

5.8



Theatre

Snimanje zvuka u teatru

- Snimanje zvuka u teatru:
 - drama
 - opera
 - mjuzikl



Miking a Theatre Stage

By Bruce Bartlett

- **Predstave i mjuzikli** su **ozbiljan izazov** za audio inženjera.
- U ovim situacijama **teško je postići dovoljno gain-a bez mikrofonijske i reprodukovati prirodan zvuk.**
- Jedan od razloga je što se neki glumci ne projektuju dobro.
- Takođe, **refleksije zvuka od poda mogu obojiti zvuk** i dati efekat praznine.

Mikrofoni

- Dobri mikrofoni mogu pomoći.
- 4 tipa **mikrofona za scenu** su:
 - **podni** mikrofoni
 - **viseći** mikrofoni
 - **wireless Lavalier** mikrofoni
 - **wireless headworn** mikrofoni

1. Podni mikrofoni

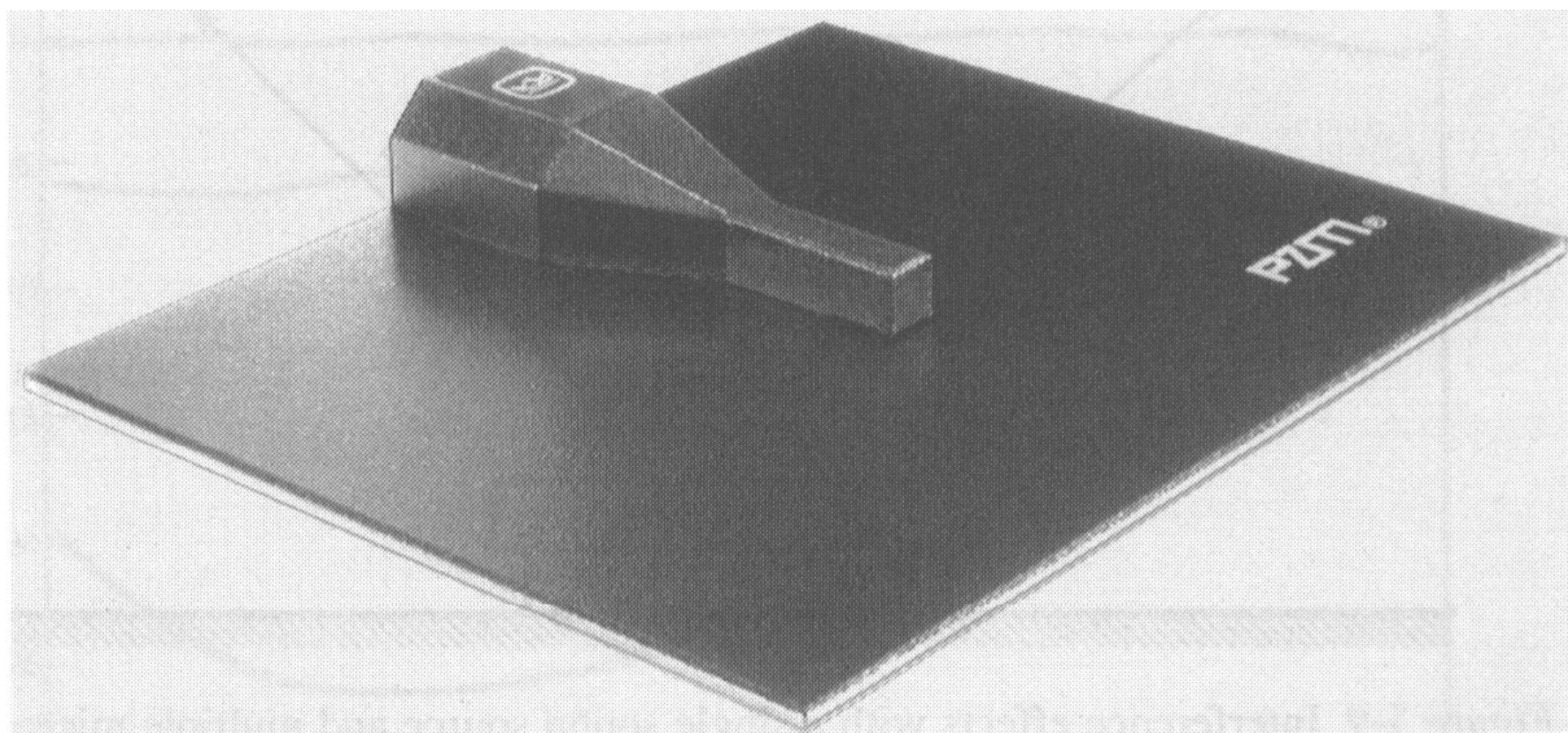
- Nekoliko kompanija proizvodi scenske mikrofone za pod, za potrebe zvuka drame i dramskih dela.
- **Postavite mikrofona na pozornicu**, blizu trase glumaca.
- Ovi mikrofoni su **granični mikrofoni** (PZM) sa **polu kardioidnom** ili **polu superkardioidnom** polarnom karakteristikom.
- Ovaj tip je **industrijski standard** mikrofona za **produkciju Broadway-a**.

Bartlett Microphones TM-125



Mikrofoni zone pritiska – mikrofoni graničnog sloja - PZM

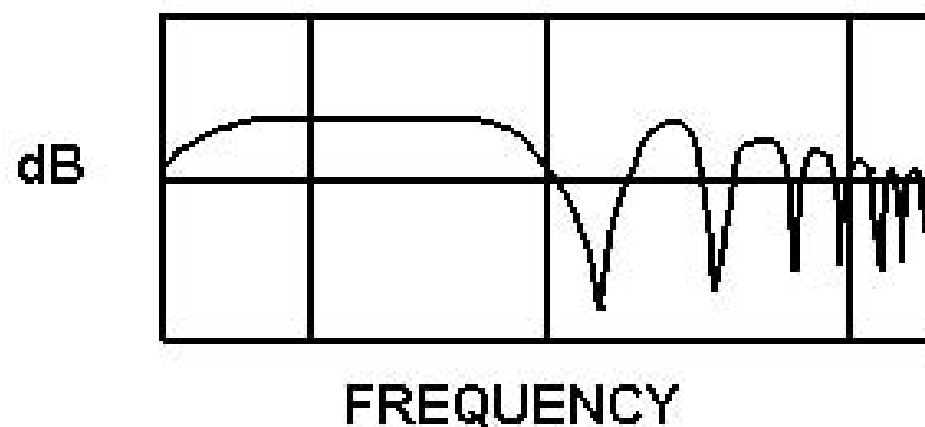
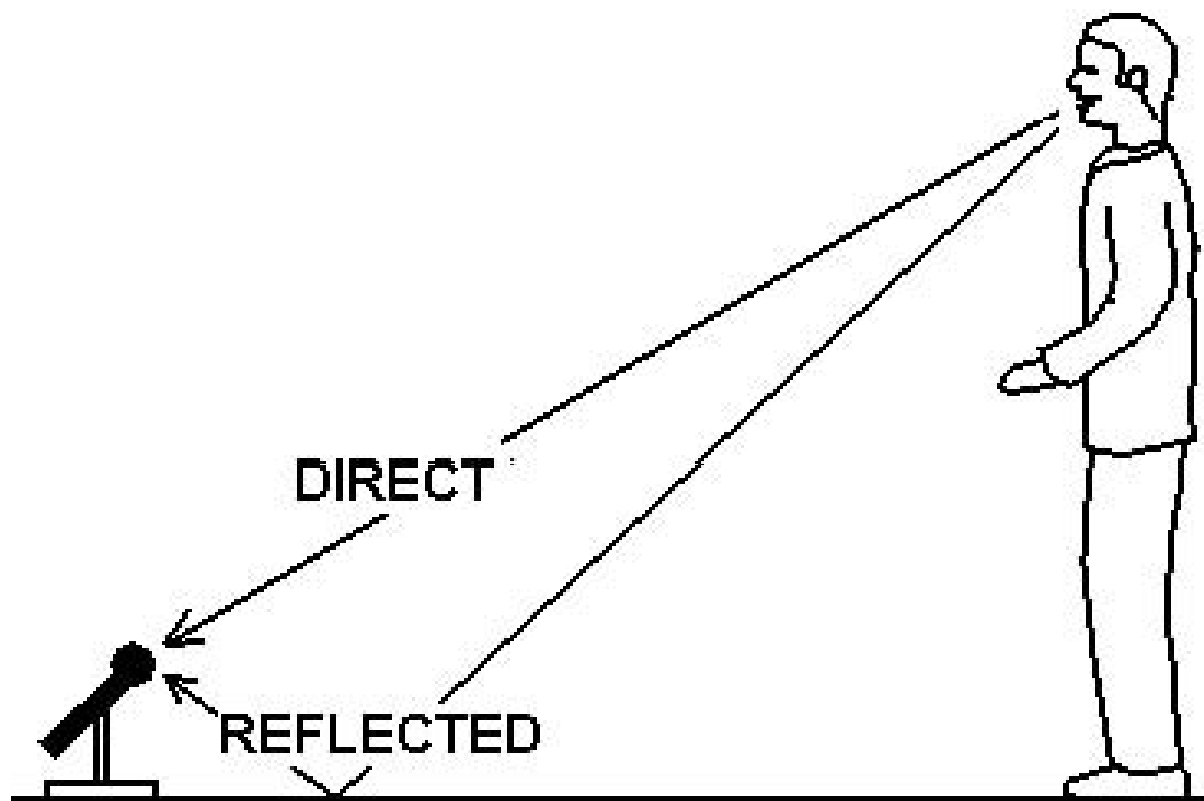




Kako mikrofon može zvučati dobro na podu?

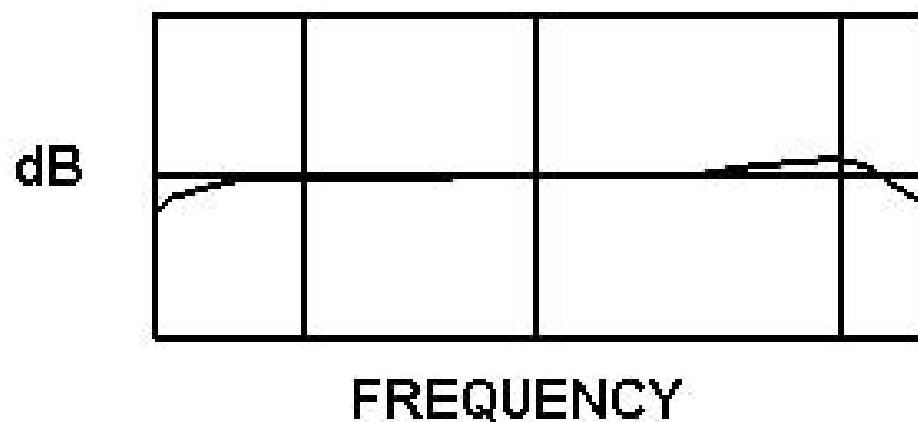
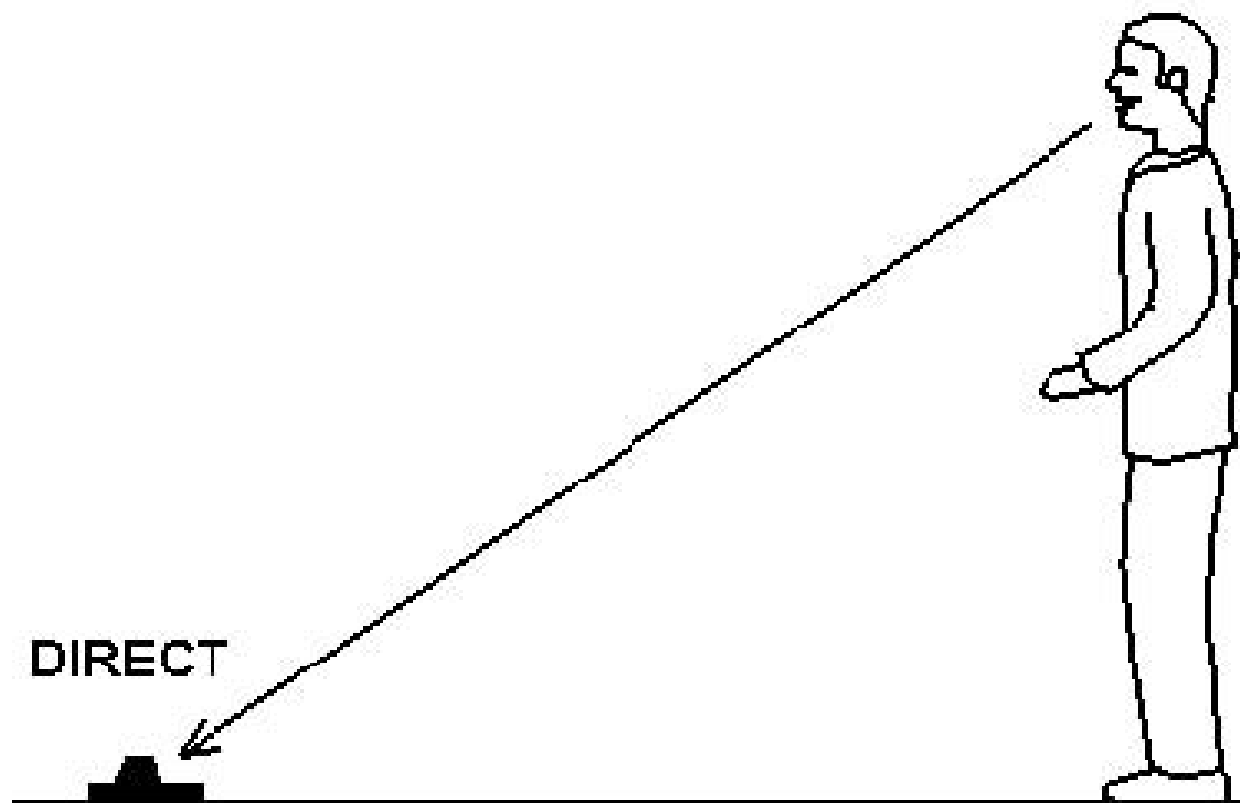
- Zamislite da ste postavili konvencionalni mikrofon na stalak, pa na pod pozornice.
- Ovaj mikrofon će **prikupiti glas svakog glumca** duž **2** trase:
 - **direktno** od glumca i
 - **reflektovano** od poda.

- Pošto **refleksija od poda** ima **dužu** putanju, njen zvuk **kasni** u odnosu na **direktan zvuk** od ustiju.
- Direktni i zakašnjeni zvuci se kombinuju u mikrofону i prave **efekat comb – filtering**.
- Ovo je fazna interferencija koja se odlikuje serijom pikova i udolina u frekvencijskom odzivu – šupalj, **obojen** kvalitet tona.



**Mikrofon
na stalku
prikuplja
faznu
interferenciju**

- Nasuprot ovome, **tip graničnog podnog mikrofona** ima **minijaturnu mikrofonsku kapsulu** postavljenu direktno na ploču na podu.
- **Direktni i reflektovani zvuci** dolaze do kapsule **bukvalno u isto vreme** i sprečavaju pojavu fazne interferencije u audio opsegu.
- Posledica je ravniji frekvencijski odziv.



**Mikrofon
na podu
sprečava
faznu
interferenciju**

Mikrofon na podu

- **Podni mikrofoni** zvuče **jasno i prirodno**.
- Obično se **mogu čuti dovoljno jako** da **svako može da čuje izvođenje predstave i razume tekst**.
- Međutim, **wireless Lavalier** mikrofoni i **wireless headworn** mikrofoni su **još bolji** u tom smislu.
- Zato, **ako budžet nije problem**, upotrebite **wireless mikrofona za glavnog glumca** i **podne mikrofona za sve ostale**.

Mikrofon na podu i koraci

- Zapitaćete se da li podni mikrofoni **prikupljaju zvuk koraka na sceni**, s obzirom da su na podu?
- Podni mikrofoni **nisu osetljivi na vibracije poda**, ali **čuju korake akustički, kao i vaše uši**.
- Obično, **to nije problem** pošto publika vidi i čuje kako se glumac kreće po sceni.

Mikrofon na podu - dizajn

- Podni mikrofoni su dizajnirani da **prikupe zvuk s predla i odbiju zvuk od iza**.
- Oni **čuju glumce**, ali **ne čuju mnogo orkestar** u pitu ili P.A. zvučnike.
- Podni mikrofoni **mogu upasti u mikrofoniju** kao i ostali mikrofoni, ali ih **možete pojačati više** nego druge mikrofone pre nego što se to desi.

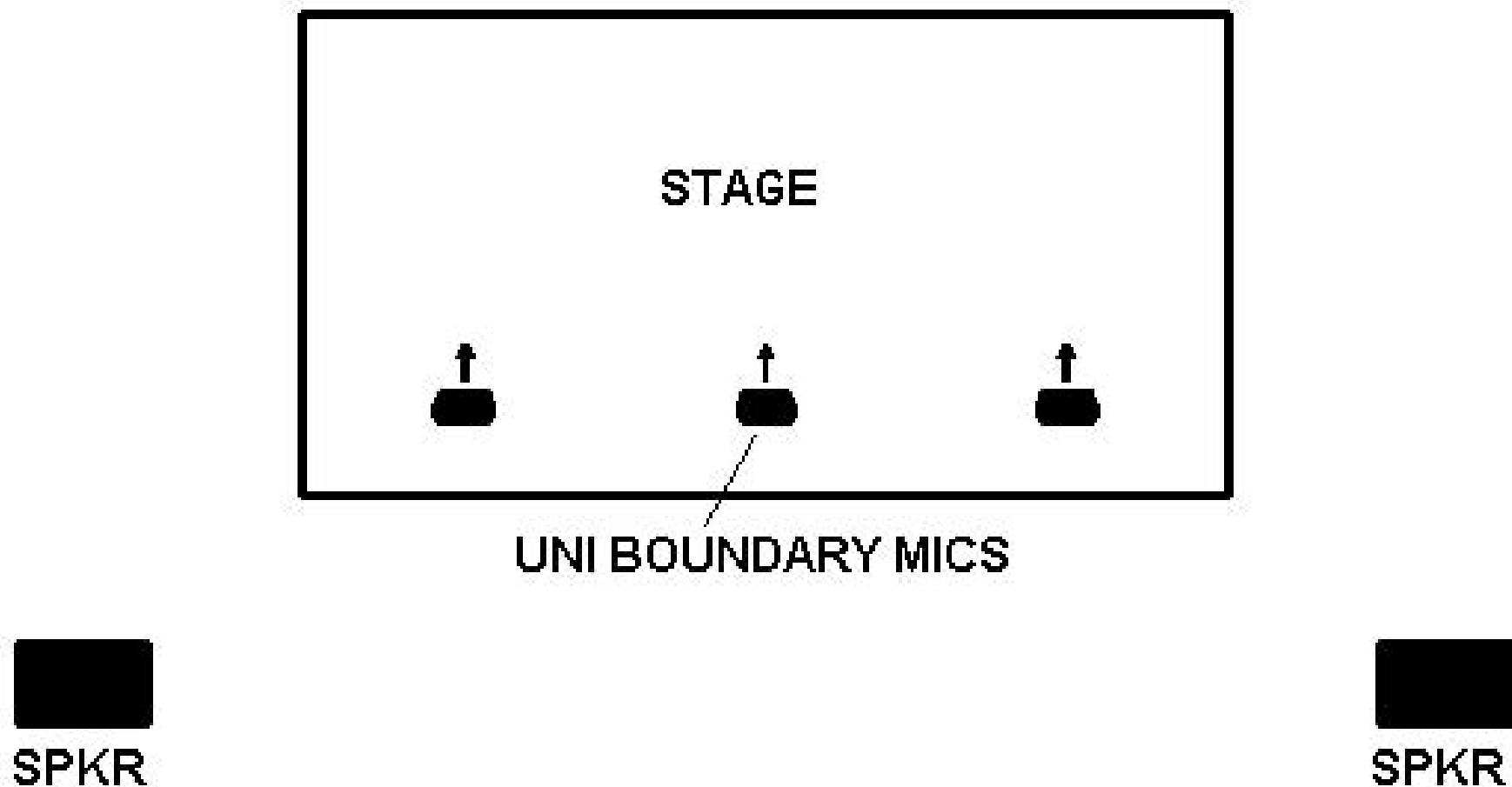
Mikrofon na podu - pojava

- Pojavno, podni mikrofon je **skoro nevidljiv**.
- Ne odvlači pažnju publike.
- Neki modeli su dovoljno robusni da **mogu izdržati korake glumaca i plesača bez oštećenja**.

