

Měření osvětlení v místnosti

Zadání:

Změřte osvětlení v místnosti pomocí luxmetru a vyhodnoťte pro jakou práci je tato místnost vhodná. Výsledek měření vyhodnoťte v 3D síťovém grafu a zanešte body, ve kterých jste měřili, do plánu.

Teoretický rozbor:

Každý světelný zdroj vyzařuje světlo. Výkon světelného zdroje nazýváme světelným tokem a vyjadřuje množství světla za jednotku času. Jednotkou světelného toku je jeden lumen [lm].

Jeden lumen je světelný tok, který vyzařuje do jednotkového prostorového úhlu bodový zdroj, jehož svítivost I je ve všech směrech jeden kandela [cd].

Svítivosti zdroje v daném směru rozumíme podíl části světelného toku $d\Phi$, který vychází ze zdroje do prostorového úhlu $d\omega$, pak platí: $I = \frac{d\Phi}{d\omega}$ [cd; lm; srd].

Osvětlením rozumíme podíl té části světelného toku $d\Phi$, který dopadá na plošku na povrchu dS a této plošky: $E = \frac{d\Phi}{dS}$ [lx; lm; m²]. Jednotkou osvětlení je jeden lux.

Pro jednotlivé druhy práce stanoví norma ČSN 36 0030, tyto hodnoty osvětlení:

<i>Druh práce, místnost</i>	<i>Osvětlení [lx]</i>
Pro všeobecnou orientaci (chodby, schody, WC, předsíň, kotelná atd.)	20 až 40
Pro hrubou práci (sklady, nakládání, doprava, expedice, umývárny, kuchyně, atd.)	40 až 100
Pro střední práci (čtení a psaní, zámečnické práce, obráběcí stroje atd.)	100 až 300
Pro jemnou práci (šití, jemná mechanika, výroba přístrojů, rýsování atd.)	200 až 700

Postup práce:

- V místnosti vhodně vyberete body, ve kterých provedete měření.
- Naměřené hodnoty zapíšete do maticové tabulky, ve které bude dále uveden typ světelného zdroje (umělý UO, smíšený SO, přirozený PO), stav počasí při měření v daném bodě (slunečno S, polojasno P, zamračeno Z, tma T).

Tabulky:

Osvětlení v místnosti A58 [lx]		Šířka místnosti od okna [cm]							
		50	100	150	200	250	300	350	400
Délka místnosti od západní stěny [cm]	50	106	106	106	106	106	106	106	106
	100	105	105	105	105	105	105	105	105
	150	104	104	104	104	104	104	104	104
	200	103	103	103	103	103	103	103	103
	250	102	102	102	102	102	102	102	102
	300	101	101	101	101	101	101	101	101
	350	100	100	100	100	100	100	100	100
	400	100	100	100	100	100	100	100	100
	450	100	100	100	100	100	100	100	100
	500	100	100	100	100	100	100	100	100
	550	100	100	100	100	100	100	100	100
	600	100	100	100	100	100	100	100	100
	650	100	100	100	100	100	100	100	100
	700	100	100	100	100	100	100	100	100

Podmínky při měření v místnosti		Šířka místnosti od okna [cm]							
		50	100	150	200	250	300	350	400
Délka místnosti od západní stěny [cm]	50	UO, T							
	100	SO, Z							
	150	PO							
	200								
	250								
	300								
	350								
	400								
	450								
	500								
	550								
	600								
	650								
	700								

Graf:

