

پودمان ۳

نورپردازی



نورپردازی همیشه با تصویربرداری همراه بوده است. در اغلب موارد، مدیر تصویربرداری هم مدیریت تصویر و هم مدیریت نور را برعهده دارد. در برنامه‌های تلویزیونی نورپرداز و تصویربردار هر کدام جدای از یکدیگر وظیفه خود را انجام می‌دهند. نورپردازی دنیای پیچیده‌ای از هنر، خلاقیت و تکنیک است.

واحد یادگیری ۱

انتخاب تجهیزات و طراحی فنی نور

آیا تا به حال پی برده‌اید؟

- به نظر شما آیا همیشه باید نورپردازی کرد؟
- نورپردازی خوب و بد چگونه از یکدیگر تشخیص داده می‌شود؟
- نورپرداز چگونه هنر تصویربردار را کامل می‌کند؟

هدف از این واحد یادگیری

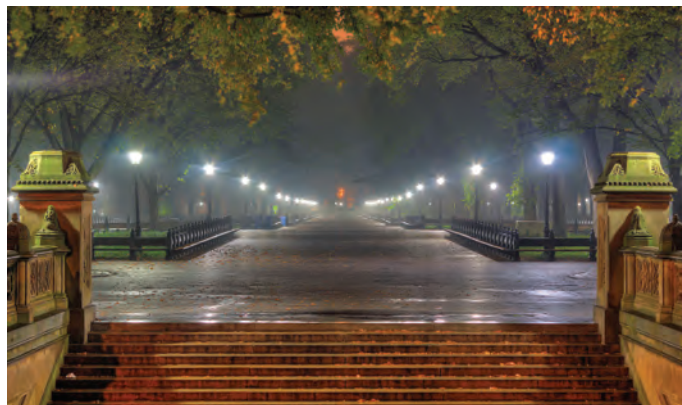
- هنرجویان در این واحد یادگیری، کاربرد و مهارت تجهیزات متنوع نورپردازی را کسب می‌کنند؛ و به‌کارگیری آنها را در طراحی فنی نور و شیوه‌های طراحی نور در استودیو و خارج از استودیو فرا می‌گیرند.

استاندارد عملکرد

- انتخاب تجهیزات و تهیه نقشه نورپردازی و استفاده از آن در یک برنامه کوتاه تلویزیونی براساس طرح برنامه

چرا نورپردازی می‌کنیم؟

به این تصاویر نگاه کنید. نور این تصاویر از نظر شما قابل قبول است؟



تصویر ۱

تصویر ۲

تصویر ۳



در تمام فضاهای داخلی مثل مغازه، اتاق و راهروها حتماً تعدادی چراغ از دیوار یا سقف‌ها آویزان است. هنگام شب تیرهای چراغ برق، چراغ مغازه‌ها و خودروها همه جا را نورافشانی می‌کنند. در یک استودیوی تلویزیونی هم می‌توان با روشن کردن چند چراغ به‌خوبی همه چیز را روشن کرد. در مجموع با بهره‌گیری از نور موجود در صحنه (Available Light) و کنترل صحیح و تلطیف آن می‌توان از نورپردازی چشم‌پوشی کرد. پس ضرورت انجام نورپردازی چیست؟ آن هم با تعداد زیادی از انواع چراغ و به‌کارگیری ملزومات دیگر. از طرفی چون دوربین‌های تصویربرداری نیز از حساسیت بالاتری نسبت به قبل برخوردار شده‌اند، دیگر ظاهراً دلیلی برای این امر وجود ندارد. ولی تمام قصه نورپردازی این نیست!

نور پدیده‌ای است که از جانب ما به طور طبیعی و بدیهی پذیرفته می‌شود، اما به محض شروع و مطالعه، با ماهیت، جلوه‌های نور و خصوصیات هیجان‌انگیز آن آشنا می‌شویم؛ درمی‌یابیم که نور چگونه شکار می‌کند، پنهان می‌دارد، غلو می‌کند، تعبیر ما را مختوش می‌کند و ما را به اشتباه می‌اندازد، توجه ما را با نمایش جلوه‌ای به خود جلب می‌کند، دلبستگی ما را به سویی می‌کشد، حالتی خاص در ما می‌آفریند، زمانی خاص را القا می‌کند و... تصویرسازی چه با نور طبیعی و چه با نورپردازی انعطاف‌پذیر استودیویی، هر دو از یک سلسله اصول پیروی می‌کنند. تمام اینها می‌تواند برهان قاطع برای انجام نورپردازی باشد.



در مورد نور تصاویر صفحه قبل و مطالب آن بحث و گفت‌وگو کنید.

دلایل فنی و هنری نورپردازی

برای نورپردازی دلایل زیادی وجود دارد. آشنایی با این دلایل به نورپرداز کمک می‌کند که بهترین شیوه نورپردازی را به کار ببرد. یک تصویر خوب مرهون نورپردازی خوب است.

دلایل فنی

۱. نورپردازی به منظور تحقق نوردهی (Exposure) مناسب: اولین دلیل برای نورپردازی، روشن ساختن صحنه و ایجاد نور لازم برای تحقق نوردهی در سطوح حساس به نور در دوربین تصویربرداری است.
۲. نورپردازی برای رسیدن به دیافراگم قابل قبول: گرچه با حداقل نور می‌توان به بازترین دیافراگم برای تصویربرداری رسید، ولی در بسیاری از صحنه‌ها نیاز است که از نورهای بیشتری هم استفاده شود و به دیافراگم‌های میانگین (Optimum) رسید تا از بسیاری از خطاهای احتمالی جلوگیری شود.
۳. کنترل عمق میدان تصویر: با نورپردازی و افزایش شدت نور در صحنه و رسیدن به دیافراگم‌های بسته‌تر می‌توان به عمق میدان‌های زیادتری در تصویر دست پیدا کرد، که هم خطای فوکوس‌کشی را به حداقل می‌رساند و هم اطلاعات تصویری بیشتری را در اختیار بیننده می‌گذارد.
۴. یکدست کردن بازسازی رنگ در سراسر صحنه: در استفاده از نور موجود در محیط این احتمال وجود دارد که بخش‌های مختلف یک صحنه با منابع نوری با دمای رنگ متفاوت روشن شده باشد و در نتیجه بازسازی رنگ در سراسر تصویر یکدست صورت نگیرد.



با تصویربرداری در شرایط نور موجود در محیط‌های داخلی مثل کلاس و راهرو که کمتر به نور خارجی دسترسی دارد یا کاملاً با چراغ‌های سقفی روشن شده است، موارد بالا را تجربه کنید.

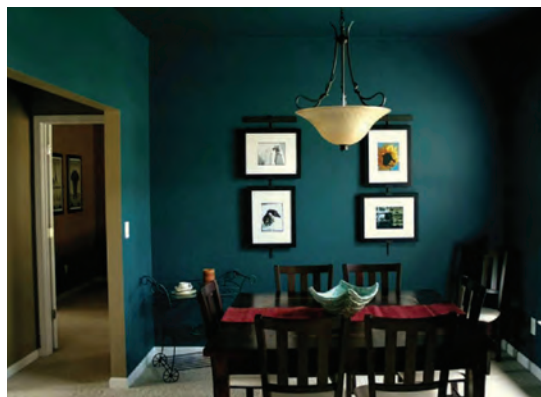


دلایل هنری

۱. جلب توجه: رایج‌ترین شیوه برای جلب توجه در صحنه استفاده از نور لکه‌ای است. موضوع خاصی را به‌وضوح نشان می‌دهیم و بقیه را در تاریکی یا نیمه‌تاریکی قرار می‌دهیم. بدین صورت موضوع اصلی جلوه‌گری بیشتری خواهد داشت و تماشاگر بر روی آن متمرکز خواهد شد.

تصویر ۴

۲. **تعیین حجم و وسعت محیط:** وقتی نور محیط موضوعی را روشن می‌کند، ناگزیر تغییر اندازه، فاصله و حجم را نیز تعیین می‌کند. برای شناخت توان نور و تحریف متغیرهای فیزیکی در محیط، کافی است به یاد آوریم که اتاقی با سایه‌روشن نسبت به همان اتاق با دیوارهای تیره چقدر وسیع‌تر به نظر می‌رسد.



تصویر ۶



تصویر ۵

۳. **هویت بخشی به موضوع:** وقتی نوری پراکنده و یکدست صحنه را روشن می‌کند، هویت عناصر موجود در صحنه بر اساس ویژگی‌های ظاهری آن کاملاً آشکار نخواهد شد. از طریق نورپردازی و کنترل نورها در صحنه می‌توان شادی، مرموز بودن، عصبانیت، خشن بودن و یا لطیف بودن را خلق کرد.

۴. **فضاسازی:** نورپردازی در کنار طراحی صحنه، دکور، لباس و همچنین ترکیب‌بندی می‌تواند به کارگردان و تصویربردار در رسیدن به فضای حسی مثل: هیجان و غم، شادی، قدیمی بودن، خیالی یا کودکانه بودن کمک کند.



تصویر ۹



تصویر ۸



تصویر ۷



تصویر ۱۰

۵. **برجسته نمایی و کنتراست:** دوربین، تصویری تک‌بعدی از اشیاء ارائه می‌دهد، لذا با نورپردازی و ایجاد سایه‌روشن در بافت اشیاء می‌توان تصویری سه‌بعدی از آنها خلق کرد.

همچنین با ایجاد اختلاف بین روشنایی و تیرگی (کنتراست) می‌توان به صحنه ویژگی خاصی بخشید.

۶. **داستان پردازی با نور:** خاموش و روشن شدن تدریجی نور (Fade out), (Fade in) ، تبدیل نور در صحنه از رنگ و فضایی خاص به رنگ و فضایی متفاوت، استفاده از نورهای لیزری یا فلاش برای خلق بخشی از داستان از دیگر کارکردهای هنری نور است.



تصویر ۱۲



تصویر ۱۱

شما چه کارکردهای هنری دیگری برای نور تصور می‌کنید؟ در کلاس به بحث و گفت و گو بپردازید.

فعالیت
کارگاهی



با نمایش چند فیلم در کلاس دلایل فنی و هنری نور را بررسی نمایید و با یکدیگر بحث و گفت و گو کنید.

کار گروهی



ویژگی‌های اصلی نورپردازی

نور با کوچکترین تغییر در جنس، جهت، رنگ و شدت آن، هویت تازه‌ای می‌یابد مهم‌ترین ویژگی‌های نور عبارت‌اند از:

کیفیت نور

کیفیت نور بیش از هر چیز به ماهیت منبع آن مربوط می‌شود. بین نور سخت سایه‌ساز و نور نرم پراکنده بدون سایه آمیزه‌های بیکران وجود دارد.

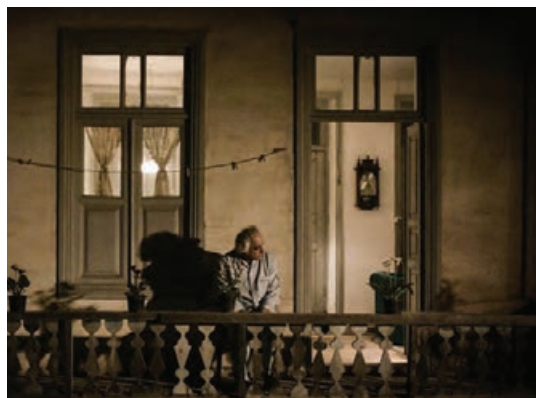


نور سخت: این نور قدرتمند و قاطع است و سایه‌های قوی و مشخصی ایجاد می‌کند و همچنین خطوط خارجی و بافت سطح را آشکار می‌سازد؛ کاملاً جهت‌دار است و می‌توان آن را محصور کرد. عملکرد این نور، خواه از خورشید سرچشمه گرفته باشد و خواه از چراغ لکه‌ای استودیو، به هنگام نورپردازی صحنه یکسان است.

