

uvod u scensko svjetlo

7. TEHNOLOGIJA RASVJETNE OPREME

RASVJETNA OPREMA

- IZVORI SVJETLA
 - SPOTOVI (REFLEKTORI) ILI KONVENCIONALNA RASVJETA
 - POKRETNI SPOTOVI (INTELIGENTNA RASVJETA)
 - OSTALI IZVORI (SVE ŠTO MOŽE POSLUŽIT KAO IZVOR SVJETLA ILI EFEKT U SCENSKOJ PRODUKCIJI)

U scenskim produkcijama rasvjetna tjela najčešće zovemo reflektori. Taj termin iako ustaljen u našim kazalištima, tv studijima, koncertima nije baš najsretnije rješenje s obzirom da sama riječ znači jedan dio rasvjetnog uređaja, a odnosi se na zakrivljeno ogledalo čija je funkcija reflektiranje svjetlosnih zraka u određenom smjeru prema otvoru tjela rasvjetnog uređaja.

RASVJETNA OPREMA

- UREĐAJI ZA KONTROLU I MANIPULACIJU SVJETLOM
 - KONTROLNI PULTEVI
 - KOMPJUTERI
 - ENERGETSKE DIMMER JEDINICE

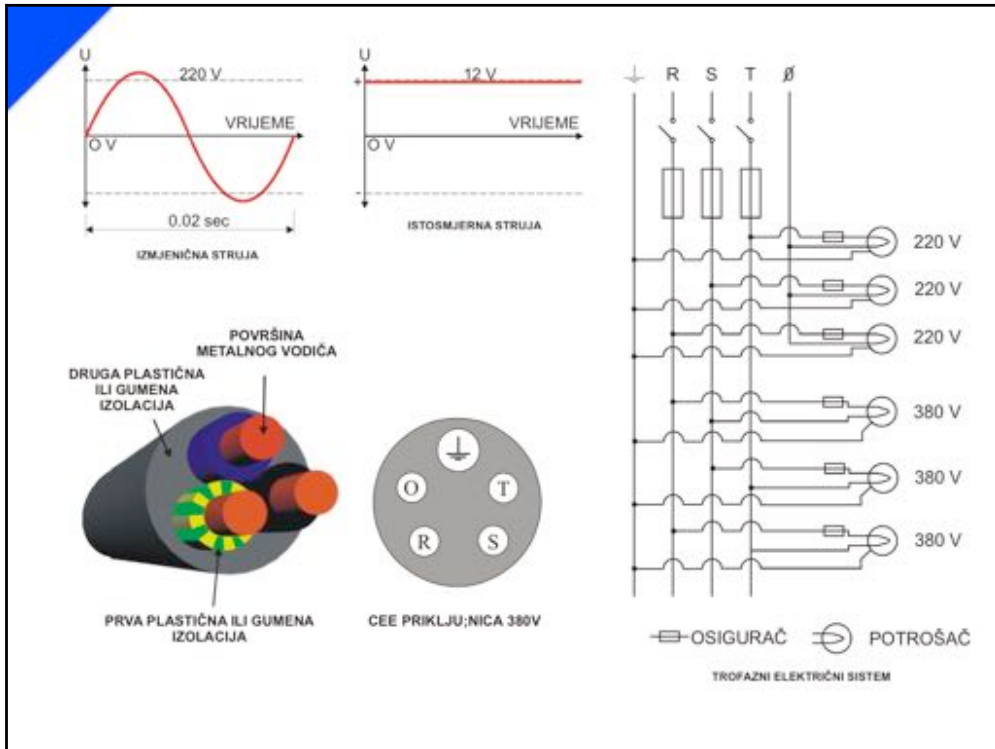
ELEKTRIKA

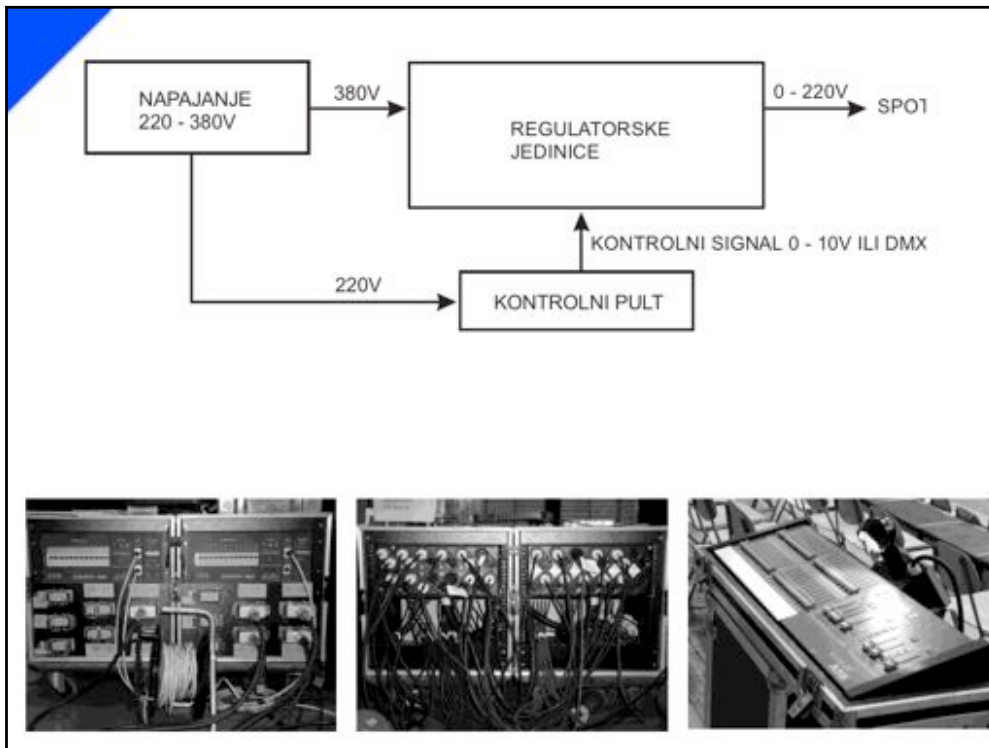
- ELEKTRIČNA ENERGIJA
- NAPON U(V)
- STRUJA I(A)
- SNAGA P(W)

