

Program: ELEKTROTEHNIK ENERGETIK

Predmet: ELEKTROTEHNIKA IN ELEKTRIČNE INŠTALACIJE

Literatura:

- a) I. Ravnikar: Električne inštalacije
- b) I. Ravnikar: Meritve na električnih inštalacijah in ozemljitvah
- c) B. Liliija: Projektiranje električnih inštalacij

KAZALO

stran

1. RAZSVETLJAVA	
1.1 OSNOVE RAZSVETLJAVE	
1.2 SVETLOBNO TEHNIČNE VELIČINE IN ENOTE	
1.3 FOTOMETRIJA	
1.4 NASTANEK UMETNE SVETLOBE	
2. ELEKTRIČNI SVETLOBNI VIRI Z ŽARILNO NITKO	
2.1 ŽARNICE Z ŽARILNO NITKO	
2.2 HALOGENSKE ŽARNICE.....	
3. SVETLOBNI VIRI NA RAZELEKTRENJE V PLINIH-SIJALKE	
3.1 SPLOŠNO O SIJALKAH	
3.2 FLUORESCENČNE SIJALKE	
3.2.1 Fluorescenčne sijalke - vezave	
3.3 NATRIJEVE NIZKOTLAČNE SIJALKE	
3.4 VISOKOTLAČNE ŽIVOSREBRNE SIJALKE	
3.5 METALHALOGENIDNE SIJALKE	
3.6 VISOKOTLAČNE NATRIJEVE SIJALKE	
4. VRSTE RAZSVETLJAVE	
4.1 VRSTE-NAČINI RAZSVETLJAVE	
5. SVETILKE	
5.1 ELEMENTI SVETILK	
5.2 RAZDELITEV SVETILK	
5.3 SVETLOBNOTEHNIČNE KARAKTERISTIKE SVETILK	
5.3.1 Porazdelitev svetlobnega toka svetilk	
5.3.2 Porazdelitev svetilnosti svetilk	
5.3.3 Polarni diagram	
5.4 RAZDELITEV SVETILK GLEDE NA MESTO UPORABE	
5.4.1 Svetilke za notranjo uporabo	
5.4.2 Svetilke za zunanjo uporabo	
5.5 ZAŠČITA SVETILK	
6. NOTRANJA RAZSVETLJAVA	
6.1 FAKTORJI KVALITETE NOTRANJE RAZSVETLJAVE	
6.2 SVETLOBNOTEHNIČNI RAČUNI NOTRANJE RAZSVETLJAVE	
6.3 RAČUNALNIŠKO PROJEKTIRANJE RAZSVETLJAVE	
7. ZUNANJA RAZSVETLJAVA	
7.1 DELITEV ZUNANJE RAZSVETLJAVE	
7.2 VZDRŽEVANJE ZUNANJE RAZSVETLJAVE	
7.3 IZRAČUN ZUNANJE RAZSVETLJAVE	
8. IZVEDBA ENERGETSKIH INŠTALACIJ	