Mikrofon na podu - upotreba

- Uobičajeno, postavite **3** podna mikrofona blizu ivice pozornice, **ravnomerno raspoređena**.
- Postavite ih **najbliže moguće glumcima**.
- **1** ili **2** podna mikrofona mogu biti dovoljna za **malu pozornicu**.
- **3** ili **4** mikrofona su potrebna za **velike pozornice**.

Mikrofonska postavka



Mikrofon na podu - upotreba

- Što je više mikrofona postavljeno, mutniji je zvuk i sistem ima više mikrofonijske.
- Da se poveća jasnoća i smanji mikrofonijska, uključite najmanje mikrofona moguće.

Mikrofon na podu - primer

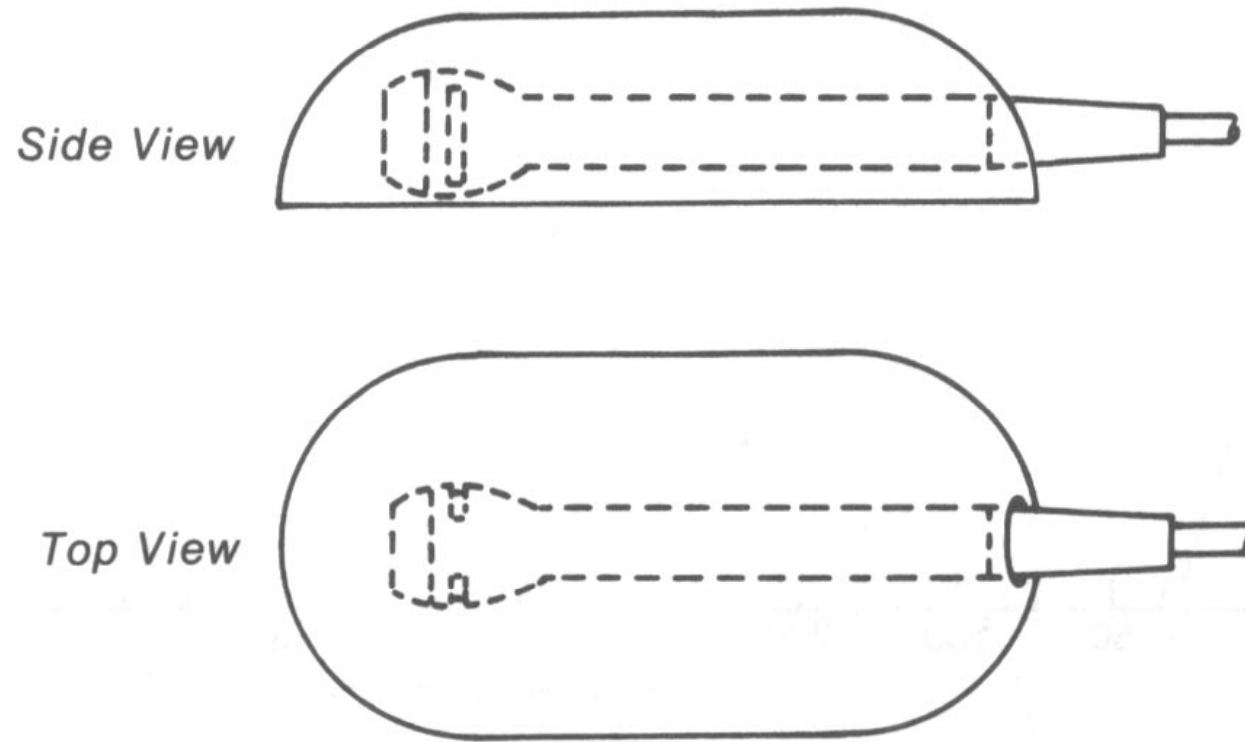
- **Npr.:** zamislite da glumac hoda po sceni **s leva na desno i govori.**
- **1.** uključite samo **L** mikrofon.
- Onda ga isključite dok uključujete **C**entralni mikrofon.
- Onda njega isključite dok uključujete **D** mikrofon.
- **Pratite tekst** tako da znate kada koji mikrofon da uključite.

Mikrofon miš

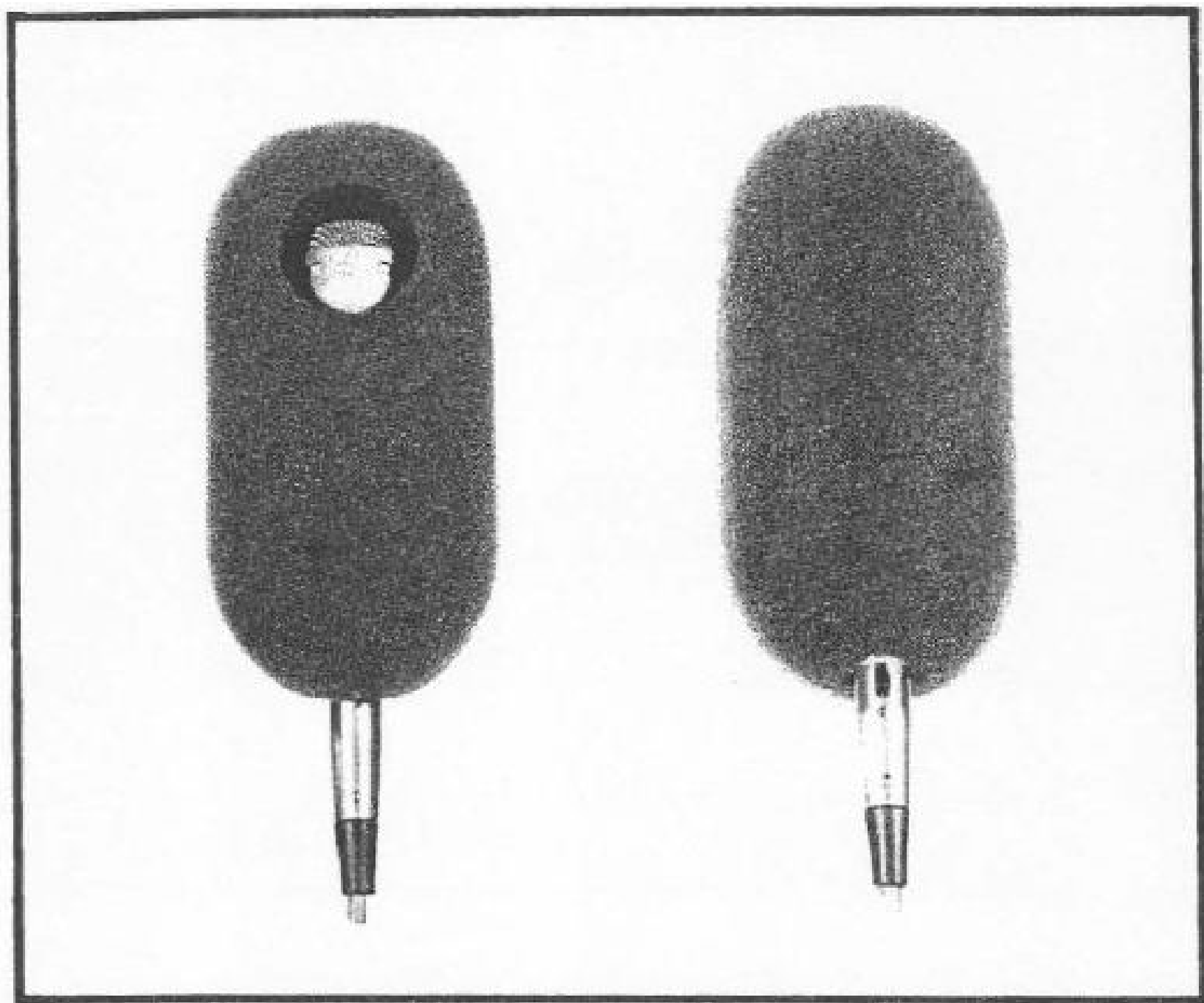
- **Neprimetni su** u širokom kadru.
- **Sunderasto ili plastično kućište** deluje istovremeno kao **štitnik od vetra i amortizer vibracija**.
- Postavljamo ga **na pod**, daleko od drugih reflektivnih površina.
- Da bi se zaštitio od interferentnih polja.
- Kada se približava reflektivnim površinama, taj **efekat se pomera ka visokim frekvencijama koje ljudsko uho ne čuje**, pa tako **ne utiče na snimanje govora i muzike**.

Mikrofon miš - postavka

- **Membrana kardioidnog mikrofona** se postavlja **upravno na ravnu površinu** i okrenuta je ka udaljenom mestu akcije.
- **Pogodni za snimanje opera**, uz prisustvo gledalaca.
- Njihovim pogledima na scenu **neće smetati** mali mikrofoni, zgodno obojeni.



EV model 411 “mike mouse”



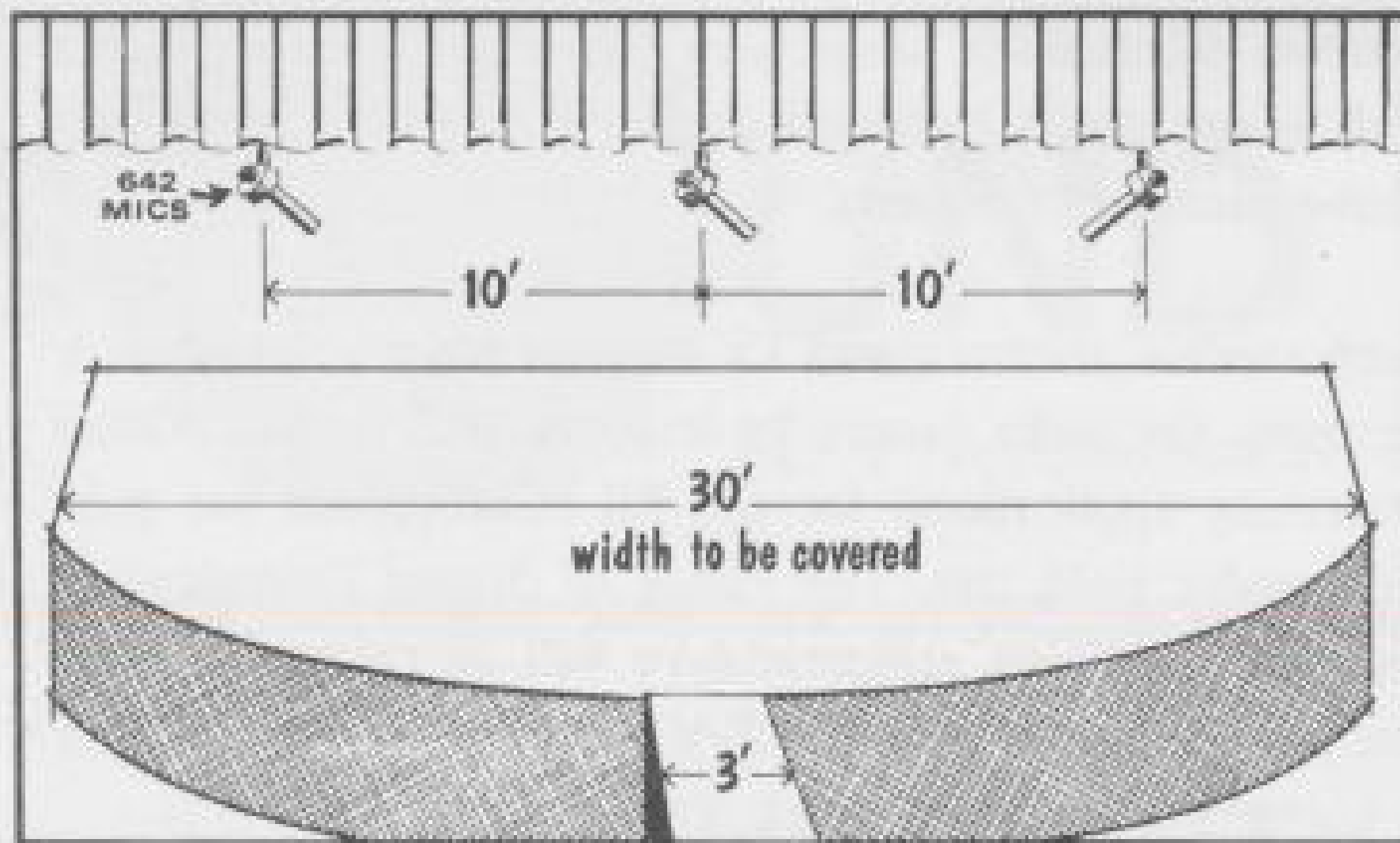


Figure 6 – Inadequate Line Microphone Arrangement

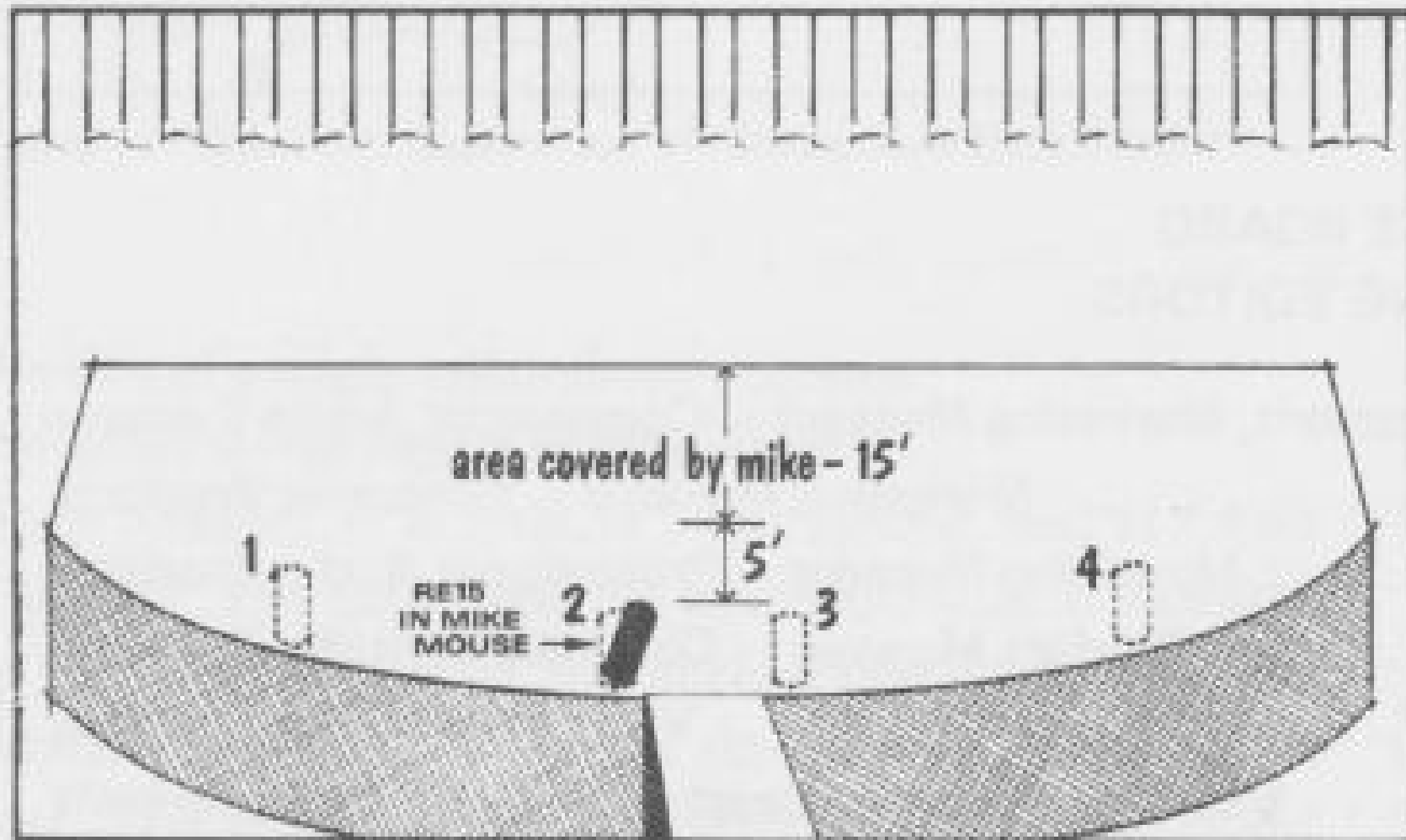
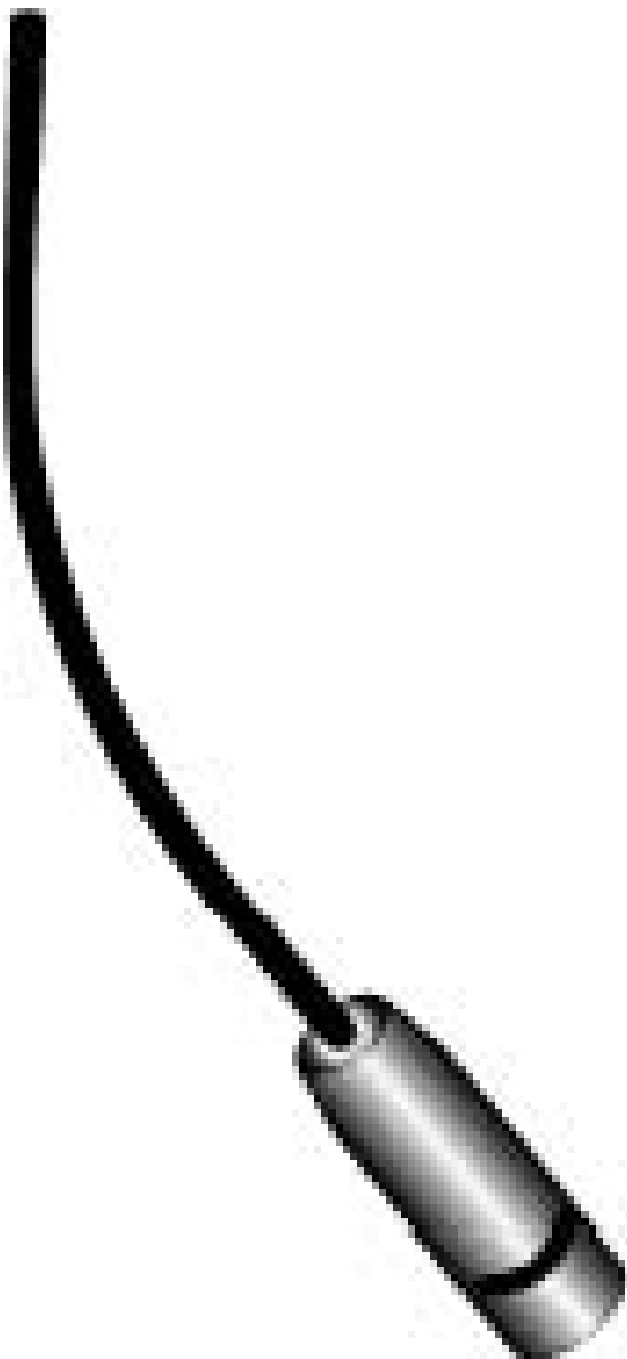


Figure 7 — Test Placement of RE15's in 411 Floor Mounts (Broken Lines). Final Placement of Mike Mouse Angled to Center State (Solid Line)

2. Viseći mikrofoni

- Obično, podni mikrofoni mogu da dosegnu **6 m**.
- Ali, ako je teško da se čuju glumci dalje i u gornjem delu scene, instalirajte **1 – 3 viseća mikrofona**.
- Oni se zovu i **horski mikrofoni**.
- Ovi mini viseći mikrofoni su **direkcionalni** i prikupljaju zvuk **od napred**, a **odbijaju zvuk od iza**.
- To **smanjuje mikrofoniiju**.



