rennbahnweg 78
SZAKÉRTELEM 1968 ÓTA...

Szabadtéri színház hangosítása – vágyak és realitások

Ennek a cikknek az apropóját két dolog adta. Egyrészt, bár nem számoltam ki pontosan, de jó eséllyel az idei volt a 20. szombathelyi Karneválszínház előadás, amelynek a hangosításán dolgoztam. Ez több mint 20 évet ölel fel, így az első karneválszínházi előadásom és az idei között mutatkozó változások rejtenek némi tanulságot.

A másik inspirációt a Magyar Színháztechnikai Szövetség szeptemberi Színházi Évadnyitó Konferenciáján elhangzott két első előadás tartalma adta, amelyek az immerzív hangosításról szóltak. Ez több helyen már nem vágyálom, hanem technikai realitás, és ez más nézőpontot ad az egész témának. Ennek a technológiának a lényege a hangosítás élményszerűségének fokozása, aminek egyik alapfeltétele, hogy a szereplők hangját onnan halljuk, ahol látjuk őket. Ez pedig egy hagyományos hangrendszerrel csak ritkán lehetséges.

Maga a Karneválszínház a Savaria Történelmi Karnevál egyik fontos rendezvényeként jött létre Szombathelyen 25 évvel ezelőtt. Ez időszak alatt három különböző szabadtéri helyszínen épült fel mobil nézőtér és (többnyire) színpad is játéktérnek. Egy szabadtéri előadás mindig sok kompromisszumot követel, hiszen gyakran minden, az előadáshoz elengedhetetlen dolgot oda kell szállítani és ott helyben összeszerelni. De már a helyszín kiválasztása sem egyszerű, kezdve a tájolással, a környezeti zajokkal, vagy a szeparációval, vagyonvédelemmel. Minden, ami egy épületben szinte természetes adottság, az egy külső helyszínen megoldandó feladat. Ezek közül most a hangosítás problematikáját próbálom körbejárni.

Mivel a színház eredetileg szabadtéren zajlott, „már a régi görögök is” szembesültek a láthatóság és a hallhatóság problémájával, hiszen ezeknek a megteremtése akkor is a minimálisan teljesítendő feladatok közé tartozott, és ennek érdekében már az ókorban is meglehetősen nívós megoldásokat dolgoztak ki. Hosszú ideig a fülnek szánt információt csak az épület vagy a díszletakusztika segítette célba jutni – sajnos én személyesen még nem találkoztam olyan díszlettel, amiben az akusztikai rásegítés halvány szándékát fel tudtam volna fedezni, ezért is kulesfontosságú a jó szabadtéri helyszín kiválasztása. Ha a játéktér mögött egy épület áll, az visszaverő felületként komoly akusztikai segítséget jelenthet.

Lassan húsz éve a karneválszínházi előadások helyszíne a szombathelyi Megyeháza udvara, amit három oldalról többszintes épületek vesznek körbe. Ez több szempontból is jó szabadtéri előadások rendezéséhez. A játéktér-nézőtér tájolása kedvező a jellemzően este hat órakor kezdődő produkciókhoz, mert a lenyugvó nap nem vakítja el a nézőket, és a szereplők sincsenek kitéve a nagy melegnek. Az egykori vármegyei börtön épülete egyrészt mint hátsó színpad, öltöző, a közepén lévő emeleti ablak pedig mint játéktér segíti az előadást. A határoló felületek között szerencsére nem észlelhető kellemetlen, esörgő visszhang. Ideális körülmények között, esendes, szélmentes időszakban is indokolt itt némi hangtechnikai támogatás, mert a normál előadói hangerő már kevés ahhoz, hogy a nézőtér mindenki értsen minden elhangzó mondatot. Ezek alapján elmondható, hogy az előadások alkalmával a mindenkori minimális cél a beszédérthetőség megteremtése, kellő hangnyomással, minél egyenletesebben, miközben természetes elvárás az is, hogy mindez ne legyen nazális, idegesítő. Azaz jó esetben senki sem venné észre, hogy „megemeljük” a szereplők hangját, csak mindenki hallana mindent a sutogástól az ordításig, ahogyan egy jó akusztikájú színházteremben. Mindezt a bejátszások, esetleges hangszer- vagy zenekar-hangosítási feladatok már csak kiegészítik.

A természetesség érzésének közelítése a legfontosabb feladatunk, de ebben számos körülmény akadályoz bennünket.

Szerintem az egyik leggyűlöltebb mondat, amit egy hangosítónak mondhatnak, ez: „olyan, mintha dobozból szólna!” Erre nehéz kedvesen, toleránsan reagálni, mert tényleg dobozból szól, de a mondat valódi értelme az, hogy kellemetlenül, nazálisan, középre húzóan szól, nem természetes a hangzás. Az érthetőség megteremtése az első peremfeltétele a szabadtéri színház hangosításának, miközben a hangzás minőségének biztosítása, a „szépen is szóljon” már egy következő fokozat. Tulajdonképpen, ha az első feltételt sikerül teljesítenünk, elegendő hangerő-tartalékkal a többi már részben könnyebb feladat, mert ha van mozgásterünk, akkor a „szépítkezés” már megoldható, ha azonban úgy érezzük, hogy még nem értük el a kívánt hangerőszintet, ugyanakkor már a gerjedéshatáron egyensúlyozunk, akkor az elsődleges prioritás ennek a veszélynek a csökkentése. És a gerjedés kockázatát csökkentő hangszín más beállításokat igényel, mint ami a legkellemesebb hatást adja.

A célokat jórészt ismertettem, most nézzük meg a teljesítéséhez szükséges minimális és a kívánatos feltételeket, ami nem mindig csak pénzkérdés.



Nexo Ps 10-ek a magasban

Fotók: Simon Ottó



A túlméretezett fedés alól ez látható

A szabadtéri előadások hangosításához nyilvánvalóan szükség van valamilyen mikrofonparkra, ez a karneválszínházi daraboknál legtöbbször puskamikrofon rendszer volt, de akadtak kivételek. A kezdetekben határfelület-mikrofonok adták a rendszer alapját, illetve volt példa mikroportozott zenés darabra is. Ez utóbbi lenne a legjobb megoldás, de ez egy plusz szakembert igényel a „keverős” mellett, aki a portokat osztja, ragasztja és vész esetén cseréli is őket. Színházunk alapításának egyik előzménye volt az első karneválszínházi előadás, amelyben közreműködtem, de abban még csak a zenebejátszások tartoztak hozzám. A cég, amely a hangosítást végezte, mikroport rendszert használt, ezzel azonban több problémánk is adódott. A rádiófrekvenciás gondokon jórészt sikerült úrrá lenni a premierig, de az augusztus délutáni rekkenő hőségben a színészekről patakokban ömlő veríték sok problémát okozott, kezdve a nedves bőrről nem tapadó ragasztóval, de a kapszulákba bejutó nedvesség volt a legnagyobb ellenség. Az előadás városunk alapítójáról, az „isteni Claudius” császárról szólt, nagy játéktéren, légiósokkal, lovakkal, római harci kocsiival kiegészítve, egy többszintes, nagyméretű játéktéren. Az egyik előadásán Jordán Tamás császári páncélban elől közepén állt, mindentől és mindenkitől távol, és a hangja egyre furcsább lett, majd a torz hangot a teljes némaság követte. Az egyszerű alap kapszulát leizzadta, és eseréjére legalább öt percig esély sem volt. A tér mérete miatt egyéb mikrofont nem használtunk, így, miután észlelte a hibát, a jelenetéből hátralevő részt gyakorlatilag kiabálva mondta el. Ez egy olyan fájdalmas tanulság volt, aminek a tapasztalatait be tudtuk építeni a következő évek előadásaiba. Most a színházban már eleve

a nedvességre kevésbé érzékeny – és persze sokkal drágább – kapszulákat használunk, de ez sem jelent teljes biztonságot.

