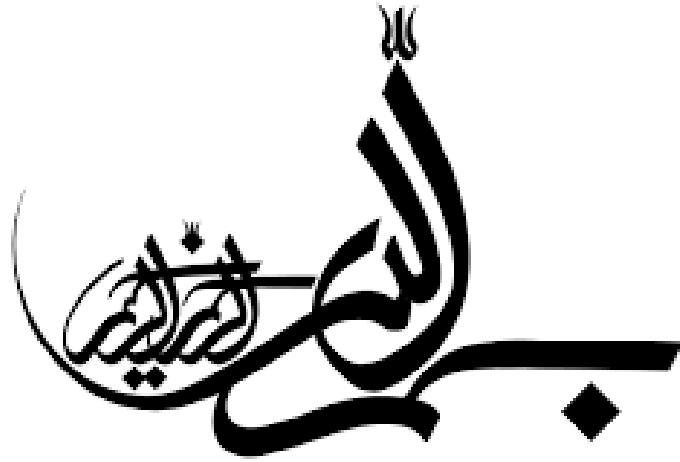




دوره آموزشی عکاسی صفر تا صد (دوره پیشرفته)



موسسه آموزش عالی آزاد فن پردازان

عنوان: دوره آموزشی عکاسی صفر تا صد (دوره پیشرفته)

مولف: علی اقتداری- شورای تحقیق و پژوهش موسسه آموزش عالی آزاد فن پردازان

چاپ: زمستان ۱۳۹۹

آدرس وب سایت: www.fanpardazan.com

آدرس پست الکترونیکی: info@fanpardazan.com

آدرس و تلفن: اصفهان ، خیابان فرایبورگ ، نبش کوچه چهاردهم ، موسسه آموزش عالی آزاد فن پردازان

۰۳۱-۹۵۰۲۰۲۶۴-۶۵

کلیه حقوق این اثر متعلق به موسسه آموزش عالی آزاد فن پردازان است و متخلفین طبق قوانین مدنی تحت پیگرد قانونی قرار
میگیرند

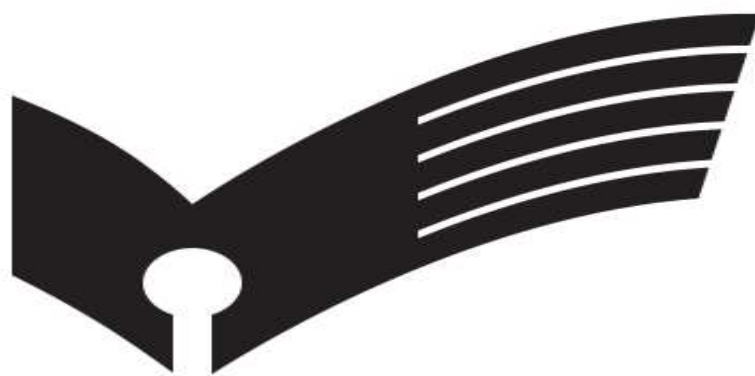
فهرست مطالب

فصل اول: عکاسی در محیط‌های داخلی.....	۱
ویژگی‌های محیط‌های داخلی.....	۲
قرار دادن عناصر در کادر.....	۳
لنز واید.....	۳
عکس پانوراما.....	۵
کنترل رنگ و نور.....	۹
عکس HDR.....	۱۱
فصل ۲: عکاسی در محیط‌های خارجی.....	۱۸
ماهیت نور.....	۱۹
نور از نظر یک عکاس.....	۲۱
ویژگی‌های نور.....	۲۲
جهت.....	۲۳
کنتراست.....	۲۴
بهترین زمان برای عکاسی.....	۲۵
عکاسی در محیط‌های شهری.....	۲۷
عکاسی در طبیعت.....	۳۱
عکاسی سیاه‌وسفید.....	۳۳
به چالش کشیدن دامنه پویایی دوربین.....	۳۳
ساعت طلایی.....	۳۵
ساعت آبی.....	۳۶
فصل ۳: منابع و تجهیزات نورپردازی.....	۳۸
دستگاه‌های نورپردازی مداوم.....	۳۹
دستگاه‌های فلاش.....	۴۱
استفاده بیش از یک منبع فلاش.....	۴۴
منابع نوری متفرقه.....	۴۵
انواع شکل‌دهنده‌های نوری.....	۴۶
کاسه استاندارد.....	۴۷
اسنوت (Snoot).....	۴۷
نور اسپات یا نقطه‌ای (Spot).....	۴۸
بارندور (Barndoor).....	۴۸

۴۹	پرده لانه زنبوری (Honeycomb)
۴۹	کاسه مخصوص پرده پشت (Background Light)
۵۰	چتر (Umbrella)
۵۱	بیوتی دیش (Beauty dish)
۵۲	سافت باکس (Softbox)
۵۳	اکتاباکس (Octabox)
۵۳	بازویی و بوم (Boom)
۵۴	فرستنده رادیویی (Radio Trigger)
۵۴	خیمه یا چادر نور (Tent)
۵۶	رفلکتور (Reflector)
۵۸	فصل ۴: نور پنجره
۶۰	جهت‌های نور پنجره
۶۲	عکاسی پرتره
۶۶	عکاسی محصول
۶۹	عکاسی خلاقانه
۷۱	فصل ۵: استفاده از یک منبع نور
۷۲	خواندن نور فلاش
۷۲	فلاش‌مترها
۷۳	کار از طریق اعداد راهنما
۷۵	سیستم E-TTL
۷۶	انواع دستگاه‌های فلاش
۷۸	خواندن نور فلاش هنگام استفاده از نرم‌کننده‌ها
۷۹	فلاش خارج از دوربین
۷۹	نورپردازی با یک منبع نوری
۸۰	جهت‌های نورپردازی
۸۵	عکاسی طبیعت بی‌جان
۸۸	عکاسی پرتره
۹۰	فصل ۶: عکاسی با بیش از یک منبع نوری
۹۱	عکاسی محصول
۹۲	عکاسی از محصولات فلزی
۹۳	عکاسی از محصولات شیشه‌ای

۹۵.....	عکاسی از اشیای سرامیکی.....
۹۷.....	نورپردازی کلاسیک.....
۱۰۰.....	عکاسی پرتره.....
۱۰۱.....	فصل ۷: ترکیب بندی.....
۱۰۳.....	مبانی هنرهای تجسمی.....
۱۰۴.....	عناصر تصویر.....
۱۰۴.....	نقطه.....
۱۰۵.....	خط.....
۱۰۵.....	سطح.....
۱۰۶.....	بافت.....
۱۰۶.....	فرم.....
۱۰۷.....	حرکت.....
۱۰۸.....	رنگ.....
۱۱۰.....	قواعد بصری.....
۱۱۰.....	توازن و تعادل.....
۱۱۳.....	تاکید.....
۱۱۳.....	ریتم.....
۱۱۴.....	تناسب، تنوع و وحدت.....
۱۱۵.....	منابع فارسی.....
۱۱۵.....	منابع اینترنتی.....

فصل ۱: عکاسی در محیط‌های داخلی





عکاسی در شرایط مختلفی ممکن است صورت بگیرد. ممکن است این امر در فضاهای داخلی، خارجی و یا در استودیو با نورهای مصنوعی صورت بگیرد. در ادامه به بررسی عکاسی در محیطهای مختلف پرداخته می‌شود. برای شروع به عکاسی در محیطهای داخلی پرداخته می‌شود. چالش‌ها و مسائلی که باید در نظر گرفته شوند مورد بررسی قرار گرفته می‌شود.

ویژگی‌های محیطهای داخلی

برای بررسی نکات لازم برای انجام عکاسی در چنین محیطهایی ابتدا باید دانست با چه مسائل و مشکلاتی عکاس رو به رو خواهد بود. هر محیط ویژگی‌های خاص خود را دارد و باید متناسب با آن‌ها و ایده مدنظر عکاس فرایند عکاسی مدیریت شود. برای پوشش دادن تمام مسائلی که مربوط به این شرایط است به بررسی مشکل‌ترین و پرچالش‌ترین محیط پرداخته می‌شود.

یک محیط داخلی سه نوع شرایط نوری ممکن است داشته باشد. فضاها یا تماماً با نورهای مصنوعی روشن می‌شوند یا با نور روز ورودی از پنجره و یا با ترکیبی از هر دو. جدای اینکه روشنایی محیط چگونه باشد چالش‌های یکسانی در پیش‌روی عکاس قرار دارد. در این فضاها عموماً فضا به صورت یکنواخت روشن نشده است و ممکن است بخشی از صحنه روشنایی بیش‌تری نسبت به سایر بخش‌ها داشته باشد. علاوه بر این منابع نوری مختلف با دماهای رنگی متنوع در محیط وجود دارد که نیاز به تراز سفیدی دقیق و سفارشی می‌باشد.

عکاسی در این محیطهای داخلی عموماً به هدف معرفی فضا صورت می‌گیرد؛ اگر قصد عکاسی از شخص یا موضوعی خاص در محیط باشد می‌توان با اضافه کردن نور مصنوعی و یا محدود کردن روشنایی محیط نسبت به آن موضوع نور را کنترل کرد ولی اگر قصد معرفی و نمایش کل فضا باشد شرایط عکاسی به گونه دیگری خواهد بود. برای جای دادن کل فضا در قاب تصویر نیاز است دوربین زاویه دید وسیعی داشته باشد که استفاده از لنزهای با زاویه دید باز را ملزم می‌کند ولی ممکن است خود لنزهای واید مشکلات دیگری را در تصویر به وجود آورند. علاوه بر این نمی‌توان انتظار داشت همواره همه انواع لنزها همراه عکاسی باشد که نیاز است با ترفندهای مختلفی مشکل زاویه دید را برطرف کرد. علاوه بر این‌ها ممکن است ساختار محیط به گونه‌ای باشد حتی لنزهای بسیار واید نیز نتوانند تمام مشکلات را برطرف کنند.



عکاسی در محیط‌های داخلی نیازمند تکنیک‌ها و ترفندهای مختلفی است که در ادامه به آن‌ها پرداخته می‌شود. البته لازم به ذکر است استفاده از این تکنیک‌ها محدود به فضاهای داخلی نمی‌باشد و با فراگرفتن آن‌ها در شرایط مختلف عکاسی می‌توان چالش‌های مشابه عکاسی را مرتفع کرد.

قرار دادن عناصر در کادر

محیط‌های داخلی عموماً فضاهای کوچکی هستند که نیاز است در تصویر بزرگ‌تر از حالت عادی به نظر برسند. علاوه بر این شاید فضایی وسعت زیادی داشته باشد ولی محل قرارگیری عکاس ممکن است به گونه‌ای باشد که نتواند کل صحنه را در تصویر قرار دهد؛ برای همین استفاده از لنزهای واید ضروری است. البته اگر قصد عکاسی از موضوعی خاص در بخش کوچکی از فضا باشد از سایر لنزها به خصوص لنزهای نرمال می‌توان استفاده کرد ولی اگر قصد نمایش و معرفی کل فضا باشد نیاز به زاویه دید وسیع است.

لنز واید

درست است که لنزهای ۳۵ میلی‌متری و ۲۸ میلی‌متری نیز واید محسوب می‌شوند ولی به اندازه کافی زاویه دید بازی ندارند که تمام فضا را در تصویر بگنجانند. لنزهای ۲۴ میلی‌متری تا ۱۶ میلی‌متری بهترین لنزها برای این منظور هستند. لنزهای وایدتر از ۱۶ میلی‌متری به شدت اعوجاج ایجاد می‌کنند و باعث دگرگونی تصویر می‌شوند.



لنز ۲۸ میلی متری



لنز ۱۶ میلی متری



در این نوع عکاسی عموماً از دیافراگم‌های بسیار بسته استفاده می‌شود زیرا عمق میدان اهمیت ویژه‌ای دارد؛ برای همین معمولاً ناچار به پایین آوردن سرعت شاتر خواهید شد. سه پایه دوربین از ملزومات این گونه عکاسی می‌باشد. بهتر است سه پایه محکم و قابل اتکا استفاده کنید تا لرزش‌های تصویر را به حداقل برسانید.

لنزهای واید در فواصل و پرسپکتیو اغراق می‌کنند و به علت ماهیتی که دارند باعث تغییر شکل و اعوجاج تصویر می‌شوند. زاویه دید دوربین نسبت به فضا بسیار اهمیت دارد. توصیه می‌شود تا حد امکان عمود به فضا نگاه شود و از قرار دادن خطوط عمودی و افقی اصلی فضا در نزدیکی لبه‌های تصویر اجتناب شود. در لنزها مرکز تصویر از نمود طبیعی تری نسبت به گوشه‌های برخورددار هستند. اگر شرایط محیط به گونه‌ای باشد که نیاز باشد از زاویه پایین یا از زاویه بالا به سوژه نگاه شود به طور حتم نیاز است عکس هنگام ویرایش اصلاح پرسپکتیو شود. در تصویر سمت چپ که پرسپکتیو اصلاح نشده به خطوط عمودی فضا دقت کنید که چگونه به صورت مورب دیده می‌شوند ولی با اصلاح کردن پرسپکتیو خطوط عمودی کاملاً عمود دیده می‌شوند و فضا نمودی طبیعی دارد.



بدون اصلاح پرسپکتیو



پرسپکتیو اصلاح شده

لنزهای بسیار واید مانند ۱۶ میلی متری لنزهای گران قیمت هستند و شاید برای فردی که عکاسی معماری یا طبیعت به صورت حرفه‌ای انجام نمی‌دهد مقرون به صرفه نباشد چنین لنزی را صرفاً برای این که هر از گاهی از محیطی این چنین عکاسی کند خریداری کند. اگر لنزی با چنین فاصله کانونی در دسترسی ندارید می‌توانید با یک لنز واید متوسط مانند ۲۸ میلی متری که عموماً بسیاری از عکاسان لنز زومی که چنین فاصله کانونی داشته باشد را همراه دارند؛ با استفاده از تکنیک پانوراما عکسی با زاویه دید وسیع بگیرید.



عکس پانوراما

پانوراما تکنیکی در عکاسی است که در آن از محیط چند عکس از زوایای مختلف گرفته می‌شود و با کنار هم چسباندن آن‌ها در کنار هم به تصویری با زاویه دید وسیع از محیط می‌توان رسید. عکاسی پانوراما به ۳ علت ممکن است انجام گیرد. مهم‌ترین و اصلی‌ترین هدف عکس پانوراما ارائه زاویه دید وسیع از فضا برای تاکید بر وسعت و بزرگ محیط است. معمولاً تصاویر پانوراما جلوه‌ای بسیار تاثیربرانگیز دارند و عظمت محیط در این عکس‌ها کاملاً خودنمایی می‌کند.



علاوه بر استفاده خلاقانه و زیبایی‌شناسانه از این تکنیک، می‌توان از عکاسی پانوراما برای رفع محدودیت‌های شرایط عکاسی استفاده کرد. در شرایطی که نیاز است عکسی با زاویه دید باز از محیط گرفته شود و لنز واید مناسب در اختیار نیست این تکنیک کارگشا خواهد بود.

در عکاسی آنالوگ عکاسی پانوراما یک نوع عکاسی بسیار مشکل و تخصصی بود زیرا عکس‌ها به صورت دستی بریده می‌شدند و کنار هم چسبانده می‌شدند. برای انطباق دقیق عکس‌ها لازم بود از سه‌پایه‌های مخصوص عکاسی پانوراما که محور عمودی آن‌ها بر زیر لنز قرار می‌گرفت و نه دوربین؛ استفاده می‌شد. امروزه عکاسی پانوراما به صورت نرم‌افزاری توسط کامپیوتر صورت می‌گیرد و عمل انطباق و چسباندن عکس‌ها به صورت هوشمند توسط کامپیوتر صورت می‌گیرد. تنها کافی است عکاس بر روی سه‌پایه چند عکس از فضا بگیرد و آن‌ها را در اختیار نرم‌افزار قرار دهد. ولی همچنان برای عکاسی پانوراما چند نکته مهم اگر رعایت نشود نمی‌توان به نتیجه مطلوب رسید.

سه موضوع مهم در این نوع عکاسی باید مدنظر گرفته شود، نورسنجی، وضوح‌یابی و همپوشانی مناسب عکس‌ها.

فضایی که قرار است در تصویر گنجانده شود ممکن است طیف روشنایی‌های گسترده‌ای داشته باشد. در محیطی مانند تصویر زیر ممکن است نور با شدت زیاد از پنجره وارد شود و به مرور که به انتهای محیط می‌رسد از شدتش کاسته شود. با تغییر زاویه دوربین نورسنج تنظیمات متفاوتی را نشان می‌دهد اگر برای





هر عکس نورسنجی نرمال صورت گیرد نتیجه کار فاجعه‌آمیز خواهد بود زیرا دوربین تلاش می‌کند روشنای تمام قسمت‌های محیط یکسان باشد؛ در حالی که روشنایی‌های قسمت‌های مختلف تصویر متفاوت است و با روندی پیوسته تغییرات نوری انجام می‌شود. اگر نورسنجی برای هر عکس نرمال باشد احتمالا تصویری تخت بدون سایه روشن خواهید داشت و تغییرات روشنایی به صورت بریده‌بریده صورت می‌گیرد. برای نورسنجی در عکاسی پانوراما باید به تنظیماتی متناسب برای کل صحنه دست پیدا کنید. بهترین کار این است که از قسمت‌های مهم روشنایی صحنه جداگانه به صورت نقطه‌ای نورخوانی کنید و یا نورخوانی میانگین از صحنه داشته باشید یا تنظیمات را براساس مهم‌ترین بخش فضا انجام دهید. دوربین را در حالت دستی M قرار دهید تا نورسنجی از حالت خودکار خارج شود؛ تنظیمات مدنظر را اعمال کنید و از قسمت‌های مختلف صحنه عکاسی کنید. دقت داشته باشید ممکن است در هر عکس شاخص نورسنجی هشدارهای نوردهی کم یا نوردهی زاید را بدهد؛ از آن جایی که نورسنجی را قبلا به صورت نقطه‌ای انجام داده‌اید و تنظیمات را برای کل فضا درنظر گرفته‌اید به هشدارهای نورسنج بی‌اعتنا باشید.

نکته مهم دیگر وضوح‌یابی مناسب برای تصویر است. دوربین‌های امروزی به سیستم‌های وضوح‌یابی خودکار پیشرفته‌ای مجهز هستند که به ندرت نیاز می‌شود از تنظیم وضوح دستی استفاده شود. در عکاسی معماری باید نسبت وضوح‌یابی خودکار هوشیار بود. وضوح‌یابی با فشرده شدن دکمه عکس‌برداری به صورت نیمه انجام می‌شود؛ از آن جایی که در عکاسی پانوراما چند عکس از زوایای مختلف گرفته می‌شود نقاط وضوح متفاوت خواهند بود. تغییر جزئی در نقطه وضوح حتی اگر عمق میدان عکس‌ها زیاد باشد تغییراتی جزئی در تصویر و شکل اشیای صحنه ایجاد می‌کند. این تغییرات باعث می‌شود عکس‌ها به خوبی بهم چسبیده نشوند و عکس نهایی نتیجه مطلوبی نداشته باشد. برای وضوح در عکاسی پانوراما حتما از وضوح دستی استفاده کنید و وضوح‌یابی خودکار را خاموش کنید. نقطه وضوح را متناسب با قسمت اصلی صحنه انتخاب کنید و دیگر وضوح تصویر را دستکاری نکنید. ممکن است در تعدادی از عکس‌ها متوجه شوید بخشی از تصویر از وضوح خارج است؛ نسبت به این عدم وضوح بی‌اعتنا باشید زیرا عکس نهایی متشکل از عکس‌های کنارهم قرار گرفته است که در کلیت تصویر نقاط واضح و غیر واضح به صورت یکپارچه و صحیح کنارهم قرار می‌گیرند.

نکته سوم و نهایی در مورد عکاسی پانوراما هم‌پوشانی مناسب عکس‌ها است. عکس‌هایی که گرفته می‌شوند باید قسمت‌های مشترک با یکدیگر داشته باشند تا بتوانند به خوبی کنار هم چسبانده شوند. اگر عکس‌ها



از همپوشانی کافی برخوردار نباشند ممکن است به هیچ وجه نتوان کنار هم چسباندشان. هرچه محیط شلوغ تر و جزئیات بیش تری داشته باشد نیاز است میزان این هم پوشانی بیش تر باشد. میزان هم پوشانی از ۳۰ درصد تا ۷۰ درصد هر عکس از زاویه همجوار خود می تواند باشد. اگر مانند تصویر زیر از عکاسی پانوراما برای بدست آوردن تصویری معادل تصویری با لنز واید استفاده می کنید این هم پوشانی باید ۷۰ درصد هر عکس از زاویه همجوارش باشد. دقت داشته باشید تا حد امکان سعی کنید عکس ها را با کادر عمودی بگیرید زیرا در این حالت اعوجاج لنز کم تر نمود پیدا می کند و عکس پانورامای بهتری حاصل می شود.



تصویر ایجاد شده تا حد زیادی به تصویر یک لنز واید نزدیک است ولی نمی توان انتظار معجزه داشت زیرا عکاسی پانوراما در محیط های کوچک باعث ایجاد تغییر شکل خطوط می شود. همان طور که در تصویر زیر مشاهده می کنید خطوط شکلی منحنی به خود گرفته اند که لازم است با نرم افزار اصلاح شوند و یا از کادر خارج شوند.



تصویر لنز واید

تصویر پانوراما

ولی مزیتی که در عکس های پانوراما وجود دارد این است که در قسمت های مرکزی کادر خطوط بسیار صاف و و بدون اغراق در پرسپکتیو هستند؛ همین موضوع باعث می شود بتوان از عکاسی پانوراما به عنوان



یک ترفند دیگر استفاده شود. می‌توان حتی با لنزهای واید چندین عکس از زوایای مختلف گرفت و کنار هم چسباند. به علت اینکه نیاز است از مرکز تصویر استفاده شود با در نظر گرفتن عکس نهایی، وسیع‌تر عکس‌ها را بگیرید. به علت استفاده از لنز واید احتمالا تصویر دچار اغراق بیش‌تری خواهد شد و خطوط منحنی عجیبی مشاهده خواهد شد ولی مرکز تصویر بسیار نرمال و بدون اغراق است. لازم است خطوط منحنی با نرم‌افزار اصلاح شود و یا از کادر بریده شوند.



تصویر پانورامای اغراق شده

اگر تصویر اصلاح شده این نوع پانوراما با تصویر لنز واید مقایسه شود مشاهده می‌شود علی‌رغم انحنا در قسمت‌های از تصویر، تصویر از پرسپکتیو نرمال‌تری برخوردار است و خطوط مرکزی تصویر از اعوجاج کم‌تری نسبت به تصویر لنز واید برخوردار هستند. در واقع در چنین تصویری تنها از قسمت‌های مرکزی کادر می‌توان استفاده کرد. به طور حتم هیچ‌یک از موارد گفته شده کامل نیستند و متناسب با نیازهای مختلف باید مورد استفاده قرار گیرند.

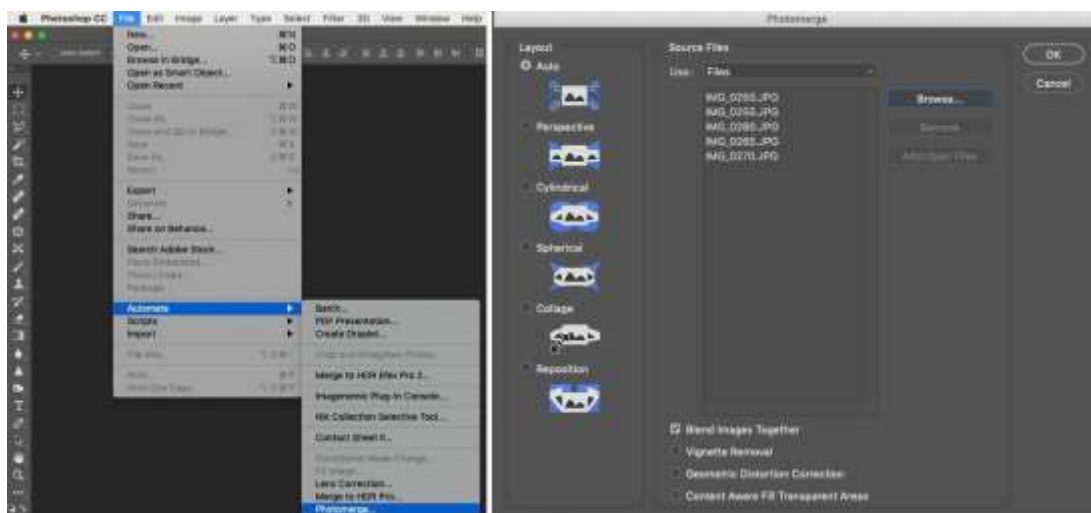


تصویر لنز واید



تصویر اصلاح شده پانوراما با لنز واید

برای اتصال عکس‌ها به یک‌دیگر نیاز به نرم‌افزار تولید عکس پانوراما است. نرم‌افزارهای مختلفی برای این امر وجود دارند که نرم‌افزار فتوشاپ توصیه می‌شود. برای دسترسی به گزینه تولید عکس پانوراما به مسیر **File > Automate > Photomerge** بروید و پس از وارد کردن عکس‌ها در بخش مربوطه، نرم‌افزار به صورت هوشمند عکس‌ها را کنار هم قرار می‌دهد.



کنترل رنگ و نور

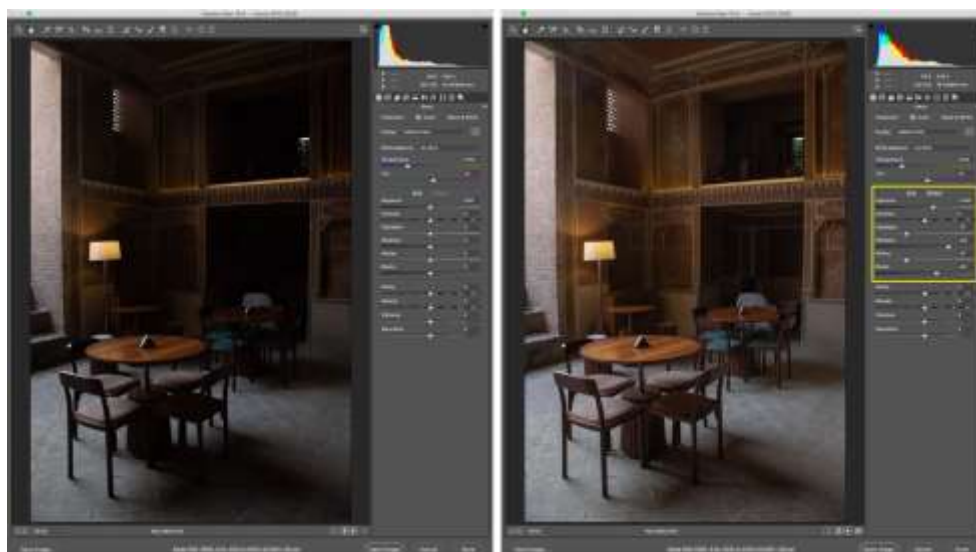
معمولاً فضاهای داخلی با منابع نوری مختلف روشن می‌شوند و ممکن است بخش زیادی از روشنایی محیط با نور روز تامین شود. خوشبختانه با تنظیم وایت بالانس می‌توان کنترل رنگ را انجام داد. توصیه می‌شود از وایت بالانس اتوماتیک یا از وایت بالانس دستی استفاده شود. گزینه‌های وایت بالانس پیش‌فرض دوربین به هیچ وجه قابل اعتماد نیستند و البته در فضا نیز از چندین نوع منبع مختلف استفاده شده است. به علت اینکه تصویر زاویه دید بازی دارد و عناصر با رنگ‌های مختلف در صحنه وجود دارد می‌توان به وایت بالانس خودکار اعتماد کرد تا کنترل رنگ را انجام دهد اما اگر صحنه با نور به‌خصوصی روشن شده باشد و یا طیف



رنگ‌های محدودی داشته باشد وایت بالانس اتوماتیک حتما اشتباه می‌کند. اگر به رنگ دقیق نیاز است و یا نور غالب صحنه از منبع به خصوصی تامین می‌شود باید از وایت بالانس دستی استفاده کرد تا به بهترین نتیجه رسید.



