

1:1

Simulacija rada na pozorišnoj sceni u maloj razmjeri

1:4

Marina Radulj

Maja Ilić

Chris van Goethem



SCENTEC

DEVELOPMENT & IMPLEMENTATION OF COURSES FOR
THEATRE TECHNICIANS & STAGE MANAGERS

1:1

Simulacija rada na pozorišnoj sceni u maloj razmjeri

1:4



DEVELOPMENT & IMPLEMENTATION OF COURSES FOR
THEATRE TECHNICIANS & STAGE MANAGERS

Banja Luka, april 2016

Autori publikacije:

Marina Radulj
Maja Ilić
Chris van Goethem

Recenzent:

Anders Larsson

Grafički dizajn i tehnička obrada:

Dragana Tepić

Prevod sa i na engleski jezik:

Jelena Pažin

Izdavač:

Univerzitet u Banjoj Luci, Bosna i Hercegovina

Štampa:

Grafid, Banja Luka

Tiraž: 450

Publikacija je nastala u okviru TEMPUS projekta „DEVELOPMENT & IMPLEMENTATION OF COURSES FOR THEATRE TECHNICIANS & STAGE MANAGERS“ – SCENTEC -530810-TEMPUS-1-2012-1-RS-TEMPUS-JPHES. Autori su u njoj pokušali da sažmu svoje impresije i iskustva interdisciplinarne saradnje u radu na pozorišnoj sceni i radu na sceni u manjoj razmjeri 1:4.



Co-funded by the
Tempus Programme
of the European Union



Sadržaj

O projektu	5
“Pozornica je cijeli jedan svijet”	9
01Konceptualizacija	17
Istraživanje potreba za nove tehničare	18
Koncept rada na pozornici u razmjeri 1:4	21
Sadržaj i dinamika radionice	25
Učionica kao radionica	29
02 Simulacija PROSTOR	33
Građenje scene 1:4	34
03 Simulacija SVJETLO	39
Svjetlo	40
04 Simulacija SCENA	43
Postavka i izrada scenografije	44
05 Zaštita i bezbjednost	57
Kratki uvod u kurs o zaštiti	58

O projektu

ScenTec 530810-TEMPUS-1-2012-1-RS-TEMPUS-JPHES

Razvoj i primjena kurseva za pozorišne tehničare i menadžere pozornice

Međunarodni Tempus projekat Development & Implementation of Courses for Theatre Technicians & Stage Managers – SCENTEC razvijen je nakon trogodišnjeg istraživanja u okviru nacionalnog projekta Ministarstva za nauku i tehnološki razvoj Republike Srbije „Tehničko-tehnološko stanje i potencijali arhitektonskih objekata za scenske događaje u Republici Srbiji“. Kako je u toku navedenog istraživanja utvrđeno da pozorišni tehničari i scenski menadžeri koji rade u brojnim ustanovama kulture u Srbiji i Bosni i Hercegovini nisu adekvatno obučeni, zaključeno je da treba definisati kurseve orijentisane ka usavršavanju pozorišnih radnika, ali i drugih stručnjaka u oblastima scenske tehnike, tehnologije, arhitekture i dizajna, kao i tehničke produkcije. Za razliku od studijskih programa, koji su tokom nekoliko proteklih godina akreditovani na univerzitetima u Srbiji, treba da budu akreditovani ili su u fazi akreditacije u Bosni i Hercegovini, a na kojima se izučavaju teme iz oblasti scenske tehnike i dizajna, ovi kursevi su predviđeni prvenstveno za zaposlene pozorišne

tehničare koji nisu u mogućnosti da upišu i završe redovne akademske studije, posebno imajući u vidu njihovu starosnu dob i prethodno iskustvo zaposlenih scenskih radnika u našoj zemlji, ali i u regionu.

Ovaj projekat je bio usmjeren ka uspostavljanju interdisciplinarnih kurseva koji će spajati znanja iz oblasti umjetnosti i tehnologije tako da omogućiti učesnicima da steknu odgovarajuće kompetencije primjenjive u profesionalnom životu i radu.

Implementacijom tih kurseva poboljšali bi se kreativni, tehnički i bezbjednosni standardi rada u pozorišnim i javnim prostorima u partnerskim zemljama, u skladu s dobrom praksom zemalja EU.

Ovaj projekat bi trebalo da omogućiti umrežavanje i podstakne buduću saradnju između profesionalaca i potencijalnih budućih poslodavaca, odnosno pozorišta i drugih institucija koje se bave produkcijom javnih događaja.

Projekat je trajao tri i po godine (2012-2016), a u njemu su učestovali:

- Univerzitet u Novom Sadu (Srbija) – koordinator projekta
- Univerzitet umetnosti u Beogradu (Srbija)
- Univerzitet u Banjoj Luci (Bosna i Hercegovina)
- Univerzitet u Tuzli (Bosna i Hercegovina)
- The Royal Welsh College of Music and Drama (Kardif, UK)
- Stockholm Academy of Dramatic Arts (Švedska)
- Erasmushogeschool Brussels (Belgija)
- Srpsko narodno pozorište iz Novog Sada (Srbija)
- Narodno pozorište iz Užica (Srbija)
- Narodno pozorište Republike Srpske, Banja Luka (Bosna i Hercegovina)

Tekst "Pozornica je cijeli jedan svijet" iz ugla nastavnika, tehničara i istraživača pozorišne tehnike – Krisa Van Getema, takođe, evropskog partnera na projektu SCENTEC, predstavlja kratki osvrt na stanje profesije pozorišnih tehničara u savremenom kontekstu pozorišne produkcije. Kris svoje dugogodišnje iskustvo temelji na strasti ka pozorištu u čiji svijet ulazi bez formalnog obrazovanja 1983. kao tehničar (stagehand) i u kojem stiče neprocenjivu ekspertizu kroz više-decenijski praktični rad. Neumoljiv u komunikaciji i pro-aktivan saradik unutar tima, svoje znanje dijeli i razvija kroz istraživački rad na polju pozorišne tehnike i kroz nastavnički poziv na Podiumtechnieken RITCS, Erasmushogeschool Brussels. Čovjek koji je i u privatnom kao i profesionalnom životu uvijek u crnom, pandan nevidljivog čovjeka, u pozorišnoj profesiji poznatijih kao tehničari koji vrše izmjene scena, pokreću i stvaraju pozorišnu iluziju kroz prostor i tehniku, neprimjetno, u mraku, najčešće bez ikakvog formalnog priznanja autorskog tima. Nevidljivi čovjek bez kojeg se iluzija ne dešava

“Pozornica je cijeli jedan svijet”

Scensko odjeljenje se bavi veoma širokim spektrom aktivnosti i ujedno je najmanje definisano od svih pozorišnih zanata. Pozornica je mjesto na kojem se sve spaja: dizajn, tehnologija, organizacija produkcije, gluma, izvođenje i suština svega: tok izvođenja. To je mjesto gdje se susreću sve discipline i mjesto gdje zajedno zavrte svoja umijeća kako bi stvorile taj jedinstveni momenat kada se zavjesa podigne i kada se veza sa publikom uspostavi.

Pogledaćemo tri različita elementa da bismo dobili kratak pregled prošlosti, sadašnjosti i budućnosti pozornice: scenske tehničare koji moraju da rade u skladu sa cijelim procesom produkcije, tehničku infrastrukturu koja podržava proces, i upravljanje procesom.

Scenski tehničari kroz istoriju

„Pozornica“ je najstarija disciplina scenske tehnike. Konačno, bez fizičkih elemenata nema pozorišta. Funkcije unutar pozornice su se dramatično mijenjale tokom vijekova.

Dokazi o važnosti scenskih tehničara mogu se pronaći u različitim izvorima tokom istorije. U Aristofanovom komadu “Mir” (*Peace*), jedan od likova moli radnika na pozornici (koji ga drži u zraku) da ga ne ispusti (McKinven, 1995, p. 2). U Atlasu grada Amsterdama 1767 – 1775 (*Atlas of the City of Amsterdam 1767 – 1775*) Vrits (Writs) opisuje funkcionisanje scenske tehnike u gradskom pozorištu. On piše: „ključna osoba nije pisac, niti kompozitor komada, već scenski tehničar“ (Hogendoorn, 2012, p. 89) referirajući na važnost sinhronizacije pokreta na pozornici. Ovo su samo dva primjera od mnogih koja dokazuju da ne možemo imati pozorište ako se ne možemo osloniti na scensku posadu.

Mnoge funkcije na pozornici potiču sa jedne strane od reditelja, a sa druge od tehničara. Pored svoje umjetničke uloge, reditelj je uređivao sve praktične elemente pozornice, vodio računa o rekvizitima, zvuku i organizaciji pozornice. Ove njegove dvije funkcije su se razdvojile tokom vremena.