$$I=P/U$$

$$P=I \times U$$

$$U=P/I$$



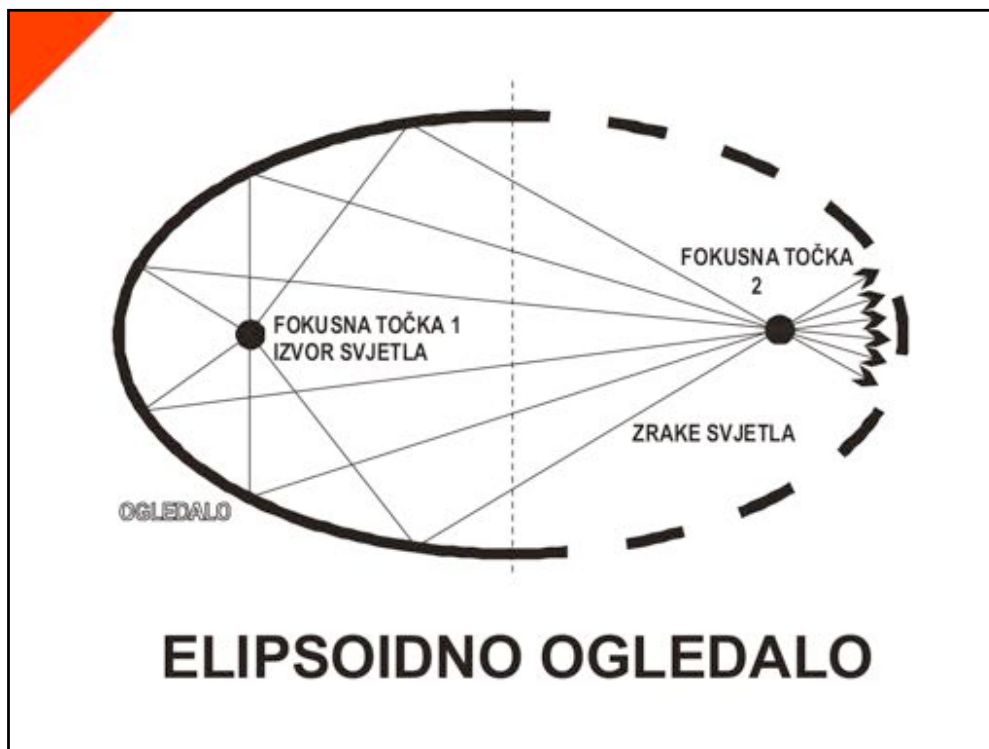


OSNOVNE LAMPE U REFLEKTORIMA

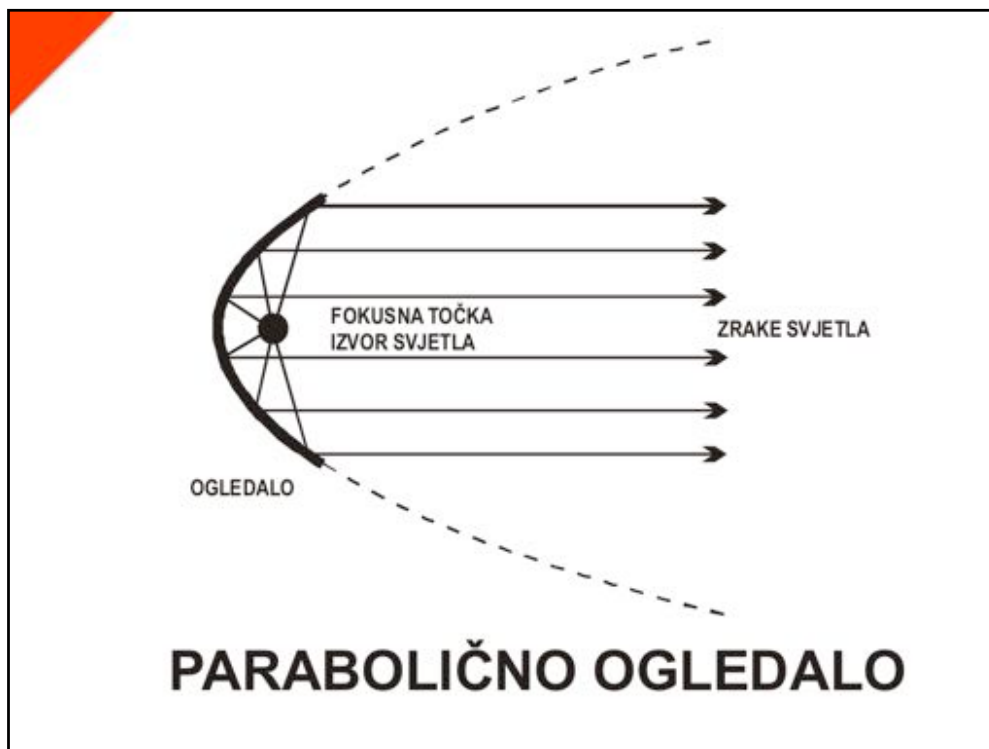




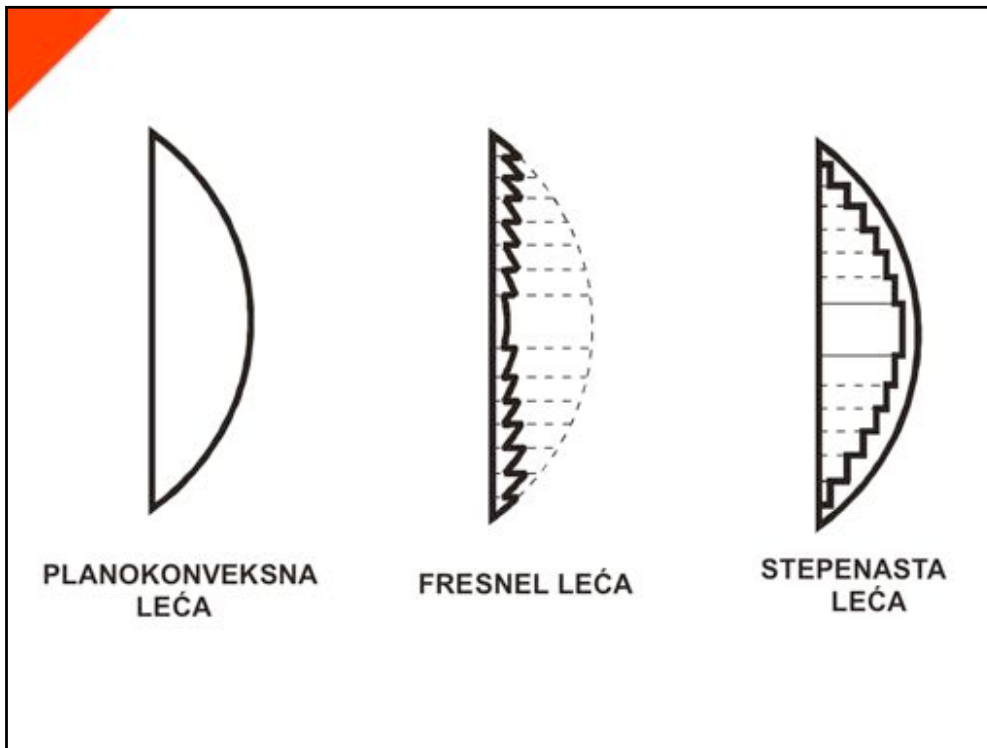
Karakteristika sfernog ogledala je da ukoliko postavimo izvor svjetla u fokusnu točku zamišljene kugle čiji je dio sferno ogledalo, svjetlosne zrake koje od izvora dođu do ogledala vratit će se istim pravcem nazad te kroz izvor putovati u suprotnom smjeru prema otvoru rasvjetnog uređaja pridruživši se tako svjetlosnim zrakama koje putuju direktno od samog izvora. Na taj način uvelike povećavamo svjetlosnu efikasnost i znatno smanjujemo gubitke svjetlosti unutar rasvjetnog uređaja.