نوردهی دوربین در عکاسی از محیط‌های داخلی را باید با دقت بسیار بالایی انجام دهید. معمولا گستره روشنایی صحنه بسیار بیش‌تر از گستره روشنایی دوربین است. نوردهی اگر براساس قسمت‌های روشن صورت گیرد جزئیات در قسمت‌های کم‌نورتر از بین می‌رود و اگر نوردهی براساس قسمت‌های تیره انجام گیرد قسمت‌های روشن بیش از حد نور می‌خورند که در هر دو صورت نتیجه مطلوبی ارائه نمی‌شود. عموماً عکس‌های گرفته شده از این گونه فضاها نیاز به ویرایش دارند تا تصویر نهایی نوردهی مطلوبی داشته باشد. شناخت کامل نسبت به دامنه پویایی دوربینتان به شما این امکان را می‌دهد تا آگاهانه عکس را کم یا زیاد نوردهی کنید تا بتوانید در ویرایش جزئیات از دست رفته را بازیابی کنید.





اگر محیط عکاسی گستره نوری بیش از دامنه پویایی دوربین داشته باشد نمی‌توان با یک‌بار نوردهی به تصویری با روشنایی مناسب در سرتاسر تصویر رسید. برای این منظور از تکنیکی به نام تکنیک HDR(High Dynamic Range) استفاده می‌شود. در این تکنیک چند عکس با چند نوردهی از محیط گرفته می‌شود سپس عکس‌ها با روی هم قرار گرفتن، تصویری با دامنه پویایی بالا ایجاد می‌کنند.

عکس HDR

در صحنه موجود در تصاویر زیر گستره نوری صحنه از دامنه پویایی دوربین بیش‌تر بوده و با هیچ‌یک از نوردهی‌های انجام شده امکان دستیابی به عکسی با روشنایی مطلوب وجود نداشته است. برای همین لازم است از تکنیک HDR استفاده شود.



برای استفاده از این تکنیک لازم است با چند نوردهی مختلف از موضوع عکاسی شود. معمولاً توصیه می‌شود تعداد عکس‌ها فرد باشد؛ عکسی با نوردهی نرمال و عکس‌هایی با نوردهی‌های کم‌تر و بیش‌تر. می‌توان عکس با نوردهی نرمال ۲، عکس با نوردهی‌های یک پله کم‌تر و بیش‌تر نوردهی گرفته شود یا ۴ عکس که هر کدام ۱ پله و ۲ پله کم‌تر و بیش‌تر نوردهی داشته باشند. در این صحنه از ۵ عکس استفاده شده است. یکی عکس نوردهی نرمال و ۴ عکس با نوردهی‌های مختلف تا ۲ پله کم‌تر و بیش‌تر نوردهی. عمل انطباق‌سازی عکس‌ها بر روی هم توسط نرم‌افزار صورت می‌گیرد و عکاس تنها لازم است عکس‌ها را در نرم‌افزار وارد کند. برای اینکه عمل انطباق‌سازی به خوبی صورت گیرد لازم است چند نکته هنگام عکاسی رعایت شود.

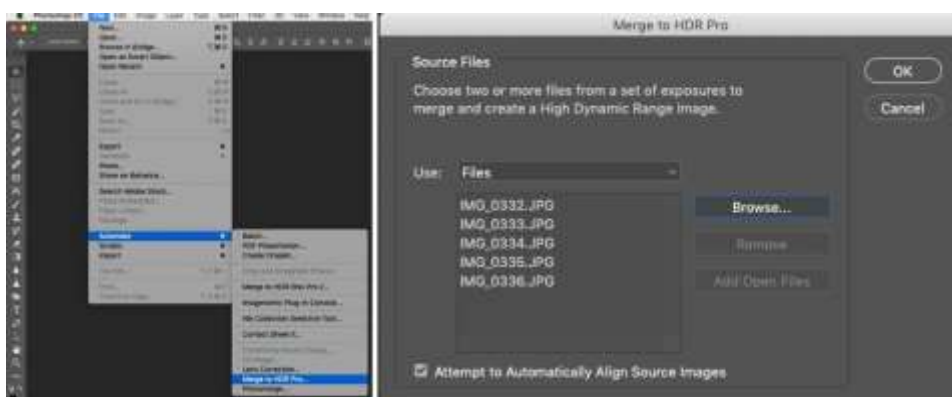
اولین و مهم‌ترین نکته این است که کادر تمام عکس‌ها باید کاملاً ثابت و بدون حرکت باشد پس استفاده از سه‌پایه الزامی است.

عکاسی HDR برای صحنه‌های ساکن مناسب است بنابراین سرعت شاتر چندان اهمیتی در ساختار صحنه ندارد پس تغییرات نوردهی را می‌توان با سرعت شاتر انجام داد؛ که البته باید تنها با سرعت شاتر این عمل صورت گیرد؛ زیرا تغییر دیافراگم و حساسیت ساختار تصویر را دگرگون می‌کنند و عمل انطباق‌سازی با مشکل مواجه می‌شود.



نکته نهایی که در مورد این نوع عکاسی اهمیت دارد ثابت بودن نقطه وضوح در تمام عکس‌ها است. پس در این نوع عکاسی نیز باید از وضوح‌یابی دستی استفاده شود. تغییر نقطه وضوح انطباق‌سازی را مختل می‌کند.

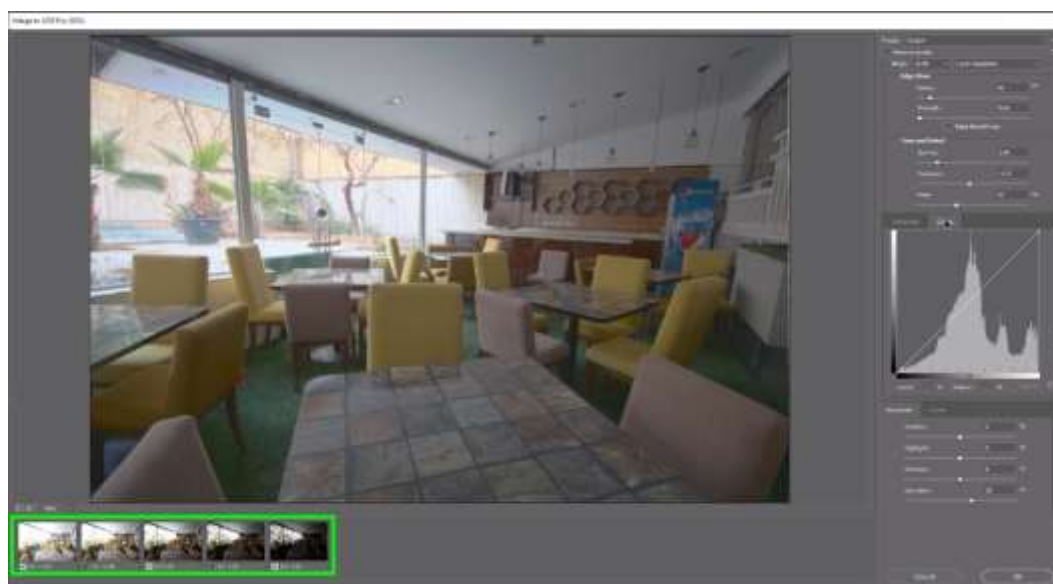
برای تولید عکس HDR نیاز به یک نرم‌افزار برای این منظور است. نرم‌افزارهای مختلفی برای این امر وجود دارد که نرم‌افزار فتوشاپ یکی از بهترین گزینه‌ها است. برای دسترسی به تنظیمات عکس‌های HDR به مسیر **File>Automate>Merge to HDR Pro...** بروید و در بخش مربوطه عکس‌های مورد نظر را وارد کنید تا نرم‌افزار عکس‌ها را برهم منطبق کند.



پس از این که عمل انطباق‌سازی صورت گرفت صفحه‌ای در نرم‌افزار فتوشاپ ظاهر می‌شود که تنظیماتی بر روی تصویر ارائه می‌دهد. در نظر داشته باشید تولید عکس‌های HDR برای گسترش محدوده‌های روشنایی تصویر مانند یک تیغ دو لبه می‌باشد. شاید در تصویر ایجاد شده نوردهی برای بخش‌های مختلف تصویر مناسب باشد ولی در کلیت تصویر بی‌روح و تخت است. صحنه طیفی از تیرگی و روشنایی‌ها را پوشش می‌دهد که به صورت یکنواخت در کل صحنه پخش شده‌اند. اگر روشنایی کل تصویر به یک‌انداز باشد تاثیر نور بر سطوح و قسمت‌های مختلف مشاهده نمی‌شود. تیرگی‌ها و روشنایی‌ها در کنارهم فضا را تعریف می‌کنند؛ با حذف تیرگی‌ها مانند این است که نیمی از اطلاعات تصویر از بین رفته باشند. تصویر اولیه HDR شده (تصویر زیر) عموماً تصویری تخت با رنگ‌های خام و بی‌روح است؛ عکاس باید با استفاده از تنظیمات نرم‌افزار به تصویر مطلوب نهایی برسد.



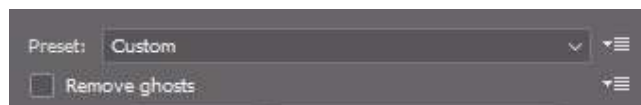
امکانات نرم‌افزار برای کنترل درجات تصویر به چند صورت است. می‌توان بررسی کرد تاثیر هر نوردهی بر کلیت تصویر چگونه بوده است و با آزمایش ترکیبات نوردهی مختلف به تصویر بهتر رسید.



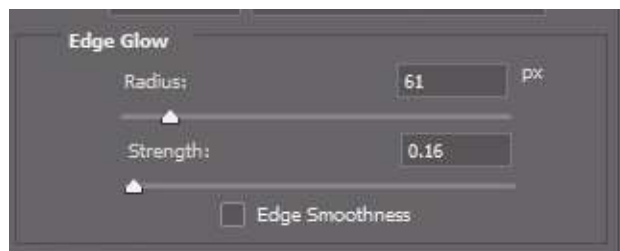
در سمت راست صفحه نرم‌افزار تنظیمات مختلف و موضعی قرار دارد.



ابزارهای مختلف با خطوطی از هم جدا شده‌اند که بررسی مختصر آن‌ها پرداخته می‌شود. اولین قسمتی که مشاهده می‌شود قسمت Preset است که مربوط می‌شود به تنظیماتی پیش‌فرض بر روی کل تصویر. این گزینه‌ها عموماً تأثیری شدید و اغراق‌آمیز دارند و استفاده از آن‌ها توصیه نمی‌شود. قسمت دیگری که مشاهده می‌شود گزینه Remove ghosts است. این گزینه برای رفع اثر موضوع حرکت‌دار در تصویر است. ممکن است هنگامی عکاسی در یکی از عکس‌ها به صورت اتفاقی عنصر حرکت‌داری ثبت شود؛ مانند یک پرنده در عکاسی طبیعت که اتفاقی از مقابل دوربین عبور کند. در این حالت ممکن است تصویری شبیح‌گونه از موضوع حرکت‌دار ایجاد شود. با روشن کردن تیک این گزینه نرم‌افزار شبیح موضوع را تشخیص می‌دهد و آن را حذف می‌کند.



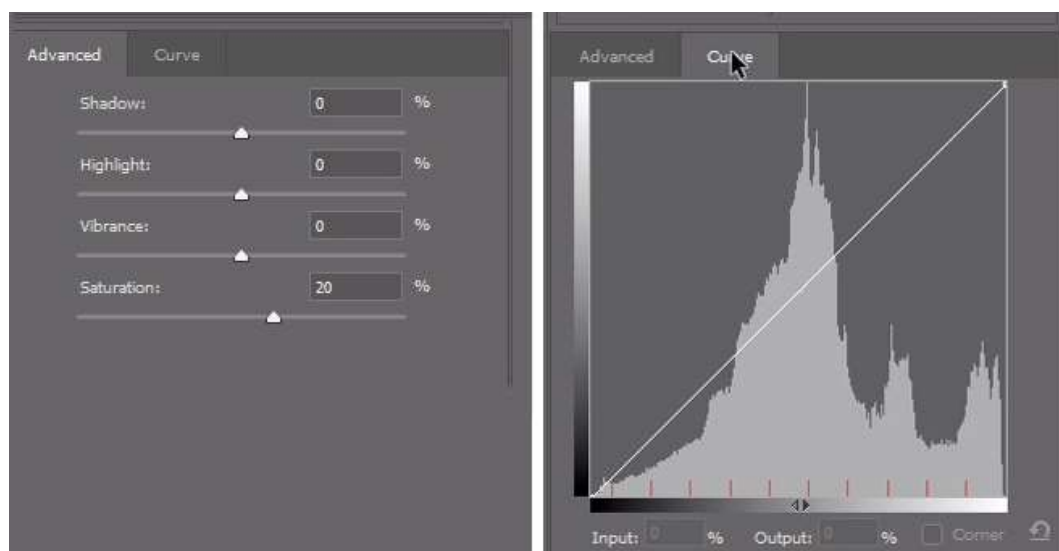
گزینه بعدی Edge glow نام دارد. در صحنه‌هایی که اختلاف بین تیرگی و روشن زیاد است ممکن است در قسمت‌های مرزی سطوح هاله‌ای نورانی ایجاد شود که با کمک این گزینه می‌توان این هاله نورانی را کنترل کرد. توصیه می‌شود کنترل قسمت‌های مرزی در بخش نهایی تنظیمات انجام شود و ابتدا درجات کلی تصویر کنترل شوند.



در جعبه بعدی تنظیمات مربوط به کنترل روشنایی کلی تصویر مشاهده می‌شود. با حرکت نوارهای لغزان تنظیمات می‌توان کلیت تصویر را با گزینه Exposure روشن یا تیره کرد، کنتراست را با Gamma تغییر داد و با گزینه Detail جزئیات را برجسته کرد.



علاوه بر تنظیمات کلی بر تصویر گزینه‌ای برای تنظیمات پیشرفته‌تری وجود دارد که می‌توان به صورت موضعی بر بخش‌های مختلف تصویر کنترل داشت. این گزینه شامل دو بخش می‌شود که هرکدام به شیوه‌ای درجات را کنترل می‌کند. این گزینه می‌تواند به صورت حرکت نوار لغزان تنظیمات در اختیار کاربر قرار بگیرد یا به صورت منحنی تغییر درجات.





برای دستیابی به تصویر HDR زیر با درجات روشنایی و رنگی مطلوب ابتدا با آزمایش ترکیبات مختلف نوردهی از ۳ عکس با ۳ روشنایی مختلف استفاده شده است. سپس از گزینه منحنی تغییرات و نوارهای لغزان تغییرات درجات صحنه کنترل شد. تنظیمات نهایی نوردهی و کنتراست و برجستگی جزئیات در آخرین مرحله با احتیاط بسیار صورت گرفت تا به نتیجه دلخواه رسیده شد.



در تصویر زیر می‌توانید عکس HDR اولیه (سمت چپ) را با عکس HDR ویرایش شده (سمت راست) مقایسه کنید.



دستیابی به تصویر بی‌نقص با تکنیک HDR بسیار مشکل است. برای رسیدن به نتیجه بسیار عالی نیازمند ویرایش موضعی بسیار دقیق است. بهترین توصیه این است که دامنه پویایی دوربین خود را به خوبی بشناسید و سعی کنید آن را به چالش بکشانید. با نوردهی صحیح هنگام عکاسی و ویرایش حرفه‌ای فایل خام نتایج بسیار بهتری ایجاد می‌شود. عکاسی HDR را تنها در صورت لازم و در مواقعی که کنتراست



صحنه بسیار زیاد است انجام دهید. در تصویر زیر تفاوت دو عکس که یکی با به صورت HDR تولید شده و دیگری با به چالش کشیدن دامنه پویایی دوربین و کنترل درجات با ویرایش فایل خام ایجاد شده نمایش داده شده است.

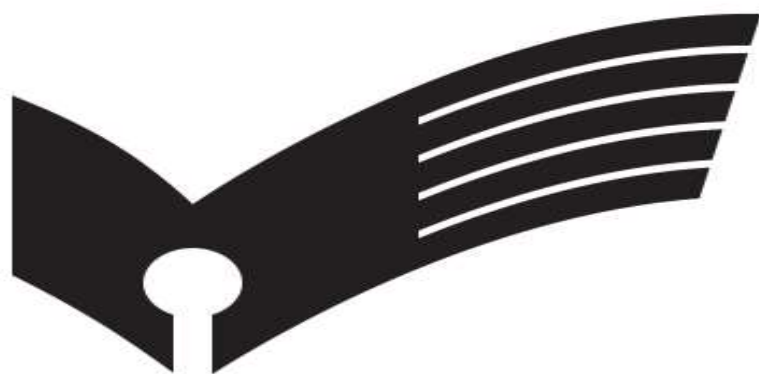


عکس HDR



عکس ویرایش شده با فایل خام

فصل ۲: عکاسی در محیط‌های خارجی



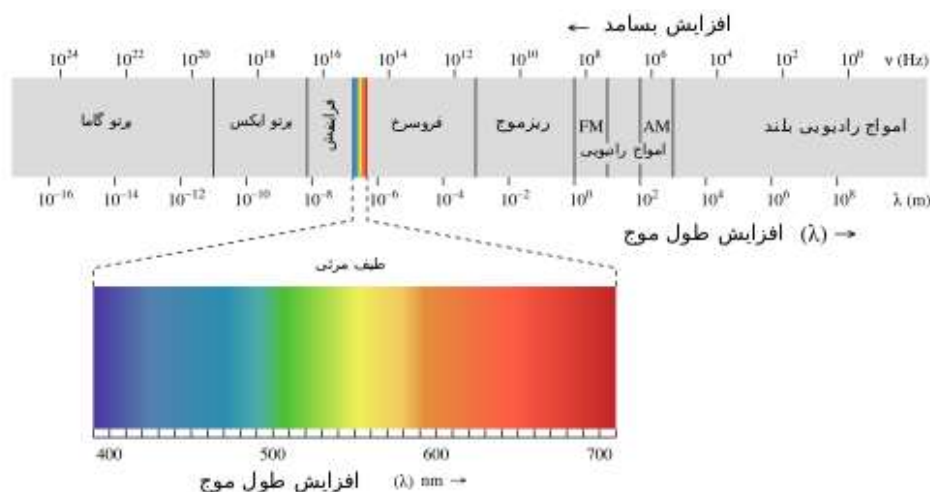


در فضاهای خارجی از تکنیک‌ها و ابزارهای گوناگونی استفاده می‌شود ولی مهم‌ترین ابزار عکاس نور است. یک عکاسی باتجربه اهمیت این موضوع را می‌داند و با شناخت دقیقی که از نور دارد می‌تواند عکس‌های حیرت‌انگیزی ثبت کند. از این رو ابتدا باید نور را شناخت و سپس به بررسی حالت‌های مختلف نور پرداخت.

ماهیت نور

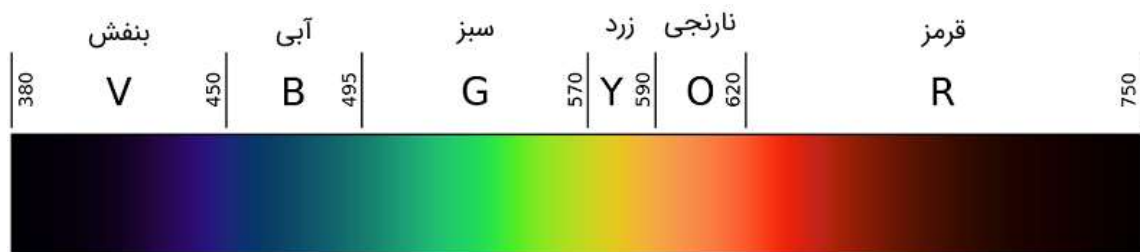
واژه فتوگرافی در زبان لاتین به معنی نورنگاری است. فتو به معنی نور و گراف به معنی نگاشتن است. وجود نور در اطراف ما به قدری بدیهی است که به طور روزمره بدون توجه به آن به زندگی می‌پردازیم ولی هنگامی که قرار است به عکاسی بپردازیم دیگر نور نباید برایمان امری بدیهی باشد و باید به آن به چشم یک پدیده ملموس و ابزار اصلی کار نگاه کنیم.

نور مرئی بخشی از امواج الکترومغناطیس است که برای چشم انسان قابل رویت است. امواج الکترومغناطیس شامل طیف وسیعی از طول موج‌ها از امواج رادیویی با طول موج صدها متر و امواج گاما و سایر امواج کیهانی با طول موج‌های کمتر از یک هزارم نانومتر می‌شود. هر باند امواج الکترومغناطیس به باند بعدی متصل است اما در هر طیف خصوصیات خاص خود را دارند. بعضی از این امواج مثل امواج رادیویی قادر به انتقال به فواصل دوردست هستند و برخی مانند اشعه ایکس می‌توانند فولاد را بشکافند و بافت بدن انسان را نابود کنند. اغلب این امواج برای چشم انسان قابل دیدن نیستند و آنچه انسان می‌تواند ببیند طیف کوچکی با طول موج‌های بین ۴۰۰ تا ۷۰۰ نانومتر است. به این طیف قابل رویت نور مرئی گفته می‌شود.





اگر یک منبع نور ترکیب یک نواختی از تمام طول موج‌های مرئی ایجاد کند روشنایی آن سفید و بی‌رنگ به نظر می‌رسد. نور خورشید یک منبع نور سفید است که تمام طول موج‌های نور مرئی را به صورت یکنواخت در خود دارد. اما اگر فقط قسمتی از طول موج‌ها را دربر داشته باشد نور رنگی دیده می‌شود. به عنوان مثال طول موج‌های ۴۰۰ الی ۴۵۰ نانومتر ارغوانی تیره متمایل به بنفش دیده می‌شود. اگر طول موج‌ها به ۴۵۰ الی ۵۰۰ نانومتر تغییر کند رنگ آبی می‌شود. بین ۵۰۰ تا ۵۸۰ نانومتر نور بیش‌تر سبزآبی دیده می‌شود و از حدود ۵۸۰ تا ۶۰۰ نانومتر زرد. با بلندتر شدن طول موج نور زرد به سمت نور نارنجی حرکت می‌کند؛ در ۶۵۰ نانومتر قرمز و با حرکت به سمت ۷۰۰ نانومتر تیره‌تر می‌شود. بنابراین رنگ‌های طیف بنفش، آبی، سبز، زرد و قرمز همگی در انواع مختلف نور سفید مانند نور خورشید یا فلاش استودیویی وجود دارد.



اگر نور سفید را به یک منشور که باعث شکست نور می‌شود بتابانیم نور شکست می‌خورد به طول موج‌های مختلف تقسیم می‌شود و ما می‌توانیم تمام رنگ‌های موجود در نور سفید را ببینیم؛ دقیقاً همان اتفاقی که هنگام رخ دادن پدیده رنگین کمان رخ می‌دهد. ذرات آب معلق در هوا مانند یک منشور نور را شکست می‌دهند و نور خورشید را به طیف‌های تشکیل دهنده آن تجزیه می‌کنند و ما طیف‌های رنگی نور را می‌توانیم ببینیم.





نور از نظر یک عکاس

نور وسیله اصلی عکاسی است. مهم‌ترین عامل در تولید و نتیجه عکس؛ برای همین تغییری هر چند جزئی در نور باعث دگرگونی عکس می‌شود. عکاس باید آگاه به این تغییرات باشد و باید متناسب با موضوع و ایده شخصی خود انتخاب صحیحی از نور داشته باشد تا بتواند عکس زیبا خلق کند. تمام نورها یک شکل نیستند و تاثیرات متفاوت بر اشیا و محیط پیرامون می‌گذارند. تفاوت‌های مهم متعددی در خواص گوناگون نور از قبیل درخشش، جهت، پخش‌شدگی، تضاد، رنگ، ترتیب و شمار منابع نور وجود دارد. بنابراین برای این‌که عکاس بتواند از منابع نامحدود نور با موفقیت استفاده کند باید آن را از نظر کمی و کیفی مورد ارزیابی قرار دهد.

قبل از عکاسی عکاس باید تشخیص دهد نور محیط عکاسی چه کیفیتی دارد. آیا نور شبیه نور روزمره است؟ نوری که مانند هوایی که تنفس می‌کنیم آن‌قدر بدیهی است که به آن توجه نمی‌کنیم. این نور به صورت عمومی موضوع را روشن می‌کند و ویژگی‌ها بنیادی اشیا را نمایان می‌سازد. این نور نوری است که انتظار داریم در عکس‌های خانوادگی و بازنمایی زندگی روزمره ببینیم.



اما ممکن است نور از حالت نور طبیعی و روزمره خارج باشد و کیفیت تازه‌ای به محیط پیرامون ببخشد. نور خورشید در دقایقی قبل از غروب آفتاب و دقایقی بعد از طلوع، از حالت طبیعی خارج می‌شود و کیفیت تازه‌ای ایجاد می‌کند. نور از زاویه‌های پایین‌تر یا بالاتر از حد متعارف کیفیت تازه‌ای به اشیا می‌بخشد و یا



هوای غبارآلود و مه گرفته باعث شکست نور می‌شود و حالتی راز آلود به تصویر می‌بخشد. نمونه‌های نور غیر طبیعی در طبیعت بسیار زیاد است و ما به عنوان عکاس باید با دیدی متفاوت به محیط پیرامون بنگریم و نسبت به تغییرات نور حساس باشیم تا بتوانیم عکس‌های منحصر به فرد خلق کنیم. انواع غیر عادی نورپردازی می‌توانند جلوه‌ای تازه از صحنه عکاسی ارائه دهند. معمولاً این شرایط نوری نظر عکاسان را بیشتر جلب می‌کند. باید نسبت به تغییرات نوری هوشیار بود تا بهترین شرایط را برای عکاسی انتخاب کرد.



حالت‌های غیر عادی نورپردازی می‌توانند تا جایی پیش بروند که کیفیت غیر طبیعی به موضوع ببخشند. منظور از کیفیت غیر طبیعی این است که احساسی بیش از آنچه در صحنه در حال رخ دادن است القا شود. این احساس می‌تواند احساسی رازآلود یا حماسی باشد و یا کیفیتی شاعرانه و رویاگونه باشد.

ویژگی‌های نور

نور مهم‌ترین ابزار برای عکاسی است. برای اینکه با نورپردازی مناسب برای عکاسی آشنا شوید باید با ۲ ویژگی مهم نور که مورد استفاده عکاسان است آشنا شوید. این ویژگی‌ها جهت و کنتراست هستند.