Prvo je scenski menadžer postao posebna funkcija. Korijeni su još uvijek primjetni u francuskoj riječi za scenskog menadžera “*régisseur general*”, dok je holandska riječ za reditelja “*regisseur*”. Scenski menadžer je zastupao reditelja u njegovom odsustvu i bio odgovoran za umjetnički kvalitet produkcije. Kasnije je funkcija scenskog menadžera dalje podijeljena u majstora za rekvizite, operatera za zvuk, menadžera produkcije, itd. Danas funkcija scenskog menadžera najviše zavisi od nacionalnih i lokalnih tradicija i kreće se između njegove (prvobitne) umjetničke odgovornosti i potpuno tehničkog nadzora.

Prvobitni tehničar (machinist) nije samo pokretao scenski mehanizam, već ga je takođe, dizajnirao i gradio, ponekad u kombinaciji sa dizajniranjem i izradom kulisa. Francuska riječ “*scenographe*” odnosi se na dizajnera scenskog mehanizma, kao i na dizajnera, montažera i slikara scenske postavke. Tehničari/scenografi su putovali od zemlje do zemlje i dijelili svoja znanja i vještine. Bili su visoko cijenjeni zanatlije i radili su u službi kraljeva i mecena.



Sebastian Serlio (Sebastiano Serlio), Leon de Somi (Leone de Somi) i Nikola Sabatini (Niccola Sabbattini), autori *“Pratica di fabricar scene e macchine ne’ teatri”* su bili scenski tehničari (machinist). Čak je i Leonardo da Vinči dizajnirao kružni teatar koji je mogao da se otvori i zatvori sa publikom unutra (Unesco, 1974). I u dvadesetom vijeku su scenski tehničari, kao što je Karl Lautenšlager, odredili razvoj scenske tehnologije u nekoliko zemalja. Svi su bili višestruko obučeni scenski praktičari.

U kasnijim periodima, funkcije scenografa, dizajnera scenskog mehanizma i scenskog tehničara su se razdvojile. Tehničar (machinist) je postao operater scenske mehanike kojem su pomagali scenski radnici. Ovi radnici su izgledali kao 'neobučene ruke', mada se možemo zapitati da li je to zaista bilo istina. Prije trajnog baroknog pozorišta, zanatlije u pozorištu su dolazile iz različitih oblasti. Možemo pretpostaviti da kada su pozorišta postala trajna da su privlačila isti tip ljudi. Danas je riječ o visoko specijalizovanim ljudima koji rade u kompleksnom okruženju. U posljednjim decenijama se njihov umjetnički angažman proširio i postali su ključni dio operativnih timova izvođenja.

Razvoj tehničke infrastrukture

Prije perioda baroka pozorišna infrastruktura je uglavnom bila privremenog karaktera, međutim sve tehnike su već postojale. Kranove su koristili grci,

vertikalne pokretne pozornice (elevators), namotaj za povlačenje i dizanje (drums), i ručka namotaja za dizanje (capstans) su koristili rimljani, a sistem cugova (cijevi koje se povlače i dižu dijelove scenografije i tehnike) se koristio u srednjevijekovnim crkvenim izvedbama. Zapravo, nijedna od ovih tehnika se nije suštinski promijenila sve do industrijskog doba.

Ključna promjena u baroknim pozorištima, u odnosu na prethodne periode, je njihova stalna opremljenost. To je omogućilo sinhronizaciju aktivnosti u funkcionisanju pozorišta. Organizacija tehničkih instrumenata unutar objekta pozorišta je bila izuzetno fleksibilna i omogućavala je veoma kompleksne primjene. Zajedno sa razumijevanjem perspektive, ova promjena je donijela spektakularan nivo pozorišne izvedbe.

Nije slučajnost da se kraj barokne ere tehnologije pozorišta podudara sa industrijskom revolucijom.

S jedne strane, upotreba čelika i novih industrijskih tehnologija otvorila je nove tehničke mogućnosti. Pozorišni ljudi su oduvijek bili sjajni kradljivci. Ukradene su ideje, koncepti, metode i novi materijali iz drugih sektora i prilagođeni i unaprijeđeni za scenu.

S druge strane, standardizacija u industrijskom procesu je uticala na pozorišnu tehnologiju. Izum standardnog protivtežnog sistema (Vienna 1888) ograničio je mogućnosti gornje mehanizacije. Sinhronizacija je bila izgubljena i dizajneri su bili prinuđeni da upotrijebe paralelni sistem. U standardnom protivtežnom sistemu svi objekti su okačeni na paralelne šipke u cijelom rasponu širine pozornice. Zanimljivo je da ove konvencije paralelnog i kačenje objekata po dijagonali blokira cijelu pozornicu. Ovakva situacija se održala sve do uvođenja automatizacije i tačkastih dizalica koje su operacije vješanja učinile ponovo fleksibilnim.

Osvjetljenje svijećama i svjetiljakama na gas je ograničavalo veličinu prostora pozornice za glumu na prostor do prva dvije ili tri noge (zavjese ulice). Uvođenje električnog osvjetljenja omogućilo je izvođenje na cijeloj pozornici. Uticalo je, takođe, na način na koji se odnosimo prema prostoru pozornice.



Jasno je da su promjene tehnoloških mogućnosti uticale na način ostvarenja pozorišta, ne samo u tehničkom smislu, već i umjetničkom.

Promjene u produkciji i scenskom menadžmentu

Metodi produkcije su se promijenili tokom godina, zajedno sa zamjenom standardnih kulisa (koji se već nalaze u depoima) za jedinstvene kulise, koje su pravljene za određenu predstavu prema specifičnoj umjetničkoj viziji. Izvođenje se, takođe, promijenilo iz pokušaja unapređenja postojeće postavke na pozornici u kreiranje potpuno nove. Kako su izvedbe postajale sve originalnije, probe su prestajale biti puko deklamovanje zapamćenog teksta i glumci su imali više prostora za improvizaciju i primjenu metodične glume.

Za razliku od sektora za svjetlo, zvuk i sliku, sektor za scenu radi sa više fizičkih elemenata. Izmjene scene zbog toga zahtijevaju vrijeme i ljudsku snagu. Za vrijeme se bore i drugi sektori pozorišta, a ljudska snaga postaje sve više dragocjena. Sve ovo čini planiranje i organizaciju važnim dijelovima menadžmenta scene.

Savremena scenska produkcija

Pozorište dvadeset prvog vijeka se zasniva na saradnji i umjetničkom konceptu. Pozorišna scena nije više samo mjesto akcije, već mjesto na kojem je priča ispričana, ili čak sastavni dio priče. Ova priča i njen dizajn trebaju biti prilagođeni percepciji publike koja je danas razmažena različitim medijima i tehnologijom. Priča mora da se takmiči sa brzinom i spektakularnim efektima kojima smo izloženi svakog minuta ili, može da pripada izboru u kojim se od takmičenja odustaje.

Uvođenje jedinstvenih scenskih postavki i kompleksnost kombinacije različitih disciplina, takođe, znači promjenu u pozorišnom programu. Većina pozorišta je odustala od sistema repertoara sa nekoliko predstava sedmično. Igra se jedna predstava u dužem vremenskom periodu što omogućava više proba i više vremena za tehniku zbog unapređenja generalnog kvaliteta predstave.

Tehnologija izvođenja postaje sve više hibridna i relacija sa drugim oblastima sve intenzivnija. Svi dijelovi i oblasti su dio integrisanog dizajna - svjetlo, zvuk, projekcija i kostim ne moraju više biti u liniji, već postaju elementi integrativne priče. Ponekad je i tehnologija njen sastavni dio. S obzirom da je publika navikuta na tehnologiju na velikim izvedbama, kao što npr. rok koncerti, vidljivost tehnologije je sastavio dio perceptivnog okvira.

Upotreba automatizacije, tehnika mapiranja i pokretnih svjetala sa mogućnošću programiranja – koji traže manje fizičke snage, ali više programiranja i pripremnih aktivnosti – zahtijevaju drugi tip ljudi -operatera i vještina. Pokret i promjena postaju sastavni dio priče, pa samim tim i funkcija operatera. Operateri postaju “izvođači sa tehničkim medijem”. Oni igraju zajedno sa glumcima i u interakciji su sa pozornicom. Ako su u prošlosti bili “ruke koje pomjeraju stvari od A do B”, sada su ključni dio izvedbe.

Scenograf/dizajner više nije umjetnik koji radi na tavanu i isporučuje gotov dizajn. Programiranje pokreta se radi u saradnji sa operaterima koji imaju umjetnički uticaj u procesu saradnje. Scenograf mora da vodi operatere u izvođenju.

