



**Namatek**  
True Education

# Lighting in SketchUp

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

نورپردازی در اسکچاپ

## فهرست مطالب

۱. نورپردازی در اسکچاپ چیست؟
۲. چرا نورپردازی در اسکچاپ اهمیت دارد؟
۳. انواع نورهای موجود در اسکچاپ
۴. مراحل نورپردازی در اسکچاپ

ساخت یک مدل شبیه سازی شده سه بعدی که حتی تشخیص آن از تصویر واقعی بسیار سخت است، نتیجه استفاده از نورپردازی در اسکچاپ می تواند باشد.

اضافه کردن المان های مختلف به یک طرح اولیه ما را در درک واقعیت خروجی بسیار کمک می کند. در این مقاله همراه ما باشید تا درباره اضافه کردن المان های روشنایی در نرم افزار Sketchup و ابزارهای آن بیاموزید.

## نورپردازی در اسکچاپ چیست؟

نرم افزار پرستفاده Sketchup ابزارها و تکنیک های مختلفی برای ایجاد روشنایی در مدل های سه بعدی طراحی شده ارائه می کند.



در این نرم افزار روش های مختلفی برای نورپردازی وجود دارد که شامل موارد زیر می شود:

- نورهای مصنوعی
- نورهای طبیعی
- نورهای محیطی

نورهای مصنوعی می توانند با استفاده از منابع نوری کوچک مثل نورهای نقطه ای و نورافکن ها ایجاد شوند که به کاربر اجازه تنظیم شدت روشنایی، رنگ و موقعیت نورها را می دهند.

نورهای طبیعی می توانند با استفاده از ابزارهای پیشرفته تر آنالیز نورپردازی شبیه سازی شوند که تغییر در جزئیات اطلاعاتی مثل میزان روشنایی روز و موقعیت سایه ها را با بکارگیری تنظیمات موقعیت جغرافیایی، ساعت و تاریخ، در اختیار کاربر می گذارند.

اسکچاپ با برنامه ریزی و اجرای مناسب می تواند جلوه های نوری با کیفیت و واقعی را برای پروژه های مختلف طراحی، ایجاد کند.

علاوه بر این ها اسکچاپ پلاگین ها و افزونه های بسیاری را برای دستیابی به افکت ها و تغییرات نوری بیشتر در اختیار کاربران خود گذاشته است.

زمانی که در حال اجرای نورپردازی در اسکچاپ هستید توجه به چند پارامتر بسیار مهم است که از جمله آن ها می توان موارد زیر را نام برد:

- هدف مدل سازی
- فضای موردنظر
- شرایط روشنایی محیط واقعی
- توانایی های رندرگیری سیستم کامپیوتری مورد استفاده

## چرا نورپردازی در اسکچاپ اهمیت دارد؟

زمانی که یک طرح سه بعدی در اسکچاپ ایجاد می شود علی رغم تمام ظرافت های به کار رفته در شبیه سازی، سرد و بی احساس به نظر می رسد و عمق های موجود در تصویر به خوبی مشخص نیست.

برای رفع این مشکل و جذاب تر کردن مدل ایجاد شده به نورپردازی نیاز داریم.



استفاده از نورپردازی در اسکچاپ می تواند به یک طرح خام اولیه، خیال عمق داشتن تصویر و بافت داشتن سطوح را اضافه کند.

با این روش شما می توانید به صحنه ای که شبیه سازی کردید احساس واقعی بودن دهید.

علاوه بر زیبایی های بصری، استفاده از روش های نورپردازی به شما این امکان را می دهد که بتوانید تاثیر نورها و سایه های موجود در واقعیت را بر روی خروجی اثر ببینید.

با وجود ابزارهای بسیار متنوع برای ایجاد نور و سایه ها شما قادر هستید، مکان و شدت منابع نوری استفاده شده را تغییر داده و آن ها را اصلاح کنید تا به بهترین خروجی مطلوب برسید.

به طور خلاصه می توان گفت استفاده از روش های نورپردازی در نرم افزار SketchUp برای داشتن یک مدل ۳ بعدی واقع گرایانه و متقاعدکننده، حیاتی است.

## انواع نورهای موجود در اسکچاپ

نرم افزار اسکچاپ که امروزه یکی از محبوب ترین ابزارهای ساخت مدل های سه بعدی شبیه سازی شده است، برای طبیعی تر شدن خروجی، چندین منبع نوری متفاوت با ویژگی های منحصر به فرد در اختیار کاربران قرار می دهد. در ادامه به معرفی رایج ترین منابع نوری مورد استفاده در این نرم افزار می پردازیم.