جهت

شاید جهت نور را بتوان مهم‌ترین مشخصه نور قلمداد کرد. جهت نور در ارتباط با موضوع، میزان و جهت سایه‌ها را تعیین می‌کند و همان‌طور که می‌دانیم سایه‌ها هستند که احساس عمق و حجم، که گویی جسم قابل لمس است، را به تصویر می‌بخشند. جهت نور ماهیت جسم را برای ما مشخص می‌کند. نور با برخورد به جسم بخشی را روشن و بخشی را تیره می‌کند. ترکیب روشنایی و سایه جسم را برای ما تعریف می‌کند و ما با جهت تابش می‌توانیم تعیین کنیم بیننده شی را چگونه ببیند. هرچه جهت نور هم راستا با دید دوربین باشد جسم روشن‌تر و حجم سایه‌ها کم‌تر می‌شود و هرچه جهت نور به سمت پشت سوژه حرکت کند به حجم سایه‌ها افزوده می‌شود.

هنگامی که نور از جهت‌های مختلف به سوژه تابیده می‌شود کیفیت‌های متفاوتی را به سوژه می‌بخشد و تاثیر مستقیمی در حالت عکس دارد. می‌توان یک موضوع را بسیار شاداب سرزنده نمایش داد و از طرف دیگر با تغییر جهت نور همان موضوع را می‌توان مرموز و راز آلود به تصویر کشید.

جهت در سطح عمودی به وسیله زاویه‌ای که محور نور با سطح افقی صحنه می‌سازد تعیین می‌شود. نور روی سر مستقیم نور ۹۰ درجه خواهد بود و نور موازی سطح زمین نور صفر درجه. نور سه رخ روی سر را می‌توان دقیقاً با زوایای ۴۵ درجه یا ۶۵ درجه تعیین کرد.



نور ۹۰ درجه

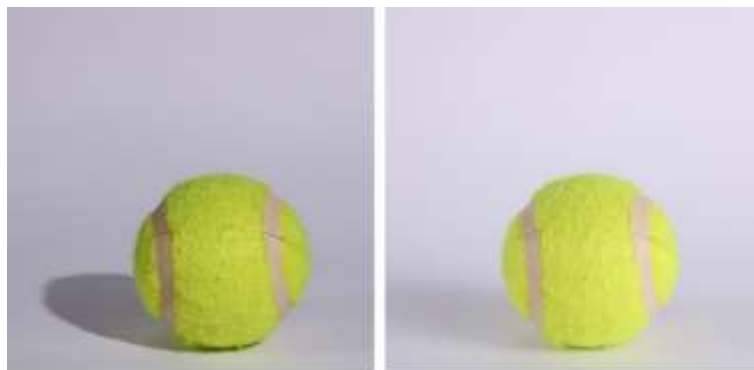
نور ۴۵ درجه

نسبت نور به سایه با جهت تابش نور مشخص می‌شود. به عنوان مثال هر چه منبع نور از رو به روی سوژه بتابد سایه‌های ایجاد شده کم‌تر و روشنایی‌ها بیش‌تر هستند و هرچه به سمت پشت سوژه نور حرکت کند از میزان روشنایی کم و به سایه‌ها اضافه می‌شود.



کنتراست

کنتراست به معنی تضاد است. در عکاسی از کنتراست در موارد مختلفی استفاده می‌شود. به صورت عمومی وقتی راجع به کنتراست تصویر صحبت می‌شود منظور اختلاف و تضاد بین تیره‌ترین و روشن‌ترین قسمت تصویر است. هنگامی که این اختلاف زیاد باشد گفته می‌شود کنتراست تصویر بالا است و وقتی این اختلاف کم باشد گفته می‌شود کنتراست تصویر پایین است. کنترل کنتراست در تصویر با شدت نور و زاویه تابش نور کنترل می‌شود. نور ممکن است از جهتی تابیده شود که بخش عمده‌ای از صحنه در تاریکی فرو رود که نتیجه آن یک تصویر پر کنتراست است. یا ممکن است از زاویه‌ای تابیده شود که صحنه به صورت یکنواخت روشن شود. در این حالت حتی اگر شدت نور نیز زیاد باشد به این علت که کل صحنه یکنواخت نور خورده است کنتراست پایین است.



نور پر کنتراست با سایه‌های شدید

نور کم کنتراست با سایه‌های رقیق

در مورد نور به نورهای شدید که سایه‌های تیز ایجاد می‌کنند نور پر کنتراست گفته می‌شود و برعکس نوری که سایه‌ای رقیق و نرمی داشته باشد نور با کنتراست پایین طلقی می‌شود. عموماً هنگامی که نور مستقیم به سوژه تابیده می‌شود پر کنتراست است و هنگامی که توسط یک صافی نرم شده باشد و یا از سطحی بازتاب شده باشد نور کم کنتراست ایجاد شده است.

نور تیز و پر کنتراست را می‌توان با نور مستقیم خورشید به خوبی مشاهده کرد. این نور در ساعت‌های مختلف روز سایه‌های متفاوتی ایجاد می‌کند. در ساعت ۱۲ ظهر نور تقریباً عمود است و علی‌رغم تولید سایه‌های کوتاه سایه‌هایی به شدت غلیظی تولید می‌کند. در ساعت‌های نزدیک غروب خورشید، نور به صورت مایل تابیده می‌شود و سایه‌های بلند ایجاد می‌کند. در این زمان از شدت نور کاسته شده است ولی به علت کیفیت نور تیز خورشید همچنان نوری پر کنتراست است. در هوای ابری، ابر مانند یک صافی یا یک کاغذ کالک در مقابل خورشید عمل می‌کند و با پخش کردن نور از تیزی نور می‌کاهد. در این حالت



سایه‌هایی بسیار رقیق، بدون مرزهای مشخص تولید می‌شود. کنتراست نور در این حالت پایین است. به علت یکنواختی نور در هوای ابری اختلاف شدید بین قسمت‌های روشن و تیره صحنه وجود نخواهد داشت. بنابراین تصاویر با نور هوای ابری (نور نرم) عموماً کم کنتراست هستند. نکته‌ای که باید در نظر گرفت این است که هیچ کیفیت نور نسبت به دیگری برتری ندارد و هر شرایطی نور کیفیت خاصی را می‌طلبد.

بهترین زمان برای عکاسی

در طبیعت نوری که از سوژه به سمت دوربین تابیده می‌شود در زمان‌های مختلف روز و در شرایط مختلف کیفیت‌های متفاوتی پیدا می‌کند؛ از این رو مهم‌ترین وظیفه عکاس انتخاب زمان عکاسی مناسب با توجه به شرایط جوی و محیطی است.

در طبیعت تنها یک منبع نور وجود دارد که آن خورشید نام دارد. بخشی از نور خورشید پس از برخورد با لایه اوزون در جو منتشر می‌شود و روشنایی نسبی ایجاد می‌شود. سایر پرتوهای خورشید که از جو عبور کرده به صورت مستقیم تابیده می‌شوند و متناسب با زمان روز جهت سایه‌های مختلف را ایجاد می‌کند. از جهت سایه‌ها می‌توان زاویه تابش نور را تشخیص داد و به تغییر موقعیت نسبت جهت تابش نور می‌توان تاثیر نور بر اشیا را بررسی کرد.

خورشید هنگام طلوع زاویه بسیار مایلی دارد که همین موضوع باعث می‌شود اشیا سایه‌های بلند و کشیده داشته باشند. وجود سایه‌ها باعث می‌شود حجم و بعد اشیا مشخص شود تا آن‌ها سه‌بعدی به نظر برسند. هرچه به ظهر نزدیک شویم خورشید مستقیم‌تر به اشیا می‌تابد که باعث می‌شود اشیا سایه‌های کوتاهی داشته باشند و تخت و بدون حجم دیده شوند. این زمان به علت شدت زیاد نور و زاویه تابشی که دارد برای عکاسی چندان مطلوب نیست زیرا همه سطوح اشیا با نور روشن می‌شود و تنها سایه‌هایی کوتاه بر روی اجسام دیده می‌شود (تصویر چپ). در ادامه روز هرچه به زمان غروب نزدیک می‌شویم نور جهت مایل‌تری پیدا می‌کند و سایه‌ها بلندتر و حجم‌ها مشخص‌تر به نظر می‌رسند. به طور کلی ساعت‌های اولیه روز بعد از طلوع و ساعت‌های نزدیک غروب بهترین زمان‌ها برای عکاسی هستند (تصویر راست). نمی‌توان گفت در ساعات حدود ظهر نمی‌توان عکاسی کرد ولی عموماً تصاویر ساده و کسل‌کننده ایجاد می‌شود مگر اینکه منظور خاصی مدنظر باشد.



علاوه بر این با حرکت به دور سوژه زاویه دید ما نسبت به زاویه تابش نور تغییر می‌کند که ممکن است اتفاقات نوری تازه‌ای ایجاد شود جلوه‌ای تازه از موضوع نمایان شود.



در هوای ابری به علت اینکه ابرها مانند یک صافی در مقابل خورشید قرار می‌گیرند؛ نور را نرم می‌کنند. نور پس از برخورد به ابرها دچار پخش‌شدگی می‌شود و نور دیگر به صورت مستقیم به زمین نمی‌تابد. در این حالت سایه‌ها بسیار رقیق و محو هستند. چنین نوری برای نمایش حجم‌ها مناسب نیست ولی به علت نرمی و زیبایی که دارد برای پاره‌ای از انواع عکاسی مانند عکاسی پرتره می‌تواند مناسب باشد.





عکاسی در محیط‌های شهری

برای خلق عکس‌های جذاب باید به دنبال سوژه‌های جذاب گشت. منظور از سوژه جذاب این نیست که از اتفاقی خارق‌العاده عکاسی کنید. منظور این است که با موضوعات نسبت به نوری که به آن‌ها تابیده شده است بررسی شوند و از دریچه دید دوربین، از زاویه دید لنز و تنظیمات، به موضوعات نگاه کرد و با ترکیب صحیح از آن‌ها به تصاویر جذاب رسید.

انتخاب زمان مناسب از روز برای عکاسی اولین قدم است. در ساعات نزدیک غروب و ساعات اولیه روز نور به صورت مایل تابیده می‌شود و حجم اشیاء به خوبی دیده می‌شود. سایه روشنی که در اجسام ایجاد می‌شود موضوعات تازه برای عکاسی را رقم می‌زنند. یکی از موضوعات جذاب برای عکاسی که برای تمرین ترکیب‌بندی نیز بسیار مناسب است عکاسی از فرم‌های ایجاد شده توسط نور و سایه در بنا است. همان‌طور که در تصویر زیر مشاهده می‌شود نور باعث شده عناصر تشکیل دهنده بنا به خوبی دیده شوند. با نزدیک شدن به بنا و کشف هماهنگی‌های خوشایند می‌توان عکس‌های انتزاعی متنوعی گرفت.



به هنگام مشاهده اشیاء اگر امکان حرکت به دور موضوع وجود داشته باشد بهتر است از زاویه دیگر به موضوع نگاه کنید. تغییر زاویه دید نور ما نسبت به موضوع باعث تغییر زاویه تابش نور نسبت به زاویه دید ما می‌شود که علاوه بر احتمال ایجاد جلوه‌های نوری تازه امکان دارد بازتاب نور بر سطوح موضوع تغییر کند که به تغییر نوردهی منجر شود و تصویری متفاوت با آنچه دیده بودید ایجاد شود. در تصویر زیر تغییر زاویه دید علاوه بر اینکه تغییر در روشنایی‌ها و شکل موضوع را منجر شده است؛ باعث شده بازتاب نور به سطح سنگ‌فرش تغییر کند و جلوه رنگی آن تغییر کند. علاوه بر این به علت بازتاب شدید ایجاد شده از قسمت رویی سنگ نوردهی لازم شده کمتر صورت گیرد و تضاد تازه‌ای از تیرگی و روشنایی‌ها ایجاد شود.



همین اتفاق در تصویر زیر رخ داده است. ابتدا زاویه دید دوربین هم راستا با زاویه تابش نور بوده و بازتابی از سطوح بنا ایجاد شده است. با تغییر زاویه دید به سمت زاویه مخالف انعکاسی در سطح براق کاشی‌ها ایجاد شده است که باعث تغییر در نوردهی شده است. با تنظیم نوردهی برای نمایش صحیح کاشی‌ها قسمت‌های داخلی بنا دچار تیرگی شدند و فرورفتگی بنا بیش‌تر مورد توجه قرار گرفته است. کلیت عکس تصویری با سایه روشن‌های عمیق و حجم‌هایی تاکید شده و رنگ‌های پخته‌تر ارائه می‌دهد.





اگر نور مناسب بر صحنه عکاسی تاییده شود امکانات خلاق عکاسی بهتر به کمک عکاس می‌آید و امکان تولید عکس‌های متنوع‌تری فراهم می‌کند. برای نمایش فضا لازم نیست همیشه تمام صحنه واضح باشد؛ گاهی می‌توان از صحنه‌های آشنا به گونه‌ای عکاسی کرد که جلوه‌ای تازه از محیط به نمایش در بیاید. تصویر سمت چپ گزارش یک صحنه عادی در یک محیط توریستی را می‌دهد. حرکت منظم سایبان‌ها جلوه زیبایی به محیط بخشیده است؛ ولی این صحنه توسط هر فردی که به این مکان ورود کند دیده می‌شود. در تصویر سمت راست با استفاده از دیافراگم باز عمق میدان کاهش پیدا کرده است و بر روی قسمت کوچکی از سایبان وضوح شده است. محیط پشت موضوع علی‌رغم محو بودن کاملاً قابل شناسایی می‌باشد و معرف فضا است. این شیوه از معرفی فضا به همراه جلوه‌ای عکاسانه عکس را از تکراری بودن و کسل‌کننده بودن خارج کرده است.





انتخاب زمان نامناسب برای عکاسی یا عکاسی در شرایط نوری نامناسب برای موضوع عکس‌های تکراری شبیه عکس‌های عادی و روزمره ایجاد می‌کند و جلوه‌های زیبای بالقوه موضوع را از بین می‌برد. عکس سمت راست در زمانی نزدیک ظهر گرفته شده است و زاویه تابش نور باعث شده تمام سطح بنا روشن و حجم‌های آن دیده نشود. موضوع بسیار ساده و بدون حس ثبت شده است. در عکس سمت راست نیز از بنا در هوای ابری عکاسی شده است. هوای ابری به دلیل ایجاد سایه‌های نرم و رقیق حجم اشیاء را از بین می‌برد و بنا را تخت و بدون بعد نمایش می‌دهد.



برای عکاسی از مناظر مختلف بایستی علاوه بر گشتن به دنبال سوژه مناسب و نور مناسب به تغییرات نوری موجود در صحنه دقت شود. تصاویر با گستره نوری وسیع تصاویری جذاب از آب درخواهند آمد. دوربین را در محلی که نور کمتری دارد قرار دهید و به سمت روشنایی نگاه کنید.



عکاسی در طبیعت

در طبیعت نیز واکنش عکاس نسبت به نور همین‌گونه است. نباید انتظار داشت برای خلق عکس‌های زیبا حتماً به محل‌های بکر و عجیب رفت. البته که عکاسی طبیعت شرایط ذهنی و فیزیکی خاصی را می‌طلبد تا عکاس به محل‌هایی برود که افراد عادی کمتر می‌روند تا بتواند عکس‌های بدیع بگیرد ولی عدم توجه به شرایط نوری و انتخاب زمان نامناسب روز حتی در زیباترین نقطه کره زمین نیز عکس‌ها بی‌روح و معمولی می‌شوند.

زاویه دید عکاس نسبت به سوژه و زاویه تابش نور اهمیت بسیار دارد. در یک محیط طبیعی ساده با کمی دقت می‌توان موضوعات جالب‌توجهی برای عکاسی پیدا کرد. عکس زیر در یک پارک جنگلی ساده در فصل پاییز گرفته شده است. نمای کلی محیط فضایی خشک و بدون زیبایی را نشان می‌دهد. در چنین محیطی می‌توان صحنه عکاسی را محدود کرد. برای اینکه بتوان عکس منظره جذابی خلق شود علاوه بر نور مناسب فضای منظره نیز باید قابل توجه باشد ولی اگر منظره جلوه‌ای به‌خصوصی ندارد می‌توان به موضوعات نزدیک شد از آن‌ها با نمای بسته عکاسی کرد. با کاهش ارتفاع دید تا هم‌سطح سوژه به آن شخصیت داده می‌شود و از محیط اطراف جدا می‌شود. در چنین محیط‌هایی به دنبال عناصر طبیعی با شکل‌های خاص و متفاوت بگردید و با عکاسی از ارتفاع هم‌سطح آن‌ها به آن‌ها ارزش تصویری بدهید.



زاویه تابش نور در محیط‌های جنگی جلوه‌های متنوع نوری را رقم می‌زند. نور از لابه‌لای درخت‌ها به زمین می‌رسد و ممکن است تنوعات تیرگی و روشنایی غیر قابل پیش‌بینی ایجاد کند. در تصویر زیر سمت چپ نور در حال غروب است و زاویه بسیار پایینی دارد. درخت‌هایی انبوه در نقطه‌ای خارج از کادر مانع تابش کامل نور به صحنه شده است. همین موضوع باعث شده بخشی از درختان روشن شوند و بخشی در تیرگی فرو روند. همین اختلاف تیرگی و روشنی بهانه‌ای برای عکاسی و ثبت یک عکس منظره است. اگر شرایط محیط اجازه می‌دهد به دور صحنه بچرخید و به دنبال اتفاقات نوری جالب توجه باشید. در تصویر سمت راست از همان منظره از زاویه مخالف عکاسی شده است. نور از لابه‌لای درختان به زمین تابیده و بخش‌های از زمین روشن شده است. هیبت درختان که مانع تابش نور شده بودند به صورت ضدنور و تیره دیده می‌شوند که باعث ایجاد خطوط تیره موازی عمودی در طول تصویر شده‌اند. روشنایی صحنه از عمق صحنه شروع می‌شود و هرچه به محل دوربین نزدیک می‌شود به صورت یکنواخت از شدتش کاسته می‌شود. محل قرارگیری خورشید در تصویر قابل شناسایی است که در تضاد به هیبت سیاه درختان قرار دارد.





عکاسی سیاه‌وسفید

بسیاری عکاسی سیاه‌وسفید از طبیعت را بسیار می‌پسندند. مهم‌ترین عامل تعیین‌کننده در عکاسی منظره و طبیعت نور و تنوعات تیرگی و روشنایی است برای همین در صحنه‌هایی که رنگ‌های غلیظی مشاهده نمی‌شود می‌توان به صورت سیاه‌وسفید عکاسی کرد. حساسیت بر جلوه‌های نوری اهمیت بسیار بالایی دارد. در تصویر زیر ارتفاع نور بسیار پایین آمده و باعث شده به صورت مستقیم به پشت برگ‌های درخت بتابد. به علت نازک بودن برگ‌ها نور از آن‌ها رد شده و جلوه‌ای ویژه ایجاد شده است. از سوی دیگر هیبت درختان مانع عبور نور شده‌اند و به سطوح عمودی تیره تبدیل شده‌اند. از آنجایی که نور مستقیم در برگ‌ها تابیده شده است از شدت بالای نور در آن ناحیه برخوردار است. با نوردهی براساس روشنایی برگ‌ها فضای کلی صحنه تیره شده و برگ‌های درختان در صحنه خودنمایی می‌کنند (سمت چپ). در عکاسی تغییرات روشنایی اهمیت بسیاری دارند و نباید نسبت به آن‌ها بی‌توجه بود. تصویر زیر زمانی گرفته شده است که خورشید پشت کوه‌ها پنهان شده و در حال غروب کردن است. نوری نرم و پخش از جو در حال تابیدن است. صحنه عکاسی صحنه انبوهی از درختان است که محیطی مسقف را ایجاد کرده‌اند. هرچه به عمق فضا فرو می‌رویم صحنه تاریک‌تر می‌شود؛ ولی درختان ابتدایی صحنه که به درگاه ورودی نور نزدیک‌تر هستند روشنایی بیشتری نسبت به درختانی که در عمق صحنه قرار گرفته‌اند دارند. با نوردهی براساس روشنایی درختان ابتدایی می‌توان درخت پشتی را تیره‌تر نمایش داد و تصویری با گستره نوری متنوعی از روشنایی ابتدای صحنه تا تیرگی عمق صحنه ایجاد کرد (سمت راست).



به چالش کشیدن دامنه پویایی دوربین

عموما جلوه‌های نوری حیرت‌انگیز در شرایط چالش‌برانگیز نوری ایجاد می‌شوند. عکاسان طبیعت همواره همراه خود فیلترهای مختلف برای کنترل نور همراه دارند. عمده‌ترین این فیلترها فیلترهای ND و فیلترهای ND تجریدی هستند. فیلتر ND تجریدی فیلتری است که شدت نور ورود به لنز را از یک



قسمت به قسمت دیگر به صورت تدریجی کاهش می‌دهد. از این فیلتر برای کاهش شدت نور بخشی از صحنه که عموماً آسمان است استفاده می‌شود تا کل تصویر نوردهی هماهنگی داشته باشد.



همان‌طور که گفته شد جلوه‌های طبیعی زیبا عموماً در شرایطی رخ می‌دهد که به لحاظ نوری برای عکاسان بسیار چالش‌برانگیز است. عموماً در دقایق نزدیک غروب و دقایق ابتدایی بعد از طلوع که خورشید به صورت مایل به زمین می‌تابد بهترین زمان‌ها برای عکاسی طبیعت است. در این شرایط احتمال دارد خورشید در کادر عکس دیده شود و آسمان را کاملاً سفید کند و یا ممکن است سطوحی مانند سطح آب یا جاده انعکاس نوری شدید ایجاد کنند. در این شرایط گستره نوری صحنه بسیار زیاد است و عکاس باید تلاش کند این گستره را در تصویر خود بگنجاند. این کار یا با فیلترهای مختلف هنگام عکاسی صورت می‌گیرد و یا با تکیه بر دامنه پویایی دوربین در ویرایش فایل خام.

تصویر زیر از یک صحنه با دامنه نوری گسترده ایجاد شده است. زاویه دوربین به گونه‌ای است که انعکاس نور به شدت بر سطح جاده ایجاد شده است. همین موضوع باعث شده نوردهی براساس آن صورت گیرد. این امر باعث تیره شدن پستی و بلندی‌های صحنه شده است که توانسته تضاد تیرگی و روشنایی هماهنگی بین قسمت‌های مسطح و بلندی ایجاد شود. در این شرایط جلوه‌های نوری غیرقابل پیش‌بینی رخ می‌دهد. غلظت ابرهای آسمان به قدری زیاد هستند که تابش نور از آن‌ها باعث شده لکه‌هایی تیره با هاله‌هایی نورانی ایجاد شود. علاوه بر این انبوه ابرها باعث تفرق نور خورشید شده‌اند که باعث شده پرتوهای نور مانند تشعشعاتی دیده شوند.



در تصویر زیر دامنه پویایی به شیوه‌ای دیگر به چالش کشیده شده است. برای عکاسی از این صحنه انتظار کشیده شده تا خورشید به ساعات غروب نزدیک شود تا دایره نورانی خورشید کوچک و کم‌نورتر از حالت عادی شود و جلوه گوی آتشین آن در تصویر ثبت شود. صحنه از اختلاف تیرگی و روشنایی بسیاری برخوردار است. بخشی از صحنه آسمان با خورشید تابان در آن و بخشی دیگر صخره‌هایی نسبتاً مرتفع راه ورود نور برای برخورد بر سطوح مسطح مسدود می‌کنند. با شناخت صحیح از محدوده دامنه پویایی دوربین نوردهی انجام شده است و سپس هنگام ویرایش تمام جزئیات صحنه احیا و بازیابی شده است. تصویر سمت چپ تصویر خروجی دوربین است و تصویر سمت راست عکس ویرایش شده.



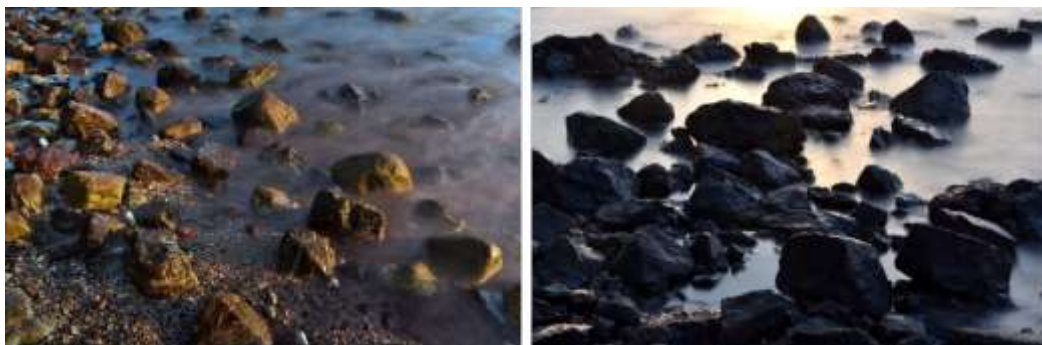
ساعت طلایی

گفته شد ساعات نزدیک غروب خورشید و ساعات ابتدایی بعد از طلوع بهترین زمان برای عکاسی است زیرا نور کیفیتی بسیار زیبا دارد. هرچه به زمان غروب یا طلوع نزدیک‌تر باشیم نور کیفیت بهتری پیدا می‌کند و



اصطلاحاً یک ساعت مانده به غروب و ساعت اولیه بعد از طلوع به ساعت طلایی معروف است. علاوه بر این در دقایق اولیه روز و دقایق انتهایی روز که بستگی به فصل سال مدت زمانش متغیر است و تا کم‌تر از ۱۰ دقیقه ممکن است کاهش پیدا کند نور رنگی طلایی پیدا می‌کند. در این دقایق نور جلوه‌ای حیرت‌انگیز دارد که می‌تواند صحنه عکاسی را دگرگون کند. عکاسان بسیاری هستند که ساعت‌ها منتظر این دقایق می‌نشینند تا تمام زیبایی طبیعت را به تصویر بکشند.

تصویر زیر یک ساحل دریا را نشان می‌دهد که خورشید در حال طلوع در آن است. نور رنگی طلایی دارد. برای عکاسی از این صحنه نیاز بوده از سرعت شاتر بسیار پایین استفاده شود تا حرکت موج‌های دریا به صورت نرم و خامه‌ای تشکیل شود. از آنجایی که شدت نور بسیار زیاد بوده از فیلتر ND بسیار قوی استفاده شده تا بتوان با سرعت شاتر ۴ ثانیه عکاسی شود و آب‌های خروشان دریا نرم و لطیف ثبت شود. ابتدا عکسی از زاویه‌ای گرفته شده است دوربین عمود به جهت زاویه تابش نور قرار بگیرد (سمت چپ) سپس دوربین در زاویه مخالف نور قرار گرفته و جلوه تیره و روشن متفاوتی ایجاد شده است. انعکاس نور بر سطح آب حالت نقره‌گون پیدا کرد و تابش نور طلایی صبح بر لبه‌های صخره‌ها صحنه‌ای متشکل از سطوح تیره، طلایی و نقره‌ای ایجاد کرده است.