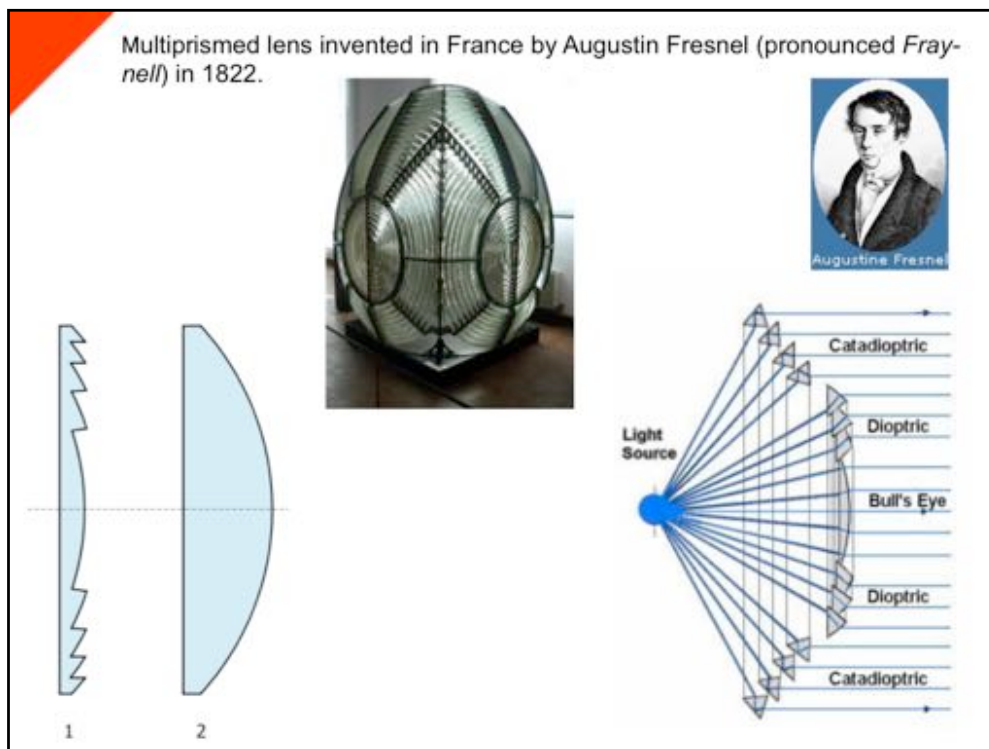
Kod elipsoidnog ogledala u geometrijskom smislu imamo dvije fokusne točke. Ukoliko u jednu od fokusnih točki postavimo izvor, zrake svjetla će se odbijanjem od reflektirajuće površine sakupiti i proći kroz suprotnu fokusnu točku te usmjeriti prema otvoru Rasvjetnog uređaja. Na ovaj način postižemo još bolje usmjeravanje svjetla prema zelenom otvoru uređaja. Pored toga postavljanjem prepreke u formi tzv. noža ili goba u blizini fokusne točke 2. moguće je dobiti vrlo oštru projekciju te manipulaciju geometrijom svjetlosnog snopa. Ovakva se ogledala koriste u profilnim te projekcijskim uređajima.



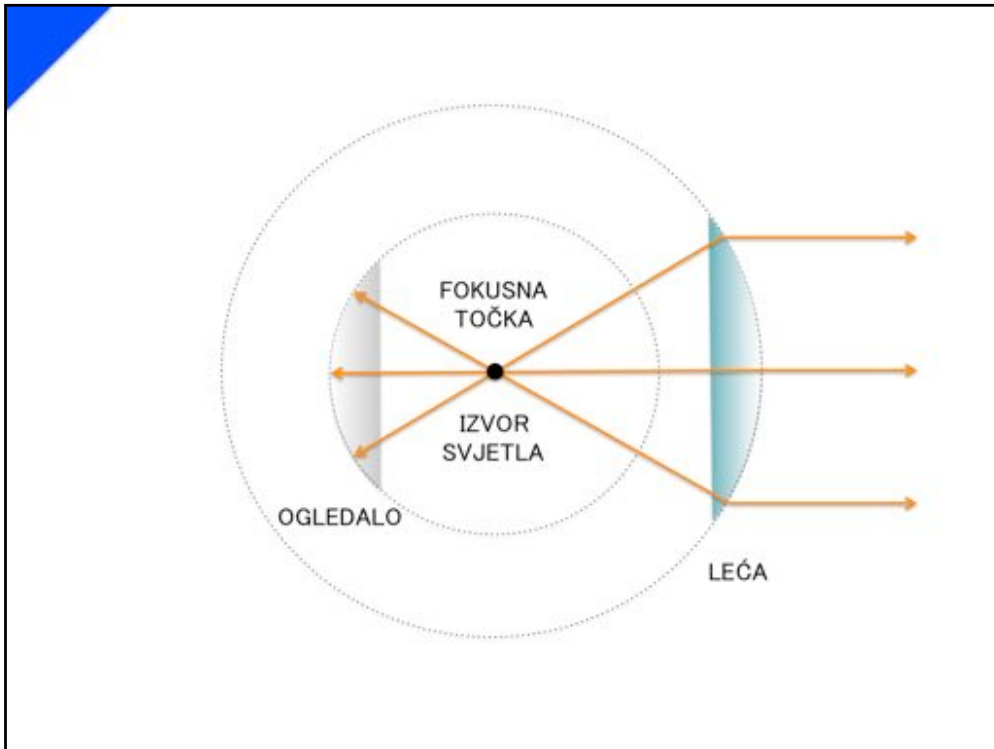
Parabolično ogledalo napravljeno je prema geometrijskom modelu parabole. Karakteristika ovakvog ogledala je da će svjetlosne zrake izvora postavljenog u geometrijsku fokusnu točku odbijajući se krenuti pravocrtno prema otvoru rasvjetnog aparata. Ovo nam omogućava da ti aparati imaju vrlo koncentrirani i uski snop svjetla, samim time i vrlo visoku svjetlosnu efikasnost.

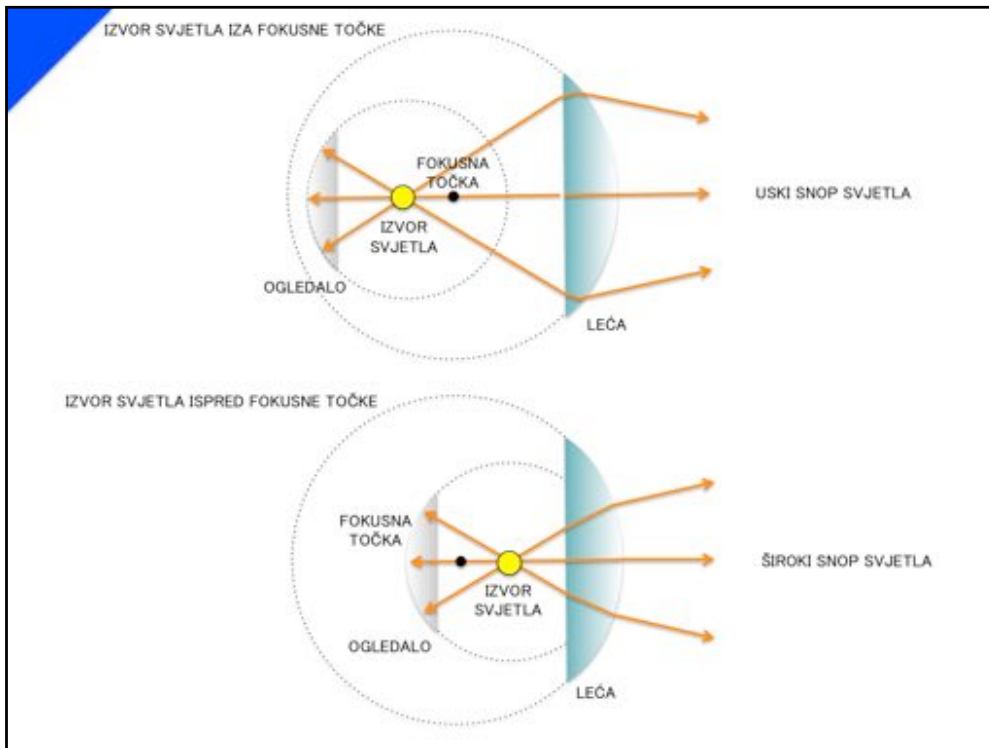


Planokonveksna leća je najčešće stakleni objekt koji optički lomi svjetlosne zrake te ih na taj način usmjerava u određenom pravcu. Djeluje vrlo slično prolazu svjetlosti kroz prizmu, međutim sferno zaobljena jedna strana leće upravo omogućava usmjeravanje i kontrolu ukupnog snopa svjetla koje izlazi iz rasvjetnog uređaja. Leća se najčešće postavlja na otvor kroz koji usmjeravamo svjetlo iz uređaja.



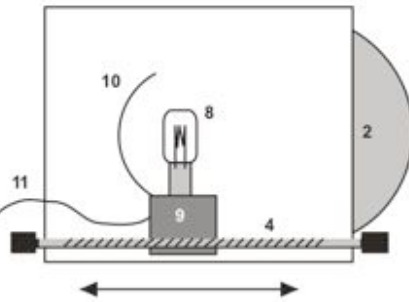
Fresnel leća ime je dobila po svom izumitelju Francuskom fizičaru Augustinu Fresnel-u koji je njenom konstrukcijom uspio smanjiti staklenu masu leće te je tako učiniti korisnom za upotrebu u svjetionicima. Geometrijska krivulja prednjeg djela leće je ostala ista na način da je krivulja prenesena bliže stražnjoj ravnoj strani leće. Osnovne karakteristike leće su ostale iste ali zbog prizmasto izlomljenih segmenata stakla dešava se više unutarnjih refleksija koje kad se spoje sa glavnim svjetlom rub snopa čine mekšim. To je vrlo korisna značajka kad treba spajati više snopova svjetla na sceni. Osim smanjene mase stakla leća je i znatno tanja pa samim time izvor svjetla može doći bliže leći te stvoriti širiji snop svjetla.