### نور نقطه ای (Point light)



نورهای نقطه ای نوعی از منبع نور هستند که به طور یکسان نور را در تمامی جهات ساطع می کنند.

از این منبع نور در اسکچاپ به جای منابع نوری کوچک واقعی مثل لامپ ها، شمع و یا آباژورها استفاده می شود.

## نورافکن (Spotlight)



نورافکن ها منابع نوری متمرکز هستند و برای روشن کردن یک منطقه خاص از مدل استفاده می شوند. در واقع از این نوع منبع نوری برای شبیه سازی نورهای جهت دار مانند نور خورشید یا چراغ قوه استفاده می شود. زاویه های تابش این سبک نورپردازی در اسکچاپ قابل تنظیم است که می توانند به سایه های تیز یا نرم منجر شوند.

## نور مستطیلی (Rectangular light)



نورپردازی های مستطیلی در اسکچاپ مانند نورافکن ها از نوع نور یکنواخت و متمرکز هستند؛ اما این یکنواختی در این نوع منبع بسیار بیشتر است به همین دلیل از آن برای شبیه سازی نور طبیعی آسمان در بالای مدل استفاده می شود.

نورهای مستطیلی معمولا از لحاظ اندازه نیز بزرگتر هستند.

## نور محیطی (Ambient lights)



این نوع نورپردازی بدون حضور منبع نور مشخص استفاده می شود و کل محیط مدل سازی شده را به یک اندازه روشن می کند و نور حاصل از آن هیچ نوع سایه ای در تصویر ایجاد نمی کند. معمولا از این نوع منبع نورپردازی برای مشاهده بهتر جزئیات صحنه استفاده می کنند.

## نورهای IES یا فتومتریک (IES lights)



لغت IES مخفف شده عبارت Illuminating Engineering Society به معنی انجمن مهندسی روشنایی است.

این انجمن درباره روش های روشنایی و انتشار نور تحقیق و مطالعه می کند. به صورت خلاصه می توان گفت در این انجمن درباره شیوه انتشار فوتون های نوری در اطراف یک منبع نور بررسی انجام می شود.

نورهای IES موجود در اسکچاپ که به نورهای فتومتریک نیز معروف هستند یک فایل شبیه سازی شده از وسایل روشنایی مورد تایید این سازمان هستند که با فرمت ies ذخیره می شوند و زمان هایی که نیاز دارید مقدار روشنایی دقیق و واقعی را برای یک مدل خاص استفاده کنید، می توانید از این روش نورپردازی بهره ببرید.

## نورپردازی مبتنی بر تصویر (Image-based lighting)

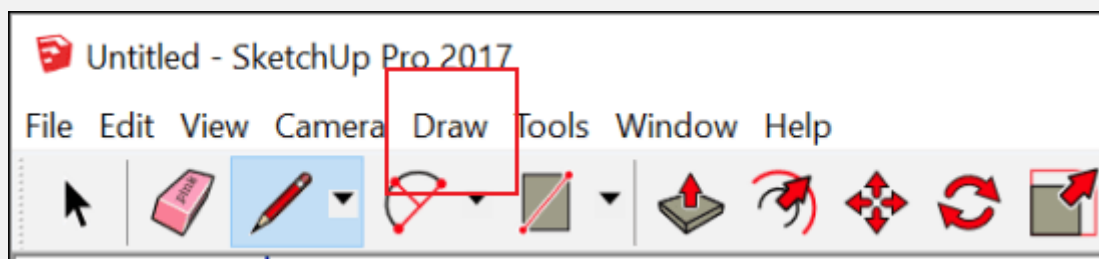


این روش نورپردازی در اسکچاپ یک تکنیک ایجاد نور است که از تصاویر HDR یک محیط واقعی برای نورپردازی مدل شبیه سازی شده استفاده می

کند. در محیط نرم افزار SketchUp چندین تصویر HDR از پیش ساخته وجود دارد، همچنین شما می توانید تصاویر مخصوص خود را به نرم افزار اضافه کنید.

## مراحل نورپردازی در اسکچاپ

برای ایجاد روشنایی موردنظر در این نرم افزار می توان از ابزارها و روش های بسیار متعددی استفاده کرد. در ادامه مراحل ساده ترین روش اضافه کردن نورپردازی در اسکچاپ را برای شما شرح می دهیم.



۱. با باز کردن نرم افزار اسکچاپ (SketchUp) و ایجاد یک طراحی جدید شروع کنید.

۲. در گام بعدی باید تصمیم گیری کنید که قصد دارید از کدام روش نورپردازی استفاده کنید.

۳. برای افزودن نور از نوع نقطه ای کافیست به منوی Draw بروید و گزینه Point Light را انتخاب کنید. سپس بر روی مکانی که قصد دارید نور را در مدل طراحی شده آن جا قرار دهید کلیک کنید. با باز کردن پنجره Entity Info می توانید ویژگی های مختلف این نور مانند روشنایی و رنگ آن را تنظیم کنید برای اضافه کردن نورافکن نیز از منوی Draw و گزینه Spotlight می توانید استفاده کنید.

مطابق با موارد پیشین برای اضافه کردن نورهایی از مدل های متفاوت دیگر نیز می توانید از منوی Draw بهره ببرید.

۴. بعد از اینکه نور را به مدل خود اضافه کردید احتمال دارد قصد داشته باشید که گزینه های رندرینگ اسکچاپ را برای ایجاد افکت های واقعی تر به کار بگیرید. برای این منظور به سادگی با رفتن به منوی Window و انتخاب گزینه Styles می توانید به ویرایش تنظیمات دسترسی داشته باشید. در زیرمنوی باز شده می توان انتخاب کرد که سایه یا مه داشت و ویژگی های آن ها را تغییر داد.

۵. در نهایت می توانید برای استفاده از مدل ایجاد شده در پروژه های بزرگتر معماری و انیمیشن سازی، از طرح ایجاد شده یک خروجی در فرمت ویدیو یا عکس بگیرید.

## پلاگین های نورپردازی در اسکچاپ

برای نورپردازی در اسکچاپ ابزارها و افزونه های بسیار متنوعی وجود دارند که هرکدام ویژگی ها و کاربردهای مخصوص به خود را دارند.



در ادامه محبوب ترین و پر استفاده ترین پلاگین های اسکچاپ برای نورپردازی را معرفی می کنیم.

### **V-Ray .۱**

وی ری یک پلاگین رندرینگ سطح بالاست که به کاربر امکان نورپردازی حرفه ای را می دهد و شامل تنوع بسیاری از ابزارهای نورپردازی حرفه ای مثل نور محیطی، نورپردازی حجمی و... است.

### **SU Podium .۲**

این افزونه یک پلاگین ساده تر و مقرون به صرفه تر برای نورپردازی و رندر واقعی است. این پلاگین شامل گزینه های نورپردازی پایه ای تر مثل نورهای نقطه ای، نورافکن ها، سطوح بازتاب کننده و شکست نور است.

### **LightUp .۳**

لایت آپ یک پلاگین رندرگیری لحظه ای (real-time rendering) است که به کاربر این اجازه را می دهد، تمامی تغییرات ایجاد شده در نورپردازی را بلافاصله پس از اعمال آن مشاهده کند.

این افزونه شامل گزینه ها و افکت های بسیار متنوع نوری است و از نورپردازی انیمیشنی و حرکات دوربین پشتیبانی می کند.

### **Maxwell Render .۴**

این یکی دیگر از افزونه های سطح بالای رندرینگ اسکچاپ است که دقت و تخصص بالایی در ایجاد نورها و متریال های فیزیکی طبیعی دارد. این پلاگین شامل ابزارهای بسیار پیشرفته نورپردازی می شود.

### **Thea Render .۵**

پلاگین Thea Render یک ابزار بسیار قدرتمند و منعطف برای رندرگیری و نورپردازی در اسکچاپ است که از هر دو نوع سیستم های رندرگیری مبتنی بر CPU و GPU پشتیبانی می کند.

این ابزار شامل طیف گسترده ای از منابع نوری مانند نورهای محیطی، HDR و... است.

این ها تنها موارد محدودی از پلاگین های اسکچاپ هستند که برای نورپردازی استفاده می شوند و هر کدام نقاط قوت و ضعف مخصوص به خود را دارند که انتخاب آن به نیازهای هر پروژه بستگی دارد.

## سخن پایانی

در این مقاله سعی کردیم به زبان ساده شما را با دنیای پیچیده نورپردازی در نرم افزار اسکچاپ آشنا کنیم و به طور خلاصه به معرفی مهم ترین ابزارها و انواع منابع نوری پرداختیم.

انتخاب هوشمندانه میان این ابزارها و لوازم های روشنایی می تواند وجه تمایز خروجی کار دو طراح باشد؛ پس حتما در هنگام استفاده از این ابزارها نهایت توجه و دقت را داشته باشید.