Ezek alapján elmondhatjuk, hogy a mikroport sem ideális megoldás, különösen, ha figyelembe vesszük, hogy szabadtéren előfordulhat erős szél is, ami kellemetlen zajt generál a kapszulákban. Ezek orvoslására a gyári szivacsok lennének hivatottak, de azokat csipeszes rögzítéshez fejlesztették ki, így ragasztásnál csak újabb gondokat okoznak, még ha a szélzajt esőkkentik is. Ugyanakkor, ha a nedvesség, a ragasztás gondjait kivesszük a képletből, akkor a mikroport mindenképpen kezelhetőbb megoldásnak tűnhet a „térhangosításnál”, hiszen jó eséllyel nagyobb hangnyomást tudunk elérni ezekkel, és minden szereplőhöz egyedi, számára ideális beállításokat tudunk létrehozni a dinamikasabályzó és a hangszín tekintetében. A puska- vagy határfelület-mikrofon használatát a szél ugyanúgy zavarja, és velük lecsökken a személyre szabott beállítások lehetősége. Viszont a nem időben beadott vagy kivett mikroport hibájának az esélye megszűnik, mert aki látszik a színpadon, az vélhetőleg hallatszani is fog. Ugyanakkor a fizika zord törvényei miatt a mikrofontól való folyamatos távolságváltozásnak természetes velejárója a hangerő- és a hangszínváltozás is. Szerencsére ez részben megegyezik a természetes hallási tapasztalatokkal, azaz aki távolabb van tőlünk, az halkabb, aki nem felénk fordulva beszél, annak a hangszíne picit tompább. Ha a színpad elejére egy sorban több mikrofont helyezünk el, akkor biztosan hallatszani fog az összes mozgásból eredő zörejt is, illetve a színjátszással együtt járó minden egyéb zaj, természetellenes hangerővel. Például a kanál hangja

▶ a tényérben már akkor sok lesz, amikor a néző még koncentrálni próbálja megérteni a szöveget, a „mit is mondott” belső monológ kíséretében. Azoknál a helyszíneknél, ahol van lehetőség befüggeszteni erre alkalmas mikrofonokat, ez némileg kisebb gondot okoz – pusztán azért, mert ezek a szereplőkhöz képest jobb pozícióban vannak. Triviális tény, de a számunkra fontos hangforrás legtöbbször a szereplő szája és nem a csizmája. Márpedig egy színpad elé telepített mikrofonosrhoz a lábbelik vannak a legközelebb. Sajnos azok a kisméretű függeszthető mikrofonok, amelyek egy koncertteremben remekül használhatók, szabadtéren nem pozicionálhatók megnyugtató módon, és nem is annyira irányítottak, hogy mindenhol tudjuk őket használni. De a díszlet mélységében, a „puskákától” távolabb hasznosak lehetnek.

Az erős szél ellen egyik mikrofonszivacs sem nyújt maradéktalan védelmet, az erős szél zaja még puskamikrofonoknál is zavaró lehet. Határfelület-mikrofonhoz pedig nincs is gyári tartozékként szivacs, így valamilyen házilagos megoldást kell találnunk a probléma megoldására, amivel az eszköz legfőbb előnyét, a viszonylagos „láthatatlanságát” jórészt el is veszítjük.

Egy szabadtéri előadásnál ideális esetben azonos típusú mikrofonokkal dolgozunk, de sajnos a karneválszínháznál ezt még mindig nem sikerült elérni, így az egységes hangkép megteremtése nehezebb. Szerencsére a legfontosabb helyekre a Sennheiser MKH 460-as típusai kerülnek, ami az egyik legjobb alternatíva erre a feladatra.

Egy helyszín kiválasztásakor a környezeti zajterhelés is fontos szempont, hiszen mikrofonjaink mindent jelle alakítanak, azt is, amit nem szeretnénk. A teljesség igénye nélkül felsorolok néhány dolgot, hogy miket sikerült erősítenem – szándékom és akaratom ellenére: szélzúgást, lombsuhogást, madarak nászát a színpad mellett álló hatalmas fán, vagy éppen a hét óraker pontosan bekövetkező hosszú harangozást a közeli Nagytemplomból. A Savaria Karnevál ideje alatt pedig a közeli színpadok ajándékát: a beállítás és a koncert hangjait. Így idén például Boban Markovic is színesítette Chioggia népének minden napjait. Speciális esetekben, mivel történelmi karneválról van szó, a külső falak mellett vonuló, dobos verő, tülköt fújó barbár csapatok is hozzájárulhatnak az előadás akusztikai miliójéhez.

A kezdeti időszakban három egészen kiváló Crown határfelület-mikrofont használtam a karneválszínházi előadásokhoz. A színpaddal nem érintkező külön pallón helyeztem el őket, a direkt lépcsőzajok kizárása miatt. Ennek a mikrofontípusnak beleszámít a hangzásába a felület, amire elhelyezzük, és ami a működéséhez elengedhetetlen. Jelenleg az emeleti ablakban megjelenő szereplők hangosításához használok ilyen rendszerű mikrofont, de csak akkor beadva, amikor szükséges. De korábban díszletfalba is építettem be kis, kabátgomb méretű AKG gyártmányokat, amelyek a színpad hátsó részének hangosításában segítettek.

A megfelelő mikrofon kiválasztásával és elhelyezésével koránt sem érnek véget a gondjaink, hiszen még sok eszközön halad át a hanghullámból elektromos jelle alakított információ, mire ismét akusztikai rezgéssé alakul. Így a hangrendszer másik végén szükségünk van hangfalbázisokra is a hangélmény létrehozásához. Számos szabadtéri előadásnál nagy nehézséget okoz, hogy fedés híján nem lehet függeszteni a hangfalakat, és így a center bázis kialakítására sincs lehetőség. Pedig a szereplők hangjának irányérzékeléséhez ez lenne a jobb pozíció. A hangfalakat legtöbbször csak a játéktér két oldalán lehet elhelyezni, így az előadók és a hangforrás iránya egészen biztosan nem fog egybeesni. Így „az onnan hallom, ahol látom” egyáltalán nem irreális elvárásának teljesítésére esély sincs, az immerzív hangosítás sem lehetséges. Ennek alapját a pontos irányérzékelés adná; hihető az elmélet, hogy agyunk-



A nézőtér emelkedése miatt a láthatóság korrekt



Idén a fa és környéke is játéktér lett + 1 mikrofon



„Puskák” a színpad előtt

tól plusz energiát igényel annak a zavaró hatásnak a folyamatos kompenzálása, hogy a látvány és az akusztikai érzékelésből származó információ eltér egymástól, és ez gyengíti az előadás élvezetét.

Mivel függesztésre nincs lehetőségem, mert a tér adottságai nem kedveznek egy színpadi fedés elhelyezéséhez, két esőrlős állvány segítségével emelem fel oldalanként a 2-2 Nexo PS 10-es szélessávú hangfalat. Ezek aszimmetrikus tölesérrrel rendelkeznek, így még megemelve is lefedik a közvetlen előttük lévő területet. A dupla mennyiség pedig nemcsak a nagyobb hangnyomás, hanem a szélesebb vízszintes lesugárzási szög miatt is szükséges. Az állványok elhelyezése sem egyszerű, mert nem takarhatják ki a színpadot a szélső nézők elől, a közlekedést sem zavarhatják, a gerjedés veszélyének csökkentése miatt pedig jobb, ha a mikrofonokkal nem egy vonalban vannak. Természetes elvárás lenne a szimmetrikus elhelyezés, de ezt sem könnyű elérni a Megyeháza udvarán. A próbafolyamat alatt a baloldali fa lombját némileg meg szoktam nyesni, hogy a közönség és a hangfal közé ne lógjon be lombos ág. A megemelt hangfalpozíció egyenletesebb lefedettséget biztosít az emelkedő nézőtér egészére, de egy vonalsugárzó rendszer ebben lényegesen jobb lenne. A esőrlős állvány a szabadtéri előadások gyakori „hívatlan vendége”, az eső miatt is praktikus megoldás, hiszen olyankor gyorsan kell takarni, bontani. Mivel legtöbbször nemcsak beszéd hangosítása a feladat, hanem zenei bejátszásoké is, valamint a terület mérete és az 500 fő körüli nézőszám is indokolja, hogy 2 db Nexo Sub-ot is használjak, amelyeket a színpad alatt, középen helyezek el. Eddig a gyári 4 utas végfok L-R jelet kapott, és a benne lévő processzor osztotta szét a jelet a top és a sub hangfalak között. Jövőre átállunk a külön aux vonalon történő sub hajtásra, mert idén csak egy nagybőgő igényelte a használatukat, a többi csatorna jeléhez nem voltak szükségesek, és más előadásoknál is leginkább a bejátszásoknál volt szerepük. Több olyan előadásnál, amelyekben URH mikrofonba énekeltek, természetesen kellett kontroll hangfalakat is használnunk, amelyek „side fill” pozíciójuk miatt „részoltak” a puskamikrofonokra is. Mindezen nehézségek ellenére a premierre mindig összeállt egy elfogadható hangkép, de a szükséges hangerő már elég közel esik a gerjedéshatárhoz, amit a hőmérséklet és a páratartalom változás folyamatosan módosít: egy 11 órakor tartott előadásnál más hangerőszinten, más frekvenciákon kezd gerjedni a rendszer. További nehezítő körülmény, hogy egy nagy fedés alatt ülök, ami megvéd engem és a pultot az esőtől és a

napsütéstől, esérébe két közeli visszaverő felületről is kapok hangot, tehát mást érzékelek, mint a közönség. Ami nekem már elég hangos, az középen hátul nem feltétlenül az. A közönségtől számos pozitív visszajelzést kapok, miközben távozóban elhaladnak mellettem, így valószínű, hogy a legtávolabbi néző is hall mindent. A kezdetekben használt egyszerű, kevés szolgáltatást nyújtó analóg pultokhoz képest a Yamaha LS9-cel sokkal jobb dolgozni, hiszen szolgáltatásai sokkal bőségebbek, és mindennel rendelkezik, amire szükségem van.

Más szabadtéri színházak esetében is többnyire hasonló rendszereket láttam, tehát az eddig ismertetett példa nem egyedi, bár ma már nem is tekinthető ideálisnak.

Zárásként egy hazai pozitívabb példát említenék. Idén a Karneválszínház befejezése után néhány nappal szerepeltünk a Városmajori Szabadtéri Színpadon az *Augusztus Oklahomában* című előadásunkkal. Nem először jártunk ott, és örömmel tapasztaltuk, hogy az elmúlt évek alatt sokat fejlődött az ott használható technika. A fejlesztés nem az eszközök fajtáját érintette, hanem az elrendezésüket és a telepítésüket. A városmajori nézőtér egy hosszú fedés alatt helyezkedik el, ami így már csak részben tekinthető szabadtérnek, de a „sátor” lehetőséget ad több „delay” hangfalbázis elhelyezésére, amelyekkel már nem lehetetlen az egyenletes hangnyomás elérése. Az üzemeltetők elvárása, hogy mikroporttal legyen hangosítva minden meghívott előadás, ami egy plusz feladat olyan produkcióknál, ahol erre otthon nincs szükség. A portokkal nem jelent gondot a szükséges hangnyomás elérése, és a kellemes hangélmény kialakításához is bőven van mozgástér, puskamikrofonnal ott ezt közelíteni sem sikerült, amikor erre kísérletet tettem. Mert egy dinamikus előadás mikroportos hangosítását komolyan elő kell készíteni, és az előadás előtt csak egy gyors „végigmenős” próbára van lehetőség. Így sem a szereplőknek, sem a műszaknak nincs sok ideje, hogy mindenre felkészüljenek, miközben egy, eleve ezt a technikát használó előadás esetében legalább két hét próbaidőszak áll rendelkezésre ehhez a feladathoz.

A városmajori hangrendszer gerincét Meyer Sound UPA hangfalak adják, amelyeket Galileo rendszerprocesszoron keresztül hajtanak. A sok külön vezérelhető kimenet miatt a próba végére sikerült olyan beállítást elérni, ami megfelelt az elvárásoknak. Alföldi Róbert, az előadás rendezője a színpadhoz közel állt, ahol még a színészek hangja is hallható volt és a színpad elején lévő frontfill hangfalak is akadály nélkül érvényesültek, így ő folyamatosan hangosnak tartotta azt, amit mi, hátul a keverőállásban, 40 méterrel hátrébb jónak és szükségesnek gondoltunk. Próbáltuk a közönség zaját és csillapító hatását is belekalkulálni a hangképe, de néhány korrekció után, amelyekkel módosítottuk a processzor kimenő szintjeit, mindenki elégedett lett. A még üres nézőtér végigjárva mindenhol nagyjából azonos hangnyomást érzékelttem. Ha a késleltetett bázisoknál is lenne center hangfal, akkor az irányérzékelés is jobb lenne, mert valóban némileg zavaró, hogy a jelentős távolságban lévő színészek közelebről, oldal irányból hallatszanak. Mivel a Városmajori Színpad egy hosszabb időn keresztül, főleg befogadószínházként működő játszóhely, logikus és örömteli, hogy immár igyekszik kihasználni a fedés lehetőségeit, és így a most használt rendszer sokkal jobb, mint a néhány évvel ezelőtti, pedig ugyanazokból az eszközökből épül fel, csak ideálisabb az elhelyezése.

Persze még ez is messze van az immerzív hangosítástól, de mindenképpen közelebb áll hozzá, mint az általam bemutatott rendszer. Nem tudom, hogy az „élményszerű” hangosítás mennyire fog elterjedni, miután a technikai igénye jóval nagyobb, mint az eddigi megszokott. De már itthon is volt ilyen technológiát használó koncert, és előbb-utóbb biztosan egyre több rendezvényen lesz meg tapasztalható ez a ma még különlegességnek számító hangosítási megoldás, aminek az általam hangsúlyozott irányérzékelésen kívül még számos más előnyös tulajdonsága is van.

Integrált audio-ökoszisztéma a DiGiCo-csoporttól

Amikor a rendszer szintű gondolkodás új dimenziókat nyit

A professzionális hangtechnika világában kevés név bír akkora súllyal, mint a DiGiCo. A brit gyártó évtizedek óta a digitális keverőpultok egyik vezető innovátora, nem csupán eszközöket, hanem komplett munkafolyamatokat, hatékony és inspiráló ökoszisztémát kínál a hangmérnökök számára.



Azonban az igazi innováció és az utolérhetetlen munkafolyamat abban rejlik, ahogyan a DiGiCo és a hozzá kapcsolódó márkák – mint a **KLANG**, a **Fourier Audio** és a **Sound Devices** – egy egységes, rendkívül rugalmas rendszert alkotnak. Míg ezek a márkák önmagukban is a legmagasabb minőséget és a hatékony munkafolyamatokat képviselik, egyenként is kiválóan integrálhatók más rendszerekkel, az igazi előnyeik és szinergiájuk akkor érvényesül, ha együtt, zökkenőmentesen dolgoznak. Ez a kooperáció egy olyan komplex, de intuitív rendszert hoz létre, amely új szintre emeli a live hangzás minőségét, megbízhatóságát és a hangmérnökök kreatív szabadságát.

DiGiCo – a központi idegrendszer

A DiGiCo digitális keverőpultjai a legnagyobb koncertturnéktól a színházakon és broadcast stúdiókon át a fix installációkig mindenhol megtalálhatók. A **Quantum** széria – a legnagyobb Quantum 852-től

a legkisebb és legfrissebb Quantum 112-ig – a válatat mérnöki filozófiájának csúspontját jelenti: rendkívüli DSP-teljesítmény, rugalmas routing és intuitív kezelőfelület.

Csatlakozás szempontjából a cég elsősorban a jól bevált Optocore technológiára épít, ez gyors és rugalmas, redundáns és elsősorban stabil, önmenedzselő rendszert jelent. Emellett természetesen nem hiányozhatnak a sztenderd, mindenhol elterjedt iparági megoldások, így a MADI, a Dante és az AVB sem – de a DMI-bővítőkétyák segítségével nincsen megoldhatatlan feladat.

A DiGiCo keverőpultok a cég által fejlesztett FPGA-alapú processzálási motorra épülnek, amely páratlan DSP-teljesítményt és alacsony rendszerkésletet biztosít. Nem mellesleg ennek az architektúrának is köszönhető, hogy a márkák keverői – egyedülálló módon – a folyamatos szoftverfrissítéseknek hála, naprakész szolgáltatásokat kínálnak, olyan, hosszú távon is friss funkciókkal

használható eszközöket adva a kezünkbe, amelyek elfeledtetik a más gyártók rendszereinél szokásos pár évenkénti elavulást.

A DiGiCo workflow egyik legnagyobb előnye, hogy a kezelőfelület és a szoftverfilozófia minden modellen egységes: a mérnök bármely pultnál otthon érezheti magát. Ez a gondolkodásmód az ökoszisztéma minden elemében visszaköszön.

KLANG – az immerzív in-ear monitoring úttörője

A KLANG:technologies a 3D immerzív in-ear monitoring (IEM) területén hozott forradalmat. A hagyományos, sztereó fülmonitorozással szemben a bármilyen keverőrendszerrel használható KLANG technológia térbeli, 360 fokos hangképet biztosít, ami sokkal természetesebb hallgatási élményt nyújt a zenészek számára. Ez csökkenti a hallásfáradtságot és pontosabb színpadi teljesítményt eredményez.

A KLANG binaurális motor mindössze 0,25 ms latency-vel észrevehetetlen késést okoz a jelútban – de nagyon is észrevehető különbséget jelent mind a zenészek, mind a monitorkeverést végző hangmérnökök munkájában, hiszen a DiGiCo-rendszerekkel való integrációja túlmutat az egyszerű audio-kapcsolaton:

- ▶ **Natív vezérlés:** A KLANG processzor (pl. a KLANG:konductor vagy a DMI-KLANG kártya) teljes mértékben vezérelhető a DiGiCo pult felületéről. A keverőmérnök közvetlenül, külön számítógép nélkül állíthatja be a KLANG mixeit, beleértve a térbeli pozicionálást is. A workflow nem változik, nem szükséges új módszerek hosszadalmas elsajátítása.
- ▶ **Automatikus mapping:** A DiGiCo aux sendjei automatikusan és szinkronban térképeződnek le a KLANG rendszer bemeneteire, drasztikusan lecsökkentve a beállítási időt és a hibalehetőséget.
- ▶ **Session szinkronizáció:** A DiGiCo snapshot-jai szinkronban mentik és töltik be a KLANG beállításokat, biztosítva a gyors és megbízható váltást a dalok vagy előadók között.

Ez az integráció egy egységes monitor munkafolyamatot hoz létre, ahol a 3D immerzív élmény a DiGiCo sebességével és megbízhatóságával párosul.

Fourier Audio – valós idejű plugin-futtatás élő környezetben

A Fourier Audio a DiGiCo-csoport legújabb tagjaként a live sound és a stúdiótechnológia közötti határokat mossa el. A transform.engine egy hálózati DSP-platform, amelynek segítségével a produkciók a színpadon is kompromisszummentes hangzással szólalhatnak meg.

A plugin-szerver Dante protokollon keresztül illeszkedik az élő keverőrendszerekhez, és képes nemcsak a legtöbb gyártó VST3 pluginjeinek valós idejű futtatására, hanem a stúdióban használt presetek is gond nélkül használhatók. A fejlesztés alapötlete nemcsak ez volt – a korábbi megoldásokhoz képest egy stabil platformot biztosít, aminek működése nem áll le egy esetlegesen hibás effekt miatt és nem igényli külső számítógép használatát vagy extra szoftverek megvásárlását.

Hálózati szerver lévén, erőforrásai akár több felhasználó között is megoszthatók, ebben az esetben az effektláncok snapshot-vezérlése is független lehet egymástól – nem beszélve arról, hogy egy-egy pluginhoz elegendő csupán egy licenc megvásárlása.

A Quantum pultokkal összekapcsolva a Fourier Audio motor közvetlenül a keverő szoftveres rétegében jelenik meg – a mérnök ugyanazokat a stúdió

minőségű processzorokat (pl. UAD, Sonnox, Waves stb.) használhatja élőben, mint egy DAW környezetben. A latency 1-2 ms körül marad, miközben a jelút redundánsan biztosított a Dante hálózaton.

Ez a megközelítés egy új kategóriát teremt az élő feldolgozásban: a stúdiók világából kiszabaduló plugin architektúra közvetlenül a FOH keverőpulton belül – nemcsak a snapshotok szinkronizálása lehetséges, de az effektek vezérlése, finomhangolása egyenesen a keverő érintőképernyőjén.

Sound Devices – a broadcast és film világából a színpadokra

Bár a Sound Devices önállóan is piaavezető a helyszíni film/broadcast hangrögzítésben és a professzionális mikrofon előerősítők terén, az **Audiotonix** (amelyhez a DiGiCo is tartozik) családon belüli kapcsolata tovább erősíti az ökoszisztémát.

A cég Nexus vezeték nélküli rendszerei forradalmian külön úton járnak a piac más szereplőihöz képest. Az eszközök 169–1525 MHz közötti hangolhatósága más gyártók megoldásaihoz képest lehetővé teszi hogy a legnehezebb körülmények között is stabil kapcsolatot biztosítsunk az adók és a vevők között kimagasló hangminőség és alacsony késleltetés mellett, bárhol is járunk a világban. A rendkívül szűkre hangolt, de szeparált adófrekvenciák úgy teszik lehetővé akár 32 jel vételét egy IU magas egységben, hogy sem hangzásban, sem a latency kérdésében nem szorulunk kompromisszumra.

A gyártó legnagyobb vevője az analóg, AES/EBU és Dante kimenet mellett a DiGiCo-sztenderd Optocore-gyűrűre is kapcsolható, valamint a kéziadókra opcionálisan felszerelhető nyomógombok segítségével tetszőleges OSC-parancsokkal vezérelhetünk a felépített rendszerben bármilyen elemet.

Együtt az egész több, mint a részek összege

A DiGiCo-csoport filozófiája az, hogy a technológia soha ne korlátozza, hanem támogassa a kreativitást. Mindegyik márká – legyen szó a DiGiCo precíziós keverőmotorjairól, a KLANG binaurális monitormixéről, a Fourier Audio valós idejű feldolgozásáról, vagy a Sound Devices robusztus rögzítési és vezeték nélküli megoldásairól – egy-egy specializált terület csúcsteljesítménye, amelyek önállóan is minőségi ugrást jelentenek egy-egy produkcióban.

Az igazi áttörés azonban akkor jön el, amikor ezek összekapcsolódnak:

- ▶ a DiGiCo pult vezéri az egyes komponenseket;
- ▶ a Klang biztosítja a 3D fülmonitor-mixet;
- ▶ a Fourier Audio plug-in motorja közvetlenül futtatja a kedvenc stúdióeffekteket élőben;
- ▶ a Sound Devices vezeték nélküli rendszerei prémium hangminőséget biztosítanak nehéz körülmények között is.

Ez az ökoszisztéma-alapú szemlélet nemcsak a hangminőséget, hanem a workflow hatékonyságát és a kreatív lehetőségeket is új szintre emeli.

A DiGiCo és a hozzá tartozó márkák közössége nem egyszerűen technológiai partnerség, hanem egy egységes vízió: hogy a hangmérnök kezében minden eszköz ugyanazt a nyelvet beszélje. A rendszer minden eleme önmagában is világszínvonalú – de amikor együtt dolgoznak, az élő hangzás új minőségi kategóriát teremt.

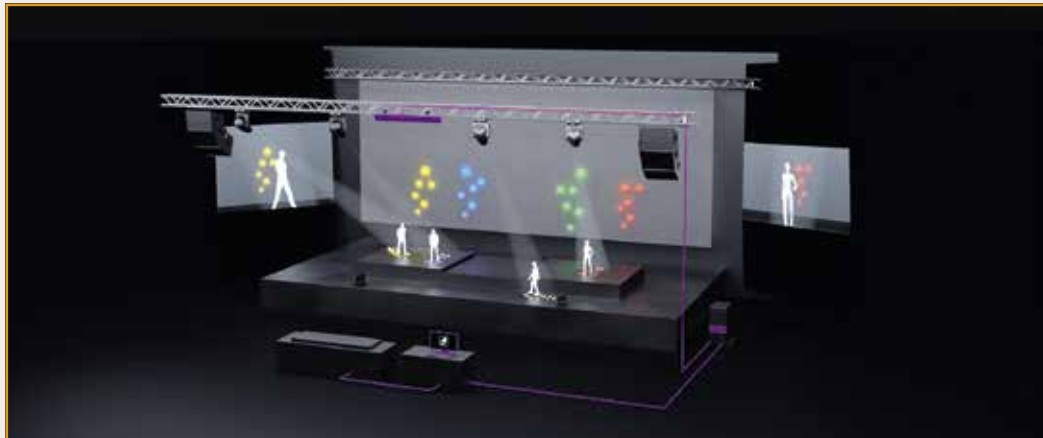
A DiGiCo-ökoszisztéma tehát nemcsak egy eszközpark, hanem egy gondolkodásmód: a jövő hangzása, már ma.

