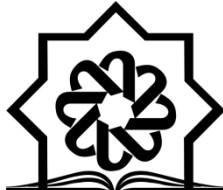


به نام خدا



موسسه آموزش عالی روزبه

موسسه آموزش عالی روزبه

برق تاسیسات

برای دانشجویان کارشناسی رشته مهندسی مکانیک

جلسه دوم

امین رجایی

۹۹ آذر

سوال ها و اشکالات درسی را از طریق ایمیل زیر و یا از طریق گروه واتسап حتما مطرح نمایید.

amin.rajaei@hotmail.com

جلسه گذشته در رابطه با پدیده نور و برخی امواج نوری با طول موج های خاص از جمله نور ماوراء بنفس و مادون قرمز صحبت و با ویژگی های آنها آشنا شدیم.

این جلسه قصد داریم در مورد کمیت های نورسنجی و استاندارهای روشنایی سنجی صحبت کنیم. مطمئنا روشنایی محیط های مختلف مانند راهروها و راه پله ها، فضاهای داخل ساختمانهای مسکونی و اداری با فضاهایی مانند آزمایشگاه، کتابخانه ، فروشگاه ها و گلخانه ها با هم بسیار متفاوتند. جهت اندازه گیری شدت نور برای مکان های مختلف نیاز به دستگاه نور سنج و یا لوکس متر می باشد.

لوکس متر یا نور سنج از جمله وسایل الکترونیکی هستند که شدت نور و میزان روشنایی یک ناحیه را به تصویر می کشند لوکس معیاری برای شار نوری در هر واحد از یک منطقه است و توسط دستگاه لوکس متر اندازه گیری می شود.



لوکس متر دیجیتال

در ادامه قصد داریم در مورد واحد های شناسایی در حیطه نورسنجی صحبت کنیم

تعريف شدت نور:

لوکس یک معیار اندازه گیری از شدت نور در یک محیط برای تمام فواصل از منبع نور است و یا بعبارت دیگر لوکس مقدار تفاوت نوری است که در محیط های مختلف توسط چشم انسان تشخیص داده میشود و مقدار آن در کیفیت نور در مکانهای مختلف بر کمیت و کیفیت بهروزی کاری تأثیر می گذارد.

تعريف کاندلا:

یک کاندلا (معیار قدرت نور) یک مقدار ثابت است که تقریباً معادل با روشنایی یک شمع است. در حالیکه کاندلا یک واحد انرژی است، دارای یک واحد معادل شناخته شده به عنوان لومِن است، که همان اندازه‌ی نور موجود در محیط را از لحاظ درک چشم انسان اندازه گیری می کند.

تعريف لومِن:

یک لومِن معادل نور تولیدشده در یک جهت از یک منبع نور با یک کاندلا است . لوکس با توجه به مساحت سطح که این نور منتشر میشود، تأثیر میگذارد که چقدر روشن است. یک لوکس برابر با یک لومِن نور در سطح یک مترمربع است.

نحوه اندازه گیری سطح روشنایی یا روشنایی محیط نیاز به استفاده از لوکس متريا Foot-candle meter دارد که وسائلی برای اندازه گیری روشنایی هستند. اين به طور خاص اندازه گيری شدت نوری است که به چشم انسان ميرسد و اين قضيه با اندازه گيری انرژي نور واقعی تولیدشده یا منعکس شده از یک منبع یا منابع نور تفاوت دارد (همانطور که ميدانيد ذرات نور ماهیت فوتون و انرژي دارند) مکانizم یک مبدل لوکس با استفاده از یک سلول عکس برای ضبط نور کار

میکند و سپس لوکس متر این نور را به یک جریان الکتریکی تبدیل میکند و اندازه گیری این جریان اجازه میدهد تا دستگاه بر اساس یکتابع مقدار روشنایی محیط لوکس را بسنجد. محاسبه شدت نور با استفاده از فرآیند منبع نقطه ای انجام میشود. اندازه گیری شدت نور بسته به میزان شدت و فاصله نور متفاوت است. اگر یک منبع نقطه ای هیچ انعکاسی نداشته باشد یعنی فقط بخشی از نور تابیده شده به سطح می رسد.

بهتر است سنجش روشنایی یک محیط حdalامکان در یک محیط بسته و بدور از از نویز های محیطی انجام بگیرد.

نحوه کار با لوکس متر

اندازه گیری شدت نور با دستگاه لوکس متر بسیار آسان است، جهت اندازه گیری شدت روشنایی باید آشنایی نسبی با میزان شدت نور در محیط های مختلف داشته باشیم. تقریبا بیشتر دستگاه های لوکس متر دارای قابلیت های یکسانی بوده و تفاوت آنها در موارد زیر است:

سرعت نمایش

دققت نمایش

محدوده رنج اندازه گیری

اندازه گیری شدت روشنایی می تواند به منظور های زیر باشد:

اندازه گیری محیطی : تعیین شدت روشنایی و متوسط آن و درخشندگی

اندازه گیری موضوعی: تعیین شدت روشنایی و درخشندگی در موضع مشخص

اندازه گیری به منظور ارزیابی فنی و ممیزی

پایان جلسه دوم