8.1	PRIKLJUČEK NA ZUNANJE OMREŽJE
8.2	STIKALNI BLOKI
8.3	INŠTALACIJE V STANOVANJSKIH ZGRADBAH
8.4	INŠTALACIJE V KOPALNICAH
8.5	INŠTALACIJE V POSLOVNIH PROSTORIH
8.6	INŠTALACIJE V INDUSTRIJI
8.7	INŠTALACIJE V OBJEKTIH S SPECIFIČNIMI POGOJI
8.8	INŠTALACIJE NA GRADBIŠČU
8.9	INŠTALACIJE V KMETIJSTVU
8.10	INŠTALACIJE V POŽARNO OGROŽENIH PROSTORIH
8.11	INŠTALACIJE V EKSPLOZIJSKO OGROŽENIH PROSTORIH
8.12	TELEKOMUNIKACIJSKE INŠTALACIJE
8.13	TELEKOMUNIKACIJSKE NAPRAVE
8.14	INTELIGENTNE INŠTALACIJE
9.	DIMENZIONIRANJE VODNIKOV ZA NOTRANJE INŠTALACIJE
9.1	SPLOŠNO O DIMENZIONIRANJU INŠTALACIJE
9.2	TERMIČNO DIMENZIONIRANJE
9.3	ELEKTRIČNO DIMENZIONIRANJE
9.4	MEHANSKO DIMENZIONIRANJE
9.5	DIMENZIONIRANJE GLEDE NA GOSPODARNOST
10.	PROJEKTIRANJE IN IZVEDBA ELEKTRIČNIH INŠTALACIJ
10.1	SPLOŠNO O ZGO
10.2	SPLOŠNO O PROJEKTI DOKUMENTACIJI
10.3	PROJEKTI IN TEHNIČNA DOKUMENTACIJA ZA ELEKTRIČNE INŠTALACIJE
11.	TEHNIČNI IZRAČUN PRI PROJEKTIRANJU ELEKTRIČNE INŠTALACIJE
11.1	PRIKAZ IZRAČUNA
11.2	PRIKAZ IZRAČUNA ZA INŠTALACIJO ZA RAZSVETLJAVO
11.3	PRIKAZ IZRAČUNA ZA INŠTALACIJO ZA MOČ
11.4	PRIKAZ IZRAČUNA ZA NOTRANJO RAZSVETLJAVO
11.5	PRIKAZ IZRAČUNA ZA STRELOVODNO ZAŠČITO
11.6	RAČUNALNIŠKI PROGRAM
12.	KONTROLE ELEKTRIČNIH INŠTALACIJ
12.1	SPLOŠNO O POSTOPKI IN NAČINI KONTROLE
12.2	PREVERJANJE S PREGLEDI
12.3	PRESKUSI IN MERITVE
13.	MERITVE NA ELEKTRIČNIH INŠTALACIJAH
13.1	SPLOŠNO O MERITVAH
13.2	IZBIRA NŠTRUMENTOV
13.3	VREDNOTENJE MERILNIH REZULTATOV
13.4	VARNOST PRED ELEKTRIČNIM TOKOM
13.5	MERJENJE OZEMLJITVENE UPORNOST OZEMLJIL

13.6	MERJENJE SPECIFIČNE UPORNOSTI ZEMLJE	
13.7	MERJENJE NEPREKINJENOSTI GLAVNEGA ZAŠČITNEGA VODNIKA	
13.8	MERJENJE DODATNEGA NEPREKINJENOSTI DODATNEGA VODNIKA ZA IZENAČITEV POTENCIALOV	
13.9	MERJENJE IZOLACIJSKE UPORNOSTI	
13.10	PRESKUS ZAŠČITE Z ELEKTRIČNO LOČITVIJO TOKOKROGOV ...	
13.11	MERJENJE IMPEDANCE OKVARJENE ZANKE	
13.12	MERJENJE IMPEDANCE KRATKOSTIČNE ZANKE	
13.13	PREVERJANJE DELOVANJA NAPRAV NA DIFERENČN TOK	
14.	DOKUMENTACIJA ZA TEHNIČNI PREGLED	
14.1	SPLOŠNO O DOKUMENTACIJI	
14.2	MERILNI PROTOKOLI IN IZJAVE	

1. RAZSVETLJAVA

1.1 OSNOVE RAZSVETLJAVE

Svetlobni viri so lahko naravni in umetni.

Pretežni del človekovega stika z okoljem je vzpostavljen z videnjem. Poleg funkcije posrednika informacij vpliva svetloba tudi na človekove življenjske funkcije.

Umetna svetloba nadomešča dnevno (naravno) svetlobo.

Pri načrtovanju razsvetljave mora biti zagotovljena:

- zadostna osvetljenost,
- enakomernost,
- ustrezna kontrastnost,
- ustrezna in pravilna senčnost,
- ustrezna barva,
- omejevanje bleščanja in
- ekonomičnost.

1.2 SVETLOBNO TEHNIČNE VELIČINE IN ENOTE

Svetloba je elektromagnetno valovanje, ki zajema različne valovne dolžine (od 400 do 760 nm)

V tabeli 1 so podani intervali valovnih dolžin posameznih barv.

