



**Namatek**  
True Education



**Light  
Flux**

[www.namatek.com](http://www.namatek.com)

شار نوری چیست؟

## فهرست مطالب

۱. شار نوری چیست؟ (Light flux)
۲. تاثیر زاویه در تابش نور
۳. تاثیر طول عمر لامپ در شار نوری آن
۴. واحد اندازه گیری شار نوری (lumen)
۵. روش های اندازه گیری شار نوری
۶. حفظ شار نوری چیست؟ (Maintain Light Flux)
۷. تفاوت لومن در انواع لامپ

شار نوری یا لومن در واقع یکی از اصلی ترین بخش های انواع لامپ است. چنانکه در خرید و استفاده از لامپ ها در طرح های مختلف، ابتدا باید لومن آن را مورد توجه قرار دهید تا لامپی متناسب با فضای مورد نظر داشته باشید. جهت آشنایی بیشتر شما با این بخش از لامپ ها، در ادامه در رابطه با ویژگی ها و چگونگی آن توضیحاتی ارائه می دهیم. با ما همراه باشید.

## شار نوری چیست؟ (Light flux)

اصلی ترین بخش در هر لامپ این شاخص است. به میزان نور و روشنایی که یک لامپ در ثانیه از خود منتشر می کند؛ شار نوری گفته می شود. هر اندازه که این شاخص در یک لامپ بیشتر باشد؛ روشنایی بیشتری در محیط ایجاد می شود. به طوری که لامپ ها علاوه بر ویژگی های دیگر براساس این شاخص نیز به انواع مختلفی تقسیم می شوند.

البته این شاخص در انواع لامپ تحت تاثیر عوامل زیادی همچون زاویه نور و طول عمر لامپ افزایش یا کاهش پیدا می کند.

## تاثیر زاویه در تابش نور

یکی از مهم ترین عوامل در میزان روشنایی و مقدار لومن یک لامپ، زاویه نوری آن است. به طوری که متناسب با افزایش زاویه نوری، شار و وسعت نور نیز بیشتر می شود. البته دقت داشته باشید که این مسئله نسبت به مکان های مختلف، متفاوت است.

به عنوان مثال اگر لامپ مورد استفاده در فضاهایی با سقف بلند، وسعت زاویه زیادی داشته باشد؛ نور کم تری را در فضای پایینی آن مکان مشاهده

می کنید. چون مقدار زیادی از نور این لامپ در فضای نزدیک به سقف پخش می شود.