تصویر ۱۳



تصویر ۱۵



تصویر ۱۴

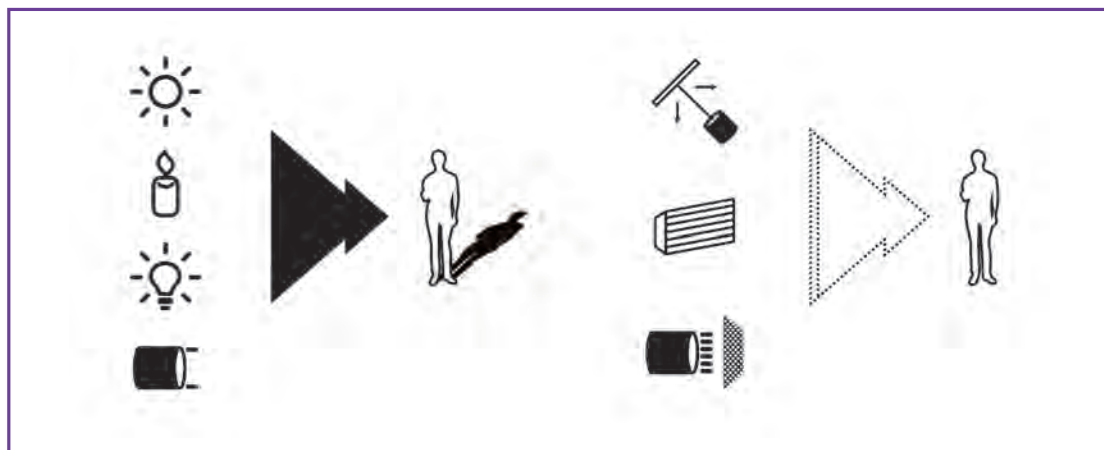
نور نرم: در مقابل نور سخت، نور نرم قرار دارد. روشنایی پراکنده بدون سایه که ممکن است هم از آسمان تیره ابرآلود حاصل شود، و هم از یک حباب فلورسنت سقفی و یا از منبع نور سختی که به وسیله مواد پخش کننده نور (دیفیوزرها Diffuser) پوشیده شده باشد. پخش شدن نور نرم در جهات ناخواسته امری مشکل است.



تصویر ۱۷



تصویر ۱۶

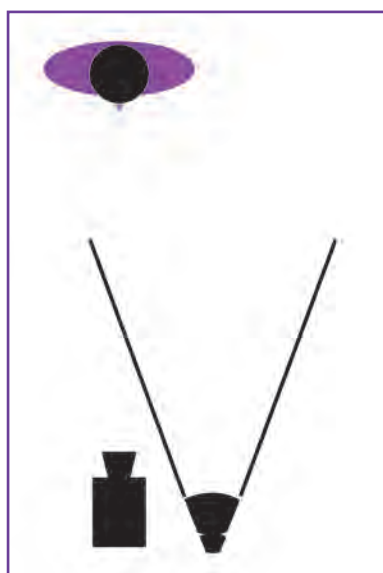


تصویر ۱۸

جهت نور

جهت نوری که به موضوع می‌تابد، بیشتر به نقطه دید ناظر مربوط می‌شود. هر چقدر نور به محور عمودی عدسی دوربین نزدیک‌تر باشد، موضوع کم عمق‌تر می‌شود. برجسته‌نمایی و بافت سطح اشیا نیز در این جهت کاملاً از بین می‌رود. حال اگر نور از همان زاویه روبه‌رو بتابد و دوربین را ۹۰ درجه به چپ یا راست تغییر دهیم، جلوه‌ای دیگر از نور ظاهر می‌شود.

در کل اگر نقطه دید ثابت باشد، نمایش موضوع با تغییر جهت نور عوض می‌شود. نور با تغییر زاویه کوچکی در امتداد سطح از بالا، پایین و طرفین می‌تواند جلوه جدیدی را خلق کند.



تصویر ۲۰



تصویر ۱۹



تصویر ۲۲



تصویر ۲۱

شدت نور

مقدار نور لازم برای روشن کردن متناسب یک موضوع، یک تصمیم فنی و هنری است. همان طور که گفته شد، در بخش فنی، رسیدن به دیافراگم قابل قبول مد نظر است. در بخش هنری با اختلاف شدت نور در چراغ‌های مختلف در یک صحنه و ایجاد سایه‌روشن‌های متناسب می‌توان فضای ویژه‌ای را خلق کرد. جایی که بیشترین نور را دارد، جلوه‌گری بیشتری خواهد داشت و جایی که تاریک یا نیمه‌تاریک است، توهم برانگیز خواهد بود. نورپردازی با اختلاف شدت در منابع نوری در بسیاری از صحنه‌ها به هویت بخشیدن داستان و شخصیت‌ها کمک خواهد کرد. نورپردازی مایه روشن (High Key) و مایه تاریک (Low Key) نتیجه چگونگی استفاده از تعداد چراغ‌ها در صحنه و شدت نور آن است.



تصویر ۲۴



تصویر ۲۳

رنگ نور

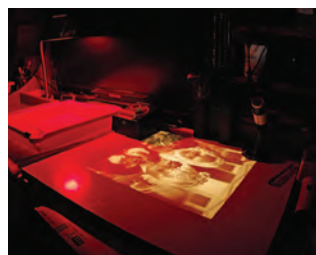
رنگ نور هم از دیگر ویژگی‌های نور است که در شرایط مختلف صحنه را تحت تأثیر قرار می‌دهد. با استفاده از فیلترهای رنگی آبی و نارنجی می‌توان علاوه بر کنترل رنگ صحنه از نظر درجه حرارت رنگی صحنه را سرد یا گرم نیز جلوه داد. برای مثال، برای القای نور شمع به تهرنگ نارنجی نیاز است و برای رنگ شب به رنگ آبی. با رنگ‌های دیگر نیز می‌توان جلوه‌های دیگری ایجاد کرد.



تصویر ۲۷



تصویر ۲۶



تصویر ۲۵

با یک پروژکتور و ملزوماتی نظیر دیفیوزر و فیلترهای رنگی، ویژگی‌های نور را تجربه کنید.

فعالیت
کارگاهی



از کجا شروع کنیم؟

فیلمنامه‌ای در اختیار شما قرار می‌گیرد یا طرح دکوری برای شما فرستاده می‌شود. کارگردان از شما می‌خواهد که پیشنهادهای خود را برای نورپردازی کار با او در میان بگذارید. سؤال این است: چگونه می‌توان به بهترین پیشنهاد رسید؟

با بررسی متن فیلمنامه و بازبینی دکور یا لوکیشن اطلاعات زیادی به دست خواهید آورد؛ مطالبی از جمله: زمان قصه و فضای آن چیست؟ قرار است کار در لوکیشن خارج از استودیو و در فضاهای واقعی انجام شود یا در داخل استودیو و با ساخت دکور؟ در استودیو چند دکور وجود دارد؟ قرار است با یک دوربین تصویربرداری کنیم یا دو یا سه دوربین یا حتی بیشتر؟ یک برنامه نمایشی را باید نورپردازی کنیم یا یک برنامه میزگرد یا مسابقه تلویزیونی را؟ چه تفاوت‌هایی بین نورپردازی در خارج از استودیو و داخل استودیو وجود دارد؟ چگونه با جواب به این سوالات می‌توانید به بهترین طرح و اجرای نورپردازی برسید؟

فعالیت
کارگاهی



چه سؤالات دیگری ذهن شما را درگیر کرده است؟ در مورد آنها گفت‌وگو کنید.

متن برنامه یا فیلمنامه

در یک متن اتفاقات زیادی در لوکیشن‌های مختلف می‌افتد. اولین قدم این است که بعد از بررسی لوکیشن‌های مختلف توسط گروه تولید و تأیید اولیه کارگردان، مدیر تصویربرداری و نورپردازی، با آنها همراه شده و تمامی لوکیشن‌ها (به‌خصوص لوکیشن‌های داخلی که احتیاج به نورپردازی دارد) را بازبینی کنند. بعد از انتخاب لوکیشن و قطعی شدن آن، وقت آن رسیده است که به طراحی نور آن فکر کنید. در دکورهای داخل استودیو هم، این روند باید طی شود. بعد از بازبینی دکور ساخته‌شده، نورپرداز باید طرح خود را برای اجرای نور آماده کند.

طراحی نور در لوکیشن‌های خارج از استودیو



تصویر ۲۹



تصویر ۲۸



تصویر ۳۰



تصویر ۳۲



تصویر ۳۱

بعد از نهایی شدن لوکیشن باید ببینیم چقدر به نورپردازی نیاز است و چقدر باید از نور موجود در محیط بهره ببریم. کنترل نورهای محیطی در فضاهای داخلی و خارجی بخشی از نورپردازی است. با استفاده از دیفیوزرها یا تلطیف‌کننده‌های نور می‌توان شدت نور خورشید را کنترل کرد و با استفاده از رفلکتور یا منعکس‌کننده نور، می‌توان آن را به بخش‌های مورد نظر منعکس نمود.

همچنین اگر در شب و در فضاهای خارجی کار می‌کنیم، با کنترل نور تیرهای چراغ برق، مغازه‌ها و خودروها و تلفیق آن با نورپردازی می‌توان فضای طبیعی نوری و قابل قبولی را طراحی کرد. در فضاهای داخلی نیز با توجه به اینکه در روز یا شب کار می‌کنیم، می‌توان با کنترل نورهای محیطی مثل لوسترها، آباژورها و تلفیق با نور چراغ‌ها، نورپردازی را کامل کرد. حذف یا اضافه کردن نورهای محیطی، کنترل حرارت رنگی و هماهنگی با منابع نور دیگر، از مهم‌ترین کارها در این بخش است.

با نمایش فیلم و پشت صحنه آن در کلاس شرایط گفته‌شده در بالا را به دقت بررسی کنید. سپس یک میزانشن ساده را (ورود یک نفر به کلاس و حرکت به طرف پنجره و نشستن روی صندلی) با توجه به نورهای محیطی و استفاده از پروژکتور در چند طرح نوری مختلف اجرا کنید.

فعالیت
کارگاهی



طراحی نور در دکورهای استودیویی

در استودیو شرایط دیگری حاکم است. در اینجا خبری از نور خورشید، مغازه‌ها و اتومبیل‌ها نیست. همه چیز باید به طور کامل و بر حسب نیاز صحنه و فضای برنامه طراحی شود. اگر با دکور یک نمایشنامه تلویزیونی که در ابعاد واقعی ساخته شده است، روبه‌رو هستید، به یک گونه و اگر با دکور یک برنامه میزگرد، گفت‌و شنود یا کودک به گونه‌ای دیگر باید عمل کرد. مهم این است که نورپردازی در راستای هدف برنامه طراحی و اجرا شود.



تصویر ۳۳

همچنین باید دقت داشت که برنامه با چه تعداد دوربین، تصویربرداری می‌شود؟ آیا مجری نشسته است یا مدام حرکت می‌کند؟ چند مجری یا مهمان در برنامه حضور دارند؟ آیا در دکور چراغ‌هایی تعبیه شده است یا خیر؟ فضای رنگی دکور چگونه است؟ و سؤالاتی از این دست. تمام این شرایط شما را مجبور می‌کند که به دقت دکور را بررسی کنید. محل استقرار دوربین‌ها را با کارگردان بررسی کنید و سپس محل قرار گرفتن پروژکتور را تخمین بزنید و نورپردازی را شروع کنید.