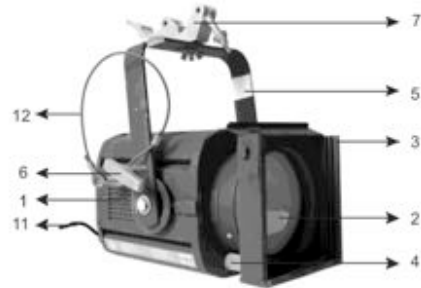
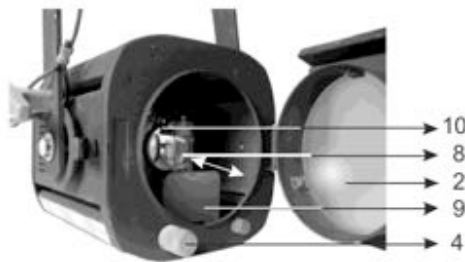


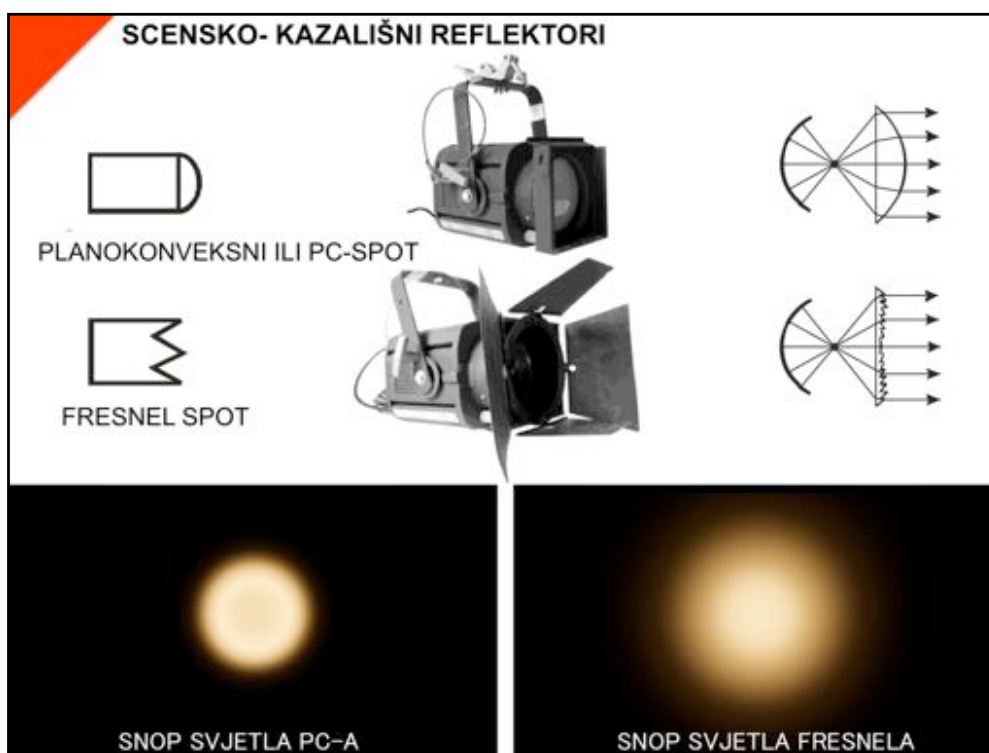
UNUTRAŠNJOST KAZALIŠNOG REFLEKTORA TIPA PC