**Viseći
mikrofon
za zvuk
iznad scene**

- Ovakav mikrofon se okači o mrežu koja se nalazi iznad scene, u blizini glumaca koji su u gornjem delu scene.
- Viseći mikrofon ima **2** dela:
 - sam **mikrofon**
 - **elektronski modul** koji se nalazi na kraju dugačkog kabla.

- Kod nekih modela, **elektronski modul** je postavljen **u standardnu električnu kutiju**.
- Kod drugih modela, **elektronski modul** je smešten **u cev koja se utakne u kabl**.
- Kao i podne mikrofone, **viseće mikrofone** treba **uključiti samo prema potrebi**.
- **Što manje**.

3. Wireless Lavalier mikrofoni

- Drugi način da se **glavni glumci** čuju na sceni je sa **wireless Lavalier mikrofona**.
- Oni su poznati i kao **minijturni clip-on** mikrofoni.
- Mikrofon je veliki kao tableta.
- Možete ga **zakačiti na garderobu** ili postaviti da **visi preko čela glumca**, na kraju kabla koji prolazi kroz kosu.
- Da biste predupredili da se mikrofon ošteti, možete ga prekriti plastičnom folijom.

- Neki mikrofoni su otporni na vodu.
- **Mikrofon se uključuje u transponder** na kaišu koji sami izaberete.
- Pošto je mikrofon veoma blizu glumcu, zvuk je **jasniji i glasniji** nego onaj koji se dobije podnim mikrofonom.

- Kada upotrebljavate wireless mikrofona, postavite prijemnik na scenu, a kabl provucite do miksera.
- Ovo drži **putanju predajnik – prijemnik kratkom i štiti od šuma i pada sistema.**
- Uvek koristite **alkalne baterije** u predajniku i menjajte ih pre svake predstave.
- Neki prijemnici imaju **indikator stanja baterije.**

Podešavanje

- **Podesite audio trimer u predajniku najviše moguće**, bez ikakvog izobličenja:
- **1.** Podignite audio trimer skroz do kraja (skroz u krug).
- **2.** postavite mikrofona na glumca i navedite ga da govori glasno tokom transmisije.
- **3.** poslušajte reprodukovani zvuk. **Ako je izobličen, spustite trimer malo, dok distorzija ne prestane.**
- **Pažnja:** koristite **plastični šrafciger** da izbegnete razdešavanje predajnika.

4. Wireless Headworn mikrofoni

- Ovaj tip mikrofona se nosi **na glavi**.
- **Okvir** se pravi od **tanke žice, izdržljive i lagane**.
- **Mala, skoro nevidljiva poluga** pozicionira **minijaturnu mikrofonsku kapsulu neposredno uz stranu ustiju**.
- Pošto je mikrofon blizu ustiju, **gain i jasnoća su odlični**.
- Ovo je **najbolje zvučeći mikrofon dostupan danas**.



**Countryman
E6i
omni EarSet**

Zaključak

- Koji god mikrofon da upotrebite, neophodno je da fino i **precizno podesite audio sistem na prirodnu boju zvuka i minimalnu mikrofoniju.**
- Upotrebom grafičkog ili parametričkog EQ, ili automatske feedback kontrole, **isecite frekvencije koje se pojačavaju.**
- **Bićete nagrađeni** zvukom koji je jasan, prirodan i glasan dovoljno da bude razumljiv.

Video 1

Miking Problems



Microphone Placemet Techniques for Theatre

Kako postaviti mikrofona na glavu glumca?

- Treba znati **kako postaviti mikrofona** na glavu glumca i učiniti ga **nevidljivim**.
- Omiljeni minijturni mikrofoni:
 - Sennheiser MKE2
 - **DPA 4060**
 - **Countryman 83 i 86**
- Ili bilo koji koji imate.

Izbor mikrofona

- Najbolje je uzeti mikrofona **svetle boje** jer **pruža najviše mogućnosti** da se oboji i prilagodi zadatom okruženju.
- Za bojenje u boju kože može se koristiti **čaj iz kesice** i vruća voda.
- **Zakačaljke** (clips) u boji kože ili braon, male.
- Treba imati **pozorišne markere** u boji braon, crnoj i sivoj. Nekad i crvenoj.

- **Prismacolor Art Markers** sa **DPA** mikrofonima.
- Nisu tako dobri za bojenje Sennheiser i Countryman mikrofona.
- **Zig Paintys** za **Countryman**.
- Boja je malo sjajna, ali traje duže od Prismacolor.
- **Boja za cipele nekad uspe, a nekad ne** da oboji kabl od mikrofona.
- **Super lepak.**
- **Lepljuive trake** providne.
- **Alat.**

Art

- Umetnički talenat je važan u ovom poslu.
- Treba znati da je **potrebno vreme** da bi se sve pripremilo.
- **Svaki glumac** ima **drugačiju boju kože i kose**.
- Treba imati na raspolaganju širok dijapazon različitih boja.
- Možete **obojiti 1** mikrofonski kabl svim raspoloživim bojama i **napraviti paletu**.
- **Sa svakim glumcem uradite probu** od nekoliko minuta da ustanovite koja boja mu odgovara.

Glumac

- Važno je znati da li **glumcu više odgovara** elastična traka ili klipsa.
- **Šta mu manje smeta** u procesu nastupa.
- Možda nećete uvek moći da udovoljite, ali probajte kad može.

Merenja

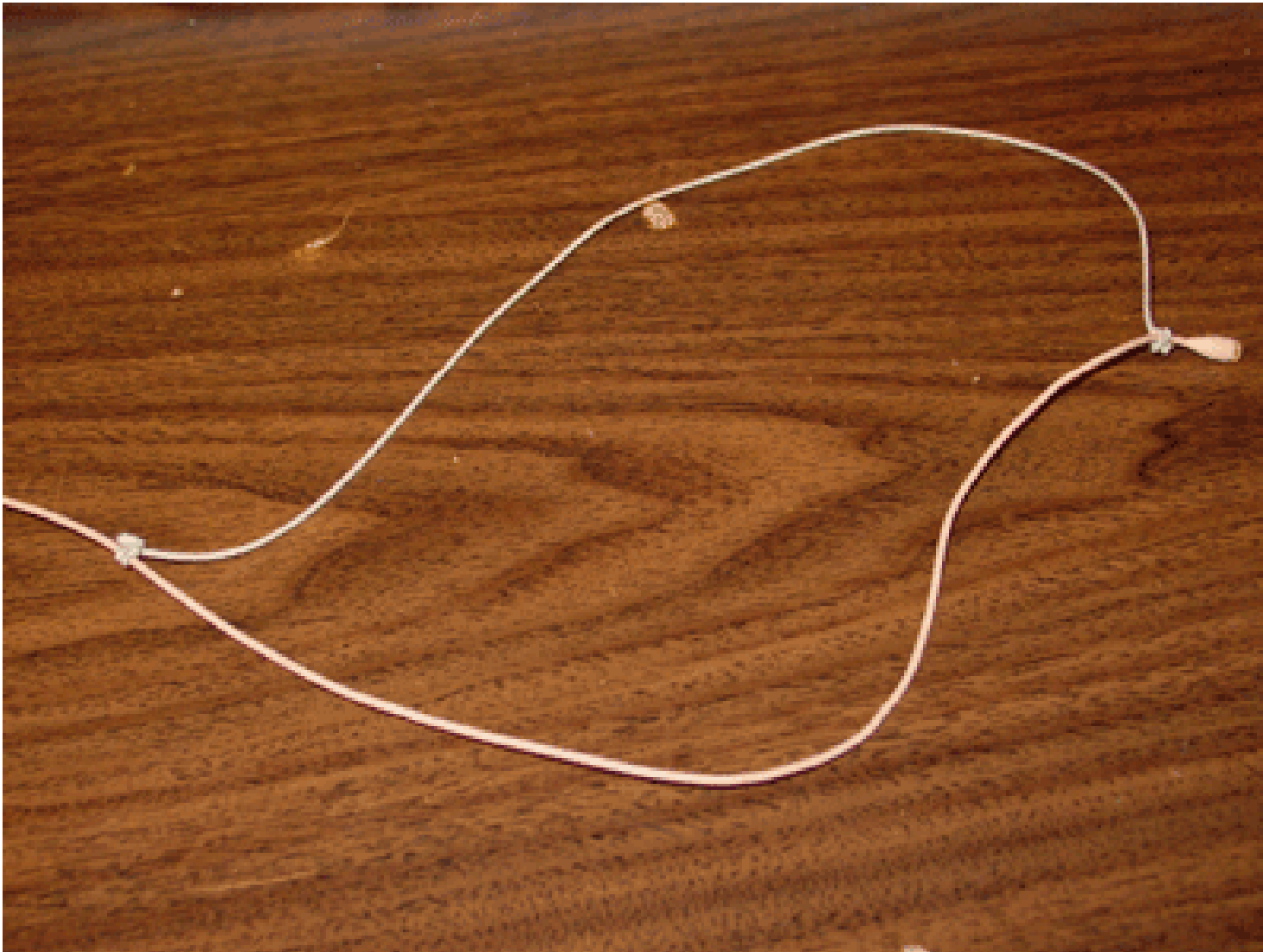
- Rade se probe i merenja.
- **Najvažnije je probati centralni deo čela** pa do donjeg dela potiljka, **linija gde se kosa spaja sa kožom.**
- Postoji razlika da li je oprema elastična ili je na klipse.
- Treba upotrebiti aktuelni mikrofon da sa njim uradite probna merenja.

- **Držite mikrofona tamo gde će inače biti i rastegnite kabl po putanji duž koje treba da ga pričvrstite.**
- **Obeležite** na kablju mikrofona **tačnu lokaciju zadnjeg dela kose.**
- Tako ćete znati **dokle da obojite mikrofonski kabl** u boju kose.

Elastična oprema

- **Elastičnu opremu je najlakše napraviti i najlakše postaviti na glumca.**
- **Mogu se sakriti jako efikasno** ukoliko su pravilno obojeni i odgovarajuće pristaju.
- Ako su postavljeni nekorektno, sve izgleda kao da glumac nosi mrežicu za kosu.
- Ova oprema ne služi svakom glumcu podjednako dobro.
- **Kosa mora da bude jaka** i sakriva mikrofonski kabl i elastični deo opreme.