تصویر ۳۵



تصویر ۳۴

در نورپردازی برنامه تلویزیونی، باید بدانید برنامه به صورت تولیدی ضبط می‌شود یا اینکه زنده و مستقیم پخش می‌گردد؟ به نظر شما چه تفاوتی در نورپردازی پخش زنده و برنامه تولیدی وجود دارد؟

نکته



با حضور در پشت صحنه یک برنامه تلویزیونی از نزدیک دکور، نورپردازی و تصویر نهایی آن را ببینید. طراحی از دکور و نورپردازی آن تهیه کنید.

فعالیت
کارگاهی



طرح نقشه نور در استودیو

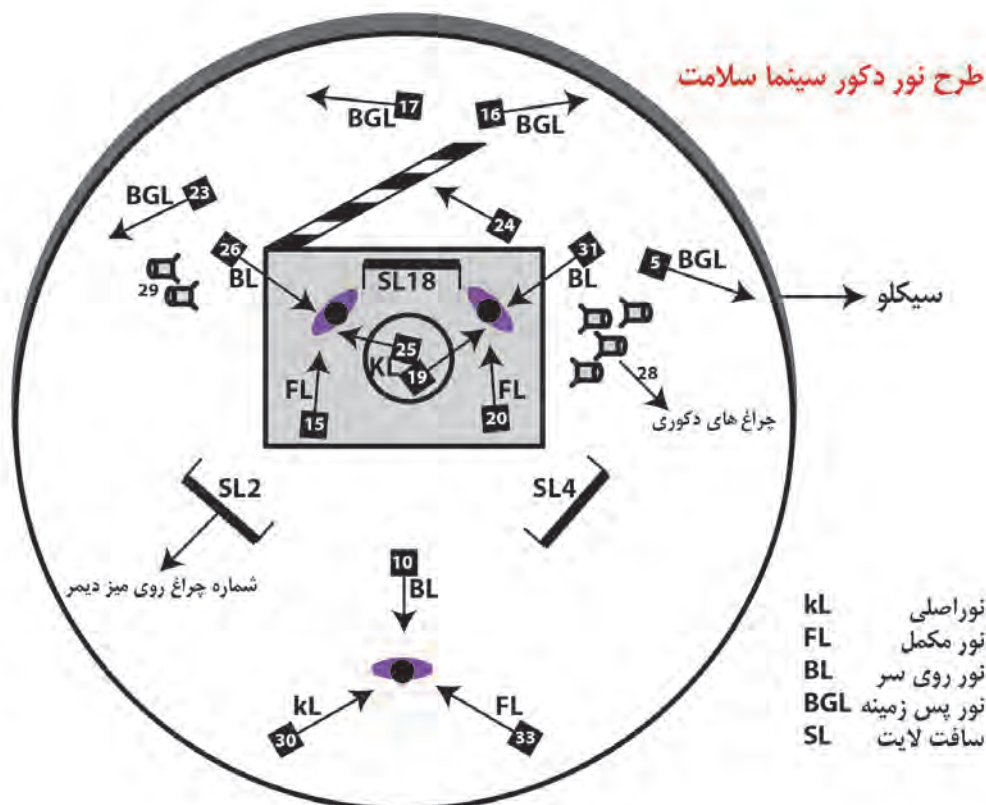
به منظور تکمیل بحث فوق، برای یک دکور فرضی استودیویی، پلان نور طراحی می‌کنیم. در بخش‌های بعدی با نحوه نورپردازی و جای‌گیری پروژکتورها به طور کامل آشنا خواهیم شد. در زیر، نمونه‌ای از دکور نورپردازی‌شده و طرح نوری آن را ملاحظه می‌کنید.

تصویر ۳۶



تصویر ۳۷

شماره چراغ	درصد نور
2	%70
4	%70
5	%100
10	%30
15	%60
16	%100
17	%100
18	%50
19	%90
20	%60
23	%100
24	%80
25	%90
26	%60
28	%90
29	%90
30	%90
31	%60
33	%60



در بعضی از استودیوهای تلویزیونی ممکن است در بالای دکور چراغ‌های متعددی نصب کنند و سپس در زیر آن یک سطح وسیع از پارچه مَلَمَل بکشند. به این ترتیب نوری بدون سایه و یکنواخت تمامی سطح استودیو را پُر می‌کند، سپس برای جایگزینی نور اصلی تصمیم می‌گیرند. روشی ساده در نورپردازی استودیو که البته در همه دکورها کاربرد ندارد.



تصویر ۳۸

■ شما چه طرحی را برای نور این دکور پیشنهاد می‌کنید؟

چند پلان نور برای برنامه خبری دوفره و میزگرد طراحی کنید.

فعالیت
کارگاهی



تجهیزات نورپردازی

تجهیزات نورپردازی از گستره وسیعی برخوردار است؛ گستره‌ای شامل چراغ‌ها، پایه‌ها، تلطف‌کننده‌ها، رفلکتور، فیلتر، دیمر، میز نور، ابزارهای جانبی نصب چراغ و مهم‌ترین بخش در تجهیزات نورپردازی، چراغ‌ها هستند که با پیشرفت صنعت سینما و تلویزیون همراه با تکنولوژی‌های روز دنیا بسیار متنوع شده‌اند. همین امر سبب شده است نورپردازی نسبت به گذشته راحت‌تر و سریع‌تر انجام شود. باید بدانیم از چه پروژکتور و چه ابزاری در چه شرایطی بهره ببریم؛ فیلترها، دیفیوزرها و رفلکتورها را چگونه و کجا استفاده کنیم و کدام ملزومات نورپردازی را برای کار سفارش دهیم. گرچه دانستن تمام جزئیات و چگونگی کارکرد تمام قطعات تجهیزات نورپردازی برای مدیر نورپردازی یا مدیر تصویربرداری نیاز نیست، ولی دانستن قابلیت‌ها، امکانات و همچنین محدودیت‌های هر ابزار الزامی است.

چراغ‌های نورپردازی

همان‌طور که ذکر شد. تنوع چراغ‌های نورپردازی بسیار زیاد است و نمی‌توان تمام آنها را یک‌به‌یک توضیح داد ولی می‌توان آنها را از نظر کاربردی به چند دسته تقسیم کرد:

۱. چراغ‌های تنگستن هالوژن (Tangestan Quartz)

این چراغ‌ها که جلو باز یا بدون لنز نیز نامیده می‌شوند، از دم دست‌ترین چراغ‌های نورپردازی هستند. چراغ‌های ۲ کیلووات، ۱ کیلووات و ۸۰۰ وات از معروف‌ترین این نوع هستند که از کاسه‌ای عمدتاً آلومینیومی ساخته شده‌اند که داخل آن براق است. این نوع چراغ گرچه لنز ندارد، ولی با پیچ فلوداسپات (Flood Spot) قادر است نور را متمرکز نماید یا به صورت گسترده پخش کند. حرارت رنگی این چراغ‌ها با توجه به لامپ تنگستن کوارتز فیلامان دار ۳۲۰۰ درجه کلوین است.



تصویر ۴۱



تصویر ۴۰



تصویر ۳۹

سیکلولایت (Siklo Light) نیز نوع دیگری از چراغ‌های روباز است که برای روشن کردن پرده‌ای عریض و طویل (سیکلو) در استودیو استفاده می‌شود.



تصویر ۴۳



تصویر ۴۲

چراغ‌های چمنی، گنجی یا نوک (Novok) نیز از کوچک‌ترین نوع چراغ‌های نور سخت و روباز است که با یک لامپ قلمی برای روشن کردن صحنه می‌توان از آن استفاده کرد.

۲- چراغ فرنل تنگستن (Fresnel tungsten)

این چراغ که در بیشتر استودیوهای تلویزیونی استفاده می‌شود، با سیستمی اپتیکی برای حداکثر کنترل نور طراحی شده است. نوع لامپ، تغییر فاصله لامپ و آینه داخل چراغ به طرف یا برخلاف جهت عدسی فرنل برای اسپات و فلاد و همچنین شیشه و عدسی‌هایی که در جلوی چراغ نصب شده است، این امکان را به نورپرداز می‌دهد تا بهتر بتواند خطوط نوری و سایه روشن‌ها را کنترل کند.

چراغ‌های فرنل استودیویی بیشتر ۱ و ۲ و ۵ کیلووات هستند. حرارت رنگی این چراغ نیز ۳۲۰۰ درجه کلوین است. با توجه به اینکه این چراغ در استودیو کاربرد دارد و از سقف آویزان است، طوری طراحی شده‌است که نورپرداز از روی زمین بتواند با چوب بلند قلاب‌داری با تغییر حلقه‌های پن، تیلت و فلاداسپات، نور چراغ را کنترل کند. همچنین چراغ‌های فرنل در روی سقف در ریل قرار گرفته‌اند و به راحتی می‌توان آنها را به جهت مورد نظر برای رسیدن به جای مناسب سر داد. در بعضی از استودیوها با سیستم ریموت کنترل نیز می‌توان مختصات چراغ را تنظیم کرد.



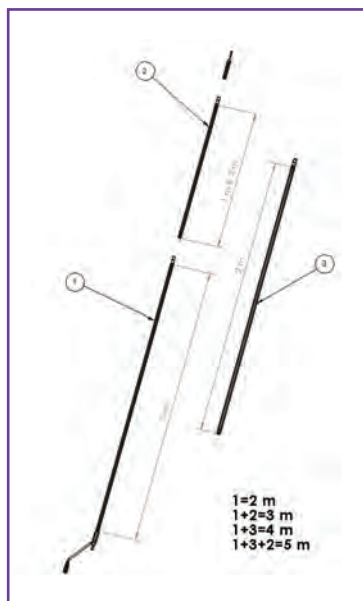
تصویر ۴۶



تصویر ۴۵



تصویر ۴۴



تصویر ۴۸



تصویر ۴۷

چراغ‌های لنزی معمولی، چراغ فالو (Fallow) با لنز بسیار قوی و همچنین چراغ‌های تحت عنوان ژوپیترا با چند ردیف لامپ با کاسه شیشه‌ای از دیگر تجهیزات در این رده هستند.



تصویر ۴۹



تصویر ۵۱



تصویر ۵۰



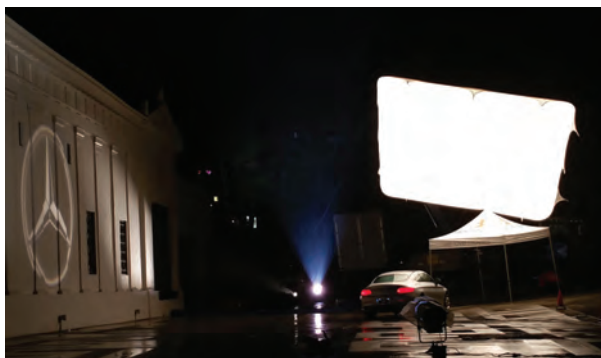
تصویر ۵۳



تصویر ۵۲

۳. سافت لایت (Soft light)

سافت لایت‌ها طوری طراحی شده‌اند که نور لامپ پس از برخورد با پارچه رفلکتوری و یا سطح فلزی براق که در حکم پوسته محافظ چراغ نیز است، در نهایت نوری بسیار نرم و بدون سایه ایجاد می‌کند. در استودیوهای تلویزیونی پس از انجام نورپردازی با چراغ‌های فرنل، با روشن کردن دو سافت لایت در چپ و راست دکور می‌توان سایه‌های اضافی را تلطیف کرد. سافت باکس (Softbox) چراغ دیگری است که از همین قابلیت برخوردار است.