ساعت آبی

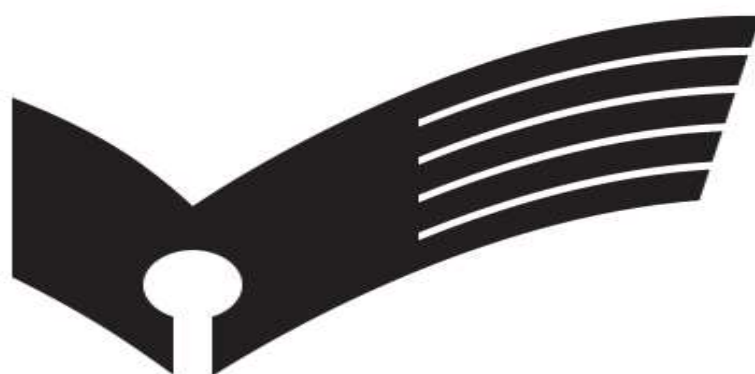
تصور نکنید که با غروب خورشید کار عکاسی تمام می‌شود. در دقایقی اندک بعد از غروب که ممکن است متجاوز از ۱۰ دقیقه نباشد نور کیفیت ویژه دیگری پیدا می‌کند. در این حالت هنوز روشنایی کمی در محیط موجود است ولی نه آن قدر که به نورهای مصنوعی نیاز نباشد. نورهای مصنوعی به صورت موضعی فضا را روشن می‌کنند و محیط روشنایی نسبی دارد. از آنجایی که عموماً محیط با نورهای تنگستن و یا نور آتش روشن می‌شود؛ با قرار دادن تراز سفیدی بر حالت تنگستن قسمتهایی که با نور مصنوعی روشن شده به رنگ طبیعی و محیط که روشنایی نسبی با نور روز داشته به رنگ آبی در می‌آید. برای همین این



زمان به ساعت آبی یا نور آبی معروف شده است. این جلوه را فقط زمانی می‌توان داشت که منبعی مصنوعی نیز در صحنه باشد و در عکاسی معماری بسیار پرطرفدار است. ساعت آبی یا نور آبی در دقایق قبل از طلوع خورشید نیز ایجاد می‌شود و در آن زمان نیز می‌توان از آن بهره برد.



فصل ۳: منابع و تجهیزات نورپردازی





منابع نورپردازی به دو دسته تقسیم می‌شوند. نورهای مداوم و نورهای غیرمداوم. نورهای مداوم مانند نورهای تنگستن و نورهای فلورسنت و LED می‌باشد. نورهای غیرمداوم نورهای فلاش الکتریکی هستند که در یک لحظه نور شدیدی را پرتاب می‌کنند. نورهای مداوم در حین عکاسی دائماً به سوژه می‌تابند و بیشتر در دنیای سینما کاربرد دارند. استفاده از آن‌ها در عکاسی زیاد مرسوم نیست زیرا به غیر از نورهای LED، گرمای بسیار تولید می‌کنند و برق زیادی مصرف می‌کنند. همچنین به علت وجود محدودیت‌هایی در میزان شدت نور از این منابع نمی‌توان با سرعت‌های شاتر بالا استفاده کرد که این موضوع در عکاسی از موضوعات اشکالات فراوانی را ایجاد می‌کند.

عموماً همراه لامپ‌های فلاش یک لامپ تنگستن ضعیف قرار دارد که به عکاس کمک می‌کند قبل از عکاسی سوژه را بررسی و کنترل کند. لامپ‌های فلاش به وسیله تجهیزات مختلفی با دوربین همگام می‌شوند که باعث می‌شود درست در لحظه عکسبرداری فلاش هم تخلیه شود و عکس به خوبی ثبت شود. هر دو نوع نورهای مداوم و غیر مداوم امکانات نورپردازی یکسانی در اختیار عکاس قرار می‌دهند.

دستگاه‌های نورپردازی مداوم

نورهای تنگستن به این دلیل این‌گونه نامیده می‌شوند که در ساختار آن‌ها از یک رشته فلز تنگستن استفاده شده است. نمونه بارز این نورها لامپ‌های حبابی خانگی است که نور آن‌ها حاصل گرم شدن رشته تنگستن داخل حباب توسط جریان الکتریسیته است. دلیل گرمای این نورها نیز به همین علت است. نورهای فلورسنت که به لامپ‌های کم مصرف نیز شهرت دارند از لوله‌هایی پر شده با گاز هالوژن تشکیل شده‌اند که نسبت به نورهای تنگستن مصرف کم‌تری دارند و گرما نیز کم‌تر ایجاد می‌کنند. ولی شدت این نورها بسیار کمتر از نورهای تنگستن است و برای استفاده از آن‌ها به تعداد لامپ‌های بیش‌تری نیاز است. نورهای LED عموماً به صورت پنل‌های متشکل از چندین LED یا SMD در عکاسی استفاده می‌شوند که بسیار سبک و کم‌مصرف هستند. این نورها امروزه بسیار مورد توجه فیلمبردارها می‌باشد زیرا به راحتی قابل کنترل و جابه‌جایی هستند و عمر بالاتری نسبت به سایر منابع دارند. از آن‌جایی که گرمای بسیار اندکی تولید می‌کنند برای مدت زمان‌های طولانی می‌توان از آن‌ها استفاده کرد.



منبع نور می‌تواند به صورت عریان به سوژه تابیده شود. در این حالت کاملاً پخش و بدون کنترل است و یا ممکن است در داخل محفظه‌ای قرار داشته باشد که از گازی مخصوص پر شده باشد که هم از لامپ حفاظت شود هم گاز موجود در محفظه نور را کنترل کند. ولی عموماً منابع نور همراه یک صفحه صیقلی قوس‌دار استفاده می‌شوند تا هم نور کیفیت تیز خود را حفظ کند و هم به اطراف پخش نشود و مستقیم به سوژه بتابد. در حقیقت مهم‌ترین موضوع در نورپردازی کنترل نور و جهت دادن با نور است که به وسیله ادوات و شکل‌دهنده‌های نوری و یا با استفاده از سایر ترفندها صورت می‌گیرد. بر همه انواع نور می‌توان انواع شکل‌دهنده‌های نوری را نصب کرد که در ادامه با آن‌ها آشنا خواهید شد.

منابع نوری تنگستن عموماً قدرتی بین ۵۰۰ تا ۱۰۰۰ وات دارند و همراه با یک منعکس‌کننده هستند. این منعکس‌کننده می‌تواند مانند یک کاسه دور لامپ را احاطه کند و به نور جهت دهد و یا ممکن است لامپ به صورت برعکس داخل یک منعکس‌کننده بشقاب‌ی شکل قرار بگیرد تا نور به داخل سطح بشقاب منعکس شود و خود بشقاب تبدیل به یک منبع نور بزرگ‌تر شود.

یکی از ویژگی‌های نورهای فلورسنت این است که در اشکال مختلف تولید می‌شوند. اشکال آن‌ها به صورت قلمی باریک تا به صورت شکل‌های مارپیچ می‌تواند باشد. می‌توان تعدادی از نوع قلمی را کنار هم قرار داد تا یک منبع نور بزرگ نرم تولید کرد. و یا می‌توان این نورها را در داخل سازه‌هایی دست‌ساز قرار داد و



منابع نوری جدید ابداع کرد. همواره عکاسان تلاش می‌کنند ابزارهای مختلف را با توجه به نیازهای خود تغییر دهند تا بهترین نتیجه را بگیرند. لامپ‌های فلورسنت از انعطاف بالایی برخوردار هستند.

برای منابع نورپردازی وسایل و ادوات گوناگونی وجود دارد که استفاده از آن‌ها را سهولت می‌بخشد. منبع نور حتما باید بر روی پایه قرار بگیرد و امکان حرکت کلگی منبع موجود باشد. گیره‌هایی نیز وجود دارد که می‌توان منبع نور را در موقعیت‌هایی که امکان استفاده از پایه وجود ندارد قرار داد مانند موقعیت‌هایی مانند پشتی صندلی و یا لبه میز.

منابع می‌توانند مستقیم با برق کار کنند و یا با یک منبع تغذیه سیار. منبع‌های تغذیه می‌توانند بسیار بزرگ و سنگین باشند و یا به قدری کوچک و سبک باشند که به دستیار نورپرداز متصل شود و دستیار با در دست داشتن منبع نور در دست سوژه را دنبال کند. یکی از مزیت‌های پنل‌های LED نسبت به سایر منابع نوری همین است؛ زیرا با باتری‌های بسیار کوچک با عمر بالا کار می‌کنند و منبع نور نیز بسیار سبک و قابل حمل است.



دستگاه‌های فلاش

منابع نوری غیر مداوم که همان نورهای فلاش هستند توانایی ذخیره یک جریان ولتاژ قوی را در داخل لامپ خود دارند که پس از گرفتن فرمان تخلیه در کسری از ثانیه جریان را به صورت نوری شدید تخلیه می‌کنند و سپس دوباره جریان را ذخیره می‌کنند تا آماده تخلیه شوند.

فلاش‌ها به دو دسته فلاش‌های روی دوربین که ممکن است در بدنه تعبیه شده باشد و یا جدا از دوربین باشد و فلاش‌های استودیویی تقسیم‌بندی می‌شوند. به فلاش‌های روی دوربین که به صورت جداگانه قرار می‌گیرند فلاش‌های اکسترنال یا speedlight نیز می‌گویند.





تنوع فلاش‌های اکسترنال بسیار گسترده است. این فلاش‌ها می‌توانند بسیار کوچک و ضعیف باشند و یا بسیار بزرگ و سنگین و البته پر قدرت. ساختار تمام آن‌ها یکسان است و از یک لامپ فلاش در داخل یک محفظه شیشه‌ای برای محافظت ساخته می‌شوند. جنس نور این منابع بسیار تیز و تند است زیرا از یک منبع بسیار کوچک پرتاب می‌شوند. برای این نوع از فلاش‌ها نیز نرم‌کننده‌هایی وجود دارد هرچند با تدابیر دیگری نیز می‌شود از تندی نور آن‌ها کاست. این فلاش‌ها طراحی شده‌اند که با باتری کار کنند در نتیجه مصرف باتری در آن‌ها بهینه شده است هرچند فلاش‌های پر قدرت باتری زیادی مصرف می‌کنند. یک راهکار ساده برای طولانی کردن عمر باتری آن‌ها استفاده نکردن از حداکثر قدرت آن‌ها است. حداکثر قدرت فلاش‌ها به شدت باعث مصرف باتری می‌شود. توجه داشته باشید تخلیه کردن نهایت قدرت این فلاش‌ها در فواصل زمانی کوتاه ممکن است به دستگاه فلاش آسیب بزند. پس توصیه می‌شود از حداکثر قدرت فلاش تنها در هنگام ضرورت استفاده شود و هنگام استفاده نیز دقت شود که در فواصل زمانی کوتاه فلاش تخلیه نشود.



فلاش‌های استودیویی عموماً با برق کار می‌کنند (چند سالی است نمونه‌های باتری‌دار آن‌ها نیز به بازار آمده است). در بعضی از فلاش‌ها منبع تغذیه از دستگاه فلاش جدا می‌باشد و بایستی فلاش را با سیم به آن متصل کرد سپس منبع را به برق تا بتوان از آن‌ها استفاده کرد. سایر انواع فلاش‌های استودیویی مستقیم



به برق متصل می‌شوند. می‌توان از منبع تغذیه جداگانه برای این فلاش‌ها نیز استفاده کرد. حسن این منابع تغذیه این است که امکان تغییر شدت نور از روی منبع تغذیه وجود دارد. می‌توان منبع را در کنار عکاس قرار داد تا به سرعت به پیچ تنظیم هر منبع دسترسی داشته باشد تا نیاز نباشد به نزدیکی هر منبع نوری حرکت کند. منابع تغذیه سیار نیز وجود دارد که با برق شهری شارژ می‌شوند و سپس به منابع فلاش متصل می‌شوند تا در فضای خارج از استودیو نیز امکان نورپردازی وجود داشته باشد.

کیفیت نورپردازی فلاش استودیویی براساس اندازه و شکل منبع نوری کنترل می‌شود. برای همین شکل‌دهنده‌های بسیار متنوعی در بازار وجود دارد. شرکت‌های قدیمی و با سابقه تولیدکننده فلاش مانند برانکالر یا پروفوتو شکل‌دهنده‌های مخصوص خود را دارند و محل اتصال شکل‌دهنده‌های آن‌ها نیز اختصاصی است. نمی‌توان از شکل‌دهنده‌های شرکت‌های مختلف روی هر منبع فلاشی استفاده کرد. در حقیقت هنر شرکت‌های سازندگان وسایل نورپردازی در طراحی همین شکل‌دهنده‌ها است و ممکن است یک عکاس صرفاً برای استفاده از نوعی شکل‌دهنده خاص برند محصولات نورپردازی خود را انتخاب کند. در این بین شرکت بوئنز BOWENS استاندارد برای پیچ اتصالات شکل‌دهنده ارائه کرده است که شرکت‌های تازه‌کارتر نسبت به شرکت‌های قدیمی، از این پیچ اتصال استفاده می‌کنند تا بتوانند فروش خود را بالا ببرند زیرا محدودیتی در استفاده از انواع شکل‌دهنده نوری برای کاربر وجود ندارد. البته شرکت‌ها اجازه ساخت شکل‌دهنده‌های اختصاصی سایر شرکت‌ها را ندارند ولی گستره شکل‌دهنده‌های متداول با اتصال بوئنز به اندازه کافی وسیع هست که نیازهای عکاسان را به خوبی پوشش دهند.

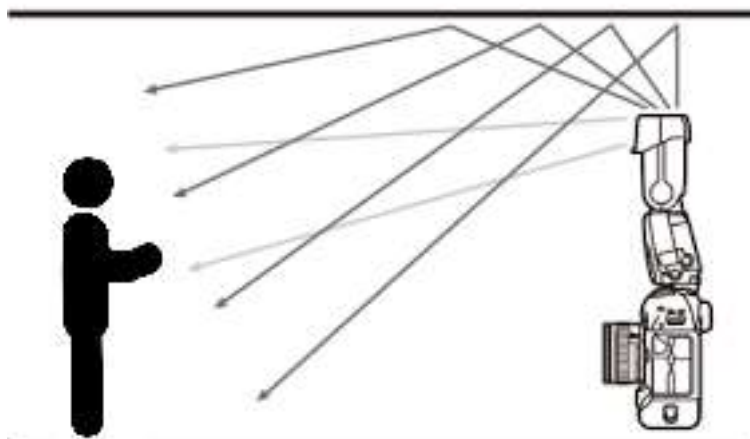


علاوه بر استفاده از شکل‌دهنده‌های نوری می‌توان از ترفندهایی برای نرم کردن نور استفاده کرد. می‌توان نرم‌کننده‌هایی به صورت ابتکاری ساخت. رمز ساختن نرم‌کننده دست‌ساز استفاده از کاغذ کالک است زیرا هم از شدت نور بسیار کم نمی‌کند و هم نور را به خوبی نرم می‌کند و البته بسیار ارزان است. روش دیگر استفاده از سقف یا دیوار برای منعکس کردن نور است. می‌توان نور را به سقف تاباند تا منبع نور نقطه‌ای





تبدیل به یک منبع نور بزرگ شود. دقت داشته باشید در این حالت دیگر منبع نور لامپ کوچک پرتاب‌کننده نور نیست؛ بلکه دیوار نورانی است.



استفاده بیش از یک منبع فلاش

در عکاسی موارد زیادی پیش می‌آید که لازم است با بیش از یک منبع نور فلاش کار شود. هنگام استفاده از منابع با نور مداوم معمولاً مشکلی برای استفاده از چند منبع وجود ندارد ولی برای استفاده از چند منبع نور فلاش نکاتی را باید در نظر گرفت.

قبل از هر چیزی باید در مورد همگام‌سازی دوربین و فلاش دانست. فلاش منبع نوری است که در کسری از ثانیه نور را تخلیه می‌کند. در این لحظه به خصوص باید پرده شاتر دوربین نیز باز باشد تا بتواند تصویر ثبت شود. در نتیجه نیاز است که فلاش و دوربین با هم هماهنگ شوند. به این کار عمل همگام‌سازی یا سینک‌رایزاسیون یا سینک کردن گفته می‌شود. (synchronization , sync) این کار را با چند روش می‌توان انجام داد. ساده‌ترین و قدیمی‌ترین روش استفاده از سیم است. سیم سنکرون سیمی است که دوربین را به فلاش متصل می‌کند و آن دو را با هم هماهنگ می‌کند. هنگامی که دکمه شاتر فشرده می‌شود سیم سنکرون باعث می‌شود فلاش هم بلافاصله فعال شود. واضح است که این روش به علت وجود سیم روشی دست و پا گیر است. خوشبختانه روش‌های بی‌سیم نیز برای این کار وجود دارد.

یکی از این روش‌ها استفاده از فرستنده و گیرنده مادون قرمز است. فرستنده مادون قرمز بر روی دوربین در محل کفشک فلاش قرار می‌گیرد و با فشرده شدن دکمه شاتر نور مادون قرمزی را ارسال می‌کند که اگر توسط چشمی‌های گیرنده مادون قرمز مشاهده شود می‌تواند آن‌ها را فعال کند. اکثر فلاش‌های استودیویی



مجهز به چشمی مادون قرمز هستند. اگر دستگاه فاقد چشمی باشد می‌توان از چشمی‌های خارجی استفاده کرد و با سیم آن‌ها را به فلاش متصل کرد. مشکل این روش این است که در محیط‌های پر نور ممکن است نور فرستنده توسط گیرنده‌ها شناسایی نشود و عمل همگام‌سازی صورت نگیرد.

روش دیگر که متداول‌ترین روش امروزی است استفاده از فرستنده و گیرنده رادیویی است. این فرستنده و گیرنده‌ها با امواج رادیویی کار می‌کنند و تا فاصله ۱۰۰ متری کارایی دارند. بنابراین محدودیت‌های بسیار کمی در استفاده از این روش وجود دارد. در هر محیط و هر شرایط نوری می‌توان از آن‌ها استفاده کرد. فلاش‌های استودیویی به غیر از چند مدل جدید به بازار آمده فاقد گیرنده رادیویی می‌باشند. فرستنده‌ها و گیرنده‌ها به صورت جفت به فروش می‌رسند. باید فرستنده بر روی دوربین در محل کفشک فلاش نصب شود و گیرنده با سیم به فلاش.

هنگام استفاده از چند منبع فلاش تنها کافی است یکی از آن‌ها را با یکی از روش‌هایی که گفته شد با دوربین هماهنگ کنید؛ سایر فلاش‌ها به علت مجهز بودن به چشمی مادون قرمز، به هر نور فلاشی حساس هستند و با تخلیه یکی از فلاش‌ها آن‌ها نیز تخلیه می‌کنند. سرعت تخلیه فلاش‌ها به قدری بالا است که عملاً اختلاف زمانی این هماهنگ‌سازی هیچ تاثیری بر عکس نهایی ندارد. تنها در شرایطی که نور محیط خیلی زیاد باشد و باعث کور شدن چشمی مادون قرمز فلاش‌ها شود نمی‌توان به این شیوه عمل کرد. برای استفاده از چند منبع فلاش همانند نورهای تنگستن می‌توان از برق مستقیم شهری برای هر کدام استفاده کرد. و یا از یک منبع تغذیه مرکزی متصل به برق استفاده کرد و فلاش‌ها را به منبع تغذیه متصل کرد تا بتوان شدت نور را از روی منبع تغذیه تغییر داد. منبع‌های تغذیه قابل شارژ و قابل حمل نیز برای فلاش‌ها وجود دارد تا بتوان از آن‌ها در محیط‌های خارجی استفاده کرد.

منابع نوری متفرقه

از هر جسمی که از خود نور تولید کند می‌توان به عنوان منبع نور استفاده کرد. این منبع نور می‌تواند شمع، لامپ روشنایی منزل، چراغ مطالعه و یا صفحه نمایشگر کامپیوتر باشد. مشکل منابع نوری متفرقه این است که دمای رنگی استاندارد ندارند و باید حتماً وایت بالانس را به صورت دستی تنظیم کرد. علاوه بر این بعضی از منابع نوری مانند لامپ‌های هالوژن خانگی و LEDهای مصارف عمومی و صنعتی تمام طیف‌های رنگی را در خود ندارند و اگر توسط یک منشور نورشان را تجزیه کنیم ممکن است تعدادی از پرتوهای نور را نبینیم. برای همین نمی‌توان رنگ دقیق با آن‌ها بازتولید کرد.





بهتر است هنگام استفاده از منابع نوری متفرقه از انواع استاندارد آن‌ها استفاده شود. نور استاندارد به معنی این است که تمام طیف‌های رنگی را شامل شود و کلورین آن مشخص باشد. نورهای استاندارد این اطلاعات را همراه بسته‌بندی با خود دارند. اگر قصد استفاده از منبعی دارید که هیچ اطلاعی همراه خود ندارد بدانید که یک منبع نور استاندارد نیست و نمی‌توانید نتایج رضایت بخش با آن کسب کنید.

انواع شکل‌دهنده‌های نوری

نورپردازی علاوه بر یک مساله فنی یک هنر نیز هست. یک عکاس با تجربه کاملاً به این موضوع واقف است و به راحتی از امکانات نورپردازی نمی‌گذرد. علاوه بر ویژگی‌های نور مانند جهت و جنس و کنتراست، نور می‌تواند خاصیت‌های دیگری داشته باشد. نور را می‌توان شکل داد و هنر عکاس در همین شکل دادن به نور است. گاهی اوقات عکاسی باید برای نیت خاصی نور را به شکل دلخواه خود تغییر دهد ولی شرکت‌ها چندین نوع شکل‌دهنده برای مصارف عموم عکاسی ارائه داده‌اند که تا حد بسیاری نیازهای عکاسان را پوشش می‌دهد. هرچند گاهی نیاز به ساخت شکل‌دهنده ابتکاری خواهد بود. همان‌طور که گفته شد شرکت‌های مختلف شکل‌دهنده‌های خاص خودشان را تولید می‌کنند که شکل‌دهنده‌های اختصاصی بسیار گران‌قیمت هستند. آن‌چه میان بسیاری از عکاسان عمومیت دارد استفاده از شکل‌دهنده‌های بوئنز با اتصال همین برند است که در ادامه به آن‌ها پرداخته می‌شود.

انتخاب شکل‌دهنده مناسب برای عکاسی اولین قدم برای شروع نورپردازی است. شکل‌دهنده به کلی ساختار نوری صحنه را از شدت نورها تا چیدمان را تحت تاثیر قرار می‌دهد. نکته دیگری که در مورد شکل‌دهنده وجود دارد این واقعیت است که انعکاس و شکل منبع نور داخل اشیا دیده می‌شود. ممکن است جنس موضوع عکاسی مات و منعکس‌کننده نباشد و اهمیت این موضوع دیده نشود ولی هنگام عکاسی از اجسام شیشه‌ای و فلزی و سطوح براق کاملاً این موضوع جلب توجه می‌کند؛ تا حدی که ممکن است عکاس را مجبور به تغییر شکل‌دهنده نوری کند. علاوه بر این در عکاسی پرتره انعکاس منبع نور در داخل چشم سوژه به وضوح دیده می‌شود و شکل‌دهنده‌هایی طراحی شده‌اند صرفاً برای ایجاد انعکاس زیباتر برای چشم‌ها در عکاسی پرتره.



کاسه استاندارد

کاسه استاندارد ساده‌ترین شکل‌دهنده نوری است که عموماً همراه با منبع نور عرضه می‌شود. کاسه درواقع یک منعکس‌کننده مقعر است که نور را به صورت متمرکز به سوژه می‌تاباند و از پخش شدن نور به اطراف جلوگیری می‌کند. نور این شکل‌دهنده بسیار سخت و تیز است و سایه‌های شدیدی ایجاد می‌کند. البته بهترین نوع شکل‌دهنده برای نمایش بافت موضوعات نیز می‌باشد ولی در مجموع کنترل نور آن برای عکاسان مشکل است زیرا سایه‌های غلیظ و تیزی ایجاد می‌کند. شکل این منبع نور در اجسام انعکاس‌دار به صورت یک لکه نوری نامنظم و بدشکل است که عکاسان از نمایان بودن آن اجتناب می‌کنند.



اسنوت (Snoot)

اسنوت یا خورطومی می‌تواند زاویه پرتاب نور را بسیار محدود کند تا بتوان نور را بر روی قسمتی خاص از سوژه تاباند. از این شکل‌دهنده برای نورپردازی‌های بسیار کنترل شده استفاده می‌شود و یا برای تاکید بیشتر بر روی قسمتی خاصی از موضوع. اسنوت نیز همانند کاسه استاندارد نور سخت و شدیدی دارد تفاوتش در آن در میزان پخش‌شدگی نور و زاویه روشنایی آن است.



نور اسپات یا نقطه‌ای (Spot)

نورهای اسپات از آنجایی که از نامشان مشخص است برای متمرکز کردن در نقطه‌ای خاص استفاده می‌شوند. ساختار این منابع نوری با سایر نورها متفاوت است و به صورت شکل‌دهنده عرضه نمی‌شوند؛ بلکه یک منبع نور جداگانه هستند زیرا برای متمرکز کردن نیاز به یک عدد عدسی است که عموماً در این دستگاه‌ها تعبیه می‌شود و می‌توانند با زاویه‌های مختلف از بسیار باز تا بسیار بسته نور را متمرکز کنند. یکی از ویژگی‌های نورهای اسپات امکان استفاده از صفحه‌های طرح‌دار برای ایجاد نوری به شکلی خاص است. امکان اینکه سایه‌های کاملاً واضح با شکلی خاص توسط شکل‌دهنده‌ای مانند کاسه استاندارد ایجاد شود وجود ندارد. برای ایجاد نوری با طرح مشخص حتماً نیاز به عدسی است.



بارندور (Barndoor)

بارندور یک وسیله کمکی برای کاسه استاندارد برای شکل دادن بهتر به نور است. کاسه استاندارد نور را بسیار پخش می‌کند. بارندور با دهانه‌های متحرکی که دارد می‌تواند نور را هدایت کند و محدوده روشنایی را کنترل کند. علاوه بر این به واسطه گیره‌هایی که دارد امکان نصب فیلترهای رنگی و سایر تجهیزات مانند پرده زنبوری را ایجاد می‌کند. عموماً بارندورها با مجموعه‌ای از فیلترها و صفحه زنبوری به فروش می‌رسند.



پرده لانه زنبوری (Honeycomb)

پرده لانه زنبوری یک صفحه مشبک به صورت لانه زنبور است که در مقابل نور قرار می‌گیرد. این صفحه در اندازه‌ها و شکل‌های مختلف برای انواع شکل‌دهنده‌ها وجود دارد. این صفحه در نورپردازی سه کار انجام می‌دهد. اول از همه نور را کاهش می‌دهد؛ در مواقعی که امکان کاهش شدت نور نیست می‌توان از این ترفند استفاده کرد. به غیر از کاهش شدت نور از پخش شدن نور می‌کاهد و نور را کنترل‌شده‌تر به سوژه می‌تاباند. هنگامی که قصد ایجاد اختلاف نور بین سوژه و پس‌زمینه را داریم بسیار مفید است. عملکرد زنبوری علاوه بر آنچه گفت شد شکستن انعکاس شکل منبع نوری در داخل اشیا است.



بدون استفاده از زنبوری

با استفاده از زنبوری

به اختلاف نوری سوژه و پس‌زمینه دقت کنید
و به شکل منبع نور تا حدی محو شده است

کاسه مخصوص پرده پشت (Background Light)

این ابزار ساختاری بین کاسه استاندارد و اسنوت قرار دارد که بسیار مناسب برای نورپردازی پس‌زمینه است. این شکل‌دهنده قابلیت نصب فیلترهای مختلف را نیز دارد.