- **Šiške** su vrlo pogodne za sakrivanje glave mikrofona.



- **Mikrofon treba postaviti** na **centralni deo čela** glumca, a kabl pustiti da pada sve do potiljka.
- Kapljica **super – lepka** može da fiksira poziciju, a da se ne pričvrsti previše.
- Na sledećoj slici je prikazan mikrofon slikan pod uglom tako da se vidi.
- U normalnom položaju, **mikrofon je sakriven** kosom glumice.
- Uočite kako je kabl mikrofona **obojen u boju kose** glumice i **veoma ga je teško uočiti** iz gledališta.







Oprema sa klipsom

- **Tupe** se može upotrebiti da se uklopi u kosu kada elastična oprema nije opcija.
- Neki glumci više vole ovu opciju.
- **Klipse mogu biti teške za kosu** i vući kosu na dole.
- Pri tome ostaju tragovi koji se vide, ukoliko se ne vodi računa kada se oprema skida.
- Treba vremena da se postavi.
- Na slici je prikazan i **Hellerman sleeve** koji služi da **zaustavi kapi znoja** da ne stignu do mikrofona.



Hellerman sleeve



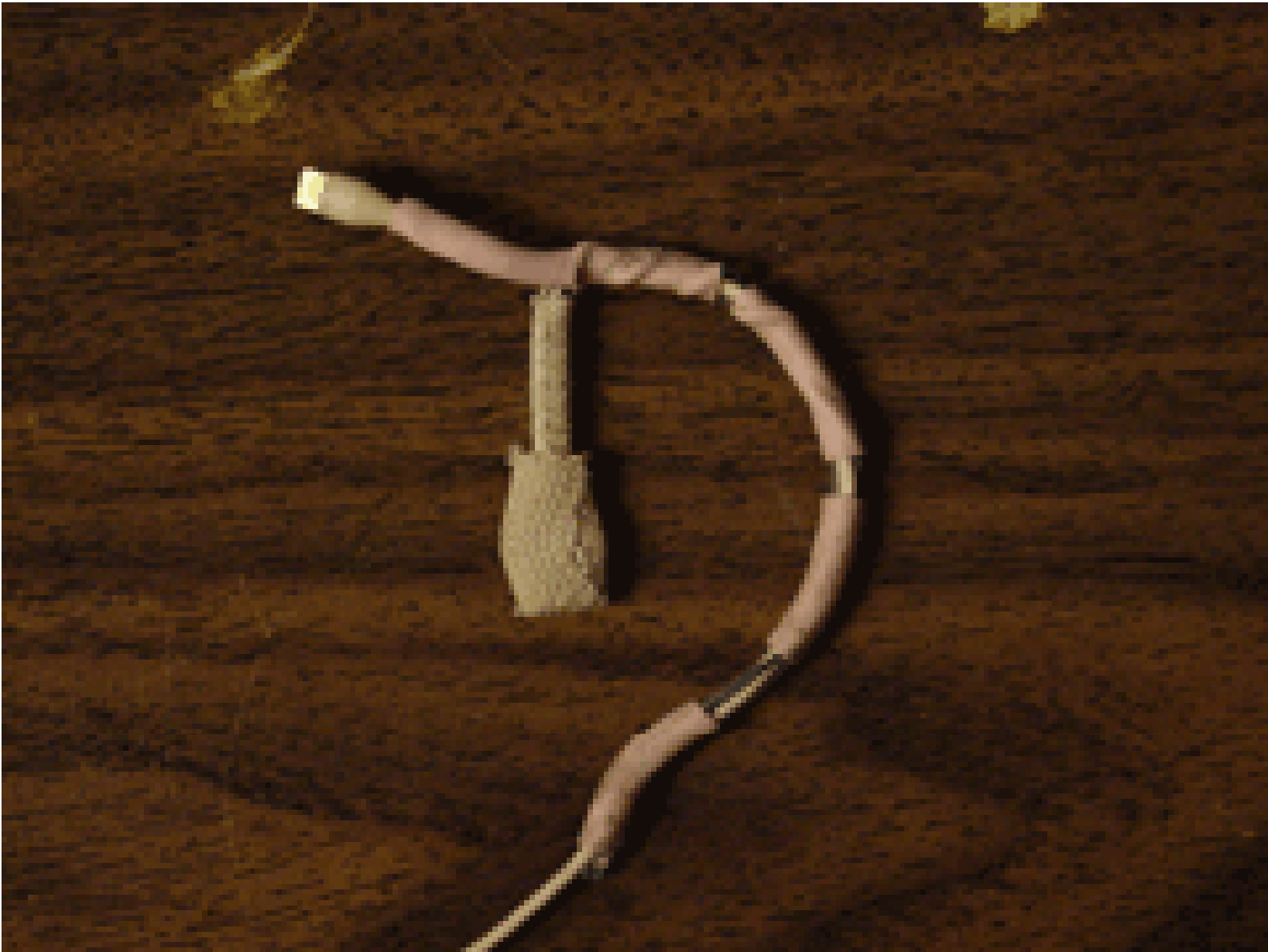


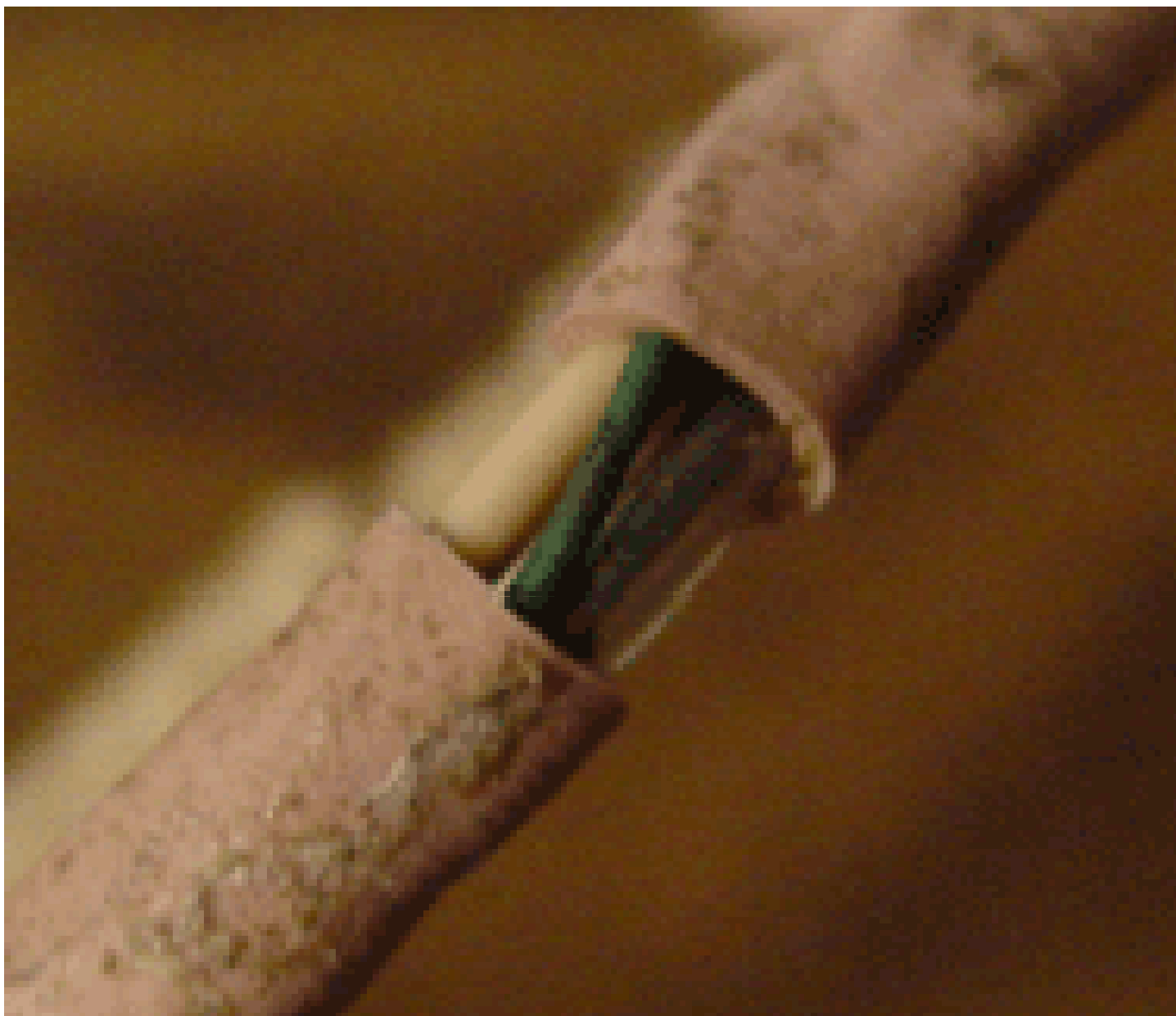
- Mikrofonski kabl i tupe klipsa učvrščuju kabl.
- Parče hirurške trake je upotrebljeno na vratu glumca da obezbedi dodatno prijanjanje.



Oprema za uho

- Ova varijanta **ne** daje najbolji zvuk, ali je **ponekad jedina opcija**.
- Na slici je prikazano kako se može napraviti.
- To je parče vešalice, savijeno u korektan oblik.
- **Mikrofonska žica**, **floral žica** i **komad vešalice** su uvezani zajedno i učvršćeni **Hellerman-ovim rukavima**.
- Malo **hirurške trake** prekriva sve to da bi glumcu bilo prijatnije.
- Ako glumac ima **manjak kose**, ovo je **jedina solucija**.





- U kosi je lakše sakriti boju koja je **nešto tamnija**.
- Još bolje ako je **melirana**.