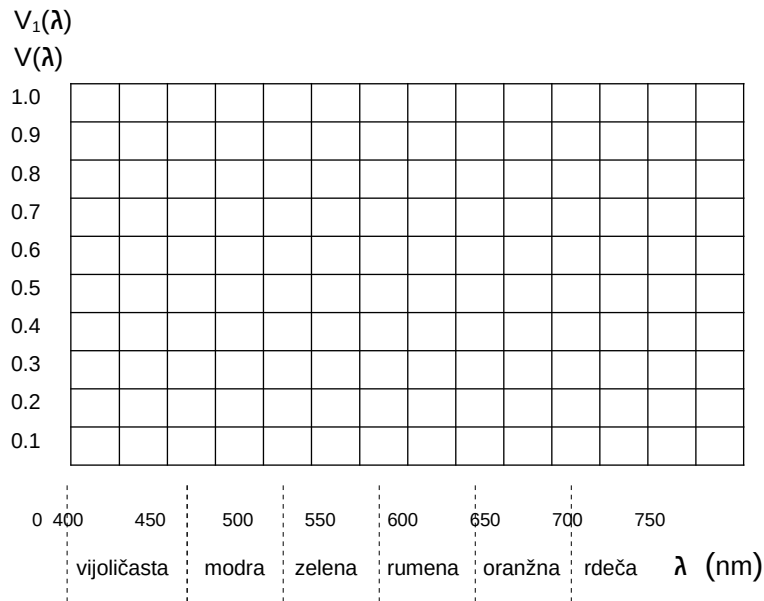
Tabela 1:

BARVA	valovna dolžina (nm)
vijoličasta	400-430
modra	430-480
modrozelenka a	480-505
zelena	505-530
zelenorumena	530-560
rumena	560-590
oranžna	590-620
rdeča	620-760

Spekter vidnega sevanja

Oko ni enakomerno občutljivo na svetlobo vseh valovnih dolžin. Najobčutljivejša je na zelenorumeno svetlobo valovne dolžine 555 nm.

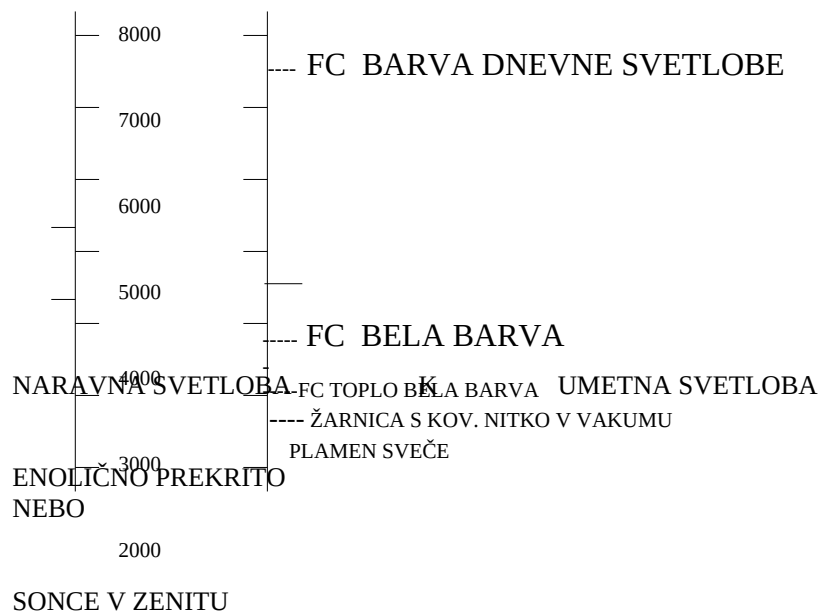
Na sliki 1 je prikazana relativna občutljivost očesa za opazovanje pri dnevni svetlobi in v mraku (črtkana krivulja). Pri dnevni svetlobi je oko najboljčutljivejše za svetlobo valovne dolžine 555 nm, v mraku pa okoli 506 nm.



Barvna temperatura svetlobe

Barvno temperaturo svetlobe dobimo tako, da barvo svetlobe nekega vira primerjamo z barvo črnega sevala in dnevno svetlobo. Na sliki 2 je prikazana primerjava barv svetlobnih virov.

FC BARVA



Za merjenje svetlobe oz. primerjanje svetil in njihovih učinkov, uporabljamo določene osnovne veličine in enote:

- svetlobni tok (lm ... lumen)
- svetilnost (cd ... candela)
- osvetljenost (lx ... lux)
- svetlost (cd/m²)

Merjenje veličin, ki jih dogovorno vrednotimo po vidnih vtisih, katere povzroča vidno sevanje (svetloba), poimenujemo fotometrija.

1.3 FOTOMETRIJA

Ker je človeško oko različno občutljivo na svetlosti različnih valovnih dolžin, uporabljamo v tehniki razsvetljave fiziološke svetlobne enote, ki se od energijskih (fizikalnih) svetlobnih enot razlikujejo za določen faktor, katerega velikost je odvisna od valovne dolžine.

Svetlobni tok

.....

.....

.....

1.4 NASTANEK UMETNE SVETLOBE