چتر (Umbrella)

یکی از آسان‌ترین روش‌ها برای نرم کردن نور انعکاس نور از دیوار و سقف است. می‌توان منبع نور را به سمت دیوار یا سقف نشانه گرفت و از انعکاس نور برای نورپردازی استفاده کرد. ولی ممکن است همیشه دیوار یا سقفی در نزدیکیمان نباشد. می‌توان چیزی شبیه دیوار یا صفحه‌ای سفید را همراه داشت تا از انعکاس آن استفاده کرد. شرکت‌های تولیدکننده محصولات عکاسی برای این منظور چتر را پیشنهاد کرده‌اند. چتر عکاسی کاملاً شبیه یک چتر معمولی است با این تفاوت که لایه داخلی آن برای عکاسی استاندارد است. می‌توان چتر را به منبع نور متصل کرد و منبع نور را داخل آن منعکس نمود. نور بازتاب شده از چتر مانند نور بازتاب شده از یک دیوار نرم و یکدست است و برای عکاسی بسیار مناسب است. چتر به علت ارزان بودن و سبک بودن و قابل حمل بودن مورد توجه عکاسان است. از آنجایی که از نور منعکس شده از داخل چتر استفاده می‌شود لایه خارجی چتر در خلاف جهت سوژه قرار می‌گیرد و از سوژه فاصله می‌گیرد. یکی از عمده‌ترین معایب چتر همین دور بودن آن از سوژه است که خود مشکلاتی را مانند کاهش شدت نور و کاهش کنتراست را ایجاد می‌کند.

لایه داخلی چتر می‌تواند سفید یا نقره‌ای یا طلایی باشد. برای نور با رنگ خنثی از چتر سفید و برای نور کمی سرد از لایه نقره‌ای و برای نور کمی گرم از لایه طلایی می‌توان استفاده کرد. چترهایی نیز وجود دارند که شفاف هستند و منبع نور به داخل آن‌ها تابیده می‌شود و نور از آن‌ها رد می‌شود. در این حالت



چتر باید به سمت سوژه قرار داشته باشد. از چترهای شفاف برای مواردی که قصد نزدیک کردن نور به سوژه را داریم استفاده می‌شود زیرا حتی می‌توان از آن در فاصله یک سانتی‌متری سوژه نیز استفاده کرد.



بیوتی دیش (Beauty dish)

یکی از مشکلات نور سخت داشتن سایه‌های غلیظ و بسیار تیز است که کار کردن با آن را هنگامی که نیاز به بازسازی بافت اجسام بافت‌دار می‌باشد مشکل می‌کند. از سوی دیگر نور نرم علی‌رغم ایجاد سایه‌های نرم بافت اجسام بافت‌دار را از بین می‌برد. اگر برای نوعی خاص از عکاسی که هم به نور تیز برای بازنمایی بافت و هم سایه‌های رقیق برای زیبایی تصویر نیاز است می‌توان از شکل‌دهنده بیوتی دیش استفاده کرد.



بیوتی دیش یک صفحه بزرگ فلزی است که در میانه آن یک صفحه منعکس‌کننده کوچک قرار دارد. نور منبع نور ابتدا به صفحه منعکس‌کننده برخورد می‌کند و سپس به صفحه بزرگ بشقاب مانند برخورد می‌کند و به سمت موضوع نور منعکس می‌شود. در این حالت نور در دو مرحله منعکس می‌شود برای همین تا حد مطلوبی نرم می‌شود و چون از صفحه‌ای فلزی این انعکاس صورت می‌گیرد نور تیزی خود را حفظ می‌کند و می‌تواند بافت اشیا را به خوبی نمایان سازد. در عکاسی مد و عکاسی از محصولات پارچه‌ای این





شکل‌دهنده بسیار کاربرد دارد. به علت نور زیبایی که این شکل‌دهنده تولید می‌کند بیوتی‌دیش نام گذاری شده است.

سافت‌باکس (Softbox)

سافت‌باکس نه تنها یکی از ملزوم‌ترین وسایل نورپردازی است بلکه می‌توان محبوب‌ترین شکل‌دهنده نوری قلمداد کرد. سافت‌باکس یک سطح چهارگوش است که توسط یک پوشش مخروطی به منبع نوری متصل می‌شود. در قسمت داخلی سافت باکس یک لایه پارچه‌ای نرم‌کننده نور قرار دارد که نور پس از برخورد به آن از شدتش تا حدی کاسته می‌شود سپس به لایه خارجی می‌رسد که آن هم یک لایه پارچه‌ای نرم‌کننده نور است. یعنی نور در ۲ مرحله نرم می‌شود که خروجی آن یک نور بسیار نرم و لطیف است. سافت‌باکس‌ها به علت شکل هندسیشان به راحتی قابل استفاده در شرایط مختلف عکاسی هستند برای همین در اندازه‌های بسیار متنوعی تولید می‌شوند. یک عکاس ممکن است ۳ یا ۴ اندازه مختلف سافت باکس در استودیو داشته باشد. نکته مهم در مورد سافت‌باکس این است که هرچه بزرگ‌تر باشد نور نرم‌تر و زیباتری دارد و هرچه کوچک‌تر باشد از درجه نرمی نورش کم می‌شود ولی قابل کنترل‌تر می‌شود. سافت‌باکس بزرگ شاید نور دلنشین‌تری داشته باشد ولی بسیار نور پخشی دارد و کل صحنه را روشن می‌کند که نمی‌توان نورپردازی کنترل‌شده‌ای با آن بدست آورد.

یکی از عمده‌ترین دلایل محبوبیت سافت باکس شکل آن‌ها در انعکاس اشیا است. به علت چهارگوش بودن سافت باکس شکل آن بسیار قابل کنترل است. در اشیا کروی به شکل قوس‌دار منعکس می‌شود، در سطوح صاف کاملاً هندسی و منظم دیده می‌شود و تداعی‌کننده نور پنجره می‌باشد؛ برای همین انعکاس آن‌ها در اشیا ظاهری طبیعی‌تری دارد.

بر روی سافت باکس‌ها نیز می‌توان از لایه‌های زنبوری استفاده کرد تا کمی از پخش‌شدگی آن‌ها کاسته شود و کنترل‌شده‌تر نور پخش شود.



اکتاباکس (Octabox)

اکتاباکس نوعی سافت باکس است که به صورت هشت ضلعی طراحی شده است. به علت ساختار نزدیک به دایره آن، نور زیباتری نسبت به سافت باکس تولید می کند ولی عمده ترین استفاده آن در عکاسی پرتره است زیرا انعکاس زیبایی در چشم ایجاد می کند که چهره ها را طبیعی تر جلوه می دهد.



بازویی و بوم (Boom)

علاوه بر سه پایه نگهدارنده منابع نور که از ملزومات وسایل عکاسی است می توان از پایه های بوم نیز استفاده کرد. بوم ها امکان این را فراهم می کنند که منبع نور کاملاً عمود به سوژه تابیده شود و یا در شرایطی که فضای استودیو اجازه داشتن انعطاف در قرار دادن محل نور را نمی دهد می توان از بوم استفاده کرد و منبع نور را در محل مورد نظر قرار داد. پایه بوم متشکل از یک سه پایه معمولی و یک بازو که به صورت مورب بر سه پایه سوار می شود. در یک قسمت بوم منبع نور قرار دارد و در قسمت مخالف یک وزنه برای متعادل کردن وزن منبع نور و بازو قرار دارد. کار کردن دائم با سه پایه بوم بسیار مشکل و خسته کننده است زیرا وزن بالایی دارد و اصطلاحاً بد بار است! ولی وجود حداقل یکی از آن ها در استودیو مخصوصاً برای عکاسی صنعتی می تواند موهبتی باشد.





فرستنده رادیویی (Radio Trigger)

برای همگام‌سازی دوربین و دستگاه‌های فلاش نیاز به یک فرستنده و گیرنده رادیویی است که فرستنده به دوربین و گیرنده به فلاش متصل می‌شود تا با زدن دکمه شاتر فلاش نیز تخلیه شود و عکس ثبت شود.



خیمه یا چادر نور (Tent)

یکی از نکاتی که برای عکاسان مهم است انعکاس شکل منبع نور در اشیا است. بعضی از اشیا مانند فلزات یا اشیا سرامیکی مانند آینه تمام محیط اطراف عکاس را به نمایش درمی‌آورند و شکل منبع نوری نیز کاملاً در آن منعکس می‌شود. برای رفع این مشکل می‌توان از ابزاری به نام خیمه استفاده کرد. خیمه یک جعبه از جنس پارچه سفید است که نور از آن عبور می‌کند. با قرار دادن شی در داخل خیمه و تاباندن نور از خارج خیمه به دیواره‌های آن می‌توان علاوه بر بدست آوردن نوری کاملاً یکدست و بدون سایه، از انعکاس محیط اطراف عکاسی در داخل شی جلوگیری کرد. این موضوع به خصوص در مورد اشیا کروی کاملاً حائز



اهمیت است. موضوعات گروهی انعکاس‌دار بسیار برای عکاسان چالش‌برانگیزند زیرا هم کل فضای استودیو را به نمایش می‌گذارند هم به علت ساختاری که دارند شکل منبع نور به خوبی در آن‌ها منعکس نمی‌شود. خیمه‌های عکاسی مانند یک مکعب مستطیل ۶ وجهی هستند که یک وجه آن حکم درب آن را دارد. وجه ششم قابل جدا شدن برای سهولت امر عکاسی است ولی در شرایط چالش‌برانگیز می‌توان درب خیمه را بست و از داخل روزنه‌ای که با زیپ باز و بست می‌شود با دوربین از داخل خیمه عکاسی کرد. خیمه‌ها اندازه‌های گوناگونی دارند. انتخاب خیمه باید کاملاً متناسب با اندازه شی عکاسی باشد. نه باید زیاد بزرگ و نه باید زیاد کوچک باشد. براساس تجربه توصیه می‌شود خیمه ۴ برابر بزرگ‌تر از شی مورد عکاسی باشد. اگر کوچک‌تر باشد انعکاس سازه‌های نگهدارنده خیمه در داخل شی منعکس می‌شود و اگر نیاز باشد از طریق درب زیپ‌دار عکاسی شود فضای کافی برای فوکوس کردن لنز وجود نخواهد داشت. اگر زیاد بزرگ باشد تصویر بسیار نرم و کم‌کنتراست می‌شود.



بدون استفاده از خیمه

خیمه با درب باز

خیمه با درب بسته

پانتوگراف

هنگام کار در استودیو عکاس نیاز دارد کاملاً به عکاسی و نورپردازی مسلط باشد اگر سیم‌ها و وسایل دائماً مزاحم وی باشند نمی‌تواند به خوبی به عکاسی بپردازد. یکی از ابزارهای مناسب برای نگهداشتن منابع



نورپردازی پانتوگراف است. پانتوگراف به سقف پیچ می‌شود و به صورت آکاردئونی باز و بست می‌شود. سیم‌کشی برای پانتوگراف از سقف صورت می‌گیرد برای همین هیچ سیمی مزاحم عکاس نمی‌شود و از آن جایی که دیگر از سه پایه خبری نیست آزادی عمل بیشتری در اختیار عکاس قرار می‌گیرد. یکی از مهم‌ترین محاسن پانتوگراف امکان کاهش ارتفاع آن تا سطح زمین است. امری که با سه‌پایه به هیچ‌وجه امکان‌پذیر نیست؛ برای همین مورد علاقه عکاسان صنعتی و تبلیغاتی است. حرکت پانتوگراف از طریق ریل‌هایی که در سقف قرار دارد صورت می‌گیرد. این محورها را می‌توان هم عمودی و هم افقی و هم مورب نصب کرد ولی نمی‌توان شاخه پانتوگراف را از یک ریل به ریلی دیگر انتقال داد برای همین محدودیت‌های بسیاری در جابه‌جایی ایجاد می‌شود. معمولاً استفاده از پانتوگراف مستلزم استفاده از ۴ یا ۵ منبع نوری در جهت‌های حرکتی مختلف است تا عکاس انعطاف کافی برای قرار گیری محل منابع نور داشته باشد. همین محدودیت‌ها باعث می‌شود افراد کمی به سراغ این نگهدارنده‌ها بروند. عکاسان پرتیر به ویژه از مخالفان استفاده از این نوع نگهدارنده هستند.



رفلکتور (Reflector)

هر صفحه‌ای که نور را منعکس کند یک رفلکتور است و می‌توان از آن در عکاسی استفاده کرد. رفلکتور می‌تواند یک کاعذ یا مقوای سفید باشد و یا بخشی از دیوار اتاق. مسلم است اگر از صفحه‌ای رنگی استفاده شود رنگ صفحه نیز بر سوژه منعکس می‌شود.



رفلکتور در عکاسی بسیار کاربرد دارد. یک عکاس با سابقه چندین رفلکتور در اندازه‌های مختلف و جنس‌های مختلف در استودیو خود نگه می‌دارد. حتی ممکن است تعدادی رفلکتور ابتکاری برای مصارف خاص تولید کند. برای اینکه به اهمیت رفلکتور پی ببرید به تصویر زیر نگاه کنید.



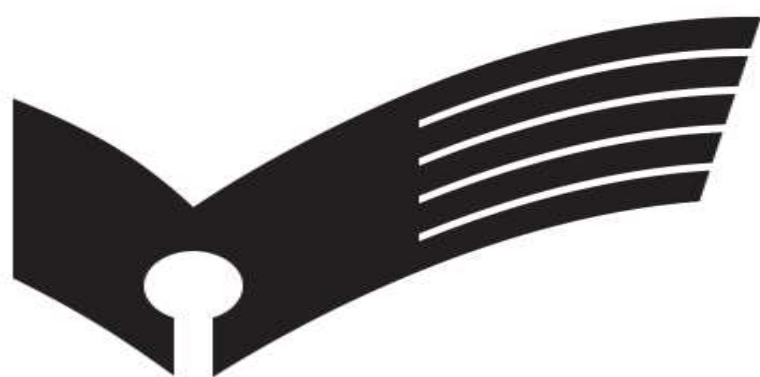
بدون استفاده از رفلکتور

با استفاده از رفلکتور

رفلکتورهای استاندارد به صورت دایره‌ای یا مثلی با قابلیت جمع شدن عرضه می‌شوند. اندازه‌های آن‌ها بسیار متنوع است. رفلکتورهایی با قطر ۴۰ سانتی‌متر تا ۱۵۰ سانتی‌متر در بازار وجود دارد. هرچه رفلکتور کوچک‌تر باشد بازتاب شدیدتری دارد (منبع نور کوچک) و هرچه بزرگ‌تر بازتاب ملایم‌تر (منبع نور بزرگ). رفلکتورهایی که در بازار وجود دارد عموماً به صورت چند لایه به فروش می‌رسند. از یک اسکلت اصلی با یک روکش دوروی زیپ‌دار تشکیل شده‌اند که امکان داشتن ۴ لایه رفلکتور مختلف را ایجاد می‌کند. معمولاً این ۴ لایه سفید، مشکی، نقره‌ای و طلایی هستند. لایه مشکی برای سد کردن نور و یا اضافه کردن سیاهی در قسمتی از عکس استفاده می‌شود. اسکلت داخلی رفلکتور نیز شامل یک پوشش نازک شفاف شیری رنگ است که اصطلاحاً به دیفیوزر یا نرم‌کننده معروف است و می‌توان آن را در مقابل یک منبع نور سخت قرار داد تا نور نرم ایجاد شود. از همین رو عموماً رفلکتورها تحت عنوان رفلکتورهای ۵ لایه عرضه می‌شوند.



فصل ۴: نور پنجره





از هر منبع نوری می‌توان برای عکاسی استفاده کرد. تفاوتی ندارد که از نورهای مداوم یا نورهای فلاش استفاده شود؛ تا وقتی که بتوانید نور را کنترل کنید و از ویژگی‌های نور استفاده کنید تمام امکانات نورپردازی و ویژگی‌های نور در اختیار شما است. یکی از منابع نوری ارزان و قابل دسترس نور پنجره است که مانند یک تک منبع عمل می‌کند؛ کافی است یک اتاق ساده داشته باشید که یک پنجره با ارتفاع پایین داشته باشد. ارزان بودن و سهل‌الوصول بودن آن نباید باعث شود که آن را دست کم بگیرید. بلکه برعکس نور پنجره یکی از بهترین منابع نورپردازی و مورد علاقه بسیاری از عکاسان است.



پنجره اجازه می‌دهد نور وارد اتاق شود بنابراین جهت کاملاً مشخصی دارد و علاوه بر این به جز ساعاتی خاص از روز که ممکن است نور مستقیم به داخل اتاق بتابد در اکثر مواقع نور وارد شده از پنجره حاصل انعکاس نور خورشید از ساختمان‌ها و نور پخش‌شده در جو است؛ بنابراین نوری بسیار نرم و یکنواختی دارد. همین دو ویژگی باعث شده است نور پنجره بسیار محبوبیت پیدا کند و امکانات بسیار بالایی در اختیار عکاسان قرار دهد.

درگاه پنجره را به عنوان منبع نور در نظر بگیرید. می‌توانید شدت آن را با دور یا نزدیک کردن سوژه از پنجره کنترل کنید همچنین میزان سختی و نرمی آن را. هرچه به پنجره نزدیک‌تر شوید نور نرم‌تری خواهید داشت. می‌توان شدت سایه‌ها را با یک صفحه منعکس‌کننده (رفلکتور) کنترل کرد ولی کنترل زیادی بر جهت نور و ارتفاع نور (طول سایه‌ها) نخواهید داشت.



بدون استفاده از رفلکتور

با استفاده از رفلکتور

از نور پنجره برای انواع مختلف عکاسی می‌توان استفاده کرد. این نور می‌تواند برای عکاسی پرتره، طبیعت بی جان، عکاسی محصول و تبلیغاتی مناسب باشد. توصیه می‌شود از لنزهای سریع با دیافراگم باز استفاده کنید زیرا امکان تاکید بر قسمتی از صحنه را فراهم می‌سازد و با توجه به شدت پایین نور پنجره فرایند عکاسی را تسهیل می‌کند.

جهت‌های نور پنجره

از نور پنجره به ۳ شیوه می‌توان استفاده کرد. شیوه اول تاباندن نور از کنار است. در این حالت نور از یک جهت به سوژه تابیده می‌شود و طیف یکنواختی از روشنایی را از یک سمت صحنه به سمت دیگر ایجاد می‌کند. از این حالت برای عکاسی پرتره، طبیعت بی جان و تبلیغاتی می‌توان استفاده کرد.



می‌توان برای کنترل نور بر روی پس‌زمینه بخشی از پنجره را پوشاند تا نور تنها به موضوع بتابد و نور کنترل‌شده‌تری ایجاد شود.



از آن جایی که امکان جابه‌جایی پنجره وجود ندارد می‌توان با تغییر زاویه دوربین جهت نور بر روی موضوع را تغییر داد. با قرار دادن دوربین در حالتی که نور از پشت به موضوع برخورد کند به جلوه‌ای تازه از بازتاب نور بر موضوع می‌رسیم که برای عکاسی از صحنه‌های کوچک و مسطح مانند میز غذا و یا عکاسی جواهرات بسیار مناسب است. در این حالت نور بر سطح زمینه عکاسی تابیده می‌شود و آن را روشن می‌کند. اجسام ارتفاع‌دار صحنه تیره دیده می‌شوند و سایه‌ای از خود به جا می‌گذارند که با روشنایی زمینه ترکیب هماهنگی ایجاد می‌شود. به علت بزرگ بودن منبع نور قسمت‌هایی جلویی اجسام مرتفع روشنایی اندک و نسبی پیدا می‌کنند که به اندازه‌ای هست که شی موردنظر قابل شناسایی باشد. از این زاویه برای چیدمان‌ها و عکس‌های خلاقانه می‌توان استفاده کرد زیرا جلوه‌ای متفاوت از اشیا در زندگی روزمره ایجاد می‌کند.



با تغییر زاویه دوربین به گونه‌ای که نور تماماً از روبه‌رو به موضوع تابیده شود تمام سطح سوژه کاملاً روشن می‌شود. این حالت جلوه نورپردازی جالب توجهی ندارد زیرا تصویر یکنواخت و تخت دیده می‌شود. ولی به علت نرم بودن و بزرگ بودن نور پنجره نور کیفیت زیبایی دارد و برای عکاسی پرتره بسیار مناسب و خوشایند است.



عکاسی پرتره

نور پنجره به این علت که یک منبع نور بزرگ و نرم محسوب می‌شود بسیار برای عکاسی پرتره مناسب است. کافی است مدل مورد نظر را در نزدیکی پنجره قرار دهید و با رعایت چند نکته عکس‌های زیبا از سوژه بگیرید.

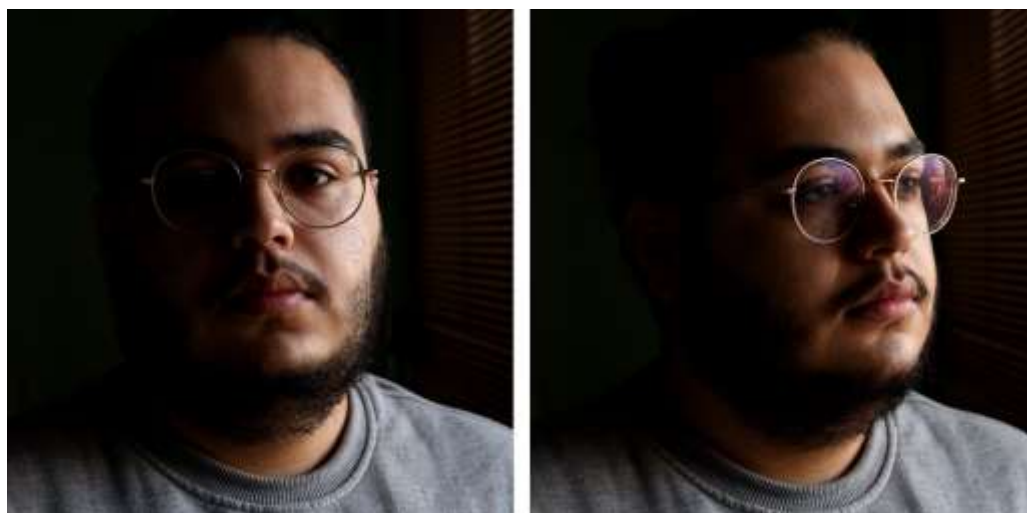
هنگام عکاسی پرتره ابتدا تنظیمات مناسب را وارد کنید. در این نوع عکاسی کیفیت اهمیت بسیاری دارد پس باید از حساسیت‌های پایین استفاده شود. ابتدا حساسیت را بر روی ۱۰۰ تنظیم کنید و اگر نیاز شد با احتیاط آن را بالا ببرید. بهترین دیافراگم، دیافراگم‌های باز هستند زیرا برای تاکید بر روی صورت مدل لازم است پس‌زمینه آن محو باشد. سرعت شاتر را به گونه‌ای تنظیم کنید که بتوانید بر روی دست عکاسی کنید. در عکاسی پرتره انعطاف و سرعت عمل بسیار اهمیت دارد. نورسنجی را براساس صورت سوژه انجام دهید زیرا اطراف سوژه اهمیتی ندارد. اگر مانند تصویر زیر سمت چپ مدل به پنجره نزدیک باشد و پس‌زمینه روشنایی کم‌تری داشته باشد؛ نورسنجی میانگین نوردهی را براساس پس‌زمینه انجام می‌دهد و صورت مدل بیش‌از حد روشن می‌شود. با نوردهی براساس روشنایی صورت هم صورت به خوبی دیده می‌شود هم باعث می‌شود پس‌زمینه تیرتر از حالت عادی به نظر برسد و اگر شلختگی در آن وجود دارد کم‌تر به چشم بیاید. تراز سفیدی را می‌توان بر روی حالت خودکار قرار داد زیرا پردازشگر دوربین به گونه‌ای است که رنگ پوست را تشخیص می‌دهد و تلاش می‌کند که آن را خنثی بازنمایی کند و عموماً تراز سفید خودکار مشکلی برای کنترل رنگ صحنه در عکاسی پرتره ندارد. اگر نیاز به رنگ دقیق است از وایت بالانس دستی با کارت خاکستری یا مقوای سفید استفاده کنید.



برای کنترل بهتر پس زمینه می توانید از لنز با فاصله کانونی بلندتر استفاده کنید تا پس زمینه خلاصه تری داشته باشید. دقت کنید که در عکاسی پرتره زمینه به اندازه مدل اهمیت دارد و باید زمینه مناسب برای سوژه انتخاب کنید. این انتخاب می تواند با اضافه کردن پس زمینه صورت گیرد و یا با تغییر فاصله کانونی و تغییر زاویه دید به گونه ای به سوژه نگاه شود که هیبت مدل در زمینه ای ساده و مناسب قرار بگیرد.



نور پنجره از کنار به موضوع می تابد و صورت سوژه را با روشنایی به دو نیم تقسیم می کند. برای بازی بیش تر نور بر روی صورت کمی می توان صورت سوژه را به سمت نور حرکت داد تا نور سطح پیش تری از صورت را روشن کند.





با قرار دادن زمینه‌ای دلخواه مانند زمینه مشکی (سمت چپ) فضایی مانند فضای عکس‌های استودیو ایجاد می‌شود. در این حالت نور پنجره جلوه‌ای درماتیک پیدا می‌کند که برای عکاسی بسیار جذاب است. می‌توان با رفلکتور از سمت مخالف پنجره مقداری روشنایی به سوژه ایجاد کرد (سمت راست).



با تغییر زاویه دوربین و قرار دادن سوژه به گونه‌ای که نور مستقیم به آن بتابد صورت روشنایی بیشتری پیدا می‌کند و به علت بزرگی و نرمی منبع، نور جلوه‌ای زیبا بر صورت سوژه ایجاد می‌کند. مشکلی که در این حالت بوجود می‌آید این است که فضای اتاق ممکن است جلوه مطلوبی در تصویر نداشته باشد (سمت راست). برای رفع این مشکل می‌توان از یک لنز سریع و دیافراگم بسیار باز استفاده کرد تا با محو کردن پس‌زمینه عناصر موجود در اتاق قابل شناسایی نباشند و تنها جلوه‌ای محو داشته باشند. لنزهای مانند لنزهای تک‌کانونی ۵۰ میلی‌متری و ۳۵ میلی‌متری بسیار برای این امر مناسب هستند.



عکاسی پرتره با نور پنجره دنیای شگفت‌انگیزی دارد و با تغییر زمینه‌های مختلف و امتحان زاویه‌های نور مختلف می‌توان به عکس‌های بسیار متنوع و جذابی رسید. در تصویر زیر سمت چپ از زمینه‌ای سفید با نور پنجره از کنار استفاده شده است. با رفلکتو کمی سمت چپ صورت روشن شده تا میزان روشنایی صورت بیش‌تر شود. لنز تک‌کانونی ۵۰ میلی‌متری بر روی دوربین نصب شده و از بازترین دیافراگم ($1/8$) آن استفاده شده تا پس‌زمینه یکدست و نرم دیده شود. علاوه بر این دیافراگم باز لنز عمق میدان بسیار محدودی ایجاد کرده که باعث شده وضوح در سطح صورت نیز تغییر کند. به این شیوه با تاکید بر چشم‌ها زیبایی صورت بیش‌تر به چشم می‌آید و محوی تصویر باعث محوی و یکنواختی پوست می‌شود. در تصویر سمت راست از نور پنجره به گونه‌ای که استفاده شده که مستقیم به صورت می‌تابد. تمام سطح صورت با نور نرم پنجره روشن شده و جلوه‌ای زیبا پیدا کرده است. از لنز تک‌کانونی با بازترین دیافراگم ($1/8$) استفاده شده و نوردهی یک پله بیش‌تر صورت گرفته تا صورت شفاف‌تر به نظر برسد.