1. KUČIŠTE SPOTA
2. LEČA
3. LEŽIŠTE FILTERA
4. VODILICA FOKUSA
5. NOSAČ SPOTA
6. UČVRŠČIVAČ KUTA VERTIKALE SPOTA



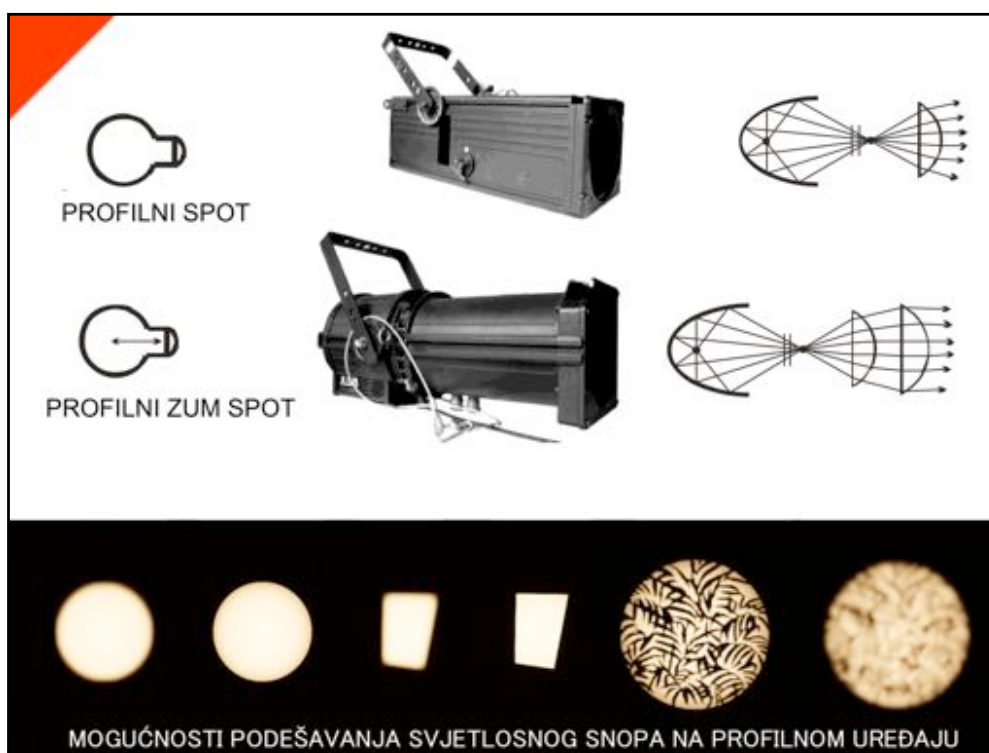
7. KUKA ZA VJEŠANJE SPOTA
8. SIJALICA
9. NOSAČ GRLA SIJALICE
10. OGLEDALO
11. ELEKTRIČNI KABEL
12. SIGURNOSNA SAJLA



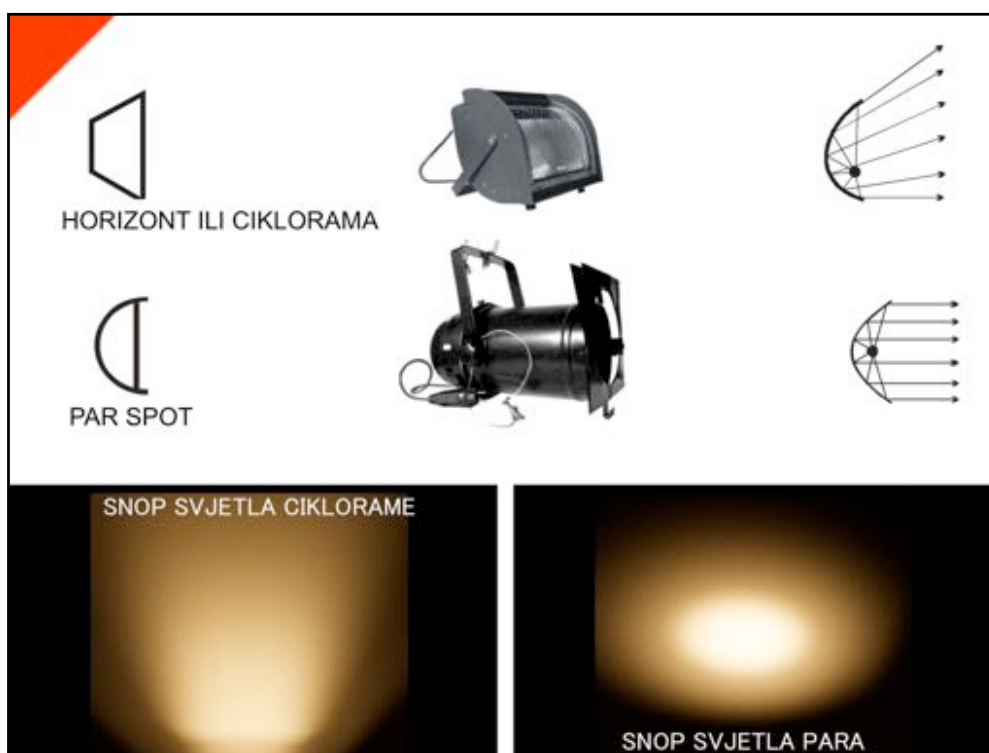


PC rasvjetni uređaj najzastupljeniji je u scenskoj, pogotovo kazališnoj rasvjeti. Razlog tome je njegova pristupačna cijena, jednostavna konstrukcija te mogućnost podešavanja veličine svjetlosnog snopa. Koristi planokonveksnu leću po kojoj je i dobio naziv PC. U kućištu uređaja nalazi se izvor svjetla, najčešće halogena sijalica koja je mehanički povezana sa sfernim ogledalom. Pomicanjem tog sklopa u odnosu na leću montiranu na kućištu uređaja podešavamo širinu snopa svjetla udosta širokom rasponu od nekih 5–50 stupnjeva (zavisno od proizvođača).