Enyedi Dániel
Chromasound



„A színpadon minden mozdulat számít”

A színpadon minden mozdulat számít – de hogyan követhetjük őket pontosan? A színházi és élő eseménytechnika egyik legdinamikusabban fejlődő területe a valós idejű pozíciókövetés (real-time tracking), amely lehetővé teszi a színpadon mozgó személyek pontos nyomon követését. Ezek az adatok kulcsfontosságúak a világítástechnika, a hangrendszerek és a vizuális effektek automatikus és szinkronizált vezérléséhez. A tracking rendszerek segítségével a világítás dinamikusan követheti a színészeket, a hangtechnika automatikusan optimalizálhatja az irányítottságot és a vetített vizuális effektek is precízen illeszkedhetnek a mozgáshoz. A korszerű tracking rendszerek többnyire rádiófrekvenciás (RFID/UWB) technológiákra épülnek, amelyek adó- és vevőegységeket (beacon) használnak. A rendszer a pontos működése érdekében jellemzően aktív jeladókat (tag-eket) használ, melyeket a szereplők viselnek, míg a vevőantennák (anchorok) a színpad körül vannak telepítve, biztosítva a teljes térkövetést. A cél nem csupán a pozíció meghatározása, hanem annak stabilitása, alacsony késleltetésű továbbítása, valamint integrálhatósága más vezérlőrendszerekkel (pl. DMX, OSC, MIDI stb.). A cikkünkben egy ettől a technológiától eltérő, új és innovatív színpadi valós idejű pozíciókövető rendszert mutatunk be röviden – és remélhetőleg kérhetően.



Színpadi installáció

Naostage – K SYSTEM

A Naostage egy francia technológiai vállalat, amely élő előadásokhoz és audiovizuális produkeiókhoz fejleszt automatikus, jeladó nélküli követőrendszereket (Beaconless Tracking System). 2018-ban alapította három mérnök – Paul Cales vezérigazgató, Olivier Le Doeuff technikai igazgató és Nathan Van De Hel műveleti igazgató –, akik szenvedélyesen érdeklődnek a színpadi előadások, az audiovizuális világ és az új technológiák iránt. A cég zászlóshajója a K SYSTEM, a világ első teljesen automatizált, jeladó nélküli 3D követőrendszere, amelyet kifejezetten élő előadásokhoz és fix telepítésekhez terveztek. A K SYSTEM zökkenőmentesen használható bármilyen harmadik féltől származó AV-rendszerekkel. Valós idejű, mesterséges intelligencia által vezérelt, nagy pontosságú követést (trackinget) biztosít fizikai nyomkövető eszközök nélkül (beaconless) ezen rendszerek számára, hogy az audiovizuális



effektek szinkronizálhatók legyenek a színpadi mozgásokkal.

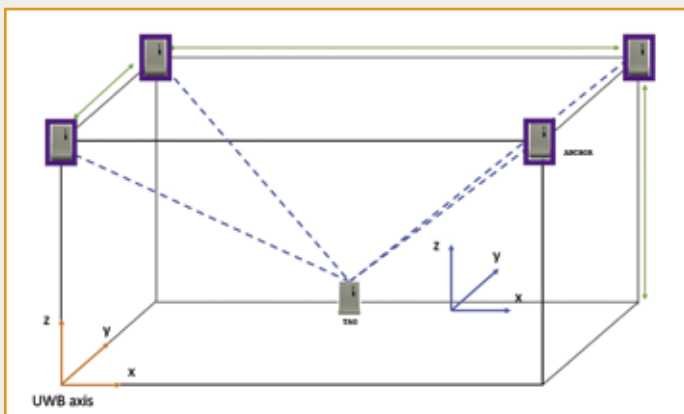
A rendszer három fő elemből áll össze:

- **KAPTA:** Multispektrális kamera (RGB, infravörös és termikus), amely egy 3D-s szenzorfüziót alkalmaz. Ezek a szenzorok feltérképezik az előadóteret, és képesek felismerni a mozgó entitásokat (pl. embereket), megkülönböztetve őket a háttér statikus elemeitől.
- **KORE:** Mesterséges intelligenciával működő szerver, amely feldolgozza az adatokat, biztosítva a nagy pontosságú követést. A rendszer mesterséges intelligenciával elemzi az észlelt mozgásokat, és automatikusan azonosítja, hogy mi vagy ki mozog (pl. előadó, táncos stb.). Az MI képes különbséget tenni ember, kellék, vagy akár több mozgó szereplő között, illetve egyénileg követni őket – mindezt előzetes címkézés vagy jeladó nélkül. A feldolgozott pozíciós adatokat a rendszer valós időben továbbítja a világításvezérlők (pl. GrandMA), immerzív hangrendszerek (pl. L-ISA) vagy vizuáltechnikai rendszerek (pl. Green Hippo média-

szerverek, Notch, TouchDesigner) felé.

► **KRATOS:** Saját fejlesztésű, felhasználóbarát kezelőfelület, amely lehetővé teszi a vizuális kalibrációt, a követési zónák beállítását, valamint az automatizált cue-k és események indítását mozgás alapján (például amikor egy előadó egy zónába lép, aktiválódik egy fény- vagy hanghatás).

A K SYSTEM segítségével csökkenthető a telepítési idő és a költségek, mivel rendkívül gyorsan telepíthető (egy technikus akár 30 percen belül fel tudja telepíteni), és képes akár 16 előadót is egyszerre követni 10 cm-en belüli pontossággal. Lehetővé teszi az előadók valós idejű követését anélkül, hogy bármilyen viselhető eszközt kellene használniuk, így teljes mozgásszabadságot biztosít számukra. A rendszerrel teljesen automatizálható a követési folyamat, ezáltal nagyobb kreatív szabadságot biztosít, miközben elkerülhető a manuális követés vagy a jeladók használatának nehézsége. A Naostage forradalmi technológiáját számos rangos eseményen és helyszínen alkalmazták már, többek





Kratos szoftver

között a prágai Karlín Zenei Színházban, ahol a K SYSTEM segítségével pontosabb hang- és fényhatásokat értek el az előadások során. Összefoglalva a fentieket, a színpadi valós idejű pozíciókövetés a K SYSTEM révén már nem csupán egy technikai bravúr, hanem egy teljesen új kulcs a kreatív lehetőségek tárházához rendezők és látványtervezők számára.

A Naostage hivatalos magyarországi képviselője az Audmax Kft.

Kozma János

termékfelelős
Audmax Kft.

További információ:

www.audmax.hu

Chauvet Professional Rogue Outcast 3 Spot és Rogue Outcast 3X Wash – kis méret, nagy teljesítmény

A Chauvet Professional legújabb kompakt mozgófejes lámpái, a Rogue Outcast 3 Spot és a Rogue Outcast 3X Wash új szintre emelik a hordozható, mégis professzionális világítási megoldásokat. A „3-as”



Karlín zenei színház

sorozat tagjai kifejezetten kültéri, IP65-ös védelemmel ellátott lámpatestek, amelyek nemcsak erősek és megbízhatók, hanem méretükhöz képest meglepően sokoldalúak is. A Rogue Outcast 3 Spot 300 W-os LED fényforrásával éles, fókuszált

fényt és kristálytisza optikát kínál. Zoomtartománya 4.9–38.7° között van, motorizált fókusza és két gobótársa precíz mintázatokat és dinamikus vetítési lehetőségeket biztosít. Ideális választás minden olyan alkalmazáshoz, ahol a

kompakt méret és a nagy teljesítmény egyszerre fontos – legyen színpadról, installációról vagy szabadtéri eseményről. A Rogue Outcast 3X Wash a széria színesebb testvére: 37 db 25W teljesítményű RGBW LED-del



Chauvet Professional Maverick Force X Spot – precizitás, teljesítmény, szabadság ●●●●●●

A Maverick Force X Spot a professzionális világítási technológia egyik új csúcspontja: egy kompakt, mégis elképesztően erős, 17 325 lumen fényerejű mozgófejes spot, amely a Chauvet Professional Force sorozatának legmodernebb fejlesztéseit ötvözi.

A 3,5–57,7° közötti motoros zoomtartomány és a tökéletesen egyenletes fókuszmező garantálja, hogy a fény minden helyzetben kristálytisza maradjon – legyen szó precíz színházi megvilágításról vagy monumentális színpadi effektokról.

A lámpa 520 W-os hidegfehér LED-forrással dolgozik, 65 000 Hz-es PWM frekvenciával, így a leggyorsabb kamerák mellett is villogásmentes. A CMY színkeverő



Chauvet Professional Rouge Outcast 3 Spot és 3X Wash

dolgozik, amelyek kiváló színkeverést és lenyűgöző fényerőt biztosítanak. A széles, 9,3–62,6°-os zoomtartomány lehetővé teszi a pontos fókuszálást vagy épp a lágy, atmoszférikus mosást, attól függően, hogy mire van szükség a produkcióban. A lámpa gyors mozgása és finom dimmelése látványos, mégis kontrollált fénydinamikát tesz lehetővé.

Mindkét modell strapabíró, IP65-ös házzal, kompakt kialakítással, valamint RDM és DMX vezérlési lehetőséggel rendelkezik, így a professzionális világítási rendszerekbe könnyedén integrálhatók.

A Rouge Outcast 3 Spot és Rouge Outcast 3X Wash egyaránt a kreatív fénytechnikusok eszköztárának új kedvencei lehetnek: megbízhatók, látványosak, és minden helyzetben készen állnak, hogy ragyogást vigyenek a színpadra – esőben, napsütésben, vagy éjszaka a csillagok alatt.



Chauvet Professional Rouge Outcast 3X Wash



DiGiCo Quantum 112

rendszer élénk, telített tónusokat és ikonikus mélyvörösekét biztosít, míg a színkorong CRI- és CTB-szűrői természetes bőrtónusokat és precíz fehéregyensúlyt nyújtanak.

Két gobótársa (egy statikus és egy forgó), egy ötlapú prizma, motoros frost, írisz és focus funkciók teszik a Force X Spotot egy sokoldalú, finoman vezérelhető kreatív eszközzé. Az irányítás teljes rugalmasságát a DMX, RDM, sACN, Art-Net és CRMX kompatibilitás biztosítja, így minden modern világítási rendszerbe beilleszthető.

A készülék mindössze 145 mm-es frontlencséje mögött rejlő technológia a teljesítmény és hordozhatóság egyensúlyát kínálja. Ideális választás turnékra, broadcast produkciókra, színházi alkalmazásokra vagy nagyszínpados koncertekre, ahol a precíz fényvezérlés és a megbízhatóság alapkövetelmény.

DiGiCo Quantum 112 ●●●●●●

A DiGiCo alaposan meglepte a világot október elején: az újonnan bejelentett Quantum 112 keverőpult kompakt mérete és a testreszabott Pelicase-zel együtt mindössze 23 kg-os súlya ellenére egy vérbeli, teljes értékű Quantum-erőforrás. Bár a 17 hüvelykes, 1000 nites, magas fényerejű és kontrasztú multitouch képernyő a felület nagy részét elfoglalja, nem spórolták le róla a közvetlen elérést biztosító kezelőszervek egyikét sem, miközben

sikerült elkerülni a túlzásfóltást. Ergonomikus elrendezésének köszönhetően minden megszokott funkció villámgyorsan elérhető a jól áttekinthető keverőpulton.

80 bemeneti és 24 kimeneti csatorna, LR/LCR master bus és két független solo bus mellett egy 12×8 mátrix áll rendelkezésünkre az egyetlen Quantum keverőpultból sem kihagyható, plugin-szerű, de natív, FPGA-n futó Mustard processzáls (20 csatorna), Spice Rack (6), Nodal Processing (24) és természetesen a grafikus EQ (12) és az FX Rack (8) mellett.

A fizikai ki- és bemenetek száma szintén meglepő a kis mérethez és a redundáns táp használatához képest: az alapfelszereltség részét képezi a 64×64 redundáns Dante port, 16 mic/line be- és 8 line kimenet a jól ismert „Stadius” 32 bites előfokokkal és konverterekkel.

Emellett 1-1 AES/EBU ki- és bemenet (2-2 csatorna); a 4 pár koaxális MADI csatlakozón keresztül használható akár négy MADI eszköz, vagy kettő redundánsan 48 kHz-en, vagy 96 kHz-en két eszköz. A megszokott MIDI, Wordclock és GPIO portok, valamint a beépített USB-csatlakozás (32×32) mellett természetesen nem hiányozhat a két DMI-bővítőkártya slot sem – és természetesen az Optocore-gyűrűre való kapcsolódás lehetősége sem.

További információ:

www.chromasound.hu

Az organikus színház

Sukorói hársfánk alatt ültem egy régen használt jegyzetfüzettel az ölemben, éppen azon morfondíroztam, miről is írjak az őszi szezomban. Semmi eredeti nem jutott az eszembe – már kezdtem feladni, amikor a nadapi erdő felőli csendben megszólalt egy szajkó. Csak két szót értettem a mátyásmadár beszédéből: organikus színház. Szokásomhoz híven nekiálltam a fogalom megismerésének, bíztam benne, hogy a mesterséges intelligencia világában megtalálom a választ.

A színházi formák új dimenziói és a közönségélmény

Új utakat keres a színházi kifejezésben, a természetesség és az improvizáció révén lehetővé teszi a színészek számára, hogy mélyebb kapcsolatba lépjenek a közönséggel. Ez a forma a valósághoz közeli színház élményét és új dimenziókat ad a színházi előadásokhoz. Már ma is több színház törekszik erre, főleg a függetlenek és a stúdiók.

A szabad improvizáció

Lehetővé teszi a színészek számára, hogy a pillanatnyi inspiráció által alakítsák az előadásokat, ami friss és váratlan elemeket hoz be a színházi élménybe.

A közönség aktív bevonása

Lehetővé teszi a nézők számára, hogy közvetlenül részt vegyenek az előadásban, ezáltal fokozva a színészek és a színpad közötti interakciót.

Az organikus színházban a közönség nem csupán passzív megfigyelő, hanem aktív résztvevő, akinek akciói és interakciói hozzájárulnak az előadás dinamikájához. Ez a kapcsolat új dimenziókat nyit a színházi élményben, lehetővé téve a spontaneitást és a közvetlen kommunikációt a színészek és a néző között.

Növekvő igény az interaktív élményekre

Az organikus színház jövője a közönség igényeinek figyelembevételén alapul, amely egyre inkább a személyre szabott és interaktív élmények felé terelődik. A színházaknak alkalmazkodniuk kell a változó elvárásokhoz.

Technológiai újítások

A technológia fejlődése, például a virtuális valóság és az interaktív alkalmazások új utakat nyithatnak a színházi előadások számára, lehetővé téve, hogy a nézők még közelebb kerüljenek az élményhez.

A természetes környezet használata

Magában foglalja a külső helyszínek és az organikus anyagok integrálását az előadásba, ezáltal hangsúlyozza a természet és az emberi tapasztalat közötti kapcsolatot.

Érdekeltség

Az organikus módon dolgozó szervezetek nem használnak érdekeltséget. Hogy miért nem? Könnyű a válasz: az organikuság belülről vezényelt érdekeltség, azt kívülről erőltetni nem lehet. De ne feledjük azt sem, hogy a nézők nagy része szeret előre megírt szöveget hallani és hallgatni.

Együttműködés

Az organikus rendszerek előszobája az együttműködés. Egyre gyakrabban használják a színházak e módszert a költségek megtakarítására. Ne feleddünk meg a színészek és a nézők közötti spontán kommunikációról sem!

Marketing

Mind a külső, mind a belső érintettségnek jelentős szerepe lehet az organikus marketing módszereiben. Az organikus marketing megszünteti, vagy legalábbis erősen lecsökkenti a reklám alapú marketinget, és erősíti az érdek nélküli együttműködést és kommunikációt.