Scenska produkcija je postala proces saradnje mnogobrojnih disciplina koje imaju uticaj na jedinstveni umjetnički ishod i rezultat. Planiranje i organizacija ovog procesa je postalo izazov samo po sebi.

Produkcija u novom svijetu

Ekonomsko okruženje u kojem pozorišna produkcija radi se značajno izmijenilo. U prošlosti su oprema i materijali bili skupi, ali je radna snaga bila (relativno) jeftina. Danas je radna snaga skupa, dok je oprema relativno

jeftina. To znači da se za produkciju mora da uložiti u tehničku opremu da bi se moglo raditi sa manjom grupom ljudi. Međutim, svaka predstava je jedinstvena i rezultati ovih nastojanja su ograničeni, i predstave će uvijek biti aktivnost zavisna od ljudi.

S obzirom da je vrijeme postalo skup faktor i da je putovanje jednostavnije, scenske postavke moraju biti efikasne, jednostavne za postavljanje, sigurne i fleksibilne. Moraju biti prilagodljive, jer “standardno” pozorište više ne postoji. Materijali i metodi produkcije nisu više samo na bazi drveta, već na raspolaganju imamo različite vrste sintetičkih i plastičnih materijala.

Zdravlje i sigurnost postaju sve više važni segmenti u praksi izvođenja. Pomak prema uvođenju zakonske regulative zasnovane na pouzdanosti u nekoliko zemalja pokazuje da više nije dovoljno samo raditi sigurno, već da se sigurnost ljudi koji rade mora i dokazati. Po definiciji, pozorište stvara jedinstvene, nove rezultate, što često znači da pravila ne postoje. Ovakva situacija zahtijeva od ljudi koji sarađuju da posjeduju obuku o zdravlju i sigurnosti na visokom nivou, uključujući sigurnost publike. Zdravlje i sigurnost imaju i svoju cijenu i ona je često u konfliktu sa cijenom koju zahtijevaju umjetničke težnje u predstavi.

*Tekst: Chris Van Goethem
Editor: Gitta Van Goethem*

01

Konceptualizacija

Istraživanje potreba za nove tehničare

18

U savremenom svijetu sam termin pozorište ne podrazumijeva nužno urbani reper – zgradu u kojoj je smještena pozorišna “magija” i koja je namjenski projektovana sa svrhom udomljavanja pozorišnog ansambla ili trupe. Naprotiv, sve veći broj i naših pozorišnih trupa radi, stvara i obitava u adaptiranim prostorima projektovanim sa potpuno drugom namjenom ili u pronađenim prostorima koji se privremeno nastanjanjuju za potrebe jedne produkcije.

Bilo da se radi o namjenski projektovanim kućama ili pronađenim prostorima (zatvorenim ili otvorenim, javnim ili privatnim) za građenje i izvođenje pozorišne iluzije, neizostavan element jeste pozorišna tehnika. U slučaju rada na konvencionalnoj pozorišnoj sceni, sam arhitektonski prostor pozornice najčešće je neutralan (crna kutija) te se scenografskim sredstvima i tehnikom transformiše u različite scenske slike i prostor igre. Ukoliko se radi o pronađenim prostorima, uloga samog prostora postaje značajnija, jer niti jedan prostor nije neutralan, te nosi priču, i na neki način može da bude protagonistom iste. Razumijevanje arhitektonskog zatvorenog ili javnog prostora postaju važnim kompetencijama za sve članove trupe. Ove

kompetencije se ne stiču praktičnim radom jer je istraživanje na terenu pokazalo da je većina članova tehničkog tima bez minimalno formalnog znanja iz performativnih umjetnosti i pozorišta uopšte. Svakako, razumijevanje logike i rad sa arhitektonskim prostorom, kao i sa crtanjem i programiranjem virtuelnih prostora, je slučajna, tj. varira od nivoa ličnog interesovanja tehničara. Ovakva situacija nije neobična po sebi, jer se veliki manuelni rad stavlja na teret tehničkog tima, u relativno kratkim rokovima priprema i proba prije predstave, te je i vrijeme za savladavanje neke nove tehnike ili eksperimentisanje prilično ograničeno, te se rad svodi na jednostavnu potrebu da se najbolje udovolji autorskom timu. U tradicionalno istim okolnostima tehnički tim udovoljava zahtjevima i vizijama autorskog tima.

Istovremeno, tradicionalne radioničke i tehničke vještine odumiru u nemogućnosti da se prenesu iz "ruke u ruku" jer je broj tehničara u pozorištima RS koji su zaposleni u stalnom random odnosu prilično fiksna, a i njihova mobilnost i veza sa akademskim svijetom prilično labava.

Ako uzmemo u obzir i savremenu situaciju gdje se sve više trupa ili grupa okuplja oko pojedinačnih projekata, dakle bez stalnih prostora za rad, bez fiksne trupe i bez stalno zaposlenih, vještine vladanja tehnikom postaju neophodne i za tehničare i za autorski tim - jedni moraju da znaju rukovati tehnikom, koristiti je i održavati, dok drugi treba da znaju kako se tehnika može iskoristiti za pričanje priče. I jedni i drugi u savremenom načinu stvaranja pozorišta moraju biti svjesniji jedni drugih. Primjer sa same ivice dominacije jednog pozorišnog sredstva, poput predstave Hajnera Gebelsa (Heiner Goebbels *Stifter's Things*), je ona u kojoj jedinog i glavnog protagonist priče predstavlja sama automatizovana tehnika. U ovoj predstavi tehnika i tehnologija "igraju" umjesto izvođača (najčešće glumaca) – tehnika je jedina na scenu uz nekoliko intervencija samih tehničara u toku predstave; automatizovana je da se i pomijera, i proizvodi zvuk i muziku i specijalne efekte i gradi punu dramaturgiju priče.

...dovršiti analitično iz konkretnih istraživanja pozorišta da se pokaže logika i relevantnost novih tema...drugacijeg pristupa...uopšte pristupa obrazovanju...jer uobičajeno nemaju obrazovanje iz pozorišta...
...navesti i nelogičnost naših škola – nema srednjih škola umjetničkih, dok su fakulteti okrenuti ka dizajnu...ali se nedovoljno poznaje tehnika u umjetnosti....

Analiza sistematizacije radnih mjesta u pozorištima koja djeluju na teritoriji u Republici Srpskoj pokazuje pokazuje.....no istraživanje sprovedeno u direktnom kontaktu sa tehničarima pokazuje da su vještine stečene kroz rad, a ne kroz formalno obrazovanje. Takođe, s obzirom da na teritoriji Republike Srpske, djeluju svega tri???? profesionalna pozorišta, a veći broj formalnih ili neformalnih, stalnih ili povremenih trupa, sami tehničari rade za više trupa kao i raznih drugih scenskih spektakla. No, s obzirom na stanje u pozorištima i prilično zastarjelu tehniku, eksperimenti u korišćenju iste su prilično rijetki, dijelom i s toga jer zaposlene tehničare umjetnički tim ne vidi kao ravnopravne saradnike. Dodatak tome je i što umjetnički tim, u našim pozorištima, najčešće dolazi iz drugih sredina ili institucija.

Uloga tehničara na pozornici i u predstavi, kao i uloga tehnike i tehnologije u kreiranju scena se prilično mijenja. Sama vještina baratanja savremenom tehnikom zahtijeva mnogo više planiranja i vještina iz drugih struka – programiranja npr. čime se ujedno i optimizuje rad "rukama".

Koncept rada na pozornici u razmjeri 1:4

Pristup i učesnici

Kratak osvrt i analiza na promjenu paradigme o značaju prostora i tehnike u pozorištu, ili svakom drugom obliku izvođačkih umjetnosti, iz prethodnog poglavlja navodi na potrebe o većim znanjima i kompetencijama o ove dvije oblasti.

Nosilac projekta ScenTec 2012-2016 ispred Univerziteta iz Banjaluke bio je Arhitektonsko – građevinski fakultet. Iako, isprva neobična, činjenica da je odsjek za Arhitekturu nosilac projekta namijenjen razvoju kurseva za tehničare u pozorištima, tokom realizacije projekta dobila je ne samo smisao, već je pretvorena u prednost.