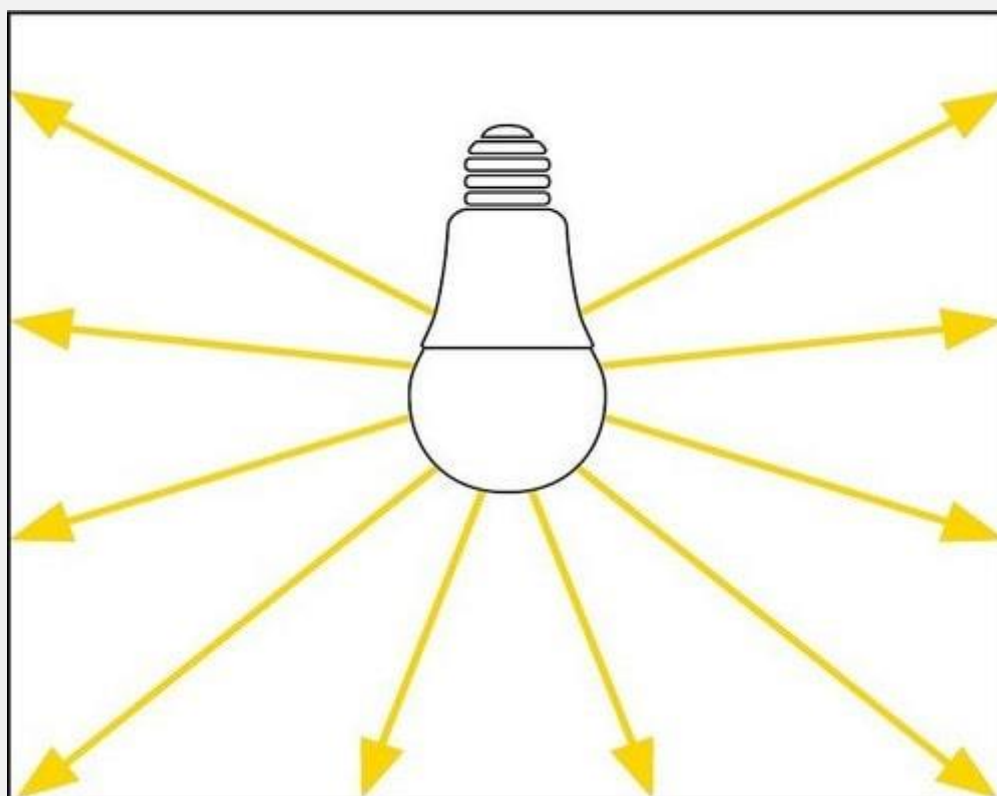
## تاثیر طول عمر لامپ در شار نوری آن

از آنجایی که لامپ ها در طول استفاده دچار فرسودگی می شوند؛ قابلیت های آن ها نیز تغییر می کند. به همین دلیل شاید توجه کرده باشید که پس از مدتی نور و روشنایی لامپ محیط شما کم تر می شود. این بدان معنا است که رقم لومن هر لامپ در طول زمان کاهش پیدا می کند.

اهمیت این شاخص در لامپ ها به اندازه ای است که امروزه لامپ های جدید با بهترین و بیشترین رقم لومن به بازار عرضه می شوند. به همین

جهت لامپ هایی که این شاخص در آن ها در طول زمان تغییر نکند  
پرطرفدارتر هستند.

## واحد اندازه گیری شار نوری (Lumen)



همانطور که می دانید جهت اندازه گیری انرژی های مختلف همچون صوت از واحد وات استفاده می کنند اما در اندازه گیری شار نوری این نوع واحد قابل استفاده نیست. زیرا در اندازه گیری این شاخص در واقع ما انرژی روشنایی لامپ را بررسی نمی کنیم. در واقع نور دریافت شده توسط چشم را باید اندازه گیری کرد. به همین جهت از واحد اندازه گیری لومن استفاده می شود، به عنوان مثال بر جعبه انواع لامپ، میزان روشنایی آن ها بر اساس لومن درج شده است.

# روش های اندازه گیری شار نوری

امروزه اندازه گیری این شاخص در لامپ های مختلف به دو صورت انجام می شود:

• با استفاده از منحنی قطبی شدت نور

در این روش تمامی پرتوهای نوری که از لامپ مورد نظر به اطراف منتشر می شود را در زاویه های مختلف اندازه گیری می کنند. سپس این جمع ارقام این پرتوها، عدد لومن کل را به وجود می آورد.

• با استفاده از کره اولبریخت



استفاده از کره اولبریخت جهت اندازه گیری رقم لومن لامپ ها، روشی معمول تر است. کره اولبریخت یک کره سفید و تو خالی است که با استفاده از آن در آزمایشگاه های نور، عدد لومن لامپ ها مشخص می شود. به طوری که لامپ مورد نظر را داخل این کره قرار می دهند. سپس پرتوهای این لامپ در زوایای مختلف توسط کره اولبریخت تشخیص داده می شود. در این زمان کره اولبریخت ارقام را به سیستم های پردازشگر می فرستد.

## حفظ شار نوری چیست؟ (Maintain light flux)

از آنجایی که این شاخص در طول زمان در اثر فرسودگی و تغییر کیفیت در لامپ ها کاهش پیدا می کند؛ انواع لامپ شاخص حفظ شار نوری دارند. این مسئله به صورتی است که پس از تولید میزان روشنایی و لومن لامپ را بررسی کرده و ثبت می کنند. سپس مجددا رقم لومن این لامپ پس از مدتی ارزیابی می شود. در نتیجه نسبت بین این دو عدد را حفظ شار نوری می نامند. هر چقدر اندازه تفاوت این دو رقم کم تر باشد؛ روشنایی و نوربخشی لامپ مورد نظر بیشتر و در طول زمان ثابت است.

## تفاوت لومن در انواع لامپ

پیش تر اشاره کردیم که لامپ ها براساس این شاخص نیز قابل دسته بندی هستند. در اینجا این شاخص را در هر نوع از لامپ برای شما ذکر می کنیم.

- لامپ رشته ای شفاف دارای ۱۳۶۰ لومن
- لامپ رشته ای مات دارای ۱۳۶۰ لومن

- لامپ فلورسنت دارای ۲۶۰۰ لومن
- لامپ کم مصرف دارای ۶۳۰، ۱۲۰۰ و ۱۵۰۰ لومن

تفاوت لومن در این لامپ ها نشان دهنده این است که این شاخص در خرید و کاربرد لامپ ها بسیار تاثیر دارد. به طوری که هر یک از این لامپ ها متناسب با فضایی به خصوص طراحی شده است. اگر در خرید و استفاده از لامپ ها به تناسب رقم لومن آن با محیط مورد نظر خود توجه نکنید؛ در آینده ای نه چندان دور ممکن است دچار مشکلات بینایی شوید.