Folyamatos tervezés

Az organikus színházban folyamatos a tervezés. A színház társulata megálapodik a tervezési előirányzatokban, a közösség pedig a teljes nyilvánosság előtt megtervezi az előirányzatok összegét és indoklását. A nyilvános tervezés személyes vagy digitális is lehet.

Ninesen kontrolling, ninesen elszámoltatás

Mindaddig, amíg a színház a korábbiak szerint teljesíti a tervezés számait, nincs szükség kontrollingra. Természetesen bárki kérhet – általa kezelt – folyamatközi ellenőrzést, de ennek nem célja a számonkérés és a büntetés. Annál jobban a segítség és a támogatás.

Üzlet és művészet

Első gondolatra úgy tűnik, hogy egymásnak ellentmond a művészet és az üzlet, de nem így van. A művészet is képes üzleti eredményekre, ugyanakkor az üzlet is lehet művészet. Ahhoz, hogy a két fő platform egymást kiszolgálja, olyan rugalmasság, nyitottság, szabadság, függetlenség szükséges, amellyel csak kevesen tudnak a köznapi életben is megnyilvánulni. Ehhez pedig organikus színháznak kell lennie.

*

A következő rövid történetek mindegyike rámutathat a színházak organikus valóságára – többségük helyszíne a kaposvári színház volt.

Meteorológia

A Boglári Nyári Színház gazdasági sikerének egyik tényezője a kedvező időjárás volt. Babarczy Lászlóval minden este kimentünk a boglári hegy tetejére megfigyelni a nyugatról jövő felhőket, a lemenő nap fényét, a levegő páratartalmát, a légnyomás alakulását. Laci minden nap többet és többet tudott a témáról, én meg csak kullogtam utána. Az igazgatói meteorológiai jelentések többsége bevált, a nyári színház sikeres eseménye lett a Balaton déli partjának.

Vacsora a Kongresszusi Központban

Az organikus együttműködés szép példája volt a rendszerváltozás előtti években rendezett *Mulató istenek* című zenés vacsora, ahol az Operettszínház és a Kongresszusi Központ mutatta be Magyarországon először közös műsorát.

Foglalkoztatás

Egyetemi társamat vette fel asszisztensnek Babarczy. Előtte beszélgettünk a leendő munkaköréről. Babarczy szerette volna alkalmazni, de nem talált neki való állást. Ennek ellenére felvette asszisztensnek: „Zolira, az ő egyéniségére nagy szükségünk van.” Babarczy szerint tehát nem munkaköröket kell betöl-

► teni, hanem színházi embereknek kell megtalálni azt a munkát, ami személyiségüknek, egyéniségüknek a legjobban megfelel.

A munka és minősítése

Az organikus színházban nincsenek merev, szigorú munkakörök. „Hogy dolgozom?” – kérdeztem Babarczytól az első évad után, szokásos színház körüli sétánk egyikén. Laci szokásától eltérően nem válaszolt azonnal, hallgatott néhány percig. „Nem tudom” – mondta határozottan. – Azt sem tudom, én hogyan dolgozom” – mondta a szokott mosolyával, és felnézett az égre.

A Vígszínház mellett ültünk egy presszóban Lacival. Beszélgettünk erről-arról, múlt az idő, lassan besötétedett. „Ezentúl veled fogok kávézni – mondta –, megtanítasz újra a civil beszédre. Lassan már csak színházi tudok beszélni” – somolygott.

Cigányzene

A színházzal szemben volt egy kisvendéglő, ahová gyakran jártunk, ha volt pénzünk és időnk. Ami meglepetés volt, hogy szinte egész nap játszott egy cigányzenekar. Ifjú 25 évesként szinte tüntettem a népzenei giccs ellen – és a véleményemnek hangot is adtam. Laci megsimogatta fejemet: „Mindent képes vagyok szeretni.”

Egy eset az Aidáról

Egy nemzetközi produkció keretében egy olasz karmester, Raffa mutatta meg nekünk, milyen is egy organikus együttműködés. Mindent, amit lehetett, pénzbeli ellenszolgáltatás nélkül szerzett meg. Amit aktuálisan nem lehetett, azt a produkció jövőbeni marketing eszközei nyújtották.

Először az Operaház japán vendégcsereplésén láttam és élveztem ilyen előadást, mint amilyen ez volt; ott több száz éves hagyomány volt a közönség érzelmes bekiabálása az előadás bizonyos pontjain.

Lépcsőházi operák

A gyerekeknek szánt izgalmas helyszín volt az Operaház bal oldali királyi lépcsőháza, ahol játékos formában mutatkoztak be felnőttek és gyermek színjátékosok. A siker nagy volt, hát még akkor, amikor a gyerekek megtudták, hogy a Scala mit is jelent valójában!

Tervezés

A stratégiai igazgatónak az az ötlete támadt, hogy nyitott költségvetési tervezést valósít meg a vendégek örömeire, akik újságírók, közgazdászok, pénzügyi hivatalnokok voltak. Kétszer három órányi munka árán, mindenki nagy örömeire, a tervezés végre organikusává vált. A stratégiai igazgató mint egy karmester irányította hadműveletet, és alig várja, hogy újra nyilvánosan tervezzen. Igazi dzsemmelés volt!

Egy szocialista képviselő

Egy pannon kisvárosban ötven évvel ezelőtt történt, hogy a vállalatok igazgatóinak (szocialista képviselőinek) sofőrjei összegyűjtötték a hétfégi fogyasztói kosár tartalmát, majd azt az igények szerint újraosztották. Mindenkinek jutott, ami maradt, az a sofőrre lett.

Zörög az urna

A Pénzügyminisztérium Római-parti oktatási központjában tartotta gyűlését a Kulturális Reformbizottság. A gazdasági igazgató vezette a kocsit, ami furcsa, kopogó, recsegő hangokat hallatott. Célba érkezéskor a fősztályvezető megkérdezte a gazdasági igazgatót: mi volt ez a hang? „Csak a szférák zenéje és az urna pontatlan ragasztása – hangzott a válasz. – Anyósom hamvai, még nem volt időm átvenni” – tette hozzá.

Básti Juli

Volt egy időszaka a színháznak, amikor művészeti tanács döntött többek között a színészek jutalmazásáról. Básti Julinak a többség kiemelt jutalmat adott. Többen úgy vélekedtek, hogy Juli nem érdemli meg a nagyobb jutalmat, hisz könnyű neki jónak lenni. „Azért büntessük, mert jó? Ne kapjon kiemelt jutalmat?” Végül győzött a kisebbség.

Kísérleti gazdálkodás

Akkor még nem tudtuk, hogy létezik egy olyan fogalom, mint az organikus színház, de ma már tudjuk, hogy minden színházban jelentős eredményeket értünk el annak módszereivel. Az organikus (kísérleti) színház segítségével elkezdjük egy betokosodott működés újrászervezését és megkopott alapelveink újrarendelését.

Két szál deszka és szenvedély

Lope de Vega-tól származik az a mondás, mely szerint a színházhoz két dologra van szükség: deszkára és szenvedélyre. Végiggondolva, valóban nem létezhet a deszka és a szenvedély egymás nélkül: egyik a másik nélkül csak giccs vagy tanmese. Együtt pedig olyan organikus színház, amely stabil és eredményes támogatója lehet a mai magyar színházművészetnek.

dr. Venczel Sándor
stratégiai tanácsadó

SOLA BULB

Sokoldalú fényforrás, Fresnel lencsével, 15°-50°-os zoom tartománnyal, passzív hűtési megoldással.

Beépített CRMX és Bluetooth

50W-os halogén fényáram

Csendes működés ventilátorok nélkül

Zoom tartomány 15°-50°

Fresnel spotlámpa

Luminis Pro

1116 Budapest Építész u. 26.
Tel.: +36 1 371 1983
www.luminis.hu

Törőcsik Mari 90

Fotókiállítás a Bajor Gizi Múzeumban

A magyar színház- és filmtörténet nagy alakjának 90. születésnapja adott alkalmat arra, hogy a Bajor Gizi Múzeumban fotókon keresztül megidézzék a pályáját. Hatvan évig játszott, hatvan évig volt filmvásznon és színpadon.