Savremene tendencije u obrazovanju pokazuju da učenje ne može više da se postavlja kao linearno i hijerarhijsko, niti da se dešava u prostorima sa organizacijom “ex cathedra”. Takav pristup ne privlači studente, a naročito nije adekvatan za usavršavanje profesionalaca i stručnjaka koji, već duboko zagazivši u praksu, ne vide rezultate takvog pristupa – teško ih je motivisati i zainteresovati da se uopšte vrate “u školu”. Ovaj problem prisutan je na svim meridijanima, ne samo u Bosni i Hercegovini. Iz toga, ali i iz razgovora sa

ljudima koji rade u struci bilo nam je jasno da način rada sa tehničarima i studentima mora biti baziran na praktičnom, problemskom i sa malo teorije.

Upravo u ovako artikulisanim potrebama akademska niša dobija ulogu posrednika između, s jedne strane profesionalnog pozorišnog svijeta sa iskustvom, i s druge strane, eksperata iz novih disciplina i, naravno, studenata i mladih koji se tek spremaju za profesionalni svijet.

Multidisciplinarni pristup radu u pozorištu i obrazovanju budućih pozorišnih radnika potvrđuje se kao jedini validan način. Multidisciplinarnost nije samo tema rad u profesiji, već i potreba u obrazovanju, u kojem generalno manjka praktično znane i vještine, a koje se nude studentima. Stvoriti okruženje u kojem se radi rukama, praktično i u kojem se susreću i profesionalci i studenti i amateri postaje primarni cilj predstavnika tima sa Univerziteta u Banjaluci u daljem radu.

Sve ovo probali smo da sažmemo u formi petodnevne radionice koja je održana krajem novembra u Banjoj Luci kao završna aktivnost na ScenTec projektu čiji je cilj bio da kroz rad na fizičkom modelu scene 1:4 pokušamo da spojimo tehničare, umjetnike i arhitekte.

Tim Univerziteta u Banjaluci koji je radio na projektu Scentec okuplja se u početku kao “produžena ruka” koordinatora profesora Radivoja Dinulovića iz Novog Sada i inicijalno broji sljedeće članove, sve sa Arhitektonsko-građevinskog fakulteta u Banjaluci:

- prof. dr Milenko Stanković, AGGF
- Doc. dr Marina Radulj, AGGF
- Doc. dr Nevena Novaković, AGGF
- Maja Ilić, AGGF
- Doc. mr Draško Gajić, AU

S obzirom da je Akademija umjetnosti Univerziteta u Banjaluci matična institucija za izučavanje pozorišta u toku projekta uključene su i kolege sa

Akademije umjetnosti, a do kraja projekta su se aktivno zadržali profesor Mladen Đukić sa Odsjeka za animaciju, kao i šef tehnike Saša Šuman iz Dječijeg pozorišta Republike Srpske.

Drugi dio tima koji je radio na realizaciji finalne radionice, a samim tim i na ovoj publikaciji činili su predstavnici evropskih partnera - Chris Van Goethem iz Podiumtechnieken RITCS, Više ERASMUS škole u Briselu i Anders Larsson iz Stockholm Academy of Dramatic Arts (SADA).

Koncept rada na ovoj, nadamo se prvoj u nizu radionica proizašao je iz prethodnog iskustva multidisciplinarne saradnje članova tima iz Banjaluke i izazova saradnje sa tehničarima iz pozorišta naših i evropskih partnera.

Jedno od ključnih pitanja bilo je kako povezati razmišljanja o arhitektonskim intervencijama u prostoru, tehničke zahtjeve scene i umjetničku impresiju dizajnera u obrazovnom okruženju. Odgovorna ekipa se, s toga odlučila na nabavku specifične opreme kroz projekat koja podrazumijeva elemente scene u razmjeri 1:4 i laserski sjekač kako bismo u akademskim uslovima dobili mogućnost simulacije pozorišta, s jedne strane, i, sa druge strane, mogućnost savladavanja i eksperimentisanja s tehnikom i scenografijom. Istovremeno, sama konstrukcija i tehnička oprema je kompletno prenosiva, tj. mobilna što otvara mogućnost rada u različitim prostorima.



- samoj tehnici pozorišne arhitekture
- postavci i manipulaciji pozorišnom tehnikom za svjetlo
- eksperimentu na polju svjetla i pokretnih projekcija
- postavci i manipulaciji pozorišnom scenografijom
- eksperimentu na polju scenografije
- radu u tehnici “stop motion” i drugim oblicima animacije
- radu sa arhitektonskim i dizajnerskim prototipovima i modelima

Istovremeno zahtjevi i potrošnja električne energije je mala i apsolutno ekonomična u odnosu na tehniku u razmjeri 1:1 koja se primjenjuje u pozorištima.

Na ovaj način pokušaji i greške postaju sastavni dio rada, što uveliko oslobađa kreativnost tehničara i dizajnera.

Sadržaj i dinamika radionice

Duration: 24th – 26th November 2015

Place: Faculty of Architecture, Civil Engineering and Geodesy, University of Banja Luka

Using the existing theatre technician's data base and teaching staff at the relevant academic institution we sent a call for both workshops. The selection was made by the professors at their departments and by theatre's organizer. We had 27 participants. We worked in two different courses – basic course for stage technicians held 24th - 26th of November 2015, and basic course for light technicians held 25th and 26th, both held at the Faculty of Architecture, Civil Engineering and Geodesy (FACEG) in Banja Luka (Bulevar vojvode Petra Bojovica 1a).

The participants were students from the Department of Architecture, Faculty of Architecture, Civil Engineering and Geodesy, University of Banja Luka; from the Department of Animation and Department for Theatre Production and Directing, Academy of Arts, University of Banja Luka; from the Department for Production, Academy of Arts in Tuzla; from the DIS-theatre in Banja Luka, as well as few other participants with various professions related to stage.

The three-day workshop for stage technicians introduced to participants the theoretical and practical knowledge in the field of technical solutions in stage building at the scale 1:4 led by Chris Van Goethem, Podiumtechnieken RITCS, Erasmushogeschool Brussel, Marina Radulj and Maja Ilic (FACEG).

This workshop together with two-day workshop for light technicians, which was led by Anders Larsson, Stockholm Academy of Dramatic Arts (SADA) and Drasko Gajic, Academy of Arts, University of Banja Luka were short but complete experience in both of these fields.

The dynamic of the three-full days workshop was divided into few parts:

1. Introductory presentation by Marina Radulj of the Tempus project and about the role of different professions in stage design.
2. Theoretical lecturing on health and safety in stage design with Chris Van Goethem.
3. Set of short lecturing on different topics connected to stage and light with Chris Van Goethem and Anders Larsson:
 - basic of physics (stage),
 - knots and pulleys (stage),
 - hemp rigging (stage),
 - counter weight rigging (stage),
 - lectures on light, color temperature etc. (light),
 - types of lighting and function of lighting fixtures (light),
 - systems hanging (light),
 - connecting the lighting fixtures to the network and lighting mixer (light),
 - lighting board and dimmers (light)

These short lectures with examples were incorporated together with practical work to prepare participants for it.

4. Practical part consisted of three major parts with trainers Chris Van Goethem, Anders Larsson, Maja Ilic, Drasko Gajic and Marina Radulj.
STAGE

- building a stage 1:4 in the classroom (basic and secondary construction and the stage base),
- connecting all the pipes and pulleys with ropes,
- connecting curtains, backdrops, legs and borders.

LIGHTING

- demonstration and exercise on different kinds of light,
- building a light plot for the stage 1:4,
- hanging lights,
- connecting lights to dimmers and console,
- demonstration and exercise on the lighting console.

FABRICATING STAGE SET

- demonstration of the laser cutter,
- cutting sets scaled 1:4,
- building set 1:4,
- exercise on the stage with the set of the lighting design.

5. Final discussion with participants and trainers of the outcomes of the workshops and on their expectations, but also self-evaluation with concluding comments.

These parts were in the accordance with course curriculum and they were combined during 3 full days in working blocks from 10:00 AM to 17:00 PM.

Basically workshop provided practitioners basic theoretical knowledge for both stage and lighting, but also some improved theoretical knowledge our professionals lack as Health and Safety, but most of all the participants had the special opportunity to build a stage from a scratch at the scale 1:4 and work with lights on it.

This workshop assured teachers from University of Banja Luka that the equipment (complete stage 1: 4 and laser cutting machine) purchased by the Tempus grant was a good choice since it naturally brings together theatre technicians together with students and teachers from the arts and

architecture in an environment similar to theatre yet open for many different experiments and improvement possibly to try on easily.

Učionica kao radionica

Prostor je važan. Prostor nikada nije neutralan.

Strategija

Jedan od ishoda Tempus projekta SCENTEC u Banjaluci jeste i opremanje tehnikom – pretvaranje jedne učionice u prostor za interaktivnu nastavu, za radionice, za istraživanje i eksperimentisanje. Ova učionica bi služila u svrhu savremenog predstavljanja prostora i učenje pozorišne tehnike u manjoj razmjeri.