تصویر ۵۴



تصویر ۵۷



تصویر ۵۶



تصویر ۵۵

۴. چراغ آرک یا اچ‌ام‌آی (Arc/HMI (Hydrogen medium arc)

یک چراغ اچ‌ام‌آی نسبت به یک چراغ تنگستن هالوژن، سه تا چهار برابر نور تولید می‌کند. حرارت رنگی در چراغ آرک مطابق نور روز و ۵۶۰۰ درجه کلوین است. به همین دلیل در فضاهای خارجی برای کنترل سایه‌های نور خورشید، نورپردازی در سایه و تعادل‌سازی با نور آفتاب، نورپردازی خارج به داخل لوکیشن در روز (برای مثال نور پنجره) و همچنین نورپردازی در شب و ایجاد افه نور مهتاب از این نوع چراغ استفاده می‌شود. چراغ‌های بزرگ آرک در قدرت‌های ۱۸، ۱۲، ۸، ۶، ۴ و ۲/۵ کیلووات طراحی شده‌اند که بسیار حجیم و سنگین هستند.



تصویر ۵۸

البته چراغ‌های کوچک‌تر آرک ۱/۲ کیلووات و ۵۷۵ وات نیز برای کارهای پرتابل وجود دارد. تمام چراغ‌های آرک برای روشن شدن اولیه به ترانس یا متعادل کننده برق نیاز دارند.



تصویر ۶۰



تصویر ۵۹

۵. فلورسنت (Fluorescent) یا مهتابی

لامپ‌های لوله‌ای فلورسنت اصلاح رنگ شده در سال‌های اخیر رواج فوق‌العاده‌ای یافته‌اند. این نوع لامپ‌ها منابع نور بسیار سبک، کم حجم و قابل حملی هستند که با پریز برق خانگی قابل استفاده‌اند. اولین نوع این چراغ‌ها توسط شرکت کینوفلو (kino flo) معرفی شد. این چراغ‌ها نور کاملاً نرم، یکدست و بدون سایه ایجاد می‌کنند. در ابتدا این پروژکتور دارای اشکالاتی بود، ولی به سرعت با حذف مشکل نوسان (Flicker) و اصلاح رنگ به تنگستن و نور روز و تولید گرمای بسیار کم، جای خود را در استودیوهای تلویزیونی باز کرد. همچنین در محل‌هایی که نورهای محیطی از فلورسنت تشکیل شده است، مثل بیمارستان‌ها، می‌توان با استفاده از این نور، نورپردازی قابل قبولی انجام داد. عنوان نور سرد یا کول لایت (Cool Light) را نیز برای معرفی این چراغ‌ها استفاده می‌کنند.



تصویر ۶۱



تصویر ۶۲

۶. ال ای دی (LED)

هم اکنون نور سرد LED در کنار نورهای فلورسنتی وارد کار نورپردازی شده است. این چراغ‌ها سبک و کم‌حجم هستند؛ و در اندازه‌های مختلف، بدون حرارت و با کلون‌های مختلف تنگستن و نور روز و سیستم دایمر و با باتری نیز کار می‌کند. البته باید دقت داشت نور حاصل از اکثر LEDها نوری تخت و بدون سایه است و در نوعی از برنامه‌سازی پرتابلی در استودیو کاربرد بسیار بالایی دارد. نورهای LED در شکل‌ها و اندازه‌های متنوع طراحی شده‌اند.



تصویر ۶۳



تصویر ۶۶



تصویر ۶۵



تصویر ۶۴

۷. بالن لایت (Balloon Light)

چراغ بالنی ابداع جدیدی است که امکان تأمین نوری قوی و قابل تغییر را برای صحنه‌های شب در فضای خارجی دارد. این چراغ نور پُرکننده سراسری برای فضاهای بزرگ است. مزیت این چراغ پنهان کردن آن در آسمان به وسیله جرثقیل‌های بلند است و البته دشمن اصلی آن، باد است.



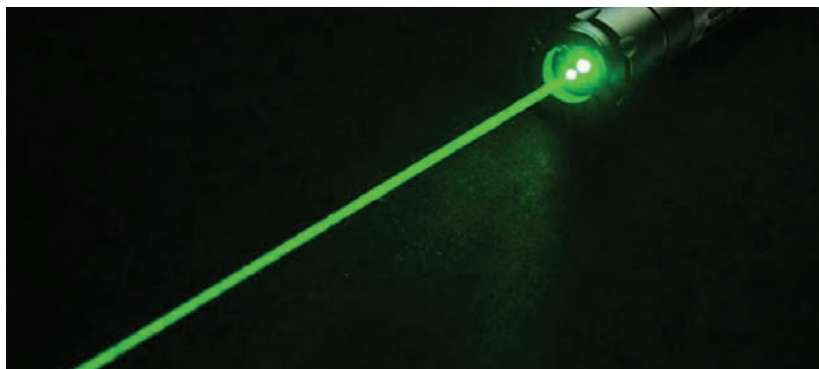
تصویر ۶۸



تصویر ۶۷

۸. زنون لایت (Xenon)

چراغ زنون شبیه HMI است. در حباب این لامپ‌ها از گاز هالوژن استفاده می‌شود که پرتوی نوری موازی، مانند لیزر ایجاد می‌کند.



تصویر ۶۹

۹. نور چشمک‌زن (Flash Light)

این نور که گاه نور نشاط‌انگیز نیز خوانده می‌شود، با یک میلی‌نیوم ثانیه (۰/۱۰۰۰۰۰۰) نوردهی برای هر قاب، شفافیتی به هر یک از جزئیات پرجنب و جوش تصویر می‌دهد و هر یک از اجزا تقریباً قابل لمس می‌شوند.



تصویر ۷۱



تصویر ۷۰



تصویر ۷۲

این چراغ در فیلم‌های تبلیغاتی که در یک قاب ثابت آبشاری از چیپس یا ماکارونی به پایین می‌ریزد کاربرد ویژه‌ای دارد.

۱۰. اسکای پنل (Skypanel)

این چراغ که در ردیف نورهای سرد تقسیم‌بندی می‌شود، این قابلیت را دارد که طیف‌های مختلف نور از آبی مهتابی تا نارنجی شمع، کلون‌های بین ۳۲۰۰ تا ۵۶۰۰ و دیگر رنگ‌های طیف نور را ایجاد کند.



با تهیه تصاویر پشت صحنه فیلم یا برنامه‌های تلویزیونی در مورد قابلیت‌ها و کاربردهای هر کدام از چراغ‌های ذکر شده تحقیق کنید.

با حضور در یک استودیوی تلویزیونی یا انبار تجهیزات نور، از نزدیک با چراغ‌ها آشنا شوید و کاربرد آن را تجربه کنید.

تجهیزات الحاقی و اتصالات



تصویر ۷۳

تجهیزات الحاقی و اتصالات نیز در طراحی نور بسیار بااهمیت هستند. با به‌کارگیری این ابزارها، اجرای نور بسیار سریع و دقیق انجام می‌شود.

۱. بارن دُر (Barn Door) و شیدر (Shaider)

در چهار طرف کاسه چراغ‌های نورپردازی چهار فلز تیغه‌ای سیاه‌رنگ نصب شده است که این امکان را به نورپرداز می‌دهد تا پرتاب نور به موضوع را کنترل کند.

۲. پرچم (Flag)

با نصب این وسیله روی پایه می‌توان نورهای اضافی که از چراغ‌ها به صحنه می‌تابد را کنترل کرد. پرچم‌ها در اندازه‌های مختلف ساخته شده‌اند.



تصویر ۷۵



تصویر ۷۴

۳. نقش افکت‌ها (Shablon)

نقش افکت‌های پروفیلی که از مواد توپر یا نیمه‌شفاف ساخته شده‌اند، نقش‌های سایه‌ای با شکل‌های مختلف به‌وجود می‌آورند. بر حسب اندازه، نقش، نوع لامپ مورد استفاده، محل قرارگیری شابلون در مقابل لامپ و فاصله آن نسبت به پس‌زمینه، مفاهیم و نقش‌های متفاوتی دارد.

۴. رفلکتور یا منعکس کننده (Reflector)

این وسیله به خصوص در صحنه‌های خارجی با انعکاس نور آفتاب به موضوع در کنترل نور و نورپردازی محیطی بسیار کارساز است. رفلکتورها در ابعاد مختلف پایه‌دار، دستی و تاشو وجود دارند.



تصویر ۷۷



تصویر ۷۶

۵. دیفیوزرها یا تلطیف کننده‌ها (Diffuser)

گاهی سایه‌های غلیظی که از نور خورشید در یک روز بدون ابر به وجود می‌آید و یا سایه‌های خشن منابع نوری در فضای داخلی، خیلی به ساختار نورپردازی ما نزدیک نیست و تصویر نامطلوبی ایجاد می‌کند. تلطیف کننده‌ها ابزاری هستند که در مقابل مسیر پرتوهای نور قرار داده می‌شوند؛ و با متفرق کردن آن، نوری لطیف تر و سایه نرم‌تری به وجود می‌آورند.

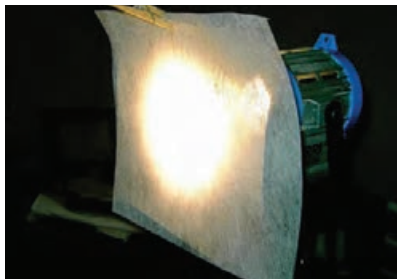
دیفیوزرها یا طبیعی هستند، مثل ابر آسمان و بخار آب و مه، و یا مصنوعی هستند که شامل هر ماده‌ای می‌شود که نور را نرم می‌کند، مثل توری و نیم‌توری فلزی، پرده‌های مکمل، پلاستیک آکرلیک، دستمال کاغذی، کاغذ کالک، اسپان گلاس (Span Glass) و پارچه ابریشمی بزرگ. بعضی از این ابزارها روی چراغ نصب می‌شوند، بعضی با فاصله در جلوی چراغ قرار می‌گیرند و برخی مانند پارچه‌های ابریشمی که در ابعاد مختلف طراحی شده‌اند، در نور آفتاب و در سطوح زیاد برای کنترل نور نصب می‌گردند.



تصویر ۷۹



تصویر ۷۸



تصویر ۸۱



تصویر ۸۰

با استفاده از ابزارهای ساده، پایه پرچم، رفلکتور و شابلون بسازید.

فعالیت
کارگاهی



نکته



مقوای مشکی، فویل آلومینیوم و یونولیت از ابزار ساخت هستند.

۶. پایه و پانتوگراف (Pantographe)

سه پایه‌های نور از دیگر تجهیزات الحاقی نورپردازی هستند که بسته به نوع و وزن چراغ متفاوت‌اند. برای یک چراغ ۸۰۰ وات یک نوع سه پایه سبک و ساده کافی است، ولی برای یک چراغ آرک ۸ کیلووات سه پایه‌ای سنگین با سیستم بالارونده هندلی لازم است.



تصویر ۸۴



تصویر ۸۳



تصویر ۸۲

سه پایه‌ها بیشتر در نورپردازی در فضاهای خارج از استودیو استفاده می‌شوند، ولی در استودیوهای تلویزیونی پیشرفته، چراغ‌ها بر روی ریل و پانتوگراف در روی تیرآهن‌هایی که در طول و عرض سقف استودیو کشیده شده‌اند، نصب می‌شوند.



تصویر ۸۶



تصویر ۸۵

جابه‌جا کردن چراغ‌ها در روی ریل به وسیله چوب قلاب‌دار مخصوص نورپردازی انجام می‌شود. پانتوگراف نیز به صورت دستی یا الکترونیک و به شکل آکاردئونی باز و بسته می‌شود و ارتفاع چراغ را تغییر می‌دهد.

در استودیو، نصب چراغ روی پانتوگراف و جابه‌جا کردن آن را تمرین کنید.

فعالیت
کارگاهی



کار با سه‌پایه‌های مختلف و نصب چراغ روی آن را تمرین کنید.

۷. گیره سوسماری (Crocodile)

در بعضی از استودیوها، چراغ‌ها را به وسیله اتصالات و گیره‌های مخصوص نصب چراغ، که به سوسماری معروف هستند، به سیستم آهن‌کشی سقف استودیو نصب می‌کنند. در این حالت برای تنظیم چراغ باید از چهارپایه مخصوص در استودیو استفاده کرد. نوعی از این گیره‌ها به گیره آمریکایی معروف است. این نوع گیره‌ها را در محل‌های دیگری مانند درخت یا درخت و برای نصب چراغ استفاده می‌کنند.



تصویر ۸۹



تصویر ۸۸



تصویر ۸۷

۸. باری کودا (Barry Kouda)

به دلیل اینکه در محل‌های تصویربرداری خارج از استودیو و در لوکیشن‌هایی مانند اتاق‌ها و راهروها که استفاده از سه‌پایه نور مشکلات زیادی ایجاد می‌کند و از طرفی، سقف آهن‌کشی شده برای نصب چراغ وجود ندارد، از باری کودا استفاده می‌شود. باری کودا در ابعاد مختلف ساخته می‌شود و چراغ به وسیله گیره سوسماری بر روی آن نصب می‌شود. نصب باری کودا بر دیوارها کار بسیار حساسی است و به دقت بالای گروه نورپردازی نیاز دارد.



تصویر ۹۱



تصویر ۹۰

شیوه نصب باری کودا و نصب چراغ بر روی آن را تمرین کنید.

فعالیت
کارگاهی



ابزارهای دیگری هم در نورپردازی استفاده می‌شود که می‌توان به دیوارکوب، وزنه‌های پایه، گیره نجاری، گیره بلیطی و ... اشاره کرد.

۹. دایمر (Dimmer)

ابزاری است در نورپردازی که به وسیله آن می‌توان شدت نور را به صورت تدریجی کم یا زیاد کرد. این وسیله بر روی بعضی از چراغ‌های نورپردازی تعبیه شده‌اند و به شکل مجزا نیز وجود دارد.

۱۰. میز نور

در استودیوهای تلویزیونی، تمامی چراغ‌های داخل استودیو به یک میز نور وصل می‌شوند و نورپرداز از طریق آن شدت نور، فیداین و فیداوت، تغییر رنگ و دیگر افه‌های نورپردازی را کنترل می‌کند. میزهای نور بسته به تعداد چراغ‌هایی که به آن متصل می‌شود، در تعداد خط‌های مختلف طراحی شده‌اند؛ مثل میز نور کوچک ۲۱ خطی یا ۴۲ خطی و میزهای نور با حافظه دیجیتال پیشرفته که می‌توانند صدها چراغ را کنترل کنند. در بعضی از استودیوها به جای میز نور از سیستم رایانه‌ای استفاده می‌شود.



تصویر ۹۳



تصویر ۹۲

کار با میز نور یکی از مهم‌ترین وظایف نورپرداز در استودیوهای تلویزیونی است.

با حضور در استودیوی تلویزیونی نحوه کار با میز نور را فراگیرید.

فعالیت
کارگاهی



منابع انرژی در نورپردازی

برق

در خارج از استودیو صرف‌نظر از نوع برنامه‌ای که در حال ساخت و تهیه آن هستید، خواه برنامه خبری باشد که به نورپردازی تکمیلی کمتری نیاز دارد و خواه نمایشی و داستانی پُر خرج در مکان‌های واقعی، انرژی برق لازم برای نورپردازی، احتمالاً بسیار بیش از آن خواهد بود که در محل موجود است.



تصویر ۹۴

در اغلب موارد اگر برق لازم به حد متعارف باشد می‌توان از پریزهای دیواری در اتاق‌ها یا طبقات مختلف ساختمان استفاده کرد و انرژی مصرفی را تقسیم کرد. اگر مقدار انرژی لازم بیش از این بود، می‌توان به وسیله یک کابل قوی و به طور مستقیم آن را از محلی که برق ساختمان وارد می‌شود، یعنی کنتور، تهیه کرد. برای این کار حتماً باید از متخصص برق کمک بگیرید. اگر این مقدار انرژی برق هم کافی نبود، باید با هماهنگی لازم با اداره برق محل تصویربرداری و بهره‌جویی از تجربیات متخصص برق، انرژی لازم را برای نورپردازی از تیر چراغ برق تأمین کرد. اگر شرایط استفاده از برق شهر وجود نداشت، باید از یک مولد سیار تولید برق بدون صدا یا ژنراتور تولید برق استفاده کرد.

بهتر است دستیار نورپرداز و برقکار گروه نورپردازی قبل از شروع کار محل را بازبینی نمایند و مقدار انرژی لازم را پیش‌بینی کنند.

در استودیو منابع انرژی از قبل طراحی و تأمین شده‌اند. از آنجا که هر استودیو بسته به وسعت و کارکرد آن دارای تعداد مشخصی پروژکتور است، لذا مهندسین طراح استودیو با نصب سیستم تأسیسات مرکزی برق به نام رک (Rok) انرژی لازم برای تمام پروژکتورها، دوربین‌ها و مانیتورها را تهیه می‌کنند. در پخش برنامه‌های تلویزیونی در صورت قطع برق، سیستم تأسیسات برق استودیو به طور خودکار در زمان ۳ ثانیه به سیستم برق مولد سیار متصل می‌شود و پخش برنامه ادامه پیدا می‌کند.



تصویر ۹۵

باتری

باتری نیز از دیگر منابع انرژی است که بر روی بعضی از پروژکتورها طراحی شده است. همچنین می‌توان با سیم‌کشی از باتری ماشین و قراردادن متعادل‌کننده‌ای به نام اینورتر (Inverter) چند چراغ کم‌مصرف را در داخل اتاق خودرو روشن کرد.

از آنجا که تهیه منابع انرژی برق به تخصص خاصی نیاز دارد، لازم است هنرجویان با متخصصان مربوط در این بخش همراه شوند و خود به این کار دست نزنند.

ارزشیابی واحد یادگیری انتخاب تجهیزات و طراحی فنی نور

شرح کار:

بازبینی طرح دکور در استودیو یا لوکیشن خارج از استودیو بر اساس متن، بررسی فنی محل نورپردازی، طراحی پلان نور، تهیه تجهیزات برای لوکیشن خارج از استودیو، بررسی تجهیزات نور داخل استودیو، بررسی منابع انرژی برق و باتری در لوکیشن خارج از استودیو

استاندارد عملکرد:

انتخاب تجهیزات و تهیه نقشه نورپردازی و استفاده از آن در یک برنامه کوتاه تلویزیونی بر اساس طرح برنامه

شاخص‌ها:

انتخاب تجهیزات نوری استاندارد با توجه به ویژگی‌های موجود در طرح و تصویر مورد نظر

شرایط انجام کار، ابزار و تجهیزات:

مکان: کارگاه تصویربرداری

ابزار و تجهیزات: قلم، کاغذ، جعبه ابزار کامل، انواع منابع تغذیه و کابل‌های مربوط، انواع لوازم نصب نور (گیره‌ها، سه پایه و...)، انواع پروژکتورها (با دمای رنگی مختلف)، انواع بازتابنده‌ها

معیار شایستگی:

ردیف	مراحل کار	حداقل نمره قبولی از ۳	نمره هنجار
۱	بازبینی طرح دکور در استودیو یا لوکیشن خارج از استودیو بر اساس متن	۱	
۲	بررسی فنی محل نورپردازی	۲	
۳	طراحی پلان نور	۲	
۴	تهیه تجهیزات برای لوکیشن خارج از استودیو	۲	
۵	بررسی تجهیزات نور داخل استودیو	۲	
۶	بررسی منابع انرژی برق و باتری در لوکیشن خارج از استودیو	۲	
	شایستگی‌های غیرفنی، ایمنی، بهداشت، توجهات زیست‌محیطی و نگرشی: مسئولیت‌پذیری (N۷۲)، رعایت نکات ایمنی مربوط به استفاده از جریان برق، ارتفاع، آتش‌سوزی با استفاده از سیم‌کشی مناسب، استفاده از نردبان مناسب، دستکش کار، کفش مناسب، تخریب نکردن محیط زیست طبیعی و انسانی در هنگام استفاده از تجهیزات، روحیه کار جمعی	۲	
	میانگین نمرات		*

حداقل میانگین نمرات هنجار برای قبولی و کسب شایستگی ۲ است.

۲ واحد یادگیری

اجرای نور در صحنه

آیا تا به حال پی برده‌اید؟

- کدام چراغ‌ها و لوازم الحاقی را باید برای نورپردازی انتخاب کرد؟
- چگونه چراغ‌ها را در صحنه چیدمان کنیم؟
- نحوه نورپردازی چگونه است؟

هدف از این واحد یادگیری

- هنرجویان در این واحد یادگیری، کاربرد شیوه کابل کشی، انتخاب چراغ مناسب، انتخاب جای مناسب آن، نصب چراغ و شیوه‌های مختلف نورپردازی در استودیو را فرا خواهند گرفت.

استاندارد عملکرد

- اجرای نور یک برنامه کوتاه تلویزیونی بر اساس نقشه نورپردازی

کابل کشی و نصب چراغ

تفاوتی اساسی بین کابل کشی و نصب چراغ در استودیو و لوکیشن خارج از استودیو وجود دارد. در استودیوهای تلویزیونی عمدتاً کابل کشی و نصب تجهیزات نورپردازی شامل چراغ‌ها، پانتوگراف، تابلوی برق پانتوگراف و میز نور توسط مهندسان فنی انجام می‌شود و فقط در صورتی که در بخش‌هایی از دکور به نورهای زمینی و روی پایه نیاز باشد، کابل کشی انجام می‌شود. اصولاً در اطراف استودیو، پریزهای برقی وجود دارد که به میز دیمر متصل است و نورپرداز می‌تواند با اتصال چراغ به آن پریزها نور آنها را کنترل کند.

اما در لوکیشن‌های خارج از استودیو، هنگام ارزیابی تجهیزات و لوازم نوری برای تصویربرداری فصلی از فیلم، یکی از دغدغه‌های برق کاران یا کارگران فنی، داشتن اطلاعات مختصری درباره کابل‌ها و ظرفیت آنها، تعداد رشته کابل مورد نیاز، نحوه کابل کشی و مخفی کردن آنها در صحنه و رساندن برق از منبع انرژی به تابلوی برق و در نهایت چراغ‌هاست.

■ به نظر شما اطلاعات فنی مورد نیاز چیست؟

■ چه خطراتی ممکن است وجود داشته باشد؟

کابل کشی و نصب چراغ روی دیوارها و باری کودا و یا نقاط دیگری در لوکیشن، یک کار کاملاً تخصصی است و گروه نورپرداز و برق کار زیر نظر مدیر نورپردازی یا مدیر تصویربرداری پس از مشخص شدن جای چراغ آن را با تجهیزات و اتصالات مخصوص نصب خواهند کرد.

در یک پروژه عملی مرحله کابل کشی و نصب چراغ با احتیاط و دقت کامل انجام شود.

فعالیت
کارگاهی



کار گروهی



به دو گروه تقسیم شوید و بعد از مشخص شدن مکان چراغ، آن را با تجهیزات و اتصالات نصب کنید.



تصویر ۹۶



تصویر ۹۷

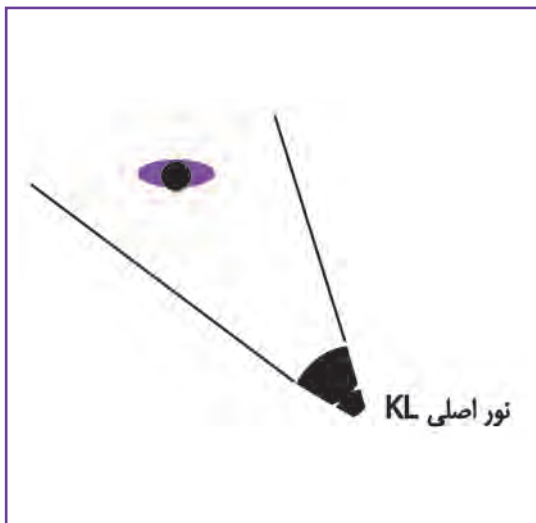
آیا صحیح است برای تأمین روشنایی صحنه چند چراغ را بدون قاعده و قانون روشن کنیم؟ پاسخ روشن است. استقرار و آرایش هر یک از چراغ‌ها باید با دلیل و منطق توأم باشد. می‌دانیم که با روشن کردن یک منبع نور، یک سایه به تعداد سایه‌های سوژه اضافه می‌شود و وقتی هنرپیشه در صحنه راه می‌رود، چندین سایه به دنبالش به حرکت درمی‌آید. راه‌حل چیست؟ شناخت نورپردازی کلاسیک اولین قدم صحیح برای نورپردازی‌های پیچیده است.

انواع نور در نورپردازی کلاسیک

۱. نور اصلی KL (Key Light)

استقرار نور اصلی، اولین گام نورپردازی است. این نور هم از لحاظ جهت و هم شدت به نورهای دیگر مسلط است. انتخاب زاویه و شدت این نور کاملاً به هدف برنامه بستگی دارد. غالباً جهت نور اصلی را به تقلید از طبیعت انتخاب می‌کنند، چون در حقیقت این نور نقش تعیین‌کننده را به عهده دارد. این منبع ممکن است بخشی از دکور باشد (مثلاً یک پنجره) یا در نما دیده شود (مثلاً یک چراغ رومیزی) یا به شیوه کلاسیک مورد استفاده قرار گیرد (مثلاً در یک مصاحبه تلویزیونی).

معمولاً چراغی که به عنوان نور اصلی استفاده می‌شود از نوع اسپات (Spot) است که نور آن متمرکز و سایه آن تند و غلیظ است.



تصویر ۹۹



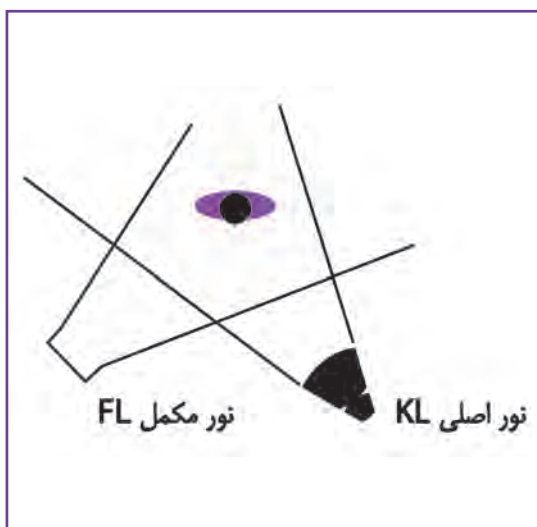
تصویر ۹۸

۲. نور پرکننده یا مکمل FL (Fill Light)

نور نرم بی‌سایه‌ای است که برای کاهش خشونت و تندی سایه نور اصلی و آشکار ساختن جزئیات نواحی سایه به کار می‌رود. این نور از لحاظ نظری باید بتواند بدون ایجاد یک شکل‌دهی ناخواسته، روشن شود و زاویه و شدت مناسبی داشته باشد.

برای نور مکمل معمولاً از چراغی استفاده می‌کنند که سایه نداشته باشد یا سایه آن خیلی ملایم و سافت باشد. نور این‌گونه چراغ‌ها پخش و پراکنده است. قاعده بر این است که نور اصلی در سمت چپ یا راست دوربین و نور مکمل در سمت دیگر قرار می‌گیرد. ارتفاع نور مکمل تقریباً به اندازه‌ی قد سوژه و ارتفاع نور اصلی همیشه باید بیشتر از قد سوژه باشد.

به دلیل اینکه نور اصلی نمایانگر نور آفتاب و نور مکمل برای ملایم کردن سایه‌ها به کار می‌روند، باید دقت داشت شدت نور مکمل هرگز نباید غالب گردد؛ به عبارتی، قدرت روشنایی آن باید کمتر از نور اصلی باشد تا سایه جدیدی تولید نکند.



تصویر ۱۰۱

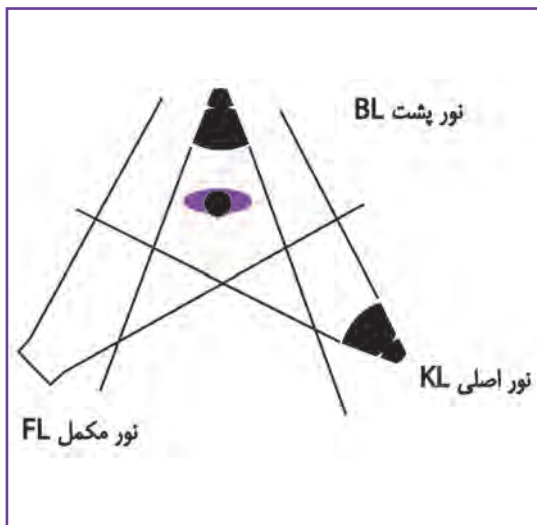


تصویر ۱۰۰

۳. نور پشت BL (Back Light)

این نور که به (Separation) نیز معروف است، نوری است که از پشت سر سوژه و از ارتفاع بالا به وسیله یک چراغ اسپات به ناحیه پشت سوژه می‌تابد تا روی سر و شانه‌ها را روشن کند. در مورد استفاده از این نور عقاید مختلفی وجود دارد؛ برخی آن را به عنوان یک لازمه فضا سازی به وفور به کار می‌برند و برخی استفاده از آن را به دلیل غیرطبیعی بودنش مردود می‌شمارند.

اما به هر حال این نور تأثیر ارزنده‌ای در پرداخت اثر تصویری به عهده دارد. نور پشت، خطوط جانبی کلی موضوع را مشخص می‌سازد، آن را از پس‌زمینه جدا می‌کند و واقعیت سه‌بعدی بودن موضوع را نشان می‌دهد.



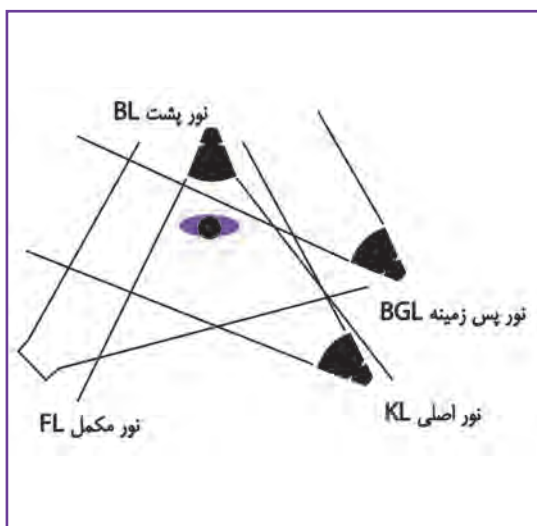
تصویر ۱۰۳



تصویر ۱۰۲

۴. نور پس زمینه یا جداکننده (Background Light) BGL

این نور که گاهی به آن (Back Light) نیز گفته می‌شود، عملاً در تقسیم‌بندی نور کلاسیک نقشی ندارد و از پشت سوژه به پرده پشت سر یا دکور تابیده می‌شود و آن را روشن می‌کند.



تصویر ۱۰۵



تصویر ۱۰۴

۵. نور چشم (Eye Light)

این نور جزء نورهای تکمیلی است و در نورپردازی کلاسیک نقشی ندارد. با استفاده از یک چراغ با نوری نرم روی دوربین می‌توان در تمام حالات، چهره را شفاف و چشم‌ها را روشن نشان داد.



تصویر ۱۰۶

اساس نورپردازی در استودیوهای تلویزیونی بر مبنای همین نورهای چندگانه است.

با استفاده از چهار پروژکتور، نورپردازی کلاسیک را برای یک سوژه ثابت تمرین نماید و در کلاس در مورد آن بحث و گفت‌وگو کنید.

فعالیت
کارگاهی



سایه (Shadow)

سایه‌ها از نبود نور ناشی می‌شوند و زمانی شکل می‌گیرند که نور تابشی به وسیله شی جامدی قطع شود. سایه‌ها اساساً چند نوع هستند:

- ۱- سایه‌های روی خود موضوع، که از خطوط خود موضوع مثل سایه بینی بر روی صورت ایجاد می‌شود.
- ۲- سایه موضوع روی سطوح نزدیک مثل دیوار یا کف صحنه.
- ۳- سایه موضوع‌های دیگر که بر روی موضوع اصلی می‌افتند و معمولاً باعث تحریف شکل موضوع می‌شوند. نورپردازی ابتکاری در گرو خلاقیت استادانه و تقسیم سایه‌روشن است.



تصویر ۱۰۸



تصویر ۱۰۷



تصویر ۱۰۹

نکته



اینکه سایه‌ها به درستی ایجاد شوند و کاربرد داشته باشند، یک هنر است (مثل سایه‌های پرده کرکره، شاخ و برگ درختان یا خطوط سایه‌های بلند یک بازیگر در کوچه‌ای تاریک). در واقع نورپردازی در کنار سایه‌پردازی کامل می‌شود.

فعالیت کارگاهی



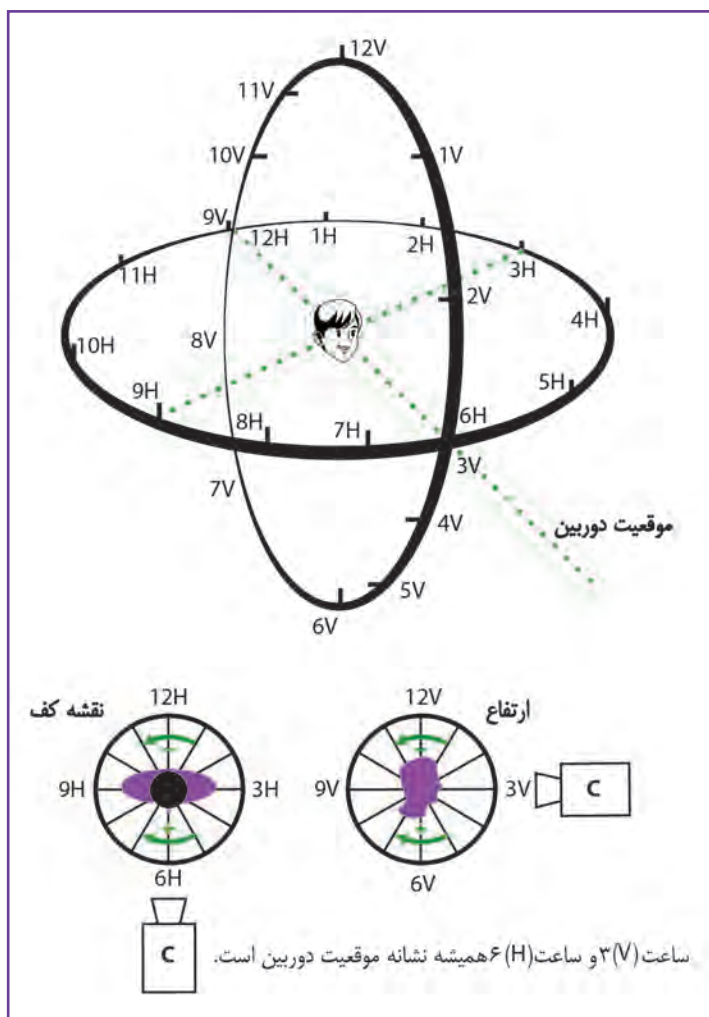
با نورپردازی، سایه‌های مختلفی از اشیاء در شکل‌های واقعی یا غیرواقعی را ایجاد کنید و در کلاس در مورد آن به بحث و گفت‌وگو بپردازید.

نورپردازی چهره ساکن (Portrait)

نورپردازی چهره بازیگر گرایش عاطفی تماشاگر را در جهت مثبت یا منفی هدایت می‌کند؛ به همین دلیل، نورپردازی از اهمیت بسیار زیادی برخوردار است. با نور می‌توان چهره را خسته، رنجور، شاد، ترسناک، جنایتکار، مهربان و پیر یا جوان نشان داد. می‌توان معایب چهره را با نور پوشاند یا آن را برجسته کرد و به عنوان جزئی از شخصیت بازیگر به هنرپیشه ارائه داد. نورپردازی تأثیرات گریم را می‌تواند دو چندان کند یا آن را کاملاً بی‌فایده گرداند. تغییر کوچک‌ترین ارتفاع نور نسبت به سوژه، عقب یا جلو بودن و شدت آن، نتیجه‌ای متفاوت خلق خواهد کرد.

طرح کلی نورپردازی چهره

با ثابت کردن موقعیت سوژه نسبت به دوربین و قرار دادن او در مرکز دو صفحه فرضی ساعت عمودی و افقی به زوایای نوری متعدد و متنوعی دست پیدا می‌کنید. ملاحظه کنید که جهت نگاه موضوع و محل استقرار دوربین با زاویه دید بر روی ۶H (ساعت ۶ افقی) و ۳V (ساعت سه عمودی) قرار دارد.



تصویر ۱۱۰

با استفاده از یک چراغ‌قوه یا پروژکتور از زوایای متعدد عمودی و افقی به سوژه نور بتابانید و از آن تصویربرداری یا عکاسی کنید.

تأثیرات حاصل را با دقت مشاهده و یادداشت‌برداری کنید. با تغییر محل دوربین به ۳H یا ۹H دوباره نورپردازی را انجام دهید؛ سپس در کلاس به بحث و گفت‌وگو بپردازید.

فعالیت
کارگاهی



نورپردازی گروهی

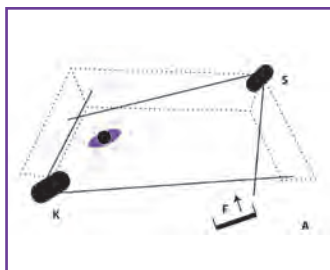
- نورپردازی فقط به یک شخص ساکن محدود نمی‌شود. برنامه‌های تلویزیونی به روش‌های مختلفی طراحی می‌شوند:
۱. ممکن است در یک برنامه تلویزیونی ۳ یا ۴ مهمان همراه یک مجری در استودیو حضور داشته باشند.
 ۲. مجری بخواهد در هنگام راه رفتن برنامه اجرا کند.
 ۳. در یک مسابقه تعداد زیادی تماشاچی هم در طرف دیگر استودیو نشسته باشند.
- روش نورپردازی در این موارد چگونه است؟
- نورپردازی همیشه از یک قانون پیروی می‌کند، ولی بنا به سلیقه نورپرداز می‌تواند به گونه‌های مختلف اجرا شود.

در زیر طرح چند نمونه نورپردازی چندنفره و گروهی ترسیم شده است. هنرجویان اجرای آنها را در استودیو تمرین کنند.

فعالیت
کارگاهی



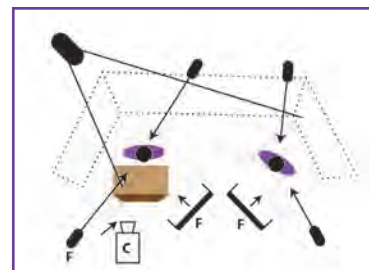
- در تصویر ۱۱۱ برای هر هنرپیشه یک سیستم نور سه‌گانه در نظر گرفته شده است.
- در تصویر ۱۱۲ دکور را به نواحی چندگانه تقسیم کنید و برای هر ناحیه یک سری نور سه‌گانه قرار دهید.
- در تصویر ۱۱۳ اگر دکور کوچک باشد وسعت زاویه نورهای سه‌گانه را می‌توان به اندازه تمام صحنه گسترش داد.
- در تصویر ۱۱۴ صحنه به دو قسمت تقسیم شده است و هر یک از هنرپیشه‌ها برای خودشان یک سیستم نور سه‌گانه دارند.
- در تصویر ۱۱۵ نور پشت‌سر هر یک از هنرپیشه‌ها برای دیگری نور اصلی به حساب می‌آید، ولی قدرت نورهای مکمل باید همانند نورهای اصلی باشد.



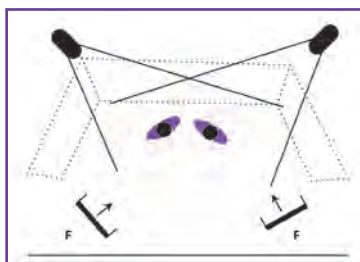
تصویر ۱۱۳



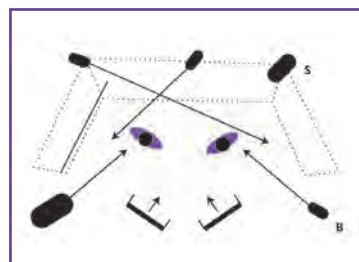
تصویر ۱۱۲



تصویر ۱۱۱

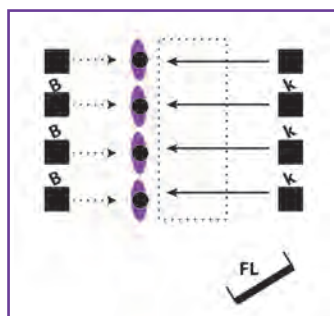


تصویر ۱۱۵

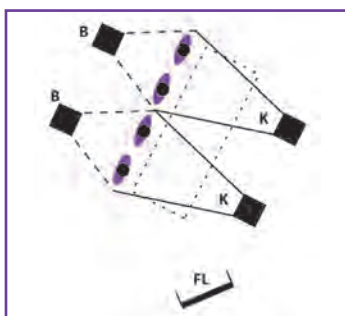


تصویر ۱۱۴

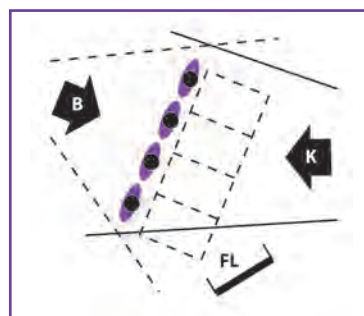
در تصویر ۱۱۶ نور گروه چهارنفری به صورت سراسری داده شده است.
 در تصویر ۱۱۷ گروه چهارنفری، در دو گروه و به صورت منطقه‌ای نور داده شده است.
 در تصویر ۱۱۸ برای هر شخص یک سیستم نور مجزا در نظر گرفته شده است.
 در تصویر ۱۱۹ روش نورپردازی برای گروه گسترده و پرتعداد، به صورت دسته‌جمعی انجام شده است.
 در تصویر ۱۲۰ روش نورپردازی برای گروه گسترده و پرتعداد، به صورت منطقه‌ای انجام شده است.



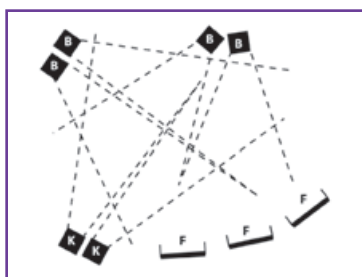
تصویر ۱۱۸



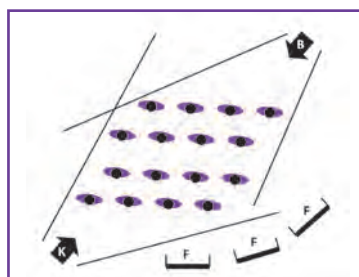
تصویر ۱۱۷



تصویر ۱۱۶



تصویر ۱۲۰



تصویر ۱۱۹

نکته

به تعداد تمام دکورها و اشخاص در صحنه، روش‌های نورپردازی وجود دارد و این یعنی زمینه‌ای برای خلاقیت نورپردازی در حرکت.

نورپردازی در حرکت

اگر موضوع ساکن باشد، قاعدتاً باید جزئیات چهره را به دقت بررسی کرد؛ تصمیم گرفت به کدام جنبه‌های موضوع تأکید کرد و کدام جنبه‌ها را کم‌اهمیت جلوه داد. با اندک تغییری در جای نور یا ارتفاع آن می‌توان جلوه نور چهره را متفاوت کرد و عیوب احتمالی را از بین برد. حال اگر بخواهیم موضوعی در حال حرکت را نورپردازی کنیم، چه اتفاقی می‌افتد؟ در تلویزیون و سینما، آرایش نور باید به نحوی باشد که علی‌رغم حرکت موضوع و دوربین، جلوه صحنه تداوم داشته باشد. بیننده نباید تغییری در نمود خصایص موضوع احساس کند؛ مانند شکل، اندازه، سن و سال، جذابیت و نیز زمان و شرایط محیط.

مثلاً به نحوی که با قطع از نمای یک دوربین به دوربین دیگر، یکی در روز جلوه کند و دیگری در شب؛ و یا یک نما، حالتی از شادی داشته باشد و دیگری در مصیبت! این پیچیدگی به چند عامل بستگی دارد؛ از جمله اینکه بیننده چه چیزی را نگاه می‌کند و عیوب را تا چه حدی می‌بیند و به دلیل درگیر شدن ذهن با موضوع از کنار برخی اشکالات به راحتی بگذرد. همچنین برجسته‌نمایی چهره در حرکت در نماهای باز تمام‌قد و از فاصله‌ای دورتر کمتر مورد توجه قرار می‌گیرد، اما در نمای متوسط و بسته‌تر این امر اهمیت بیشتری می‌یابد. اگر حرکت سوژه در نما تند باشد، برجسته‌نمایی ضعیف چهره در نورپردازی ممکن است نادیده گرفته شود. اما با آرام شدن سوژه می‌توان با به کارگیری اصول نورپردازی ساکن، جلوه بهتری خلق کرد.

شیوه نورپردازی در حرکت

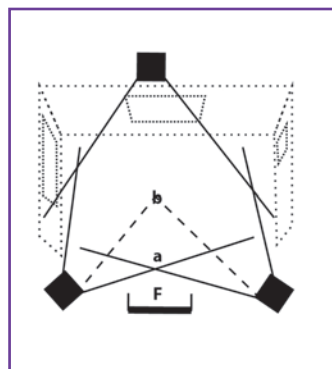
برای نورپردازی موضوعات متحرک، شیوه‌های متعددی وجود دارد، ولی تمام این روش‌ها از اصل مثلث نور (نور اصلی، پُرکننده، پشت) پیروی می‌کنند. ذکر این نکته ضروری است که در بعضی موارد می‌توان با روش‌های سلیقه‌ای و شخصی، در موضوعات خاص، مکان‌های خاص و البته با رعایت اصل نورپردازی، جلوه‌های ویژه‌ای خلق کرد.

بهتر است برای کسب جلوه مطلوب، هر نما را به طور جداگانه نورپردازی کرد. این امر در سینما یک اصل است و در تلویزیون نیز مشروط به اینکه زوایای دوربین محدود باشد و دقیق طراحی شده باشد، امکان‌پذیر است. حتی در برداشت‌های کاملاً طولانی و متداوم نیز نورپردازی مطلوبی که بتواند به خوبی حرکت موضوع و زوایای مختلف دوربین را تغذیه کند، امکان‌پذیر است. در صورتی که حرکات، تنوع زیادی داشته باشند، ممکن است کاستی‌هایی را بپذیرید و بخشی را با کیفیتی بالاتر و بخشی را در حد مطلوب نورپردازی کنید.

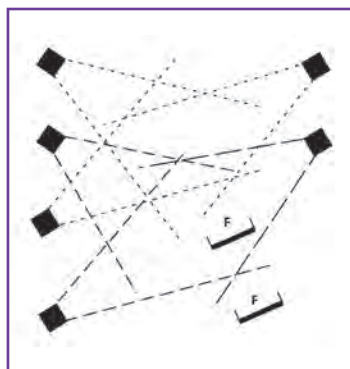
نورپردازی به روش‌های زیر انجام می‌شود:

۱. نورپردازی سراسری با روش مثلث نور برای نواحی کوچک (تصویر ۱۲۱) یا به صورت تفکیک‌شده برای نواحی گسترده (تصویر ۱۲۲): این اولین روش به اصطلاح نورپردازی عمومی است. در این روش اگر دوربین‌ها از نماهای ضربدری اجتناب کنند، با کمی شانس ممکن است به نتایج خوبی دست یافت. این نوع نورپردازی تابع محدودیت‌های صحنه مثل ساختمان دکور یا بازوی میکروفون است.

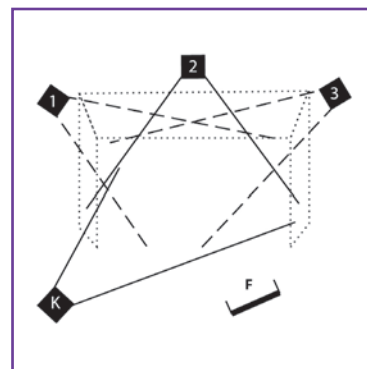
۲. نورپردازی ناحیه‌ای با دو نور اصلی، نور پشت و نور پرکننده: این نورپردازی روش بهتری است که موقعیت را به دو بخش، که یک یا دو نور پشت دارند، تقسیم می‌کند. (تصویر ۱۲۳)



تصویر ۱۲۳



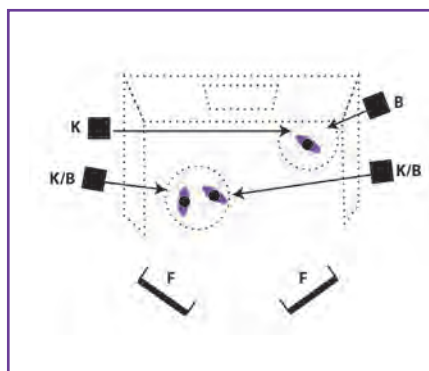
تصویر ۱۲۲



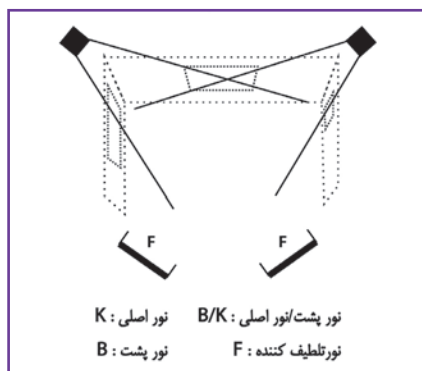
تصویر ۱۲۱

۳. نورپردازی با نور نرم جلو همراه با نور پشت سه چهارم (تصویر ۱۲۴): در این روش با تدارک یک زمینه نور سراسری قدرتمند و یا با اتکای نورپردازی کل صحنه بر نور تخت می‌توان از تاریک ماندن صحنه جلوگیری کرد. گرچه در این روش موضوع غالباً به وضوح دیده می‌شود، اما نتیجه تخت و یکدست است.

۴. نورپردازی با نورهای اصلی جانبی: نورهایی که در امتداد اضلاع دکور می‌تابد و نور اصلی، نورپشت را نیز فراهم می‌سازد، همراه با نور نرم پُرکننده از جلو (تصویر ۱۲۵) این روشی است پیچیده‌تر که زوایای طراحی شده دقیقی را برای نور نرم جلوی دکور فراهم می‌سازد و در نهایت نور با کیفیت عالی به دست می‌آید. در امتداد دیواره‌های جانبی دکور نیز چراغ‌های لکه‌ای به اقتضای هر یک از موقعیت‌های بازی با دقت مستقر می‌شوند. این چراغ‌های لکه‌ای در بیشتر محل‌های دوربین زوایای مناسبی به عنوان نور اصلی و نور پشت دارند و برای دوربین‌های مستقرشده در جوانب نور به شمار می‌روند و برای دوربین‌های جلو که تصاویر نیم‌رخ می‌گیرند، نور جانبی مناسبی به حساب می‌آیند.

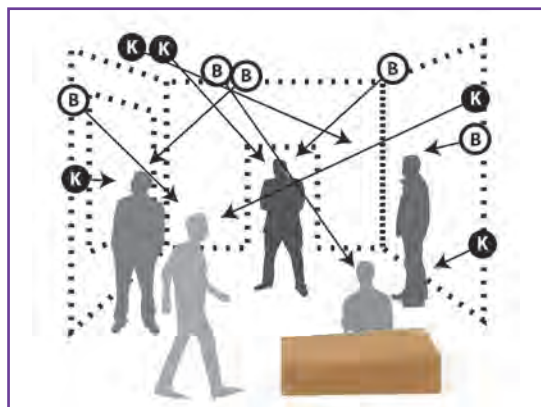


تصویر ۱۲۵

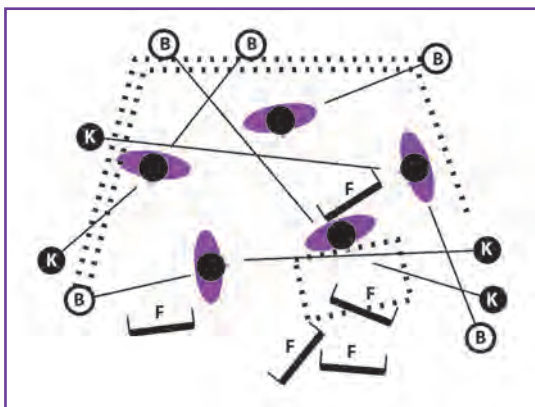


تصویر ۱۲۴

۵. موقعیت‌های متمرکزی که با روش مثلث نور و به‌طور مجزا نورپردازی شده‌اند (تصاویر ۱۲۶ و ۱۲۷): این روش پیشرفته‌ترین و ممتازترین روش‌هاست. هر موضوع حتی‌الامکان به‌طور مفرد با نور اصلی، پرکننده و نور پشت مخصوص خود روشن می‌شود. این طراحی ظریف نور که با پراکنده بودن مواضع و محدود بودن حرکات بازیگران با سهولت بیشتری انجام می‌شود، پرداخت نور فوق‌العاده‌ای ارائه می‌دهد.

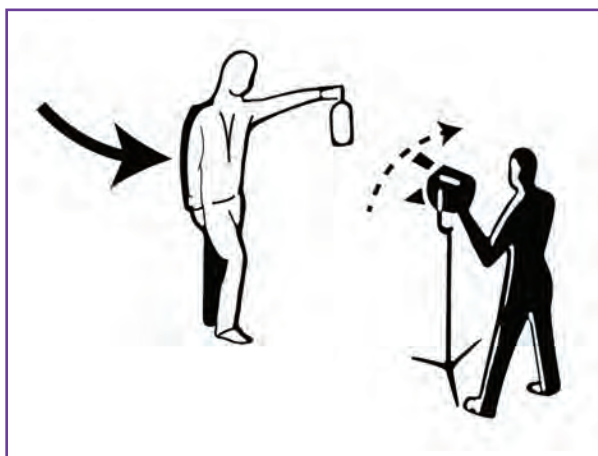


تصویر ۱۲۷



تصویر ۱۲۶

۶. می‌توان موضوع را با چراغ‌های خاص آن دنبال کرد (Follow). مثلاً با نور لکه‌ای دنبال‌کننده (تصویر ۱۲۸): در این روش صحنه به اندازه نیاز روشن می‌گردد و سوژه اصلی به وسیله نور لکه‌ای دنبال شده و برجسته می‌شود. این روش برای برخی از موقعیت‌ها کاربرد دارد.



تصویر ۱۲۸

روش‌های فوق را به دقت اجرا نمایید و در موقعیت‌های مختلف دوربین در صحنه، نور سوژه را بررسی کنید. کدام روش بهتر است؟ معایب و محاسن هر روش را بررسی کنید و در مورد آن با یکدیگر به بحث و گفت‌وگو بپردازید.

فعالیت
کارگاهی



ارزشیابی واحد یادگیری اجرای نور صحنه

شرح کار:

نصب چراغ‌ها، کابل کشی در لوکیشن خارج از استودیو، نصب فیلترها و بازتابنده‌ها، نورپردازی، نورپردازی در استودیو، نورپردازی در لوکیشن خارج از استودیو، آماده‌سازی نهایی نور جهت تصویربرداری و کنترل تصویر

استاندارد عملکرد:

اجرای نور یک برنامه کوتاه تلویزیونی براساس نقشه نورپردازی

شاخص‌ها:

- ۱- تطابق جهت نورها با طرح داستانی و تصویری و موقعیت قرارگیری دوربین
- ۲- نبود سایه‌های مزاحم و سایه‌های چندگانه
- ۳- نبود نوردهی بیش از اندازه (over- Exposure) و کمتر از اندازه (under- Exposure) با توجه به نورپردازی و نورسنجی دوربین
- ۴- تطابق دمای رنگی حاکم بر محیط با طرح داستانی و فضای تصویربرداری

شرایط انجام کار، ابزار و تجهیزات:

مکان: کارگاه نورپردازی

ابزار و تجهیزات: قلم، کاغذ، جعبه ابزار کامل، انواع منابع تغذیه و کابل‌های مربوط، تابلوی برق، انواع لوازم نصب نور (گیره‌ها، سه‌پایه و ...) انواع پروژکتورها (با دمای رنگی مختلف)، انواع بازتابنده، انواع فیلتر

معیار شایستگی:

ردیف	مراحل کار	حداقل نمره قبولی از ۳	نمره هنرجو
۱	نصب چراغ‌ها، کابل کشی در لوکیشن خارج از استودیو	۱	
۲	تنظیم نوردهی	۲	
۳	وایت بالانس، تنظیم رنگ	۲	
۴	نصب، کنترل و کار با لنزها	۱	
۵	تنظیم وضوح (فوکوس)	۲	
۶	آماده‌سازی نهایی نور جهت تصویربرداری و کنترل تصویر	۲	
شایستگی‌های غیرفنی، ایمنی، بهداشت، توجهات زیست‌محیطی و نگرشی:			
مدیریت مواد و تجهیزات (N۶۶)، رعایت نکات ایمنی مربوط به استفاده از جریان برق، ارتفاع، آتش‌سوزی با استفاده از سیم‌کشی مناسب، استفاده از نردبان مناسب، دستکش کار، کفش مناسب، دقت در به‌کارگیری تجهیزات نورپردازی. تخریب نکردن محیط خارج از استودیو در هنگام به‌کارگیری تجهیزات، آلوده نکردن محیط زیست با مواد مصرفی همچون لامپ‌ها، فیلتر هوا و ...، روحیه کار جمعی			
میانگین نمرات			*

حداقل میانگین نمرات هنرجو برای قبولی و کسب شایستگی ۲ است.