عکاسی محصول

برای عکاسی از محصولات لازم است آن‌ها در زمینه‌ای ساده قرار بگیرند. زمینه سفید بسیار مناسب است زیرا به شیوه‌ها گوناگون می‌توان از عکس استفاده کرد. عکاسی محصول عموماً به نوعی از عکاسی گفته می‌شود که هدف آن نمایش محصول برای فروش است. عکس نهایی ممکن است در کاتالوگ یا فروشگاه اینترنتی مورد استفاده قرار گیرد. بهترین نوع زمینه مقوای سفید ساده است که مانند تصویر زیر به صورت قوس‌دار قرار گیرد. قرار دادن مقوا به این صورت باعث می‌شود سایه‌های احتمالی موضوع به صورت نرم و یکنواخت تشکیل شود و جسم در فضایی نامتناهی به نظر رسد. مقوای مورد استفاده نباید براق باشد. هرچه مقوامات‌تر و بدون بافت‌تر باشد نتیجه بهتری در عکس نهایی ایجاد می‌شود.





محصولات مختلف با جنس‌های مختلف واکنش‌های متفاوتی نسبت به نور دارند. جسم‌ها می‌توانند مات، براق، شیشه‌ای و فلزی باشند. عموماً در عکاسی از موضوعات مات مشکلی وجود ندارد و با هر منبع نوری می‌توان از آن‌ها عکاسی کرد. کافی است با یک رفلکتور سایه موضوع کمی رقیق شود تا موضوع از روشنایی مطلوبی برای معرفی شدن برخوردار باشد.



بدون رفلکتور

با رفلکتور

از سوی دیگر اشیایی که جنس‌های منعکس‌کننده و براق دارند چالش‌هایی برای عکاسی به‌وجود می‌آورند که نمی‌توان به راحتی با نور پنجره از آن‌ها عکاسی کرد و باید به ترفندهایی توسل جست تا عکسی مطلوب از آن‌ها تولید شود. مهم‌ترین مشکلی که این اشیاء ایجاد می‌کنند بازتاب منبع نور (پنجره) و محیط عکاسی است. علاوه بر این به علت اینکه نور تنها از یک جهت به آن‌ها می‌تابد درخشانی جنس آن‌ها غیر یکنواخت و ناخوشایند خواهد بود.



بهترین شیوه برای عکاسی از چنین محصولاتی (سواى این‌که از چه منبع نوری استفاده شود) استفاده از خیمه است. خیمه مانند یک جعبه نورانی نور را از همه جهات به موضوع می‌تاباند و انعکاس دیواره‌های آن در سطح منعکس‌کننده اشیاء بازتاب می‌شود و آن‌ها را درخشان و صیقلی بازنمایی می‌کند. خیمه می‌تواند به گونه‌ای قرار بگیرد که نور از کنار به آن بتابد و یا نور از پشت وارد آن شود. اگر نور از کنار به خیمه بتابد



روشنایی به صورت یکنواخت از یک سمت سوژه به سمت دیگر تغییر می‌کند. اگر نور از پشت خیمه را روشن کند هاله‌ای نورانی در اطراف شی ایجاد می‌شود و قسمت جلویی سوژه کاملاً یکنواخت روشن می‌شود. در تصویر زیر خیمه از پشت روشن شده و اشیاء کاملاً یکنواخت روشن شده‌اند.



برای شیشه می‌توان ترفندی دیگر به کار برد. خیمه به علت این که از همه جهات نور را به سوژه می‌تاباند تا حد زیادی نمودی طبیعی از شیشه ارائه می‌دهد. علاوه بر این انعکاس دیواره‌های خیمه کاملاً در شیشه منعکس می‌شود که باعث می‌شود شیشه صیقلی‌تر و شفاف‌تر به نظر رسد. به علت اینکه نور از همه جهات به شیشه برخورد می‌کند تمام قسمت‌های آن یکسان نورانی می‌شوند؛ ضخامت شیشه به خوبی نمایان نمی‌شود. برای این مشکل می‌توان از یک حقه استفاده و با ایجاد تیرگی در لبه‌های شیشه توهمی از ضخامت ایجاد کرد. با قرار دادن دو مقوای مشکی در دو طرف شیشه انعکاس مقواهای مشکی در لبه‌های آن ایجاد می‌شود. تصویر سمت چپ شیشه در خیمه قرار دارد؛ سپس با قرار دادن دو مقوای مشکی در دو طرف آن ضخامت شیشه به صورت مصنوعی به تصویر کشیده شده است (تصویر سمت راست).





عکاسی خلاقانه

علاوه بر عکاسی پرتره و عکاسی محصول می‌توان برای انواع عکاسی خلاقانه از نور پنجره استفاده کرد. برای کسب بهترین نتایج توصیه می‌شود از لنزی سریع با حداکثر دیافراگم باز مانند $1/8$ استفاده شود. چنین لنزی هم تصاویر بسیار زیبایی خلق می‌کند و هم انعطاف بیش‌تری برای عکاس فراهم می‌کند. با واضح‌سازی موضوع اصلی می‌توان توجه بیننده را هدایت کرد و امکان عکاسی با سرعت‌های شاتر بالاتر و عکاسی بر روی دست فراهم می‌شود. کافی است پس‌زمینه‌ای مناسب برای عکس خود انتخاب کنید و با رفلکتور در صورت لزوم نور را کنترل کنید.

از نور پنجره برای عکس‌های خلاقانه به دو شیوه می‌توان استفاده کرد. یک شیوه تاباندن نور از کنار است. این زاویه از تابش نور نمودی طبیعی از اشیا ایجاد می‌کند و برای عکاسی غذا، تبلیغاتی و طبیعت بی‌جان بسیار مناسب است.

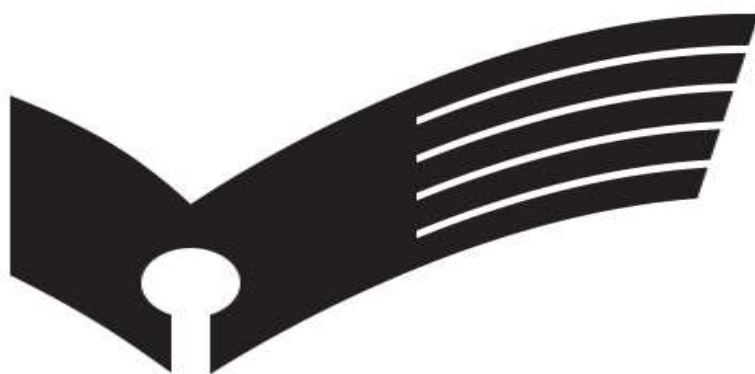




با تغییر زاویه دوربین به گونه‌ای که نور پنجره از پشت به سوژه بتابد جلوه متفاوتی از موضوع نمایان می‌شود. این حالت برای عکاسی از موضوعات مسطح یا صحنه‌هایی که اشیای داخل آن ارتفاع کوتاهی دارند مناسب است. به علت بزرگ بودن منبع نور پنجره اختلاف شدیدی بین قسمت‌های تیره و روشن تصویر ایجاد نمی‌شود؛ علاوه بر این مقداری از نور وارد شده توسط دیوارهای اتاق به سمت سوژه بازتاب می‌شود که باعث می‌شود قسمت‌های مرتفع‌تر سوژه که نور پنجره به آن‌ها تابیده نشده است زیاد تیره به نظر نرسند و از روشنایی نسبی قابل قبولی برخوردار باشند. این حالت نیز برای انواع عکاسی طبیعت بی‌جان، غذا و تبلیغاتی بسیار مناسب است.



فصل ۵: استفاده از یک منبع نور





برای عکاسی از منابع مختلفی می‌توان استفاده کرد ولی استفاده از منابع نور غیر مداوم یعنی فلاش‌ها عمومیت بیش‌تری دارد. این دستگاه‌ها برق زیاد مصرف نمی‌کنند و گرمای زیادی نیز ندارند و امکان عکاسی با دوربین بر روی دست و منجمد کردن موضوعات دارای حرکت را فراهم می‌کنند. از آن جایی که نورهای فلاش در کسری از ثانیه به موضوع نور را می‌تابانند و به صفحه حساس می‌رساند امکان نورخوانی با نورسنج داخلی دوربین موجود نمی‌باشد. برای استفاده از منابع فلاش ابتدا باید نورخوانی نور آن‌ها را فراگرفت.

خواندن نور فلاش

برای خوانش نورهای مداوم امکان استفاده از نورسنج داخلی دوربین موجود می‌باشد ولی اگر بخواهیم نور لحظه‌ای فلاش را بسنجیم باید چه اقدامی انجام دهیم؟ واضح است که نمی‌توان در لحظه‌ای که نور پرتاب می‌شود اطلاعات نوری را بر روی نورسنج دوربین مشاهده کرد و سپس تنظیمات را تغییر داد تا نورسنج نقطه صفر را نشان دهد. برای نورسنجی، نور فلاش عملاً باید نورسنج دوربین را خاموش کرد (یا به آن بی‌اعتنا بود) و از دستگاه فلاش‌متر استفاده کرد. امروزه نورسنج‌های مدرن امکان سنجش نور فلاش را نیز دارند در حالی که در گذشته باید دستگاه فلاش‌متر جداگانه تهیه می‌شد.

فلاش‌مترها

قبل از اینکه به نحوه کار با فلاش‌متر پرداخته شود باید نکته‌ای در مورد نحوه استفاده از فلاش در نظر گرفته شود. عموماً نمی‌توان با هر سرعت شاتری با فلاش عکاسی کرد. دوربین‌ها یک سرعت همگام‌سازی دارند که تنها با آن سرعت یا سرعت‌های پایین‌تر می‌توان با فلاش عکاسی کرد. اگر با سرعتی بیش از سرعت همگام‌سازی عکاسی صورت گیرد ممکن است بخشی از تصویر تاریک ثبت شود و یا اصلاً تصویری ثبت نشود. عموماً سرعت‌های ۲۵۰ یا ۱۲۵ سرعت‌های همگام‌سازی دوربین‌ها می‌باشد. امروزه فلاش‌های مدرنی تولید شده است که امکان همگام شدن با دوربین در سرعت‌های بسیار بالا تا ۴۰۰۰ را نیز دارند که به فلاش‌های سرعت بالا یا high speed synch یا HSS موسومند. البته باید دوربین این امکان را داشته باشد که در اکثر دوربین‌های رده‌بالا این امکان وجود دارد.

کار کردن با دستگاه فلاش‌متر همانند نورسنج است. ساختار هر دو دستگاه دقیقاً یکسان است. وقتی دستگاه را در حالت فلاش‌متری قرار می‌دهید طبق روال عادی اندازه حساسیت را به سیستم نورسنج وارد کنید. سپس سرعت همگام‌سازی دوربین و فلاش را وارد کنید. دقت داشته باشید اگر که در استودیو کار



می‌کنید و موضوع فقط با نورهای فلاش روشن می‌شوند عدد سرعت شاتر وارد شده به فلاش‌متر چندان اهمیتی ندارد ولی اگر در فضای خارج از استودیو و از ترکیب نور فلاش و سایر نورها استفاده می‌کنید سرعت شاتر می‌تواند در خوانش نور اهمیت داشته باشد. پس از اینکه اطلاعات وارد شد فلاش‌متر را به سمت منبع نور برای خوانش نور مستقیم و یا به سمت دوربین برای بدست آوردن دیافراگم هدف قرار دهید تا فلاش نور را تخلیه کند. برای تخلیه فلاش و نورخوانی چند راه دارید. یا می‌توانید فلاش‌متر را با سیم به فلاش‌ها متصل کنید و با فشردن دکمه فلاش‌متر فلاش‌ها را تخلیه کنید و یا می‌توانید فلاش‌متر را در حالت انتظار برای تخلیه قرار دهید و خودتان فلاش‌ها را تخلیه کنید. پس از تخلیه شدن نور فلاش بر روی فلاش‌متر عدد دیافراگم مورد نظر پدیدار می‌شود.

استفاده از فلاش‌متر جداگانه فقط زمانی عملی است که زمان و شرایط اجازه گرفتن خوانش آزمایشی فلاش قبل از عکاسی را بدهد مثلاً، در استودیو مطلوب است. فلاش‌متر نسبتاً گران هم هست، فراموش نکنید فلاش‌متر قادر نیست به صورت خودکار فیلترهای دوربین یا شرایط فوکوس نزدیک را که بر نوردهی در دوربین مؤثر هستند محاسبه کند.



کار از طریق اعداد راهنما

روش دیگر برای نورسنجی با فلاش استفاده از عدد راهنما است. عموماً قدرت نور فلاش را با واحد ژول یا وات ثانیه اندازه‌گیری می‌کنند. این اصطلاح در فلاش‌های استودیویی بسیار رایج است. ولی علاوه بر این واحد، هر فلاشی یک عدد راهنما یا **guide number** دارد که توسط شرکت سازنده اندازه‌گیری می‌شود و به عوامل بسیاری بستگی دارد. ممکن است فلاش ۳۰۰ ژول از ۲ شرکت مختلف ۲ عدد راهنمای متفاوت داشته باشند. در فلاش‌های سر دوربین و خارجی استفاده از عدد راهنما برای قدرت فلاش مرسوم‌تر است. این اندازه نیز توسط شرکت سازنده معرفی می‌شود و کمک خوبی برای مقایسه قدرت فلاش‌های مختلف



است. یادآوری می‌شود معادل‌سازی عدد راهنما با واحد ژول به عوامل بسیاری بستگی دارد و محاسبات پیچیده‌ای را نیازمند است.

در پشت دستگاه فلاش معمولاً جدولی وجود دارد که براساس عدد راهنما تنظیمات دیافراگم برای حساسیت‌های مختلف در فواصل مختلف را نمایش می‌دهد. همان‌طور که گفته شد قدرت منبع نور با فاصله منبع نور تا سوژه ارتباط نزدیکی دارد. هنگام استفاده از فلاش پس از قرار دادن فلاش در محل مورد نظر می‌توانید فاصله سوژه تا منبع نور را اندازه‌گیری کنید و سپس با توجه به حساسیت دوربین به جدول راهنمای پشت فلاش مراجعه کنید تا دیافراگم مورد نظر را پیدا کنید.



راه دیگر سنجش نور با عدد راهنما انجام محاسبه بدست آوردن دیافراگم است. براساس یک فرمول ساده می‌توان عدد راهنما و فاصله سوژه تا فلاش را در فرمول قرار داد تا عدد دیافراگم حاصل شود. دقت داشته باشید که اندازه فاصله در این فرمول براساس متر است.

$$F_{stop} = \frac{GN}{d^{(meter)}}$$

براساس این فرمول بایستی عدد راهنمای فلاش را (که بر روی بدنه یا در دفترچه راهنمای آن نوشته شده است) را به فاصله سوژه تا منبع نور تقسیم کنید تا عدد دیافراگم بدست آید.



فرض کنید از یک موضوعی با فلاشی با عدد راهنمای ۲۰ در فاصله ۵ متری در حال عکاسی هستید. طبق فرمول عدد دیافراگم مورد نظر ۴ خواهد بود. با قرار دادن دوربین بر دیافراگم ۴ می‌توان یک عکس نرمال گرفت.

$$F_{stop} = \frac{20}{5} = 4$$

سیستم E-TTL

شیوه نورسنجی فلاش‌های داخلی دوربین با سایر فلاش‌ها کمی تفاوت دارد. به شیوه عملکرد آن‌ها TTL گفته می‌شود. اگر خاطرتان باشد سیستم نورسنجی TTL یا از درون لنز سیستم نورسنج‌های داخلی دوربین‌ها است. یعنی نور پس از عبور از لنز سنجیده می‌شود. سیستم TTL یک سیستم سنجش نور فلاش کاملاً خودکار است. هنگامی که از فلاش داخلی استفاده می‌کنید با فشردن دکمه شاتر فلاش به سرعت نوری تخلیه می‌کند، نور پس از رفت و برگشت از سوژه و عبور از لنز توسط نورسنج سنجیده می‌شود و دوربین تنظیمات حساسیت و دیافراگم (سرعت عموماً ۱۲۵ یا پایین‌تر است) را به صورت خودکار اعمال می‌کند. در بعضی از دوربین‌های خانگی حسگر جداگانه برای سنجش فلاش تعبیه می‌شود. فلاش‌های اکسترنال (خارجی) مجهز به سیستم نورسنجی E-TTL هستند. وقتی فلاش در این حالت قرار بگیرد تمام اطلاعات سرعت و دیافراگم و حساسیت و فاصله کانونی مورد استفاده به فلاش منتقل می‌شود. هنگام عکس‌برداری فلاش با محاسبه اطلاعات دوربین و فاصله سوژه تا دوربین (فاصله فوکوس) شدت نور را برای این تنظیمات تعیین می‌کند.

بدیهی است که از این سیستم هنگام استفاده فلاش از روی دوربین امکان‌پذیر است. برای استفاده از سیستم E-TTL خارج از دوربین باید فلاش مورد استفاده این امکان را داشته باشد و باید از فرستنده و گیرنده‌ای که چنین امکانی را ایجاد می‌کند استفاده شود. عملکرد این سیستم در این روش مانند پیشین است. اطلاعات دوربین و لنز توسط فرستنده و گیرنده به فلاش داده می‌شود و فلاش براساس فاصله فلاش تا سوژه شدت نور را کنترل می‌کند.

امروزه فلاش‌های استودیویی پیشرفته به بازار آمده‌اند که آن‌ها هم از این سیستم پشتیبانی می‌کنند و کار را برای عکاسان بسیار آسان کرده‌اند. البته لازم به ذکر است که قیمت بسیار بالایی دارند.



انواع دستگاه‌های فلاش

فلاش‌ها به دو صورت فلاش‌های استودیویی و فلاش‌های اکسترنال هستند. فلاش‌های استودیویی قدرت بالایی دارند و عموماً با برق کار می‌کنند و فلاش‌های اکسترنال کوچک و قابل حمل هستند و با باتری کار می‌کنند.

مزیت ویژه فلاش‌های اکسترنال امکان استفاده آن‌ها بر روی دوربین است. این ویژگی مورد توجه عکاسان خبری است زیرا عموماً در محیط‌های کم‌نور حضور دارند. علاوه بر این این عکاسان با تنظیم دوربین برای قدرت فلاش و غلبه بر نور محیط می‌توانند خود را از بند تنظیمات نوردهی رها کنند و فقط بر روی ثبت سوژه تمرکز کنند تا بتوانند لحظات باارزش خبری را ثبت کنند.

مهم‌ترین اشکال استفاده از فلاش بر روی دوربین کیفیت نور غیر جالب توجه آن است. نور از زاویه دید لنز تابش می‌شود که باعث می‌شود سایه سوژه بر پشت آن ایجاد شود که در تصویر کاملاً قابل مشاهده و آزاردهنده است. علاوه بر این به علت همین زاویه تابش نامناسب نور، سوژه جلوه‌ای تخت و نامطلوب پیدا می‌کند. استفاده از این شیوه تابش نور برای عکاسی خلاقانه و نمایش سوژه به صورت صحیح توصیه نمی‌شود و تنها در عکاسی‌هایی مانند عکاسی خبری که سوژه اهمیت بسیار بیشتری نسبت به جنبه‌های زیبایی تصویر دارد استفاده می‌شود.



ولی این به معنی این نیست که نمی‌توان از فلاش بر روی دوربین خلاقانه استفاده کرد. فلاش‌های مدرن امروزی این امکان را دارند که کلگیشان چرخش داشته باشد تا از نور بازتاب شده فلاش برای روشن کردن سوژه استفاده شود. این موضوع امکانات خلاقانه و بسیار کاربردی در اختیار عکاس قرار می‌دهد. ساده‌ترین روش استفاده از امکان چرخش فلاش، چرخش کلگی فلاش به سمت سقف و روشن کردن سوژه با نوری از سمت سقف است. در این حالت نور تیز فلاش به نور نرم با سایه‌هایی رقیق تبدیل می‌شود.



اشکالی که این حالت دارد این است که سایه‌ای در قسمت زیرین موضوع ایجاد می‌شود؛ اگر موضوع انسان باشد در زیر چشم‌ها و گردن سایه آزاردهنده کاملاً مشهود است. برای رفع این مشکل در فلاش‌های اکسترنال وسایلی تعبیه شده است. بعضی از فلاش‌ها فلاش کوچک‌تری در قسمت بدنه دارند که می‌توانند تا حدی سایه‌ها را پر کنند. بعضی دیگر از فلاش‌ها دارای محفظه‌ای بسیار باریک در بالای لامپ فلاش هستند که مقوای سفیدی در آن پنهان شده است. با خارج کردن مقوای سفید، از آن مانند رفلکتور می‌توان استفاده کرد و نور پرتاب شده به سمت سقف را کمی به سمت سوژه هدایت کرد تا سایه‌ها پر شوند.



امکان ویژه دیگری که برای عکاس هنگام استفاده از فلاش سر دوربین وجود دارد این است که اگر در اتاقی نسبتاً کوچک قرار داشته باشد می‌تواند کلگی فلاش به سمت پشت و بالای سر عکاس نشانه رود و نوری نرم به سوژه بتابد به گونه‌ای که سوژه کاملاً یکنواخت روشن شود.





خلاقانه‌ترین امکان عکاس هنگام استفاده از مزیت‌های فلاش سر دوربین چرخش کلگی فلاش به سمت دیواری در نزدیکی خود است تا نوری جهت‌دار به سوژه بتابد. نور پس از برخورد به دیوار به سوژه بازتاب می‌شود. در این حالت سوژه با نوری نرم و زیبا روشن می‌شود و تمام پستی و بلندی‌های آن به خوبی نمایش داده می‌شود. در این حالت دیوار مجاور تبدیل به یک منبع نور بسیار بزرگ می‌شود و سوژه را به خوبی نورانی می‌کند.



خواندن نور فلاش هنگام استفاده از نرم کننده‌ها

یکی از امکانات فلاش‌های اکسترنال مدرن امکان چرخش کلگی سر فلاش است. به این طریق می‌توان نور را به جهت‌های دیگر پرتاب کرد و از نور منعکس شده بهره برد. اگر از فلاش اکسترنال همراه با نرم کننده استفاده می‌کنید فلاش متری را با احتیاط باید انجام دهید. خواه این نرم کننده یک شکل دهنده نوری باشد خواه دیوار یا سقفی باشد که نور از آن منعکس شده است. هنگامی که نور را از سقف یا دیوار بازتاب می‌کنید باید در نظر داشته باشید که منبع نور دیگر فلاش محسوب نمی‌شود بلکه دیوار نورانی است. اکنون دیگر شدت نور نه به اندازه شدت نور فلاش است و نه فاصله منبع نور، فاصله فلاش تا سوژه است. اکنون فاصله منبع نور تا سوژه فاصله سطح بازتابنده تا سوژه است و شدت آن هم متناسب با جنس و رنگ دیوار و فاصله آن تا فلاش ممکن است از یک چهارم تا یک سی‌دوم قدرت فلاش اصلی باشد. پس هنگامی که به این شیوه از فلاش استفاده می‌کنید از سیستم E-TTL نمی‌توانید استفاده کنید. از جدول راهنما به شرطی می‌توانید استفاده کنید که به صورت حدسی ضریب کاهش شدت نور پس از عبور از نرم کننده یا انعکاس از منعکس کننده را حساب کنید. براساس تجربه و چند آزمون خطا می‌توانید حدس‌هایتان را به واقعیت نزدیک کنید ولی باید خوش‌شانس باشید که به این شیوه بتوانید نوردهی نرمال و خوبی داشته باشید.



فلاش خارج از دوربین

استفاده از فلاش‌های اکسترنال خارج از دوربین هم امکانات بسیاری در اختیار عکاس قرار می‌دهد هم معایب خاص خود را دارند. از مزیت‌های آن می‌توان به ارزانی و سبک بودن و قابل حمل بودن آن‌ها اشاره کرد که مزیت بسیار بزرگی است. برای استفاده از فلاش اکسترنال در خارج از دوربین تنها به یک سه‌پایه نور، یک نگهدارنده فلاش اکسترنال و یک فرستنده و گیرنده رادیویی برای همگام‌سازی با دوربین نیاز دارید. برای کیفیت نور بهتر از شکل‌دهنده مناسب می‌توانید استفاده کنید. چتر عکاسی برای این منظور توصیه می‌شود زیرا سبک و قابل حمل است و توسط روزنه‌ای به نگهدارنده فلاش متصل می‌شود.



قدرت این فلاش‌ها به اندازه فلاش‌های استودیویی نخواهد رسید و شکل‌دهنده‌های متنوعی برای آن‌ها موجود نمی‌باشد. امروزه می‌توان با مبدل‌ها، شکل‌دهنده‌ها با اتصال بوئنز را بر روی این فلاش‌ها نصب کرد که امکان بسیار خوبی است ولی به سختی می‌توان گفت این فلاش‌ها می‌توانند جایگزین فلاش‌های استودیویی باشند.

نورپردازی با یک منبع نوری

چه از یک منبع نور مداوم استفاده کنید چه از یک منبع نور غیر مداوم یک منبع نوری می‌تواند برای بسیار از انواع عکاسی از پرتره تا طبیعت بی‌جان و عکاسی تبلیغاتی مناسب است. در واقع عملکرد تک منبع نوری مانند یک نور پنجره است؛ با این تفاوت که انعطاف و امکانات بیشتری در اختیار خواهید داشت. تک منبع نوری می‌تواند نوری سخت یا نرم باشد و با توجه به جهت تابش می‌تواند ویژگی‌های مختلفی داشته باشد. تک منبع نوری برای عکاسی محصول همانند نور پنجره بسیار مناسب است و تمام تکنیک‌هایی که برای عکاسی محصول با نور پنجره به کار می‌رود برای عکاسی با یک منبع نیز کارایی دارد.





اولین اقدام برای نورپردازی تصمیم‌گیری برای محل قرارگیری منبع نور است. جهت نور اصلی‌ترین ویژگی نور است زیرا با تغییر جهت نور نحوه دیده شدن اشیاء دگرگون می‌شود. برای اینکه تصمیم بهتری در مورد محل قرارگیری نور بگیریم باید آگاهی کامل نسبت به جهت‌های مختلف نور داشت. برای بررسی جهت نور می‌توان از دایره‌ای فرضی استفاده کرد. به دور موضوع یک دایره تجسم کنید؛ سپس با در نظر گرفتن دایره به صورت یک ساعت عقربه‌ای دوربین را در ساعت ۶ قرار دهید. از سایر ساعت‌های ساعت برای قرار دادن منبع نور و تعریف جهت‌های نورپردازی استفاده کنید.

اگر منبع نور در جایگاه دوربین قرار داشته باشد منبع نور در ساعت ۶ قرار دارد و اگر منبع نور در پشت سوژه قرار گیرد؛ در ساعت ۱۲ قرار می‌گیرد. به همین ترتیب اگر در کنار سوژه باشد در ساعت ۳ یا ۹ قرار گرفته است و برای نورپردازی سه رخ منبع باید در ساعت ۴:۳۰ یا ۷:۳۰ قرار گیرد.

سعی کنید همواره به صورت منظم در استودیو کار کنید و محل ثابتی برای قرارگیری سوژه و دوربین در نظر داشته باشید. با تسلط بر عکاسی در استودیو می‌توان نورپردازی را در هر محیط دیگری انجام داد. هنگام شروع عکاسی سوژه را به گونه‌ای قرار دهید که بتوانید یک دایره دور آن تصور کنید. سپس دایره را مانند ساعت، به ساعت‌های مختلف تقسیم‌بندی کنید و دوربین را در ساعت ۶ قرار دهید. بر مبنای ساعات محل قرارگیری نور را انتخاب کنید. در هر ساعتی می‌توان منبع نور را قرار داد ولی در ساعت‌های مختلف نور ویژگی‌های متمایز و مختلفی دارد که در ادامه به آن‌ها پرداخته خواهد شد.