U uslovima privremenosti (Arhitektosnko-građevinski fakultet obitava na dvije lokacije, od kojih je jedna privremena nastala na prostoru bivše vojne kasarne) izučavanje prostora i tehnike takođe mora imati logiku privremenosti. Neklasično korištenje - zaposjedanje, zauzimanje prostora nalazi svoj smisao u re-utilizaciji kasarne u univerzitetski kampus. S toga smo i mi odabrali aktivni pristup – uradi nešto! – zaposjedni jednu klasičnu “učionicu” tako da služi praktičnoj nastavi a i dalje funkcioniše za potrebe odvijanja klasične nastave.

Ovakav pristup nije nov – od Bernarda Čumija I nedozvoljenog “oduzimanja” materijala sa gradilišta u Parizu sa studentima, a onda izgradnja društvenog prostora od istog tog materijala kao ekstremni primjer, do primjera stvaranja prostora za rad Hasso Plattner Institute of Design at Stanford, pokazuju da netipične strategije u zaposjedanju prostora zapravo utiču na način mišljenja tima koji u njima učestvuje. Nestabilne I promjenljive situacije, stvaraju I prilagodljive mislioce.

Taktike

1. Uključi što više ljudi iz okruženja u “građenje” prostora

S obzirom da je najkabastija oprema predstavljala trostrane rešetke nosive konstrukcije scene 1:4 pozvali smo kolege iz kabineta (prostora za 10-tak nastavnika I saradnika sa arhitektonskog I građevinskog odsijeka) da nam pomognu u raspakivanju I sklapanju. Akcija je izazvala radost u manuelnom I fizičkom angažovanju, pri kojem su nam se pridružili I neki studenti I pomoćni radnici na fakultetu. Postavili smo konstrukciju u sredini jedne učionice, pri čemu smo potpuno uzurpirali prethodni red.

2. Iskoristi dostupne resurse

Za potrebe obezbijedenja struje pomagali su nam pomoćni radnici sa Univerziteta sa ekspertizom u električnim instalacijama. Za potrebe građenja scenske mehanike kupovali smo robu široke potrošnje (šrafove, drvene letvice, plastične vezice, točkiće za čelične ograde kao čekrke I slično), a sami sve izgradili. Za potrebe zamračivanja učionice posudili smo zavjese iz Narodnog pozorišta Republike Srpske.

3. Razmišljaj prilagodljivo

Kompletnu opremu smo naručivali modularnu I mobilnu, tako da uvijek možemo da je premjestimo I montiramo na drugoj lokaciji. Binu smo napravili, takođe, u modulima da se elementi mogu složiti jedni u druge kako bi oslobodili prostor poda za potrebe učionice. Kompletnu scensku tehniku smo naručili u specijalizovanim koferima kako bi se što bolje čuvala I bila što manje

izložena habanju. Scensku tehniku smo postavljali na cugove, kako bi se lako mogla podići u gornju zonu konstrukcije, opet, za neometano izvođenje nastave.

4. Uključi što više ljudi koji imaju praktična znanja

S obzirom na karakter građenja – prilagodljivo I promjenljivo – mnoge situacije se nisu mogle isplanirati niti pretpostaviti. Rješavali smo ih “u hodu”, tražeći pomoć ili samo mišljenja od mnogih kolega tehničara iz aktivnih pozorišta, kolega sa Akademije umjetnosti ili neposrednih komšija, studenata koji bi se tu zatekli. Na ovaj način se spontano stvorila pozitivna atmosfera saradnje, učestvovanja bez hijerarhije.

5. Izgradi sam

Cijela pozornica, kao I adaptacija prostora učionice, hodnika I kabineta izvedena je sa grupom nastavnika, saradnika, studenata, prijatelja I slučajnih prolaznika.

Kompletna fiksna I pokretna scenska mehanika je, takođe, proizvod saradnje I pripreme od strane učesnika na radionici, koju smo pretežno bez pomoćne mehanizacije izgradili na licu mjesta. Elemente bine smo doradili sami, dok je priprema bila u malim radioničarskim radnjama.

6. Ostavi svoje stvari u prostoru

Sklopljenu pozornicu smo ostavili u prostoru učionice. U učionici smo ostavili elemente bine i zavjese, ali tako da se I dalje u učionici može odvijati radovna nastava. Zbog togasmo kompletnu organizaciju stolova promijenili iz klasične “frontalne” nastave, u grupacije stolova – radne površine za rad u tri grupe (što je uobičajen način rada na studijskom program Arhitekture).

7. Napravi znak – naziv

Učionicu prvobitno poznatu kao K2 smo preimenovali u “SCENA – ovčica”, nazvanoj prema rekviziti – igrački male djevojčice Maše, koju nam je poklonila za pozornicu. Tablu smo izradili od ostatka materijala i isjekli na laserskom sjekaču. Na taj način smo je I zvanično, mada privremeno “zaposjeli”.

Šta se promijenilo u učionici?

Učionica K2 od novembra 2015. nepovratno je u svom prostoru izbrisala hijerarhiju. Bez obzira na sitna negodovanja, organizacija radnih površina sve sa unesenom opremom ostala je ista - prostor koji mnogo više poziva na su-učenje, što se pokazalo adekvatnijim za rad na arhitektonskom projektovanju – studenti počinju razgovaraju, izražavaju svoje mišljenje, diskutuju. Kada se uđe u učionicu nije više jasno ko uči a ko predaje – jer se svi osjećaju da je participacija dobrodošla, što postaje prostorom neposrednije razmjene ideja.

Takođe, u pripremama za radionicu shvatili smo da imamo veliki broj arhitektonskih maketa, i odlučili smo da ih okačimo na zidove. Unošenjem zavjesa i meke scenske tehnike dodatno je poboljšana slaba akustika učionice.

Šta je radionica?

Ako postoji pozitivan stav i želja da se ostvari zamisao, idealni uslovi nisu obavezni. U našem slučaju, radionica može da funkcioniše i u uslovima klasične učionice sa primitivnom tehnologijom, a da istovremeno postane prostor za izučavanje napredne tehnologije.

Izvori

John Wiley & Sons. Inc, 2012, Make Space, How to Set the Stage for Creative Collaboration, Scott Doorley & Scott Witthoft

02

Simulacija

PROSTOR

Građenje scene 1:4

34

Izgradnja same pozorišne scene u manjoj razmjeri 1:4, a s obzirom da je prvi put sklapana, zahtijevala je rad u nekoliko faza:

Planiranje

S obzirom da smo osnovnu konstrukciju pozorišne “kutije” kupili, trebalo je planirati kako izgraditi sve ostale sekundarne elemente konstrukcije, scenske mehanike i bine. Planiranje je izvođenje na dva polja:

- **CAD** rad na virtuelnom modelu na kojem smo mogli iz više pokušaja optimizovati broj i vrstu sekundarne konstrukcije i elemente scenske mehanike. (slike render skečap)
- Ekonomisanje pri upotrebi materijala i elemenata. S obzirom na ograničena sredstva za sam materijal, vodilo se dosta računa da svi materijali budu jeftini, pristupačni i dostupni.

- Obezbjedivanje dovoljno manipulativnog prostora, dovoljno radnih ploha I otvorenih polica za rad sa više ljudi u toku radionice.
- Obezbjedivanje konstrukcije koja će nositi rasvjetna tijela – uzemljivanje.
- Obezbjedivanje instalacija I tehničke pomoći u toku radionice.

Planiranje je kontinuirani process kojem smo se vraćali pri donošenju svake odluke. Takođe, rad kroz virtuelni model trajno ostavlja mogućnost dogradnje I prilagodbe same konstrukcije u odnosu na promjenu potreba.

1. Montiranje

Osnovna rešetkasta konstrukcija:

Osnovnu konstrukciju pozorišne scene čine osam trostranih rešetkastih nosača. Četiri nosača se koriste kao stubovi scene, dok se četiri nosača horizontalno uvezuju sa ugaonicima u gornji ram. (slika) S obzirom da je kompletna scenska tehnika predviđena laka, statički nije bilo potrebe za uvezivanje istom konstrukcijom u donjoj zoni. Uvezivanje stubova urađeno je sa nekoliko aluminijumskih šipki istog profila od 35mm zajedno sa kukama.



Naručeni su aluminijumski jer su lakši, time i jednostavniji za transport i montažu.

Ukupna težina jednog nosača dužine 3 m je oko 8 kg čime ih čine jednostavnim za rukovanje.