Fresnel rasvjetni uređaj razlikuje se od PC-ja samo u korištenju fresnel leće. Ima mekši rub svjetla te se više koristi u TV studijima i na filmu. U kazalištu je pogodan za kontra svjetlo te osvjetljenje većih površina kao što su velike kulise ili ciklorama.



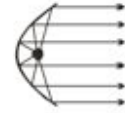
Profil je najkompleksniji uređaj u scenskoj rasvjeti. Pruža velike mogućnosti manipulacije snopom svjetla. Generalno postoje dvije vrste ovog uređaja i to fiksni kut i zum profil. Uređaj sa fiksnim kutom daje samo određeni kut svjetla tako da prilikom odabira moramo znat koja nam je udaljenost i veličina osvijetljavanog objekta da bi mogli proračunati kut te odabrati adekvatan uređaj. Zum profili najčešće se rade u dva područja podešavanja širine svjetlosnog snopa koji zajednički pokrivaju otprilike kutove od 15–50 stupnjeva. Na primjer uski snop 15–35 stupnjeva i široki snop 25–50 stupnjeva. Pošto se ova dva područja snopa preklapaju za nekih 10 stupnjeva moguće je odabirom adekvatnog uređaja osvijetliti razne veličine objekta na raznim udaljenostima. Profili koriste elipsoidno ogledalo. Najvažnija karakteristika profila je mogućnost kontrole oštine ruba snopa svjetla od vrlo oštire granice između mraka i svjetla do nešto mekšeg prelaza donekle sličnog kao kod PC uređaja. Profilni uređaj opremljen je zatvaračima tzv. noževima, najčešće 4 komada sa kojima je moguće izvršiti rezanje svjetla u razne geometrijske oblike. Ova mogućnost je vrlo korisna u kazalištu za fragmentiranje određenog objekta na sceni. Osim noževa uređaj može primiti kao dodatak i dijafragmu tzv. iris blendu kojom se dodatno može suziti svjetlosno snop. Također se mogu umetnuti i metalni perforirani limovi tzv. goboi koji imaju likovni sadržaj te profil uređaj tada pretvaramo u projektor.



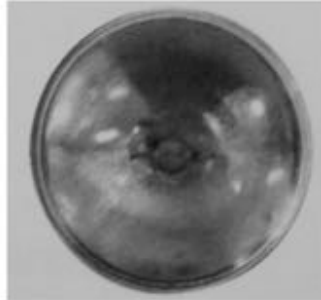
Horizont ili ciklorama uređaj ima u svojoj konstrukciji samo ogledalo. Izvor svjetla štapa halogena sijalica fiksno je postavljena u odnosu prema ogledalu koje ima karakteristiku parabole. Postoje simetrični i asimetrični uređaji, razlika je u pravcu slanja svjetlosnog snopa u odnosu na kućište uređaja. Kombinacijom asimetričnih ciklorama možemo vrlo kvalitetno osvijetliti horizont ili projekcijsko platno kao i velike površine kulisa. Svjetlosni snop je vrlo širok, nepromjenjiv i obično se kreće oko 60 stupnjeva.

PAR naziv je kratica od naziva *Parabolic Aluminized Reflector*. Radi se o konstrukcijski najjednostavnijem uređaju koji se sastoji od laganog metalnog često aluminiziranog kućišta u kojem je smještena istoimena halogena sijalica. PAR sijalice se proizvode sa različitim kutevima svjetlosnog snopa, uglavnom užih kuteva. U sijalici se nalazi tvornički napravljeno stakleno ogledalo što joj omogućuje veliku svjetlosnu iskoristivost u odnosu na ostale rasvjetne uređaje iste nazivne snage. Karakteristika svjetlosnog snopa je elipsastog oblika te se rotacijom osi sijalice snop može prilagođavati potrebama korisnijeg pokrivanja objekta na sceni.

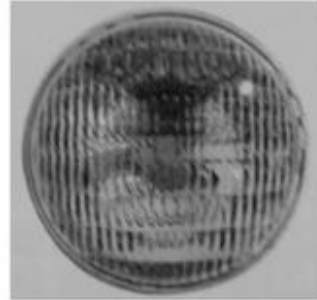
PAR SPOT- VRSTE SIJALICA



CP 60



CP 61



CP 62

POKRETNI (INTELIGENTNI) SPOTOVI



WASH



SPOT



SVJETLOSNI
EFEKTI
POKRETNE
RASVJETE