جهت‌های نورپردازی

محل قرارگیری نور را از بین ساعت ۶ تا ساعت ۱۲ می‌توان تغییر داد. در ساعت ۶ نور کاملاً در مقابل سوژه قرار می‌گیرد و آن را کاملاً روشن می‌کند و در ساعت ۱۲ نور کاملاً در پشت سوژه قرار می‌گیرد و تنها هاله‌ای اطراف آن را نورانی می‌کند. هرچه از ساعت ۶ به سمت ساعت ۱۲ حرکت کنید از میزان روشنایی سوژه کم و به میزان و بزرگی سایه‌ها اضافه می‌کنید و برعکس هرچه از ساعت ۱۲ به سمت ساعت ۶ حرکت کنید از حجم سایه‌ها کم و به میزان روشنایی موضوع اضافه می‌کنید.



ساعت ۶

در ساعت ۶ نور کاملاً پشت دوربین قرار دارد و کاملاً سطح مقابل لنز دوربین را روشن می‌کند. در این حالت کم‌ترین میزان سایه مشاهده می‌شود و سوژه تا حد زیادی تخت و بدون حجم دیده می‌شود. نور ساعت ۶ نور مقابل نیز نام دارد و مصارف محدودی در عکاسی دارد. به علت تخت و بدون سایه بودن این نور حجم اشیا را نمی‌توان به خوبی نمایان کرد تا جلوه‌ی بصری جذابی را خلق کرد. این نور تنها در مواردی که منظور خاصی مدنظر باشد مورد استفاده قرار می‌گیرد. تنها استثنا در مورد این نور هنگام عکاسی پرتره وجود دارد که با استفاده از نور ساعت ۶ می‌توان به تکنیک نورپردازی پروانه‌ای دست پیدا کرد که یکی از انواع نورپردازی پرستفاده در عکاسی مد است.



نور ساعت ۵:۳۰

اگر کمی منبع نور را از ساعت ۶ خارج کنید و به سمت ساعت ۵ حرکت کنید و منبع نور را در میانه راه جایی در ساعت ۵:۳۰ قرار دهید نور کمی زاویه پیدا می‌کند و سایه‌ای کوچک در پایین سوژه در سمت مخالف منبع نور ایجاد می‌شود. به علت وجود سایه دیگر موضوع تخت و بدون بعد دیده نمی‌شود و تا حدی (هرچند اندک) حجم و بعد سوژه نمایان می‌شود.

در عکاسی پرتره سایه‌ای کوچک و حلقه مانند در گوشه بینی ایجاد می‌شود برای همین به این نورپردازی در دنیای عکاسی پرتره نورپردازی لوپ یا حلقه گفته می‌شود. در این نور صورت به خوبی روشن می‌شود و حجم صورت نسبتاً مناسب قابل مشاهده است.



نور ساعت ۴:۳۰

به اعتقاد بسیاری از عکاسان ساعت ۴:۳۰ بهترین محل برای قرار دادن نور است. در این حالت دو سوم از سوژه روشن شده است و سایه ایجاد شده در سوژه به خوبی حجم و بعد آن را نمایش می‌دهد. به این نور ۴۵ درجه نیز گفته می‌شود زیرا اگر از ساعت ۶ تا ساعت ۱۲ را یک نیم دایره فرض کنیم ساعت ۴:۳۰ دقیقا در زاویه ۴۵ درجه قرار می‌گیرد. زاویه ۴۵ درجه مناسب‌ترین زاویه برای نورپردازی است زیرا موضوع با این نور به خوبی دیده می‌شود. عموماً برای اینکه نمودی طبیعی از اشیا داشته باشیم از این زاویه نورپردازی استفاده می‌کنیم.

در عکاسی پرتره به این نوع نورپردازی نور رامبراند گفته می‌شود زیرا الهام گرفته از نورپردازی‌های نقاشی‌های نقاش معروف رامبراند است. نکته این نور ناحیه مثلثی شکل روشن شده بر صورت سوژه در سمت مخالف منبع نور است.





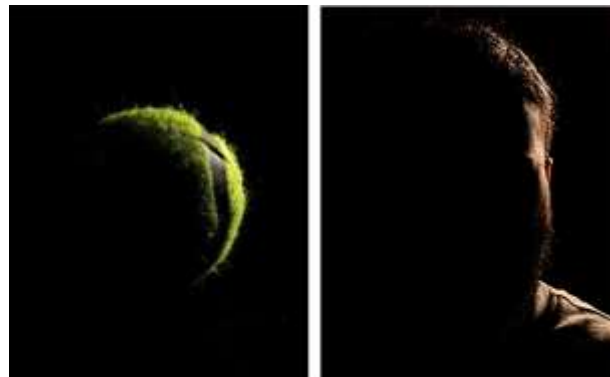
نور ساعت ۳

به این نور، نور جانبی نیز گفته می‌شود؛ کاملاً موضوع به ۲ نیم تقسیم می‌شود. نسبت روشنایی و سایه تقریباً برابر است و کمی سوژه را از حالت طبیعی خارج می‌کند. در این زاویه بسیار بر حجم سوژه اغراق می‌شود و برجستگی‌های آن بیشتر جلب توجه می‌کنند. در عکاسی پرتره این نور جلوه‌ای مرموز به سوژه می‌بخشد و عموماً در سینما و تئاتر و مواردی که منظور خاصی مدنظر است استفاده می‌شود.



نور ساعت ۱:۳۰

نور هر چه از ساعت ۳ به سمت ساعت ۱۲ حرکت کند سوژه مرموزتر جلوه می‌کند. میزان کمی از موضوع روشن می‌شود که هم باعث ایجاد تغییر شکل در آن می‌شود و هم باعث می‌شود موضوع رازآلود به نظر برسد. از این نور معمولاً به عنوان نور اصلی استفاده نمی‌شود و بیشتر به عنوان نور کمکی به خدمت گرفته می‌شود؛ به غیر از مواقعی که جلوه‌ای خاص مد نظر باشد. در عکاسی پرتره به این نور، نور مو نیز گفته می‌شود زیرا موهای سوژه را به خوبی روشن می‌کند. از این زاویه نور به عنوان نور اصلی عموماً استفاده نمی‌شود و به عنوان نور کمکی برای روشنایی موهای سوژه مورد استفاده قرار می‌گیرد.



نور ساعت ۱۲

نور ساعت ۱۲ دقیقا در پشت سوژه قرار می گیرد و عملا نوری به سوژه تابیده نمی شود ولی به علت زاویه پخش نور هاله ای دورتادور سوژه را روشن می کند.



نور از بالا

علاوه بر نورپردازی در محور افقی می توان منبع نور را در محور عمودی حرکت داد. هر چه ارتفاع نور بالا برود سایه های سوژه کوتاه تر می شوند ولی از حدی که نور بالاتر برود سایه های ناشی از پستی و بلندی های سوژه بلندتر و عمیق تر می شود. نمود این حالت را هنگام نورپردازی چهره می توان دید، در این حالت سایه های عمیقی در زیر چشم ها و گردن سوژه ایجاد می شود.



عکاسی طبیعت بی جان

اولین سوالی که برای هر عکاس تازه کاری ایجاد می شود این است که از جند منبع نور باید استفاده شود. پاسخ ساده به این پرسش این است که تنها یک خورشید در آسمان وجود دارد پس یک منبع برای عکاسی کافی است. ولی دقیق تر اگر به این پرسش نگاه کنیم متوجه می شویم درست است که خورشید تنها یک منبع برای روشنایی کره زمین است ولی نور خورشید ابتدا از جو عبور کرده و بخشی از نور در آن شکست خورده و پخش شده است. علاوه بر این خورشید منبع نور بسیار بزرگی است که علاوه بر این که سوژه عکاسی را روشن کرده سایر عناصر موجود در طبیعت را نیز روشن کرده است و انعکاسی از سایر اجسام به سوژه مورد عکاسی نیز تابیده شده است. ما طبیعت را در زیر نورهایی که مستقیم به آن تابیده و نورهایی که از سایر اجسام منعکس شده و نوری که در جو شکسته شده است می بینیم. برای همین یک منبع برای ایجاد نمود طبیعی از اجسام کافی نیست. برای شبیه سازی نوری طبیعی شبیه آنچه که در طبیعت دیده می شود حداقل نیاز به سه منبع نور است. نور اصلی سوژه را روشن می کند و دو نور دیگر جهت طبیعی جلوه دادن سوژه مورد استفاده قرار می گیرند. ولی این به این معنی نیست که نمی توان با یک منبع نور عکاسی کرد. برعکس، استفاده از تک منبع مورد توجه بسیاری از عکاسان است زیرا می توانند نمودهای خلاقانه و جالب توجهی ایجاد کنند. در ادامه به بررسی نورپردازی با یک منبع نور پرداخته می شود.

نورپردازی با استفاده از یک منبع می تواند بر حجم و پستی و بلندی های سوژه تاکید کند و تنوعات تیرگی و روشنایی ایجاد کند. عکاسان طبیعت بی جان به ویژه طرفدار این سبک از نورپردازی هستند؛ زیرا می توانند جلوه های تازه ای از اشیا را به نمایش بگذارند.



نورپردازی می‌تواند مانند تصویر بالا بسیار ساده و از جهت ساعت ۳ باشد و یا از جهت بالا برای ایجاد جلوه‌ای اغراق‌آمیز باشد.



برای عکاسی با یک منبع از هر شکل‌دهنده نوری که مدنظر عکاس است می‌توان استفاده کرد. در ۲ عکس فوق از نور نرمی که توسط چتر ایجاد شده استفاده شده است. در نظر داشته باشید استفاده از نور سخت کمی مشکل‌تر از استفاده از نور نرم است زیرا سایه‌های تیزی ایجاد می‌کند که باید کنترل شوند. ولی به این معنی نیست که از نور سخت نباید استفاده شود. اگر نور سخت به درستی مورد استفاده قرار بگیرد جلوه‌های خلاقانه منحصر به فردی ایجاد می‌کند. به عنوان مثال در تصویر زیر از یک منبع نور سخت در حدود ساعت ۴:۳۰ استفاده شده است. به علت ساختار پوسته آناناس کمی ارتفاع نور بالا رفته است تا بر بافت آن تاکید شود. برای ایجاد جلوه‌ای سایه روشن از یک برگ بزرگ در مقابل منبع نور استفاده شده است تا از سایه آن در پس‌زمینه استفاده شود. در نهایت از آن‌جایی که نور سخت سایه‌های غلیظی ایجاد می‌کند از یک رفلکتور نقره‌ای برای کاهش غلظت سایه‌ها استفاده شده است.



هنگام استفاده از یک منبع نور تغییر جهت نور تغییر چشم‌گیری در تصویر ایجاد می‌کند و می‌تواند نمود اشیا را به کلی دگرگون کند. می‌تواند یک تصویر معمولی را تبدیل به یک تصویر جالب توجه کند. نورپردازی با یک منبع فرصت بسیار خوبی برای تجربه و مطالعه نور است. در تصویر سمت چپ ابتدا به سوژه از جهت ساعت ۴:۳۰ نور تابیده شده است. تصویر یک تصویر معمولی از اشیا روزمره به نظر می‌رسد. در عکس سمت راست نور در جهت ساعت ۱:۳۰ قرار داده شده است. اکنون دیگر شاهد یک تصویر معمولی نیستیم بلکه یک نمود تازه و جالب توجه از اشیا روزمره می‌بینیم. برای هر دو عکس از یک منبع نور نرم شده توسط چتر استفاده شده است. نور نرم هنگامی که در جهت‌های بین ساعت ۳ و ۱۲ قرار می‌گیرد زمینه موضوع را به خوبی روشن می‌کند و به علت اینکه از زاویه غیرعادی تابیده می‌شود بر بافت اجسام (در اینجا زمینه) تاکید می‌کند. علاوه بر این قسمت‌های کمی از سوژه اصلی را روشن می‌کند ولی به علت نرم بودن روشنایی ضعیفی در قسمت‌های جلویی سوژه ایجاد می‌کند تا شاهد سایه غلیظی نباشیم. تضاد تیرگی و روشنایی که ایجاد شده به تصور تنوع بخشیده است و از حالت معمولی خارج کرده است.





با تسلط بر عکاسی طبیعت بی جان با یک منبع نور می‌توانید به عکاسی تبلیغاتی با همان یک منبع بپردازید. یکی از شاخه‌های عکاسی تبلیغاتی که می‌توان با یک منبع نور انجام داد؛ عکاسی غذا است. خوراکی‌ها هنگامی که با یک منبع روشن می‌شوند از حالت روزمره و عادی خارج می‌شوند. تک منبع به واسطه سایه‌هایی که تولید می‌کند بر بافت خوراکی‌ها تاکید می‌کند. این موضوع باعث می‌شود خوراکی‌ها اشتها برانگیزتر به نظر برسند. توصیه می‌شود از منبع نور نرم استفاده کنید و همراه داشتن رفلکتور را نیز فراموش نکنید. نور را می‌توانید از جهت‌های گوناگون بتابانید. نور در جهت ساعت ۴:۳۰ نمودی عادی و روزمره ایجاد می‌کند. هرچه جهت نور را به سمت ساعت ۱۲ تغییر دهید صحنه را از حالت عادی خارج می‌کنید که ممکن است باعث جذابیت عکس شود. ولی توجه داشته باشید که محل قرار گیری نور را باید براساس ویژگی‌های ساختاری اشیای موجود در صحنه عکاسی و همچنین ایده مدنظرتان انتخاب کنید. در تصویر زیر به سایه ظرف عسل دقت کنید؛ سایه محل قرار گیری منبع نور را مشخص می‌کند. نور از جهت‌های مختلف نموده‌های تازه‌ای بر صحنه ایجاد کرده است.



عکاسی پرتره

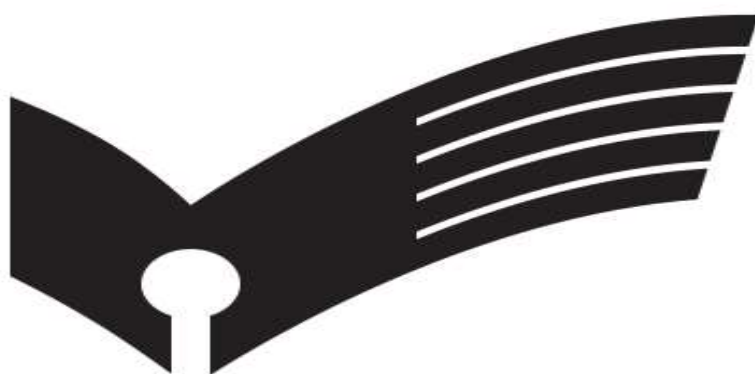
پرکاربردترین نور برای عکاسی پرتره نور نرم است و نور سخت در مواردی که منظور خاصی مدنظر باشد مورد استفاده قرار می‌گیرد. برای بدست آوردن نور نرم از هر شکل‌دهنده‌ای می‌توان استفاده کرد. محل قرارگیری منبع نور بین ساعت ۶ و ساعت ۳ می‌تواند باشد. از آنجایی که نور نرم سایه‌هایی با مرزهای مشخصی ایجاد نمی‌کند نور از جهت ساعت ۵:۳۰ تا ساعت ۴ جلوه‌هایی مشابه بر صورت سوژه ایجاد می‌کند. می‌توان منبع نور را ثابت نگهداشت و با چرخش سر سوژه انواع نورپردازی‌ها بر صورت وی مشاهده کرد. برای روشنایی بیش‌تر سوژه می‌توان از یک رفلکتور به عنوان نور پرکننده استفاده کرد.



در عکاسی پرتره مانند سایر انواع عکاسی پس‌زمینه نقش بسیار مهمی دارد. تغییر پس‌زمینه تاثیر چشمگیری در تصویر نهایی دارد و باید با پس‌زمینه‌های مختلف تمرین کرد تا بتوان نتایج مطلوب حاصل کرد. جنسیت پس‌زمینه به اندازه رنگ آن بسیار اهمیت دارد. جنس زمینه نباید ماهیتی منعکس‌کننده داشته باشد؛ بلکه باید به گونه‌ای باشد که کاملاً نور را جذب کند و انعکاسات را به حداقل برساند. پارچه‌های جیر، سطوح چوبی زمخت و سطوح سیمانی بهترین پس‌زمینه‌ها هستند. در زمینه روشن نیز می‌توان از تک منبع با سایه‌ای محو بر صورت سوژه عکاسی کرد و یا با استفاده از رفلکتور سایه را به حداقل رساند.



فصل ۶: عکاسی با بیش از یک منبع نوری





استفاده از بیش از یک منبع نوری به دو علت ممکن است نیاز باشد. ممکن است سوژه (صحنه عکاسی) ساختار به خصوصی داشته باشد که نتوان با یک زاویه تابش نور روشنایی و کیفیت لازم به آن بخشید و یا ممکن است قصد ایجاد نمود و حالتی در عکس باشد. عموماً برای خلق نمود طبیعی ۳ منبع نور کافی است که به این شیوه از نورپردازی، نورپردازی کلاسیک گفته می‌شود. اگر قصد خلق فضایی رویاگونه و یا نمودی غیر طبیعی وجود داشته باشد بایستی با مطالعه صحنه و آزمون و خطا جهت‌های نورپردازی به کیفیت موردنظر رسید.

عکاسی محصول

یکی از اصلی‌ترین شاخه‌های عکاسی تبلیغاتی عکاسی محصول است. تقریباً هر تولیدکننده و صنعت‌گری نیاز دارد از محصولات خود عکس تهیه کند تا بتواند آن‌ها را به فروش برساند. در این نوع از عکاسی باید محصول علاوه بر اینکه صحیح دیده شود زیبا و جذاب نیز به نظر برسد. محصولات مختلف از جنس‌های مختلفی ساخته شده‌اند که باید براساس ویژگی‌های آن‌ها از شکل‌دهنده‌های مناسب استفاده شود. اجسام ساده جنس ماتی دارند یعنی نه انعکاسی ایجاد می‌کنند و نه بافتی برای بازنمایی دارند. عکاسی از این محصولات به سادگی صورت می‌گیرد و می‌توان با یک منبع نور نرم و یک رفلکتور عکاسی را انجام داد (همانند آن‌چه در مورد عکاسی محصول با نور پنجره گفته شد). از آن‌جایی که باید نمود طبیعی از محصول ارائه شود برای دو عکس زیر از نور نرم در جهت ۴:۳۰ استفاده شده است و با یک رفلکتور سایه‌ها رقیق شده‌اند در این نوع از عکاسی باید از سایه اجتناب کرد زیرا معمولاً این عکس‌ها در کاتالوگ یا فروشگاه اینترنتی قرار می‌گیرند و در بسیاری مواقع طراح گرافیک محصول را دوربری می‌کند تا در کارهای گرافیکی خود استفاده کند. برای همین منابع نوری نرم برای این کار بسیار مناسب هستند. نور ساعت ۴:۳۰ علاوه بر روشن کردن دو سوم سوژه حجم آن را نیز به خوبی به نمایش درمی‌آورد.





عکاسی از محصولات مات به سادگی صورت می‌گیرد ولی عکاسی از سایر جنس‌ها می‌تواند بسیار چالش‌برانگیز باشد. اشیایی مانند اشیا شیشه‌ای، فلزی، سرامیکی و پارچه‌ای. به عکس‌های زیر دقت کنید. این محصولات با یک منبع نور نرم و یک رفلکتور عکاسی شده‌اند ولی آن‌ها به خوبی به نمایش در نیامده‌اند. (از ترفندهای ارائه شده در بخش عکاسی با نور پنجره استفاده کنید می‌توانید تا حدی بر این چالش‌ها غلبه کنید).



عکاسی از محصولات فلزی

فلز به علت ماهیتی که دارد نور را مانند آینه منعکس می‌کند. اگر نور به صورت نقطه‌ای به آن بتابد مانند یک لکه نوری منعکس می‌شود و اگر به صورت یک سطح نورانی به آن نور تابیده شود به همان شکل آن را بازتاب می‌کند. انعکاس شکل منبع نور در فلز حالتی صیقلی و براق به آن می‌بخشد که باعث زیبا نشان داده شدن محصول فلزی می‌شود. توصیه می‌شود برای عکاسی محصولات فلزی از منابع نوری بزرگ نرم هندسی مانند سافت باکس استفاده شود. سطح مستطیلی نورانی کاملاً منظم در فلز منعکس می‌شود و به آن جلا می‌بخشد. هرچه سافت باکس بزرگ‌تری داشته باشید راحت‌تر می‌توانید فلز را نورپردازی کنید. اشیا فلزی هیچگاه شکل‌های هندسی منظمی ندارند و ممکن است کروی یا تراش‌دار باشند. برای اینکه انعکاس منبع نور در فلز به خوبی دیده شود باید از زاویه به خصوصی که به آن زاویه بازتاب گفته می‌شود؛ به آن نگاه شود. طبق اصول نورپردازی زاویه تابش نور با زاویه بازتاب آن برابر است. پس اگر نور از زاویه ۴۰ درجه به فلز تابیده شود باید دوربین در زاویه ۴۰ درجه قرینه منبع نور قرار بگیرد. بدیهی است که چنین محاسباتی هنگام عکاسی ممکن است به شدت گیج‌تان کند؛ برای همین توصیه می‌شود از منبع نور بزرگ استفاده شود تا از زوایای مختلف در سوژه انعکاس پیدا کند و بیش از یک زاویه بازتاب وجود داشته باشد. با کمی جابه‌جایی دوربین انعکاس نور را به خوبی در فلز می‌توان دید.

عکاسی از فلز را عموماً با بیش از یک منبع نور باید انجام داد زیرا یک منبع نور تنها یک قسمت از سوژه را پوشش می‌دهد. متناسب با ساختار سوژه باید منابع دیگری اضافه کرد تا انعکاس لازم بر فلز ایجاد شود.



محصول که در تصویری بالا مشاهده می‌کنید تماماً از فلز است. یعنی به دو منبع نور در دو طرف سوژه برای روشن کردن دو سمت آن نیاز است و یک منبع نور نیز برای سطح رویی محصول نیاز است. اگر منابع نوریتان بسیار بزرگ باشند شاید نیاز به نور سوم در بالای موضوع پیدا نکنید؛ که البته بسیار بستگی با شکل و ساختار جسم دارد. اگر منابع در ساعات ۳ و ۹ قرار بگیرند ممکن است در قسمت جلویی فلز که در مقابل دوربین قرار دارد انعکاسی ایجاد نشود و تیره دیده شود. با قرار دادن منابع در ساعات ۴:۳۰ و ۷:۳۰ می‌توان کاملاً موضوع را احاطه کرد و نور را در تمام سطوح آن منعکس کرد.

یکی دیگر از شیوه‌های عکاسی از فلز استفاده از خیمه است. خیمه عکاسی از این موضوعات را بسیار ساده می‌کند برای همین برای عکاسی از محصولات با تعداد بالا توصیه می‌شود. زیرا کافی است موضوع را در خیمه قرار دهید و با یک یا دو منبع نور خیمه را نورانی کنید و به سرعت عکاسی را انجام دهید.

عکاسی از محصولات شیشه‌ای

محصولات شیشه‌ای به علت شفاف بودن برای عکاسی چالش برانگیزند. عکاس ابتدا باید جنسیت و شفافیت شیشه را نمایش دهد سپس باید آن را زیبا جلوه دهد. شیشه‌ها هم شکل منبع نور را منعکس می‌کنند و هم نور را از خود عبود می‌دهند و هم به علت شفافیت و نمایش پس‌زمینه از درون خود، ممکن است در پس‌زمینه گم شوند.

اگر از شیشه با نور سخت و نقطه‌ای عکاسی شود نور پس از عبور از شیشه شکست می‌خورد و سایه‌ای نامتعارف بر زمینه ایجاد می‌کند. علاوه بر این شکل منبع نور به مانند یک لکه نورانی بر شیشه ثبت می‌شود.



اگر با منبع نور نرم در جهت ساعت ۳ یا ۴:۳۰ عکاسی شود و از رفلکتور برای نرم کردن سایه‌ها استفاده شود ممکن است نتیجه بهتری حاصل شود ولی همچنان شیشه آن‌طور که باید و شاید دیده نمی‌شود. علاوه بر این اگر درون شیشه ماده‌ای وجود داشته باشد انعکاس منبع نور در در شیشه نمایش محتویات درون شیشه را مخدوش می‌کند.



یکی از ترفندهای عکاسی از شیشه استفاده از منبع نور نرم در ساعت ۱۲، پشت سوژه است. نورپردازی برای هر محصول باید متناسب با ویژگی‌های ساختاری آن باشد، البته نمی‌توان یک نسخه برای تمام محصولات پیچید. از شیشه به علت قابلیت عبور نور از خود می‌توان از پشت به آن نور تاباند تا بر بافت و حاشیه‌های آن تاکید شود. مهم‌ترین عاملی که باعث می‌شود شیشه به خوبی به نمایش دربیاید نمایش ضخامت شیشه است. ضخامت شیشه را می‌توان در لبه‌های خارجی محصول به خوبی دید، اگر نور مناسبی به آن تابیده شود به خوبی در عکس نمایان می‌شود. فقط باید این نکته را در نظر داشته باشید زاویه دوربین را باید کمی تغییر دهید تا پس‌زمینه کل شیشه را در بر بگیرد و منبع نور در عکس دیده نشود. می‌توانید منبع نور را کمی ارتفاع دهید تا از کادر خارج شود.



هنگامی که نور نرم از پشت به شیشه تابیده می‌شود؛ انعکاس منبع نور در کف شیشه ایجاد می‌شود که باعث نمایش حجم شیشه می‌شود. علاوه بر این به علت عبور نور از پشت شیشه از قسمت‌های میانی آن نور بیشتر عبور می‌کند و در قسمت‌های کناری به علت اینکه شیشه ضخامت بیشتری دارد نور کم‌تر عبور می‌کند و لبه‌های شیشه تیره‌تر به نظر می‌رسد؛ برای همین ضخامت شیشه نمایان می‌شود. یکی دیگر از ترفندهای عکاسی از شیشه‌ها استفاده از خیمه است. خیمه به علت این که از همه جهات نور را به سوژه می‌تاباند تا حد زیادی نمودی طبیعی از شیشه ارائه می‌دهد. علاوه بر این انعکاس دیواره‌های خیمه کاملاً در شیشه منعکس می‌شود که باعث می‌شود شیشه صیقلی‌تر و شفاف‌تر به نظر رسد.

عکاسی از اشیای سرامیکی

اشیای سرامیکی ماهیتی مانند اشیای فلزی و شیشه‌ای دارند. شاید بتوان گفت واکنش آن‌ها در مقابل نوری بین واکنش اشیای فلزی و شیشه‌ای باشد. این اشیای بازتابی آینه‌ای ایجاد می‌کنند؛ بنابراین بهتر است منبع نور کاملاً در آن‌ها منعکس شود. اگر این اشیاء فرم قوص‌داری داشته باشند کل فضای استودیو را نیز مانند آینه نمایش می‌دهند؛ پس بهتر است از این اجسام با خیمه کاملاً بسته عکاسی شود تا هم انعکاس را در سرتاسر شیء بتوان ایجاد کرد و هم از نمایش فضای استودیو در آن جلوگیری شود.



استفاده از یک منبع نور نرم شده
با چتر و یک رفلکتور

استفاده از خیمه با درب باز



استفاده از خیمه با درب بسته

عکاسی از محصولات بافت‌دار

برای نمایش بافت اشیا نیاز است از نور سخت استفاده شود. نور سخت به این علت که پرتوهای نوری را به صورت متمرکز به موضوع می‌تاباند؛ تمام پرتوهای نور پس از برخورد با بافت موضوع سایه‌هایی جداگانه ایجاد می‌کنند. علت نمایش بافت توسط نور سخت نیز همین است. در حالی که نور نرم توسط صافی نور متمرکز را پخش کرده و تشعشعات نور به صورت پراکنده از زوایایی مختلف به سوژه برخورد می‌کند. در حقیقت ممکن است چندین اشعه نور به ذرات بافت اشیا اثبات کند که باعث از بین رفتن سایه‌های موجود در بافت می‌شود. علت از بین رفتن بافت اشیا با نور نرم نیز به این دلیل است.