Pouzdanost – back up

- Uvek zapišite šta je postavka za kojeg glumca.
- Oprema **ne** traje večno.
- Napravite i po **2** primerka za slučaj da nešto otkaže ili se polomi.
- Proverite da li su **baterije nove, pune, da li rade.**



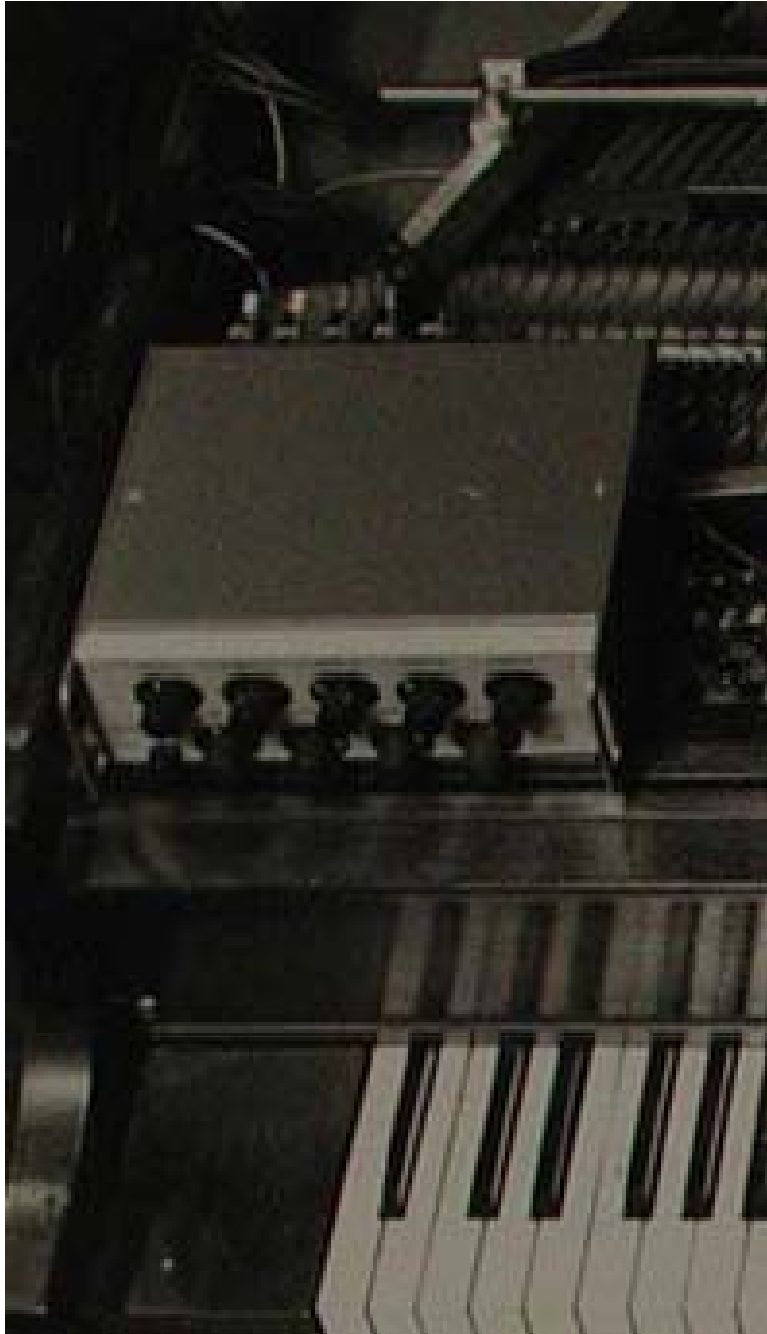
*Countryman:
Need
Help??*



Countryman

- **Countryman** je kompanija koja je pre više od **35** godina počela da proizvodi audio opremu za scenu.
- Danas je specijalnost:
 - **lavalier mikrofoni**
 - **earset mikrofoni**
 - **instrument mikrofoni**
 - **podijum mikrofoni**

Piano Pickup



Earset

- **Omni** i **direkcionalni**.
- Čvrsti, meki, polumeki.
- **Selekcija** boje, polarne karakteristike, osetljivosti i frekvencijskog odziva.
- Kako izabrati **Earset** da bude bolji od **Lavalier** mikrofona?

Earset - prednosti

- Mnogo su **bliži ustima** – za bolji gain.
- **Pomeraju se zajedno sa glavom**: zvuk ostaje stalan i konzistentan.
- Za dobijanje najboljeg zvuka i najviše gain-a postavlja se pitanje rastojanja mikrofona od usta.
- Ako udaljite mikrofona **duplo**, **dobićete $\frac{1}{4}$** zvučne energije.
- **Earset** je obično **2.5 cm od usta**.
- **Lavalier** sakriven **u kosi** je oko **12.5 cm** daleko.
- **Na grudima** može biti **20 cm – 25 cm** daleko.

- Audio osoba treba da **poveća** nivo gain-a za **10 dB – 12 dB** da bi postigla **isti nivo** glasa sa Lavalier-om kao sa Earset-om.
- To znači **10 dB – 12 dB** **manje** headroom-a i **10 dB – 12 dB više** **ambijentalne buke** u miksu.

E6



Earset - prednosti

- Za stalan zvuk neophodno je održavati razdaljinu između mikrofona i usta konstantnu.
- Pošto je **Earset fiksiran**, kada izvođač **spusti glavu**, zvuk **neće postati glasan**.
- Kada je **ponovo podigne**, zvuk **neće postati tih**, kao što bi se dogodilo sa Lavalier mikrofonom na grudima.
- Ali, ponekad je **potrebno** da **mikrofon bude potpuno sakriven**.
- Tada je **neophodan Lavalier**.



B6

Earset - izbor

- Kada birate Earset, ovo je važno:
 - koliko izolacije mi je potrebno?
 - da li mikrofon može biti na licu korisnika?
 - da li će se korisnik kretati po sceni?
 - da li će izlaziti napolje?
 - koliko će korisnika nositi mikrofone?
 - da li će korisnik govoriti, pevati ili pevati glasno?



Earset - izbor

- Ono što **nikad nismo** spremni da žrtvujemo kod mikrofona su: pouzdanost, ravan frekvencijski odziv.
- Pokvaren mikrofon ili mikrofon koji ne hvata zvuk koji se čuje jednostavno nije opcija.

E6 Omni

- Jednostavno se koristi.
- Jednostavno se postavlja.
- Ima najravniji frekvenčni odziv od svih Earset mikrofona.
- Odličan gain (blizu je ustima).
- Odlična izolacija interferentnih zvukova (**10 dB – 12 dB** više nego od Lavalier-a na grudima.).
- **3** zaštitne kapsule (mogu se oblikovati visoke frekvencije ako želimo da dodamo sibilante).



E60

E6 Directional

- Kada se korisnik nalazi blizu monitora i zvučnika na sceni, **zgodno je** upotrebiti **direkcionalni Earset E6D**.
- Ovo je komplikovaniji mikrofon za postavku.
- Mora **tačno da prijanja licu** korisnika.
- Kao i drugi usmereni mikrofoni, osetljiviji je na vetar, kablovski šum od **omni** mikrofona.
- Kada se pozicionira korektno, ima ravan frekvencijski odziv.
- **Bas se pojačava blizu usta zbog proximity efekta.**



E2



E6D



Koji model?

- Ako **1** korisnik upotrebljava mikrofon, treba uzeti **E6**.
- On je **čvršći** i kada se jednom podese prema licu korisnika, možete ga odložiti.
- Ako **nekoliko** korisnika treba da se služi mikrofonom, onda upotrebite **E6i**.
- On je **savitljiviji** zbog silikonskog uložka i mnogo fleksibilniji za podešavanje.
- **E6 Flex** se **najbrže može prilagoditi licu** novog korisnika od svih postojećih mikrofona.



**E6i
Omni**

E6 Omni

**E6 Flex
Omni**

Koja boja?

- Raznovrsnost boja kože je najpopularnija kod E6i Earset-a.
- **Svetlo bež** je **dobra za teatar**.
- Kakao je dobra nijansa za Afro – Amerikance.
- Crna je pogodna za ekstremno tamnu kožu.
- Ili kada želite da se mikrofon vidi.
- Nekad je **bolje da mikrofon bude jasno vidljiv** nego da **deluje kao da je ožiljak**.

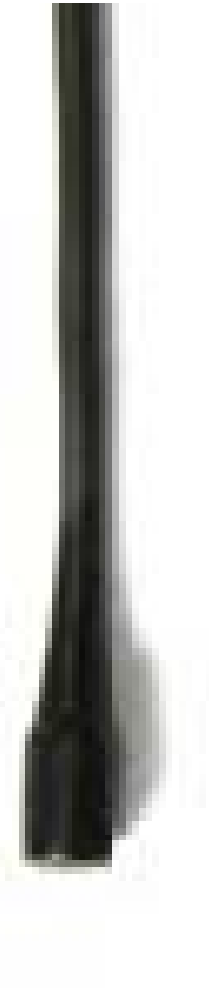


Koja osetljivost?

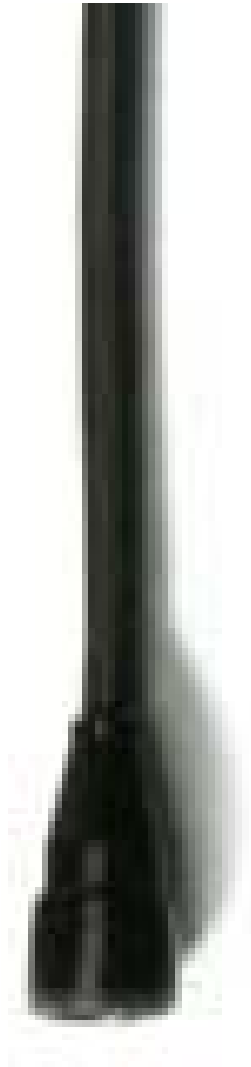
- **Najosetljiviji** mikrofoni su za **generalni govor** i prezentacije – W5.
- W6 je za vokal i jak govor (kao u pozorištu).
- W7 je za **jake vokale**.
- Oni zahtevaju **najmanje osetljiv** mikrofoni.



Koji Lavalier?



B6



B3



EMW

- Svi su
omni.

Najmanji Lavalier na svetu



B6



Najmanji direkcionalni Lavalier na svetu

B2D

- **Hiper**kardioida



Lavalier popularan na Broadway-u

- Nešto je veći.
- Veoma izdržljiv.
- Može se sakriti u kosu.