A kiállítás két részből áll. Novák Emil operatőr a hagyatékából olyan felvételeket válogatott, amelyeket még soha nem látott a közönség, mert amatőr felvételek Törőcsik Mari fesztiválújtáiról Cannes-ban, Párizsban, Moszkvában. Ezeket a képeket a művésznő gyűjtötte és ragasztotta egy albumba, s most így került a nyilvánosság elé. A másik falon ott látható Törőcsik Mari filmes és színházi pályafutása képekben, a kezdetektől az utolsó évekig. Ezeket Gajdó Tamás színháztörténész válogatta. A *Körhinta* forgatásán készült képekkel indul a sor, ezután sok előadásból és filmből láthatunk pillanatképeket.

A művésznő személye mindig nagyon fontos volt az Országos Színháztörténeti Múzeum és Intézet (OSZMI) és a Bajor Gizi Színészmúzeum számára. Amikor 1990-ben megnyílt a múzeum, a Magyar Színész Kamara nevében Törőcsik mondott beszédet, amelyben elősorban Gobbi Hildára emlékezett. Azután is többször volt vendég, például Major Tamás kiállítására beszédet írt, amelyet a POSZT-on Jordán Tamás olvasott fel. A figyelem a múzeum és Törőcsik között kölesönös volt: ő maga is fontosnak tartotta, hogy a múlt színházi emlékei fennmaradjanak, s a színháztörténet emlékezetes pillanatai időről időre felidéződjenek a közönség előtt.

Törőcsik Mari pályája kivételesen alakult: egy pillanat alatt lett filmsztár, de a színpadot elsősorban nem sikerült meghódítania, jó néhány évbe telt, amíg jelentős színpadi színésszé válhatott. Sőt, vezető művésznő lett nemcsak itthon, de külföldön is. Alakításaiban meghökkentő pillanatok is lehetett látni. Példaként talán a legszélsőségesebb: játszotta Cecíliát Kálmán Imre *Csárdás-királynő* című nagyoperettjében a Margitszigeten, s ő volt Zsótér Sándor rendezésében az idős Galilei az új Nemzeti színpadán. Nagyon sok időt töltött a Nemzeti Színházban, játszott a Blaha Lujza téri épületben is, s az összes nemzetis játszóhelyen. Többször is átvett másoktól szerepeket, és egy-egy újabb színnel gazdagította az előadást. Vidékre is szerződött, Szolnokon játszott éveken át, szoros kapcsolat fűzte Taub Jánoshoz. Nagyszerű kezdeményezés volt a Művész Színház 1993 és 1995 között, amelynek a vezetésére vállalkozott; nem lett hosszú életű, és nem is mindig volt sikeres színház, de a hazai színháztörténetben mégis jelentős kezdeményezésnek mondható.



Fotók: Józsa Ágnes



Az OSZMI nem őrzi Törőcsik-hagyatékot, de rendelkezik pár kézzelírttal, s természetesen sok-sok fotó, plakát és színlap idézi fel a színésznő emlékét. A scenikai gyűjteménynek kiténtetett és féltett darabja az a kosztüm, amelyet a *Szerelem* című film cannes-i bemutatóján viselt. Ez a darab különös úton került a gyűjteménybe: jótékonyági árverésre bocsátották ötvenezer forintért, egy

magánszemély megvásárolta háromszázezerért, majd az OSZMI-nak adományozta.

A most látható fotókiállítást kiegészíti a művésznő hat évtizedes pályafutását megidéző portréfilm, melyet a tárlaton folyamatosan vetítenek. A tárlat kurátorai: Novák Emil és Gajdó Tamás, megtekinthető március 8-ig.

Józsa Ágnes

4 With the Performance and the Stage in our Hearts (GERGELY LAKATOS)

THEATRE TECHNOLOGY CONFERENCE

5 Modernization of Auditorium Lighting with LED Technology

(PÉTER TATAREK)

The quality of auditorium lighting control is of paramount importance for cultural institutions. However, with the introduction of LED light sources and luminaires, there are still a number of technical problems to be solved in this area.

8 The Reincarnation of Halogen Spotlights, or a New Soul in an Old Body (ATTILA JERZSA)

As the use of LED stage lighting has become increasingly widespread in recent years, there are hardly any of the old, established manufacturers still producing halogen spotlights, and as a result, the supply of parts is becoming increasingly uncertain, and they are slowly disappearing from the supply market. The lighting fixtures used in theatres have reached the peak of their development, and there is little room for further improvement.

11 Immersive (KRISZTIÁN VARGA)

The term immersive can also be interpreted as a type of virtual reality technology, thanks to which the viewer-listener perceives and experiences the experience from their own perspective. When any of our senses receive a stimulus, our brain experiences it as an immersive experience, depending on how strong the stimulus is.

16 Immersive Audio and Active Room Acoustics in the Theatres

(ANDRÁS CSEREPES)

Immersive audio technology is a solution that allows participants to immerse themselves in the soundscape much more than with frontal stereo systems. This is not a frontal setup, but rather one in which sound can come from anywhere, allowing for much more precise localization than with stereo systems.

19 Moving Auditorium (ATTILA MAJOR)

Gépbér-Színpad Ltd. built a huge 1,800-square-meter stage in the Hungexpo Congress Center with a movable auditorium that can be arranged in numerous configurations.

OI STAT

22 World Stage Design 2025 (FRUZSINA NAGY)

Every four years, World Stage Design provides an opportunity for theatre designers, theatre architects, and theatre technicians to showcase their work on an international level. From October 18 to 25, designers from all over the world gathered in Sharjah, United Arab Emirates, for a professional meeting.

THEATRE NEWS

31 News from the Hungarian Theatre World

34 Stage Technology After Hours II

The second event in the series organized by Stage and Lifting Equipment Ltd., entitled "Sight on Stage," focused on the challenges and solutions of artistic and technical implementation. The aim of the event was to further strengthen professional dialogue by comparing practical experiences in a space where the difficulties and circumstances of theatre season implementation could be discussed in an informal setting.

INTERNATIONAL THEATRE NEWS

35 LMDF Festival, Cagliari

35 Ayrton Presented the MagicDot Neo Cylindrical Luminaire

36 The New Lighting System at the Théâtre Royal du Parc in Belgium

36 Ursa's New Performance Pouches Solution

37 PLASA Show 2025

STAGE DESIGN

39 Three Weekends a Year with the Grandparents (TAMÁS JÁSZAY)

In this season's joint series by MALÁT and Színpad, Tamás Jászay asks established director-designer pairs about their motivations, outstanding works, the advantages of long-term working relationships, and any feelings of dissatisfaction. The series opens with costume designer Ildi Tihanyi and director Gábor Rusznyák, who have collaborated on nearly twenty productions.

THEATRE HISTORY

45 The People's Theatre in Budapest Opened 150 Years Ago (LÁSZLÓ KADELKA)

THEATRE ARCHITECTURE

47 From Heating Plant to Cultural Complex

The Bergson Kunstkraftwerk in Munich

50 Outdoor Theatre Sound Systems: Desires and Realities (OTTÓ SIMON)

PR

54 Integrated audio ecosystem from the DiGiCo Group

TECHNICAL NEWS

56 New products from Audmax and Chromasound

THEATRE ECONOMICS

56 Organic theatre (SÁNDOR VENCZEL DR)

EXHIBITION

61 Mari Törőcsik 90 (ÁGNES JÓZSA)

Photo exhibition at the Bajor Gizi Museum

HIRDETŐINK

AudMax	15. o.	Lisys-Projekt Kft.	64. o.
Avigo Kft.	25. o.	Luminis Kft.	60. o.
AVL Trade Kft.	30. o.	Pelyhe & Társa Kft.	63. o.
Beckhoff Automation Kft.	38. o.	Színpad Automatika Kft.	10. o.
Chromasound Zrt.	33. o.	Színpad- és Emelőgéptechnika Kft.	2. o.
Chromasound Zrt.	44. o.	Tüchler GmbH	49. o.
Elimex Kft.	26. o.		

Ha a színpad sötét, ne gondolj másra,
itt már csak egy segít,

a PELYHE ÉS TÁRSA!



1033 Budapest
Husztí út 34.

www.pelyhe.hu

pelyhe@pelyhe.hu

+36 30 9321 640

+36 20 9321 640

+36 1 3689 235





EclPendant Család

Fényerő, Elegancia, Sokoldalúság

