.سطح واحد توسط شده دريافت نوراني شار ميزان از عبارتست (E) روشنايي شدت يا Illuminance

$E=\Phi/A$

که در آن Φ شار نوری و A اندازه سطح دریافت کننده نور است.

واحد بين‌المللي شدت روشنايي لوكس lx است.

لوكس: شدت روشنايي است كه از يك شمع استاندارد در فاصله يك متري توسط سطح يك متر مربعي دريافت مي‌شود (بر آن سطح تابيده ميشود)

فوت‌کندل:

واحد دیگر شدت روشنایی فوت کندل است.

شدت روشنايي است كه از يك شمع استاندارد در فاصله يك فوتي توسط يك فوت مربعي دريافت شود.

بنابراین یک فوت-کندل معادل 10.764 لوکس می باشد.

محاسبه تقریبی شدت روشنایی: اگر فرضا تمام نور یک المپی بر سطح روبرویش بتابد و شدت روشنایی در همه نقاط یکسان باشد

شدت روشنایی= شار نوری (لومن) المپی تقسیم بر مساحت (به متر مربع)

محاسبه لومن مورد نیاز:

لومن مورد نیاز=مساحت (به مترمربع)*شدت روشنایی(به لوکس)

لوکس مورد نیاز در مکان های مختلف:

میزان شدت روشنایی لازم برای کاربردهای مختلف، در مراجع پیشنهاد می شود. این پیشنهادات بر اساس دقت پیچیدگی کارهایی که باید انجام شود، ارائه می گردد.
به عنوان مثال برای کارهای ساده ای مانند راه رفتن در راهرو شدن روشنایی مورد نیاز 120 لوکس و در مورد کارهایی مانند مونتاژ ماشین ها و ابزار بسیار ریز که میزان دید انسان اهمیت زیادی دارد، شدت روشنایی بالا در حدود 1000 لوکس مورد نیاز است.

"شدت روشنایی" و "دمای نور" در مکان های مختلف:

نوع فضا	حداقل (لوکس)	متوسط(لوکس)	دمای نور
سطح زمین درخورشیدتابستان	100.000		

سطح خیابان	20	50	سفید
سکوی مترو	100	200	سفید
راهروها، انبار	50	100	سفید
راه پله	70	150	سفید
محل کار	200	500	نچرال
رستوران ، سالن های عمومی	100	200	نچرال
کتابخانه ، اطاق مطالعه	200	500	نچرال
اطاق نشیمن و پذیرایی	70	200	نچرال
اطاق خواب	50	100	
دستشویی و حمام	50	100	سفید

ابزارهای اندازه گیری شدت روشنایی:

برای اندازه گیری شدت روشنایی ابزار هایی ساخته شده اند.در ساخت این ابزارها سعی می شود که نزدیک ترین مشخصات به چشم انسان لحاظ شود.این ابزار ها عموما لوکس متر نام دارند (هر چند ابزارهایی تخصصی تر هم برای این اندازه گیری وجود دارند).

لوکس متر ها دارای یک قطاع از کره هستند که در مقابل نور قرار می گیرند.این قطاع از کره به وسیله ابزارهایی که در آن وجود دارند شدت روشنایی را اندازه می گیرد.

عموما لوکس متر ها برای اندازه گیری نور در فاوصل نسبتا زیاد از منبع نور مورد استفاده قرار می گیرند (به دلیل بزرگی نسبی سطح اندازه گیری نور).همچنین برخی از لوکس متر ها دارای یک سری تنظیمات برای نوع منبع نور (فلورسنت ، هالوژن و ....) هستند.

لینک های مفید:

لوکس متر چیست

طیف نور مناسب آکواریوم ،

ولتاژ و جریان لیدی ها (یکوات تا 100 وات)

طول موج IR مناسب دوربین

طیف نوری ال ای دی

سیستم های انرژی خورشیدی

باطری خورشیدی

روشنایی داخلی

سرولوم های پلاستیکی