S obzirom na izbor i dužinu traverzi osnovne konstrukcije neophodno je najprije obezbijediti prostoriju (ukoliko se montira unutra) dovoljen čiste visine (minimalno 50 cm višu od visine konstrukcije) kako bi se konstrukcija mogla montirati. Ukoliko se montiranje vrši ručno uz pomoć ljudske snage i bez mehanizacije neophodno je obezbijediti i dovoljno prostora na podu kako bi se dijelovi konstrukcije mogli sastaviti na podu, a potom dizati u konačni položaj. Treba računati sa minimalno 6 ljudi i dva para merdevina. (slika)

S obzirom da smo imali podršku u logičkoj ekspertizi i fizičkoj snazi od strane naših kolega sa građevinskog odsjeka, kao i kolega sa Akademije umjetnosti, uz malo promišljanja i jednom pogreškom našli smo rješenje za podizanje i montiranje konstrukcije samo sa sopstvenim snagama, a u prostoriji čija čista visina ima minimalno nadvišenje u odnosu na konstrukciju od 7 cm na mjestu greda.

Redoslijed montiranja:

S obzirom da nam je osnovna konstrukcija scene sačinjena od montažnih elemenata 4 stuba sa bazama - stopama i horizontalnog rama gornje zone, a da se vertikalni elementi – stubovi i grede uvezuju ugaonim elementima (slika) kao najbolji način pokazao se:

- najprije uvezivanje dva stuba sa gredom između i ugaoinicima u ram
- uspravljanje ramova
- uvezivanje ramova sa dvije preostale traverse

Ovako montirana osnovna konstrukcija laka je i za pomijeranje sa istovremenim izdizanjem na sve 4 tačke oslonca, a dovoljno stabilna od sopstvene težine i 4 rešetkasta oslonca.

Montiranu konstrukciju obavezno je obilježiti zbog vezova koji prilikom raspakivanja pa ponovnog montiranja bolje naliježu. (slika)

Potrebno je planirati jedan dan za otpakivanje I montiranje osnovne konstrukcije.

(slika montiranje)

2. *Građenje*

Sve ostale elemente scene smo radili sami.

Ovaj dio podrazumijevao je izgradnju sekundarne fiksne I pokretne konstrukcije, scenske mehanike, zavjesa I bine.

Sama izgradnja svih elemenata izvođena je u nekoliko koraka:

- projektovanje elemenata sekundarne I pokretne konstrukcije I bine
- zanatske pripremne radove:
 - isjecanje aluminijumskih šipki gornje zone na potrebnu mjeru
 - isjecanje, zavarivane, bojenje čelične konstrukcije bine
 - isjecanje drvenih panela – poda bine
 - krojenje I porubljivanje tekstila za rikvand – zadnja zavjesa, horizontalne I vertikalne scenske zavjese, tzv. meke konstrukcije
 - isjecanje drvenih letvica za ukrutu rikvanda I ostale meke konstrukcije
 - farbanje drvenih panela bine

Zanatski radovi obavljeni van kuće I unaprijed planirani, su preduslov da se u toku radionice zapravo I izgradi cijela scena I da učesnici dobiju puno iskustvo. Za zanatske radove treba odvojiti vrijeme zavisno ko ih izvodi, aproksimativno 7 dana.

- radovi na bušenju, povezivanju elemenata scenske mehanike:
 - bušenje sekundarne aluminijumske konstrukcije za nosače čekrka – točkića
 - postavljanje čekrka – točkića na sekundarnu aluminijumsku konstrukciju

- radovi na povezivanju elemenata u cjelinu pomoću stezaljki, scenskih kuka I pomoću plastičnih vezica (slika)



03

Simulacija

SVJETLO

1. Teoretski dio

- Osnove svjela
- Upoznavanje polaznika radionice sa opremom kojom će se izvoditi radionica
Elektro instalacija, razvodni ormar, strujni kablovi, rasvjetna tijela, sistemi za kačenje rasvjetnih tijela, mikseta i filteri za rasvjetna tijela.
- Sigurnost učesnika radionice
- Planiranje i određivanje pozicija svjetlosnih izvora na sceni

2. Praktičan dio

- Rukovanje opremom
- Spajanje na električnu mrežu
- Razvođenje strujnih kablova do svjetlosnih izvora
- Spajanje rasvjetnih tijela na miksetu za kontrolu svjetla
- Rad na mikset, kontrola svjetla

3. Vježbe polaznika radionice

- Realizacija osvjetljavanja zadate scene

4. Diskusija i sumiranje utisaka radionice

- Mišljenje polaznika radionice, utisci i iskustva sa radionice.



04

Simulacija

SCENA

Postavka i izrada scenografije

44

Modeli male razmjere u pozorištu

Pozorišni dizajneri po navici koriste dvije vrste modela u procesu izrade seta za scenu. Prvi tip je grubi model ili skica, model koji služi u najranijoj fazi ideje za scenografiju. To je doslovno trodimenzionalna skica, bez detalja. Ova vrsta modela nije namijenjena za prezentaciju, već za eksperiment na sceni, kako bi se stekao utisak o dimenziji i rasporedu prostora, te površinama sa kojima će se manipulirati na sceni i sa kojom će se komunicirati sa režiserom. Ona je promjenjiva, namijenjena za igranje, te se na njoj direktno na sceni mogu vršiti izmjene i dorade. Neki dizajneri odmah transponuju ove skice u karton, bez skiciranja, dok drugi ostaju u dvodimenzionalnoj fazi koliko god je moguće, iako režiseri preferiraju prostorni model od samog početka rada na scenografiji. (Slika sketch modela)

Uglavnom bijeli ili reciklirani karton je dovoljan za ovu vrstu modela scene. Neutralne, tamnije boje kartona su poželjnije jer bijeli papir može da ima lažni utisak prostora, s obzirom da finalni model u većini slučajeva zbog nedostatka prirodnog svjetla u pozorištu postaje taman.

Druga vrsta modela nastaje nakon što je scenograf dostigao određen nivo sigurnosti i zadovoljstva u model scene koji pravi uključujući u proces režisera, dizajnere svjetla ili koreografa. Probni modeli rade se najčešće u razmjeri 1:50 zbog nedostatka detaljnosti i brzine izrade. Finalni modeli rade se ispočetka sa svim dodanom detaljima, teksturama i bojom najčešće u razmjeri 1:25. Razmjere se razlikuju od slučaja do slučaja, a zavise od kompleksnosti predstave ili događaja za koji se pripremaju, tako da se finalni model nekad može dobiti iz radnog ili se neki njegovi dijelovi mogu koristiti za finalni model.

Ovi finalni modeli su prkeo potrebni za velika pozorišta jer svaki detalj koji neij prethodno dobro osmišljen i razrađen u krajnjoj produkciji može mnogo da košta. (Slika nekog finalnog modela)

Problem sa malim modelima scene je taj što se na njima ne mogu vršiti eksperimenti primjereni ljudskoj razmjeri. Mehanizme kačenja, svjetlo, produkciju predstave nije moguće prikazati niti simulirati onako kako bi to u stvarnosti trebalo da izgleda. Takođe, nije moguće dočarati sliku posmatraču iz njegove očne perspektive, jer se ovakvi modeli sagledavaju iz ptičije perspektive.

Koncept scene u razmjeri 1:4 kojim smo se bavili na radionici u Banjoj Luci nameće se kao optimalan prelaz između makete i realnosti. Sve elemente je moguće izraditi u odgovarajućoj razmjeri tako da scenski radnici imaju pristup svakom od njih. Ovaj model je dovoljno velik da se stvori stvaran osjećaj i atmosfera na sceni, a dovoljno mali da se na njemu radi lako i brzo. Dozvoljava više perspektivnih tačaka i uglova posmatranja scene, te stvara mogućnost saradnje više faza koje su potrebne za pripremu neke predstave - od konstrukcije scenografije do osvjetljenja.

Osnovni materijal i alati potrebni za izradu modela scene

Materijal koji se može koristiti za scenu razmjere 1:4 je raznovrstan. Pored osnovnog materijal koji se koristi za makete kao što se karton i papir, na

modelu 1:4 je moguće koristiti i materijale čija je debljina veća kao što je drvo, pluta ili metal.

Karton

Karton kao materijal je veoma zahvalan za rad na modelu malih razmjera. Pored toga što ga ima u raznim debljinama i varijacijama (vloviti, dvoslojni, troslojni, petoslojni...), on je lagan i brzo se reže, a dovoljno je krut da može da bude konstruktivan. Pri tome nije skup. Najčešće je u bež boji, ali se može naći i u drugim bojama. Pogodan je i za farbanje spejevima, ali ne u debljem sloju jer upija vlagu i boje na kartonu dobijaju tamnije nijanse nego u stvarnosti. Takođe, budući da je mekan, moguće ga je sjeći skalpelom ili nožem te se neke korekcije mogu vršiti direktno na sceni. Za vezivanje ovog materijala dovoljan je ljepak. (Slika 3)

Drvo

Drvo je dobar konstruktivni materijal te se najviše koristi za konstrukciju scenografije i izradu kulisa. Pogodan je jer se može naći i u obliku letvi i dasaka, kao i u formi ploča pa se može koristiti kao površinski materijal na kome je moguće oslikati, odštampati ili ugravirati tekstore. Relativno je jeftin kao materijal, ali je mora voditi računa o njegovoj težini. Takođe, njegova obrada i vezivanje zahtijeva i specifičan alat kao što su testere, bušilice, šarafi. S obzirom na raznovrsnost drveta, ono nudi i veliki raspon boja i tekstura, na šta treba obratiti pažnju ukoliko se koristi za konceptualne makete za koje je ipak bolje koristiti šperploču ili medijapan.

Ukoliko je tekstura ipak poželjna za model koji se radi, jedno od mogućih rješenja mogu biti tanke ploče balse ili furnira koji se mogu lijepiti za neki drugi materijal. (Slike 4 i 5)

Stiropor ili poliuretanska pjena

Stiropor se jako često koristi jer je mekan i može se lako sjeći. Ima ga u raznim debljinama i gustinama, a za preciznije rezanje može se koristiti vruća žica. Pogodan je i za bojenje, ali samo posebnim uljanim bojama koje ne nagrizaju

ovaj materijal. Takođe, neka ljepila ga mogu nagrizati, pa na njegovo vezanje treba obratiti posebnu pažnju. (Slika 6)

Transparentni materijali

Od transparentnog materijala može se koristiti providna plastika, pleksiglas ili razne folije. Staklo nije preporučljivo zbog lakog lomljenja i mogućnosti povreda, te refleksije koja može imati neželjene efekte u finalnoj produkciji. Ovi materijali su takođe i skupi. (Slika 7)

Kada govorimo o alatima za obradu ovih materijala, najosnovniji pribor su skalpeli, metalni lenjiri, šine, sve vrste sjekača, kao i standardni tesarski alat. Preciznost i brzina izrade zavisi od osobe koja se bavi ovom vrstom posla. Takođe, ako bi se ovaj materijal obrađivao u potpunosti ručno, potreban je i veći prostor za rad. Napretkom tehnologije, danas smou mogućnosti da ovaj posao optimizujemo.

Za radionicu održanu u Banjoj Luci, scenografija je rađena od valovitog kartona različitih debljina (1.5 mm-7mm) koji su rezani na laserskom sjekaču. Zbog konfiguracije samog sjekača, od materijala su korišteni karton i drvo koji su kasnije lijepljeni ili sastavljani nekim drugim mehaničkim elementima.



akrilnih materijala, drvenih ploča, stakla i plute. Laser spada u alat koji se koristi u CNC (Computer numerical control) fabrikaciji dvodimenzionalnih elemenata sječenjem ili graviranjem. Ovako sječenei elementi kasnije se sastavljaju na način kao što se to radi i u tradicionalnom modlearstvu, ali sječenje materijala mašinom umjesto ručno povećava preciznost i brzinu cjelokupnog procesa.

Sjecenje se moza vršiti samo u horizontalnoj ravni, paprema tome materijal koji se sijeće mora biti ravan i položen horizontalno, a svi elementi u pravoj veličini. Prilikom pripreme elemnata mora se voditi računa o debljini materijala koji se sijeće kao i o načinu kasnijeg sklapanja.

Prečnik laserske zrake je 0.01 mm što sječenje čini veoma preciznim. Laser oslobađa veliku količinu toplote, pa pojedini plastični materijali, uključujući stiropor nisu podobni za rad na laseru jer su zapaljivi ili podložni topljenju.

Medjutim, ono što laserski sjekač čini vrijednim pažnje u projektu Scentec u kojem je nastala i ova radionca su njegove velike prednosti u procesu dizajna i procesu učenja, sa jednakom primjenom u scenografiji kao i u arhitekturi. Jendostavna izrada modela koja omogućava širok dijapazon eksperimentisanja na sceni prije faze njene produkcije, svakako doprinosi boljem kvalitetu izvođenja, a u kontekstu povezivanja tehničke i kreativne faze u pozorištu igra vrlo bitnu posredničku ulogu. Model scene 1:4 ne dozvaljava samo umjetničku intervenciju na predstavi već omogućava i provjeru izvodljivosti i tehničkih detalja scenografije. Tehničari i umjetnici zajedno i istovremeno sarađuju na jednom projektu i to je omogućeno brzom i neposrednom izradom elmenata scene te se produbljuje i njihovo medjusobno razumijevanje i nadopunjuju nedostaci u poznavanju ove dvije sfere. Laserski sjekač postaje alat i jednih i drugih. Ovaj problem povezivanja teorijskog i praktičnog znanja prisutan je i u arhitektonskom obrazovanju, gdje je pojam radionice upravo ono što nedostaje kao spona. Studenti rade ne samo na svom dizajnu, već i na realizaciji svojih zamisli, tehničkim detaljima u izvođenju, što cjelokupan proces formira u jednu cjelinu.

Digitalni model i priprema za sječenje

Danas, kad su nam računari i više nego dostupni, virtuelni modeli su postali svakodnevica, a trodimenzionalni softveri usavršeni i prilagođeni svim grupama korisnika. Iako namjena ovih modela nije njihova konačna izrada, oni mogu igrati veoma bitnu ulogu u fazama osmišljavanja pozorišne scene. Ovi modeli najčešće služe za eksperimentisanje i manipulaciju prostorom u fazi konceptualizacije scene, a CAD softveri su često osnovni alat za iscrtavanje planova i tehničkih crteža za izradu scenografije. Takođe, upotreba digitalnih tehnologija je nemoguća bez ovih softvera.



Kompjuterizovane metode modelovanja razvijene su još 70-tih godina prošlog vijeka. One koriste kombinaciju vektorske geometrije i rasterskih tehnika za dizajn i izradu preciznog trodimenzinalnog modela na ekranu, koji može da se mijenja i posmatra iz bilo kojeg ugla jednim potezom miša. Softveri za ovu vrstu posla su mnogobrojni i zahtijevaju različite nivoe poznavanja, međutim za potrebe konceptualizacije i modelovanja scene koja će se izvoditi u razmjeri 1:4 mogu da posluže i jednostavniji, intuitivniji softveri kao što je Sketchup. (Slike skp modela nase scene) To je popularan i jednostavan ali iznenađujuće moćan alat za modelovanje koji nudi intuitivni način korištenja zbog čega je veoma lak za upotrebu. Koristi se najviše u konceptualnoj fazi dizajna i omogućava formiranje i modifikovanje modela pokretom miša, prije nego unosom koordinata.

Za potrebe naše radionice, varijacije moguće postavke rekvizita na sceni, kao i modelovanje rekvizita rađeno je u SketchUp programu. U ovoj fazi radionice, nije se vodilo računa o teksturi i svjetlu, već isključivo o poziciji elemenata i prostoru koji zauzimaju na sceni. Iz digitalnog modela, izvezeni su tehnički crteži elemenata u vektorskom formatu koji su za sječenje na laseru doručeni u CorelDraw softveru.

Priprema za lasersko sječenje nije komplikovana. Potrebno je imati vektorski crtež gdje su različitim bojama odvojene linije za različite vrste sječenja. Kod lasera moguće je vektorsko sječenje, vektorsko graviranje i rastersko graviranje elemenata, što daje široke mogućnosti kod nivoa detaljnosti modela. (Slike seme crteza). Ponekad je kompletnu teksturu nekog zida moguće ugravirati u materijal, ili se vrlo brzo mogu isjeći šabloni za modelovanje tekstura bez potrebe za dodatnom doradom. (Slike tehnike izrade cigle i laserski gravirane cigle)

Na radionici su izrađivani elementi kulisa sa različitom perforacijom čija je stabilnost obezbijeđena oslanjanjem na metalne ugaonike L profila u podnožju. Ovo je bilo moguće jer su elementi isječeni od krutog 7mm kartona koji je lagan.



Elementi namještaja sječeni su od tanjeg kartona te su sastavljeni lijepljenjem i dodatno učvršćeni drvenim štapićima. (Slike sa radionice, slika lasera obavezno)

Kratak osvrt na "Mašinu koja pravi mašinu"

Upotreba laserskog sjekača je nepregledna. Pored scenografije, kulisa, namještaja, moguće je za potrebe scene izraditi i mehaničke sprave za pokretanje dijelova scene. Upravo to je ono što ovaj alat čini privlačnim i tehničarima i dizajnerima.