B3



Najizdržljiviji Lavalier na svetu

- Sportisti
- Ronioci u pećinama
- Surferi
- Plesači pod cipelama

EMW omni



*Broadway
Turns Up
the Volume
By Ellen Gamberman*



- Na sceni **Broadway-a** Neil Simon's *Brighton Beach Memoirs* ima **7** glumaca i **23 skrivena mikrofona**.
- Novi mjuzikl *Fela!* ima **80 zvučnika** ovešanih **okolo po pozorištu** i **mikrofonske transmitere** ugrađene u **cipele** za stepovanje glumaca.
- Tokom **1** pesme u *Phantom of the Opera* glumci imaju mogućnost da biraju **da li da pevaju** ili **samo da otvaraju usta uz prethodno napravljen snimak**.

Gde su mikrofoni?



Spot the Hidden Mics

On the set of Broadway's 'Brighton Beach Memoirs,' nearly two dozen microphones are concealed in spots like a park bench and fence, and mounted on ceilings, walls and the stage floor.



Mouse



pointerLeft="3" pointerTop="5"



Print Graphic



Photos: Glen DiCrocco for The Wall Street Journal



1" pointerTop="-3"

Spot the Hidden Mics

On the set of Broadway's 'Brighton Beach Memoirs,' nearly two dozen microphones are concealed in spots like a park bench and fence, and mounted on ceilings, walls and the stage floor.



Mouse over for more detail



pointerLeft="1" pointerTop="-3"



Print Graphic

Photos: Glen DiCrocchio for The Wall Street Journal



Spot the Hidden Mics

On the set of Broadway's 'Brighton Beach Memoirs,' nearly two dozen microphones are concealed in spots like a park bench and fence, and mounted on ceilings, walls and the stage floor.



Mouse over for more detail



Print Graphic

Photos: Glen DiCrocco for The Wall Street Journal



Spot the Hidden Mics

On the set of Broadway's 'Brighton Beach Memoirs,' nearly two dozen microphones are concealed in spots like a park bench and fence, and mounted on ceilings, walls and the stage floor.



Mouse over for more detail



pointerLeft="-2" pointerTop="-3"



Print Graphic

Photos: Glen DiCrocco for The Wall Street Journal



pointerLeft="-4" pointerTop="0"



Photos: Glen DiCrocco for The Wall Street Journal



- Zahvaljujući pozorišnim producentima, sve više šou programa se odvija u salama od i po 4000 sedišta.
- Zato su programi sve više opremljeni **minijaturnim mikrofona** i **visokokvalitetnim audio sistemima** za izvođenje projekcije.
- Prefinjeni audio sistemi za miks mogu učiniti da **glas pevača zvuči bolje nego prirodno.**

- Publici je, uglavnom, nepoznato da je nekim pevačima dozvoljeno da **unapred snime pesme**.
- Za vreme predstave oni tiho pevuše ili, čak, ne pevaju uopšte za vreme napornih plesnih numera ili scena sa komplikovanim efektima.

- 1965. godine na New Port Folk festivalu su oterali sa scene Bob Dilana zbog uvođenja elektrike u pesme na sceni.
- Tada se javno mnjenje podelilo po pitanju manipulacije zvuka na sceni.
- **Broadway**-ski producent **Manny Azenberg**, čiji je **1.** komad bio ***The Lion in Winter***, 1966. (75 u tom trenutku), **složio se sa** upotrebom **skrivenih mikrofona na sceni** u predstavi ***Brighton Beach***.

- **Odbio je da** postavi **body mikrofone na glumce.**
- 'Izgubiće se kvalitet, intimnost i realnost teatra', rekao je.

Mikrofoni na sceni?

- **Mikrofoni na sceni** omogućavaju glumcima da **govore prirodnije** i **imaju prirodniji stil glume** nego što je publika navikla u filmovima i na TV.
- **Publika takođe očekuje da zabavljači zvuče glasnije**, nakon nekoliko godina primene **Surround Sistema u bioskopima**.
- Audio inženjeri smatraju da je **neophodno da se nivo zvuka glumaca poveća** jer je **nivo buke u teatrima poput Broadway-a sve veći** (automatsko osvetljenje i pokretna oprema za set).

- **David Mamet odbija da se bilo kakvi mikrofoni upotrebe u njegovim komadima.**
- To može biti i kontraproduktivno jer se gledaoci žale da ponešto ne čuju od teksta sasvim jasno, sa balkona, **npr.**

Neskrivena amplifikacija

- Javno, neskriveno pojačavanje na sceni je došlo **60-tih** i **70-tih** kada su u **Rock mjuziklima** *Hair* i *Jesus Christ Superstar* glumci koristili **ručne mikrofone** da bi nadjačali glasnu muziku.
- Do **1980-tih**, mjuzikli su postali **u celosti glasniji** jer kompletna ekipa (npr. *Les Miserables*) nosi **body mikrofone**.
- Sa tendencijom da **popularni glumci** sa filmskog platna glume u mjuziklima, mikrofoni su omogućili da se i manje iskusni u tome bolje snalaze.

U skorije vreme ...

- Od ne tako davno, neki audio inženjeri su počeli da postavljaju **body mikrofone** na glumce **i u govornim komadima**.
- Opremaju ih baterijama i **sakrivaju im male mikrofone u kosu**.
- To je zahvaljujući napretku tehnologije koja čini glas glumca prirodnijim i sa pojačanjem.
- I zato što sada **predstave gleda veliki broj ljudi u velikim salama** pa je **neophodno postaviti body mikrofone u kostime** i za govorne komade.

Pogodnosti ...

- **Shannon Cochran** (najstarija ćerka u *August Osage County*) kaže kako sada, zahvaljujući mikrofonomima, **ne mora više da maše rukama na sve strane i time pokazuje kome se obraća na sceni.**
- **Opasnost:** tokom **scena svade** kada ima mnogo vike.
- Audio inženjer mora da vodi računa o nivou glasa glumaca veoma pažljivo i precizno.

Dostignuća ...

- Audio inženjer **Russel Goldsmith** kaže da je postavka mikrofona unela novu dubinu u komad *Exit the King* na **Broadway**-u 2009.
- Postavio je **body mikrofone na sve glumce**, uključujući i **Geoffrey Rush**-a (osvojio Tony Award).
- Pošto se **drama dešava u sali sa prestolom**, **Mr. Goldsmith** je manipulisao mikrofonima i postigao efekat **kao da se svi nalaze u prostoriji sa katedralnim plafonom**.

Nasnimavanje ...

- Postoji **1 aspekt dizajna zvuka** na **Broadway**-u o kojem se skoro uopšte ne govori: **pravljenje snimaka** koji se upotrebljavaju u mjuziklima od 1980-tih.
- U predstavi **Chicago** na **Broadway**-u dizajner zvuka **Scott Lehrer** upotrebljava **5 snimljenih vokalnih traka** istovremeno sa pevačima koji imaju nedovoljno čujan glas i pevaju tiše, ili uopšte ne pevaju zbog zahtevnih plesnih scena.

- Uređaj omogućava da **deluje kao da glumac peva punim glasom** (neophodno je odobrenje unije glumaca, da bi se koristilo što umerenije).

Bye Bye Birdie ...

- Snimak iz pozadine, oko **30 s** (za vreme numere *A Healthy Normal American Boy*) dok postava glumaca žuri da preobuče kostime, i, **navodno, sve vreme peva** (Mr. Clark).

Phantom of the Opera ...

- Da bi se stvorila iluzija kako su **Fantom** i **Kristina** svugde u istom trenutku za vreme numere, **cela naslovna numera je nasnimljena**.
- **Glumci dubleri** su **postavljeni po celoj sceni** i **samo otvaraju usta**.
- **Glavni glumci** ili **pevaju tiho**, ili **samo otvaraju usta**.
- Zavisi kako je zgodnije u sceni.

Actor's Equity Association ...

- **Maria Somma** kaže da se zahtevi za izradu **click tracks** razmatraju veoma pažljivo.
- **Publika očekuje da sve bude odsvirano, otpevano i otplesano uživo**, ali je to veoma teško izvodljivo sa **sve zahtevnijom koreografijom**.
- Mora da se pazi da se ne pretera.

Tony Awards ...

- Značajni ljudi teatra su odlučili da ozvučavanje u pozorištu ne mora nužno da bude zlo, već umetnička forma.
- **2008.** godine po **1. put** je dodeljena nagrada za dizajn zvuka u pozorištu **Tony Awards**:
 - **Mic Pool** za **zvučne efekte** u ***The 39 Steps***
 - **Mr. Lehrer** za **muziku** u ***South Pacific*** (orkestar koji je smešten ispod scene zvučao je prirodno)

David Budries ...

- Šef katedre za zvuk na **Yale School of Drama** naglašava da mikrofoni koji su sve manji i lakši nisu tu da prikriju to što neko ne ume da peva, već su i sve više specijalizovani i uklanjaju potencijalnu distorziju vokala usled pozicije mikrofona, kostima ili scenografije.

Finian's Rainbow ...

- **Mr. Lehrer** je dizajner zvuka ovog mjuzikla.
- **Žene** u predstavi nose **AAA baterijski transmitter** zakačen za glavu, **ispod perike**.
- **Dobro nameštene lokne padaju na obrve i prikrivaju sićušan mikrofon.**
- **Muškarci** nose **identičan transmitter pričvršćen za ruku, butinu.**



Desire under the Elms ...

- Drama **Eugene O' Neill**-a.
- Glavni glumac je **nag do pola** u velikom delu komada.
- **Ozvučenje nije nevidljivo.**
- **Vidi se baterija** i **vidi se kabl** koji **pada niz leđa** glumca.
- Glumac **Pablo Schreiber** u početku nije hteo mikrofon, ali je uvideo da, ako ga koristi, **može da šapuće u sceni** i time donese uverljiviju glumačku rolu.

Anekdote ...

- Ponekad se desi da **glumac kasni**, a **audio inženjer misli da je nivo mikrofona nedovoljan**.
- Tako se može desiti da **publika čuje glumca kako psuje** što se zaglavio u liftu, garderobi, ..., umesto uobičajenog teksta komada.