U toku radionice rađena je pokazna vježba konstrukcije letećih mašina pomoću koje se rade specijalni efekti letenja u pozorištu. Osnovni princip podrayumijeva povlačenje dva užeta na kraju scene koji proizvode horizontalno i vertikalno kretanje osobe koja je na sceni vezana i visi na drugom kraju užeta. Budući da taj dio radionice nije bio planiran, nismo imali pripremljene elemente za njenu izradu. Naš gost predavač Chris uvijek spreman za akciju je predložio da je sami napravimo. Njegovo dugogodišnje iskustvo u pozorištu i poznavanje funkcionisanja starih mehaničkih tehnika za izmjenu scenografije, te naš entuzijazam za vječno učenje novih stvari i vladanje geometrijom i digitalnim tehnikama brzo su urodili plodom. Chris je napravio skicu sistema (Slika skice) koji uključuje pločaste elemente koji nose koturove i navoje po kojima se kreće uže, a mi smo brzo te skice pretvorili u tehničke crteže za sječenje potrebnih elemenata na laseru. Lijepljenjem slojeva 3-milimetarskog medijapana i njihovim učvršćivanjem navrtnjevima dobili smo mali model leteće mašine na koji smo okačili lutku. (Foto galerija)

Learning by doing: koncept FABLAB-a

O konceptu učionice kao radionice pisali smo u uvodnom dijelu publikace. Kada bismo taj koncept primijenili na implementaciju digitalnih tehnika u edukaciji, nedvojbeno govorimo o konceptu FabLab-a (laboratorija za digitalnu fabrikaciju).

Fab lab (eng. fabrication laboratory) je radionica malih razmjera koja nudi otvoren pristup digitalnoj fabrikaciji na individualnom nivou. Dakle, Fablab je digitalna radionica koju mogu da koriste svi zainteresovani za transformaciju svojih ideja u opipljive prototipe.

FabLab obuhvata digitalno vođene mašine kao što je laserski sjekač, CNC (Computer numerical control) sjekač, 3d štampač, vinil rezač i svu potrebnu elektroniku sa ciljem da se napravi "gotovo sve". FabLabs je zajednica koja se formira širom svijeta, koja dijeli znanja i tehnike i podstiče inovacije. FabLab potiče iz Centra za Bitove i Atome (Center for Bits and Atoms), na čelu sa dr. Neil Gershenfeld na Massachusetts Institute of Technology (MIT), koji je počeo studiju o računarskim kapacitetima koji su svojstveni fizičkim sistemima. Tada je osnovana prva laboratorija za digitalnu fabrikaciju, poznata i kao "Fab Lab". Kao interdisciplinarni obrazovni program, CBA je podržala formiranje malog broja sličnih Fab Lab-ova u inostranstvu. Koncept Fab Lab je ubrzo postao popularan među korisnicima izvan domena nauke, i formirana je međunarodna mreža od više od 600 laboratorija koja je aktivna u područjima istraživanja, obrazovanja i primjene digitalne fabrikacije i u individualne svrhe.

Ove laboratorije sarađuju sa lokalnim zajednicama, univerzitetima i državnim institucijama.

Vremenom, ove laboratorije su privukle pažnju javnosti svih uzrasta, od djece u osnovnim školama do starijih osoba koje uvijek žele da nauče nešto novo. Najveća prednost ovih prostora je koncept učenja kroz rad, kojim se razvija i kreativnost kod korisnika. Oni su mjesta vječne inspiracije koja na kraju ima svoj fizički oblik i funkciju. Ovaj pristup učenju je upravo ono što nedostaje trenutnom akademskom obrazovnom sistemu, a naročito u polju arhitekture, gdje bi ovakve učionice bile preko potrebne. Mogućnost da student izradi prototip svog projekta i to povezujuući razne struke koje se mogu sresti u FabLab-ovima (od električara, mašinaca do umjetnika) je suština savremenog obrazovnog sistema koji se zasniva na multidisciplinarnosti.



54

Nakon uspješne radionice u Banjoj Luci učesnici su shvatili koliki je uticaj interdisciplinarnog pristupa na saradnju u nastavi. Ova specifična radionica, s jedne strane, stvorila je interakciju između stručnjaka sa praktičnim iskustvom u pozorištu koji poznaju tehnike i način rada na pozorišnoj sceni, i stoga su lako i sa razumijevanjem mogli raditi na pozornici razmjere 1:4; i arhitekata, s druge strane, koji su radionici doprinijeli svojim znanjem procesa dizajna - crtanjem i izradom prototipova kroz modele i scenografiju.

Zbog toga su Evropski partneri iz Brisela i Štokholma predložili dodatnu posjetu za nastavnike sa Univerziteta u Banjoj Luci njihovim institucijama - Akademiji dramskih umjetnosti u Štokholmu i Podiumtechnieken RITCS u Briselu. Razlog posjete fokusiran je na sastanke sa istraživačima i praktičarima i posjetu radionicama i istraživačkim centrima, gdje ljudi iz različitih sredina rade zajedno kako bi se zadovoljile potrebe savremenih izazova.

Interdisciplinarni pristup utemeljen i organizovan u formi istraživačkih centar ili tzv. FabLabs-a je danas mjesto susreta akademske sfere i entuzijasta koji su spremni da donesu nove kvalitete u svoje lokalne i globalne zajednice. U Briselu smo posjetili jedan veliki univerzitetski Fab Lab u okviru njihovog kampusa i jedan manji koji funkcioniše zasebno FabLab.iMAL. U Štokholmu smo se upoznali sa načinom rada i funkcionisanja izrade scenografije gdje su u toku bile izrade ispitnih zadataka na kojima su paralelno radili i reditelji i scenografi i koreografi i tehničari... Da bismo zaokružili proces i vidjeli konkretnu primjenu poznavanja scenske tehnike u arhitekturi posjetili smo arhitektonski biro AIX koji se bavi projektovanjem pozorišta.

Tim sa Univerziteta iz Banje Luke sastojao se od predstavnika Tempus kancelarije i nastavnika sa Univerziteta, tri nastavnika sa Arhitektonsko-građevinsko-geodetskog fakulteta, dva nastavnika sa Akademije Umjetnosti (Odsjek za animaciju i Pozorišnu produkciju i režiju). Tim je bio raznovrstan upravo zbog namjere da se i na Univerzitetu razvije saradnja sličnih oblasti koje se teško razvija uprkos činjenici da je Univeritet integrisan. Ideja je da se prevntstveno zajedno radi, dakle da se proizvode vrlo konkretni zajednički projekti koji za rezultat imaju primjenu u ovim oblastima.

Izvori:

David Neat, Model-making: Materials and Methods, The Crowood Press Ltd (Whitshire: 2008)

Megan Warner, Model Making, Princeton Architectural Press (New York: 2011)

Colin Winslow, The Handbook of Model-making for Set Designers, The Crowood Press Ltd (Whitshire: 2013)

Milena Stavrić, Predrag Šiđanin, Bojan Tepavčević, Architectural Scale Models in the Digital Age - design, representation and manufacturing, Springer (Wien: 2013)

Keith Orton, Model Making for the Stage, The Crowood Press Ltd (Whitshire: 2009)

www.epilog.com

www.pbase.com

www.fablab.nl

05

Zaštita i bezbjednost

Kratki uvod u kurs o zaštiti

58

Safety in events and performing arts differs from most other sectors. There are permanent changing crews, a permanent changing environment, tight, absolute deadlines and the presence of audience and non-professionals.

In contrast with other sectors, where safety can be enforced with rules, performing arts needs a higher safety awareness and better understanding of the philosophy behind the safety.

Sustainability becomes more and more important for performing arts and events. On one hand there is the obvious responsibility against the environment, but on the other hand the performing arts also serve as an example for the audience. The way to deal with sustainability is similar to the way to deal with safety and in most cases, if it is sustainable, it is also safe.

The first part of the training focusses on the fundamentals of health, safety and sustainability. The mechanisms behind an accident and how we can interfere to avoid risks.

The second part gives an overview of risks and the way to deal with them.

The third part deals with organisational methods to improve H,S&S.

The training starts from the point of view that Health, Safety and Sustainability need a bottom up approach. It is not the job for a safety officer, but it should be a part of daily practice of every worker and participant. Everybody is responsible for his own safety and that of his colleagues. This results in minimising rules and maximising safety competence.



Co-funded by the
Tempus Programme
of the European Union



УНИВЕРЗИТЕТ У БАЊОЈ ЛУЦИ
АРХИТЕКТОНСКО-ГРАЂЕВИНСКО-ГЕОДЕТСКИ ФАКУЛТЕТ