نورپردازی با نور سخت به علت ایجاد سایه‌های غلیظ در کلیت تصویر کمی مشکل‌تر از نورپردازی با نور نرم است. برای استفاده از نور سخت معمولاً به بیش از یک منبع نور احتیاج دارید (مگر این که از ترفند خاصی استفاده کنید مانند تابش نور از زاویه‌های نامتعارف و...). ابتدا منبع نور اصلی را قرار دهید. می‌توانید آن را در ساعت ۳ یا ۴:۳۰ قرار دهید. برای این منظور ساعت ۳ توصیه می‌شود زیرا سایه‌های منظم‌تری ایجاد می‌کند؛ ولی ممکن است متناسب با ساختار سوژه نیاز باشد محل قرارگیری نور را تغییر دهید. سپس نور دوم را از جهت مخالف نور اصلی به سوژه بتابانید. سوژه تقریباً کامل روشن شده است ولی سایه‌ای غلیظ در مرکز شی ایجاد شده است. همچنین سایه شی در دو طرف آن بر زمینه قرار گرفته است. برای اینکه همچنان حجم سوژه را حفظ کنید و سایه غلیظ مرکز شی را از بین ببرید یک منبع نور دیگر از بالای سر شی به آن بتابانید. به این شکل شی کاملاً روشن شده است و بافت آن نیز به خوبی شناسایی می‌شود و حجم و پستی بلندی‌های آن نیز به خوبی حفظ شده است. نور سوم سایه‌های ایجاد شده توسط دو نور دیگر را رقیق کرده است ولی خود سایه‌ای تازه ایجاد کرده است. علت اینکه توصیه می‌شود ۲ منبع اولیه را در ساعت ۳ و ۹ قرار دهید این است که این سایه‌ها منظم دیده شوند. همان‌طور که مشاهده می‌کنید



هر منبع نوری که اضافه می‌کنید یک سایه جدید ایجاد می‌شود که باید مدیریت کنید. هر چقدر سعی کنید از منابع نوری کم‌تری استفاده کنید مدیریت نورپردازی برایتان آسان‌تر می‌شود. سایه ایجاد شده توسط منبع نور بالا می‌تواند به عنوان سایه اصلی سوژه قلمداد شود و از آن جایی که اندازه کوتاهی دارد اختلالی در زیبایی تصویر ایجاد نمی‌کند. (تصاویر از چپ به راست)

دو سایه دیگر را می‌توان به حال خود رها کرد و یا با برش دادن تصویر یا ویرایش کمی محو یا حذفشان کرد.



نورپردازی کلاسیک

تا به این جا با نحوه نورپردازی اشیا با جنسیت‌های مختلف آشنا شدیم. اکنون به نورپردازی از یک مجموعه از اشیا پرداخته می‌شود. دقت داشته باشید ممکن است در یک صحنه عکاسی اشیا با جنسیت‌های مختلف وجود داشته باشد که همین امر نورپردازی را چالش‌برانگیز می‌کند ولی با رعایت چند نکته ساده می‌توان تک‌به‌تک چالش‌های موجود را برطرف کرد.

نورپردازی به دو علت ممکن است صورت بگیرد. یا عکاس قصد خلق تصویری با نمود طبیعی در زندگی روزمره را دارد و یا قصد دارد جلوه‌ای خاص در عکس ایجاد کند. در این بخش به نورپردازی برای خلق نمودی طبیعی پرداخته می‌شود.

برای اینکه صحنه‌ای را به صورت طبیعی به نمایش بگذارید باید از نورپردازی کلاسیک استفاده کنید. این شیوه از نورپردازی مرسوم‌ترین شیوه نورپردازی برای صحنه‌های مختلف است و نکاتی که در مورد آن وجود دارد برای تمام صحنه‌ها برای هر ابعادی کاربرد دارد. این نوع از نورپردازی در سینما به خصوص بسیار مورد استفاده قرار می‌گیرد.

پیش‌تر گفته شد آنچه در طبیعت توسط نور دیده می‌شود مجموعه‌ای از نورهای مستقیم و منعکس شده از جهت‌ها و سطوح مختلف است. این به این معنی نیست که برای خلق یک نورپردازی طبیعی باید از هر



جهت به سوژه نور تابیده شود. چنین نورپردازی نه تنها تصویری طبیعی ایجاد نمی‌کند بلکه ممکن است نتیجه‌ای کاملاً مخرب داشته باشد. بایستی منابع نور را کنترل شده و برای نیات به خصوصی در صحنه قرار داد. نورپردازی کلاسیک با استفاده از ۳ منبع نور می‌تواند نمودی طبیعی از صحنه ایجاد کند. هر منبع نور با هدف خاصی قرار داده می‌شود و عملکرد متفاوتی با دیگری دارد. برای درک بهتر این نوع‌پردازی قدم به قدم با شبیه‌سازی نور خورشید پیش می‌رویم. در طبیعت یک منبع نور، یعنی خورشید وجود دارد. پس یک منبع نور حکم نور اصلی را دارد که به آن نور کلیدی یا **key light** گفته می‌شود. نور اصلی می‌تواند نور نرم یا سخت باشد؛ کاملاً بستگی به ساختار موضوع عکاسی و نیت عکاس دارد. نور اصلی را می‌توان بین ساعت‌های ۶ و ۳ قرار دارد؛ زیرا به قصد روشن کردن موضوع قرار می‌گیرد.



در طبیعت به اشیا علاوه بر نور خورشید، نوری نرم در جو تابیده می‌شود که باعث می‌شود سایه‌های ایجاد شده توسط نور خورشید کمی تعدیل پیدا کنند. در نورپردازی کلاسیک منبع نور دوم به همین منظور مورد استفاده قرار می‌گیرد که به آن نور پرکننده یا **fill light** گفته می‌شود. این نور عموماً توسط یک رفلکتور یا یک منبع نور در نرم در خلاف جهت نور اصلی تامین می‌شود. توصیه می‌شود شدت نور پرکننده حداقل یک چهارم نور اصلی باشد تا تنها سایه‌های ایجاد شده توسط نور اصلی را کم رنگ کند. اگر شدت نور پرکننده کم تر از نور اصلی نباشد ممکن است خودش سایه‌هایی تازه ایجاد کند و یا باعث تخت شدن و بدون بعد شدن سوژه شود.



در طبیعت علاوه بر نور اصلی و نور پرکننده جو، نورهایی از جهت‌های مختلف به سوژه تابیده می‌شود و انعکاس‌ها و سایه‌های تازه‌ای ایجاد می‌کند. علاوه بر این ما انسان‌ها دنیا را با دو چشم نگاه می‌کنیم. برای همین طبیعت نمودی سه بعدی دارد ولی در عکاسی از یک لنز استفاده می‌شود. برای اینکه بتوان سه بعدی بودن فضا را به نمایش گذاشت و هر شی متمایز از سایر اشیاء در تصویر به نظر برسد باید مرزهای مشخصی داشته باشد. هنگام نگاه کردن با دو چشم به علت اختلاف دیدی که بین دو چشم که به علت فاصله بین آن‌ها است؛ وجود دارد نیاز به تاکید بر مرز اشیاء نیست ولی در عکاسی می‌توان از یک منبع نور برای این منظور استفاده کرد و با نور برخورد کرده بر مرز اشیاء آن‌ها را از هم متمایز نمود. به این منبع نور در نورپردازی کلاسیک نور متمایزکننده یا جدا کننده یا separation light گفته می‌شود. این نور بین ساعت ۳ و ۱۲ قرار می‌گیرد که ساعت ۱:۳۰ بهترین و متداول‌ترین محل برای آن است. نور متمایزکننده می‌تواند در جهت مخالف نور اصلی باشد یا هم راستا با نور اصلی باشد؛ این موضوع بستگی به شرایط صحنه و جنس اشیای موجود در صحنه دارد. نور متمایزکننده باید حداقل شدت نوری دو برابر نور اصلی داشته باشد و از نور سخت استفاده شود. اگر نور اصلی و نور متمایزکننده هر دو قدرت یکسان داشته باشند تاثیر نور جداکننده دیده نمی‌شود و مانند این است که نوری از آن زاویه به صحنه تابیده نشده است.





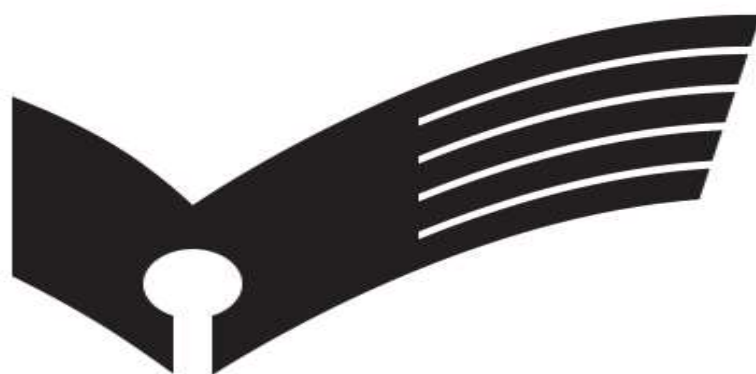
این شیوه از نورپردازی برای بسیاری از صحنه‌های عکاسی تبلیغاتی مناسب است. دقت داشته باشید هر منبع نور برای هدف خاصی به خدمت گرفته شده است. روشن کردن منابع نوری به صورت بی‌هدف ممکن است تصادفی نتایج خوبی بدست آورد ولی با تکیه بر اصول نورپردازی کلاسیک می‌توان بر هر چالشی در صحنه نورپردازی غلبه کرد و البته در زمان نیز بسیار صرفه‌جویی شود.

عکاسی پرتره

اصلی‌ترین دلیل استفاده از بیش از یک منبع نوری در عکاسی پرتره روشن کردن قسمت‌های تاریک سوژه است. یک منبع نور می‌تواند جلوه‌ای دراماتیک و زیبا به سوژه ببخشد ولی این امر باعث در تاریکی فرو رفتن بخش‌هایی از سوژه به ویژه موهای آن می‌شود. منابع نوری کمکی به صحنه اضافه می‌شوند تا جلوه‌های مختلف سوژه نمایان شود. می‌توان از ۲ منبع نور، یکی به عنوان نور اصلی و یکی برای روشنایی نور مو استفاده کرد و یا نور سومی اضافه شود تا سایه‌های سوژه را پر کند و سوژه یکنواخت روشن شود.

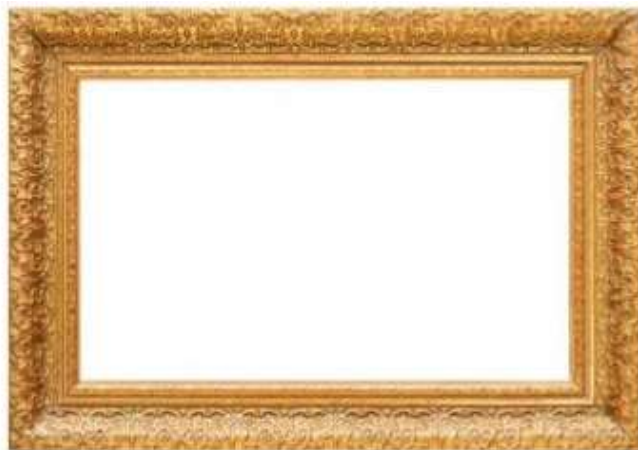


فصل ۷: ترکیب بندی





تاکنون با کلیه مواردی که مربوط به بخش فنی عکاسی می‌شود آشنا شدیم و اکنون زمان آن فرا رسیده است که نکاتی در مورد جنبه‌های خلاقه عکاسی ارائه شود. مهم‌ترین تفاوتی که عکاسی با سایر هنرها مانند نقاشی دارد این است که عکاسی مبتنی بر انتخاب کردن است. عکاس تصمیم می‌گیرد چه چیزهایی در تصویرش دیده شود و دیده نشود. با گزینش بخشی از طبیعت و واقعیت و قراردادن در یک کادر چهارگوش عکاس با مخاطب ارتباط برقرار می‌کند. در هنرهای دیگر هنرمند عناصر اثر خود را تولید می‌کند ولی در عکاسی عناصر تولیدشده هستند و باید همنشینی مناسبی از عناصر را در تصویر ایجاد کرد. به ایجاد این همنشینی کادربندی یا ترکیب‌بندی یا کمپوزیسیون Composition گفته می‌شود. عکاس با ترکیب‌بندی مناسب با بیننده ارتباط برقرار می‌کند و تاثیر موردنظرش را ایجاد می‌کند. با قرار دادن موضوع اصلی در محل درستی از کادر تصویر (قاب تصویر مصطلح است) و تاکید صحیح بر آن موضوع اصلی را از سایر موضوعات جدا می‌کند و مفهومی که قصد بیانش را دارد انتقال می‌دهد.



ترکیب‌بندی خوب متناسب با موضوع، احساس لازم را به بیننده انتقال می‌دهد و او را وارد دنیای درون عکس می‌کند. ترکیب‌بندی بد آشفته و بی‌هدف است و باعث سردرگمی بیننده می‌شود؛ او نمی‌تواند موضوع اصلی را تشخیص دهد و احساس موجود در فضای صحنه را درک نمی‌کند. برای رسیدن به ترکیب‌بندی خوب باید میان نگاه کردن و دیدن تمایز قائل شد. افراد عادی دنیا را آن‌گونه که عادت دارند می‌بینند ولی عکاس باید دنیا را آن‌گونه که هست ببیند. باید ویژگی‌های تک‌تک عناصر درون صحنه را ببیند. این عناصر هرچقدر هم بی‌اهمیت در زندگی روزمره باشند عکاس با نگاه کردن به آن‌ها شخصیت می‌دهد و به عناصر با معنی در تصویر تبدیل می‌کند.



یک ترکیب‌بندی خوب علاوه بر این که بیننده را دچار سردرگمی و آشفتگی نمی‌کند؛ کسل‌کننده و تکراری نیست و بیننده را به هیجان می‌اندازد. برای این منظور عکاس باید بر مبنای عناصر و قواعد بصری دنیا را نگاه کند. یک مداد پیش از این که برای عکاس مداد باشد یک خط راست است و یک تراشه مداد یک نقطه و یک زمینه چوبی یک سطح بافت‌دار است. عکاس خطوط و نقاط و سطوح را باهم ترکیب می‌کند تا تصویری پویا و جالب توجه تولید کند. پس از دستیابی به ترکیب‌بندی مناسب جنبه‌های مفهومی عناصر درون تصویر خودنمایی می‌کنند و احساس لازم را درون بیننده ایجاد می‌کنند.

مبانی هنرهای تجسمی

”بی‌سواد فردا کسی است که عکاسی نداند.“ این جمله را مدرس و عکاس و طراح معروف لازلو موهولی ناجی حدوداً ۸۰ سال پیش گفته است. تصویر همانند متن برای برقرار ارتباط است. در حقیقت عکس یک رسانه مانند قلم و زبان است. هر رسانه دستور زبان خاص خود را دارد که استفاده از آن رسانه مستلزم آشنایی و به‌کارگیری آن دستور زبان است. در دنیای تصویر و هنرهای تصویری به این دستور زبان مبانی هنرهای تجسمی گفته می‌شود. مبانی هنرهای تجسمی شامل عناصر بصری و قواعد تجسمی می‌شود که در ادامه به توضیح آن‌ها پرداخته می‌شود.



عناصر تصویر

اگر مبانی هنرهای تجسمی زبان تصویر باشد عناصر تصویر مانند واژه‌های زبان تصویر هستند. این عناصر شامل خط، نقطه، سطح، فرم، بافت، حرکت و رنگ می‌شود. از این پس باید تصویر را براساس این عناصر تحلیل و بررسی کرد.



نقطه

نقطه در طبیعت به انواع گوناگونی دیده می‌شود. نقطه می‌تواند اثر برخورد خودکار بر کاغذ باشد و یا یک خودرو یا خانه. اندازه موضوعات و فاصله نگاه کردن به صحنه می‌توانند باعث تغییر در عناصر تصویری شوند. به عنوان مثال در صحنه‌ای وسیع از یک مزرعه که کلبه‌ای کوچک در آن دیده می‌شود؛ کلبه حکم نقطه در تصویر را دارد ولی اگر به صحنه نزدیک‌تر شویم و اندازه کلبه در تصویر بزرگ‌تر شود تبدیل به یک شکل یا سطح می‌شود. تصویر زیر از ترکیب دو نقطه حاصل شده است.



خط

اگر نقطه امتداد داده شود از کنار هم قرار گرفتن نقاط خط تشکیل می‌شود. خط در طبیعت به شکل شاخه‌های درختان یا خطوط جاده دیده می‌شود. خط مهم‌ترین عنصر انتقال‌دهنده احساس در عکاسی است. خطوط عمودی بیانگر پایداری و استقامت، خطوط افقی بیانگر سکون و خطوط مورب بیانگر هیجان و انرژی هستند.



سطح

با گسترش خط سطح تشکیل می‌شود. در حقیقت یک سطح مجموعه‌ای از کنار هم قرار گرفتن خطوط است. سطوح بخشی از کادر تصویر را پوشش می‌دهد و به واسطه رنگ و بافتی که دارند معرف فضا و



احساس درون صحنه هستند. تصویر زیر از ترکیب چند سطح ایجاد شده است. لازم به ذکر است در مرز بین سطوح خطوطی ایجاد می شود که در ترکیب بندی تاثیرگذار هستند.



بافت

هر سطحی جنسیت خاص خود را دارد. سطوح به کمک بافت احساسات را نمایش می دهند. احساس هایی مانند نرمی، زبری، خشونت، مهربانی و....



فرم

هر عنصر بصری که در تصویر دیده می شود یک شکلی دارد. این شکل می تواند فرم یک شی در طبیعت باشد و یا شکلی ابداعی ناشی از در کنارهم قرار گرفتن چند عنصر باشد. در تصویر زیر شکل و فرم اصلی گل دیده می شود ولی علاوه بر این به علت برش بخشی از گلی دیگر با لبه های کادر فرمی تازه در سمت راست تصویر ایجاد شده است.



حرکت

ذهن انسان به صورت ناخودآگاه ارتباطی بین عناصر تصویر ایجاد می‌کند و چشمش دائماً بین عناصر در حرکت است. این موضوع باعث می‌شود توهمی از حرکت و پویایی در ذهن بیننده ایجاد شود. در عکاسی می‌توان با تأکید بر این موضوع تصویری هیجان‌انگیز ارائه کرد تا از تصویری کسل‌کننده پرهیز شود. حرکت می‌تواند به صورت ذهنی به کنار هم قرار گرفتن عناصر تصویر ایجاد شود و یا به صورت مفهومی با نمایش عنصر در حال حرکت این احساس ایجاد شود. در تصویر زیر هر دو شیوه حرکت را در تصویر می‌توان احساس کرد. حرکت جاده به صورت مواج به سمت عمق چشم را به عمق می‌کشاند؛ از سوی دیگر ثبت حرکت کامیون در سمت راست تصویر بیانگر مفهوم حرکت است زیرا بیننده می‌داند در لحظه عکاسی موضوع در حال حرکت بوده است. علاوه بر آنچه گفته شده جهت حرکت کامیون به سمت حرکت جاده به سمت عمق است که احساس حرکت را بیش‌تر نمایش می‌دهد.





رنگ

رنگ پدیده‌ای روانشناسی است و می‌تواند تحت تاثیر نور تابشی و یا ساختار مولکولی اشیا باشد. دریافت رنگ توسط مغز صورت می‌گیرد. سلول‌هایی در مغز نقش شناسایی میزان روشنایی نور را دارند و سلول‌هایی دیگر نقش شناسایی و دریافت رنگ را.

در فقدان نور و در تاریکی رنگی هم وجود ندارد در واقع رنگی دیده نمی‌شود. یک مقوای سفید به این دلیل سفید است که نور مرئی سفید را باز می‌تاباند. اگر به همان مقوای سفید، نور سبز تابیده شود مقوا سبز دیده می‌شود. از سوی دیگر اگر مقوا سبز باشد و نور سفید به آن تابیده شود آن مقوا سبز دیده می‌شود و اگر به مقوای سبز نور سبز تابیده شود مقوا سفید دیده می‌شود و اگر به مقوای سبز نور آبی یا قرمز تابیده شود مقوا تیره و سیاه دیده می‌شود.

چشم انسان دارای سه نوع دریافت‌کننده نور است، که همزمان به سه طول موج آبی، سبز، قرمز واکنش نشان می‌دهند. به آن‌ها نورهای اصلی گفته می‌شود که از تجزیه نور سفید تولید شده‌اند. وقتی هر سه دریافت‌کننده یکنواخت توسط چیزی که می‌بینید تحریک شوند آن چیز به رنگ سفید یا خاکستری خنثی خواهد بود. اگر طول موج‌ها از عدم تعادل زیادی برخوردار باشند مثلاً نور شامل امواج قرمز بسیار بیشتری نسبت به امواج آبی باشد تحریک‌پذیری غیر یکنواخت است. در این صورت نور ممکن است نارنجی به نظر برسد، همان‌طور هر روز هنگام طلوع و غروب آفتاب اتفاق می‌افتد.

رنگ از نظر یک نقاش یک پدیده شیمیایی است که از ترکیب جوهرها با طیف‌های مختلف ایجاد می‌شود. آن‌چه نقاش با آن سر و کار دارد رنگ‌های شیمیایی هستند که به سه رنگی اصلی قرمز، آبی، زرد تقسیم می‌شوند. دقت داشته باشید رنگ‌ها به لحاظ شیمیایی و به لحاظ نوری با هم تفاوت دارند. نورهای اصلی طبق آن‌چه در بالا گفته شد متفاوت با رنگ‌های شیمیایی هستند. نقاش برای بدست آوردن رنگ‌های مختلف آن‌ها را با هم ترکیب می‌کند. اگر همه رنگ‌ها را به صورت یکنواخت ترکیب کند رنگ نهایی سیاه یا قهوه‌ای تیره خواهد شد. برای کنترل و رنگ و ایجاد رنگ‌های تازه می‌توان از یک نمودار رنگی که به چرخه رنگ معروف است استفاده کرد.



اگر یک مثلث متساوی الاضلاع به سه قسمت تقسیم شود هر قسمت یکی از سه رنگی اصلی باشد؛ با ترکیب هر دو رنگ یک رنگ دیگر تولید می‌شود که به آن‌ها رنگ‌های ثانویه گفته می‌شود. رنگ‌های سبز، بنفش و نارنجی رنگ‌های ثانویه هستند. با ترکیب هر دو رنگ ثانویه با نسبت‌های مختلف می‌توان طیف‌های متنوعی از آن دو رنگ ثانویه ایجاد کرد. برای تولید طیف‌های روشنایی مختلف از رنگ‌های اصلی و ثانویه می‌توان به آن‌ها سفید و مشکی اضافه کرد.

یک هنرمند خواه نقاش باشد خواه عکاس باید از هم‌نشینی مناسب از رنگ‌ها برای جذابیت اثرش استفاده کند. برای هم‌نشینی مناسب رنگ‌ها می‌توانید از چرخه رنگ کمک بگیرید. می‌توانید از هم‌نشینی طیف‌های مختلف یک رنگ استفاده کنید و یا اینکه از هم‌نشینی رنگ‌های متضاد. می‌توان از هم‌نشینی رنگ‌های اصلی و ثانویه متقابل در چرخه رنگ استفاده کرد. به عنوان مثال رنگ ثانویه متقابل رنگ زرد در چرخه رنگ، بنفش است. اصطلاحاً گفته می‌شود رنگ بنفش مکمل رنگ زرد است. زیرا رنگ بنفش از ترکیب دو رنگ اصلی قرمز و آبی ایجاد شده است و تنها رنگ اصلی زرد را شامل نمی‌شود. همین موضوع در مورد رنگ‌های نارنجی و سبز صادق است. در تصویر زیر از ترکیب دو رنگ مکمل آبی و نارنجی استفاده شده است. متناسب با موضوع و فضای عکس از درجات روشن این دو طیف رنگی استفاده شده تا تصویر همخوانی بهتری داشته باشد.





قواعد بصری

قواعد بصری مانند دستور زبان بصری هستند که به کمک آن‌ها می‌توان تصاویری جذاب با ترکیب‌بندی مطلوب تولید کرد. قواعد بصری شامل توازن و تعادل، تاکید، ریتم، تناسب، تنوع و وحدت می‌شود.

توازن و تعادل

ذهن انسان همواره در حال مقایسه است. اگر در صحنه‌ای دو رنگ سرد و گرم وجود داشته باشد فوراً ذهن به مقایسه آن دو می‌پردازد و یا اگر دو شی در تصویر دیده شود به مقایسه اندازه‌های آن‌ها می‌پردازد. برای همین توازن و تعادل در تصویر اهمیت پیدا می‌کند. عکاس باید تعادل و توازن تصویر را کنترل کند. این تعادل می‌تواند به صورت قرینه صورت گیرد که در این حالت وزن و اندازه عناصر داخل کادر اهمیت پیدا می‌کند؛ و یا می‌تواند غیرقرینه باشد که با ترفندهای بصری می‌توان تعادل را برقرار کرد. عموماً تصاویر با تعادل غیرقرینه تصاویر پویاتری هستند و تصویر قرینه تصاویر تکراری و کسل‌کننده؛ ولی اگر از تعادل قرینه به درستی استفاده شود می‌تواند بیانگر جلال و شکوه باشد. در تصویر زیر از تعادل قرینه استفاده شده است. اگر با خطی افقی تصویر به دو نیم تبدیل شود تقریباً عناصر تصویر هم وزن و هم اندازه در دو بخش کادر قرار دارند.



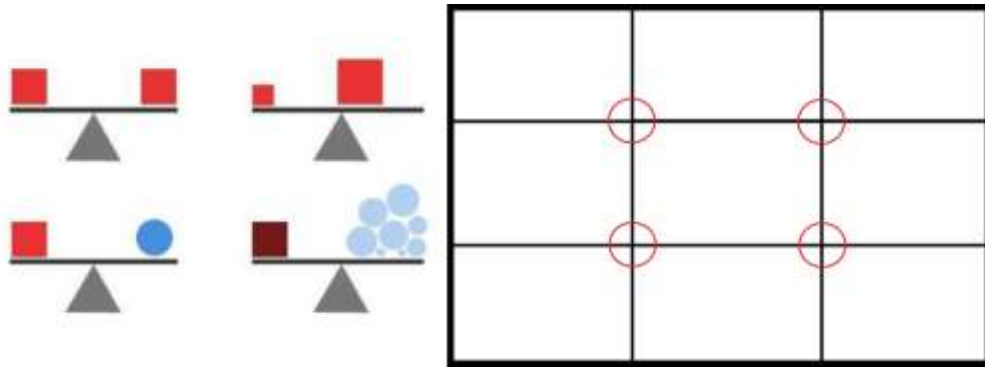
برخلاف تصویر فوق در تصویر زیر علی‌رغم قرینه نبودن تصویر، تعادل مناسبی در تصویر دیده می‌شود و تصویری پویا و دارای هیجان ایجاد شده است. در این تصویر فضای خالی آسمان در سمت راست و حرکت شاخه‌ها و تشعشعات نور خورشید به سمت راست کادر باعث شده از سنگینی سمت چپ کادر کاسته شود و از سنگینی تنه ضدنور درخت و قرص نورانی خورشید کاسته شود.



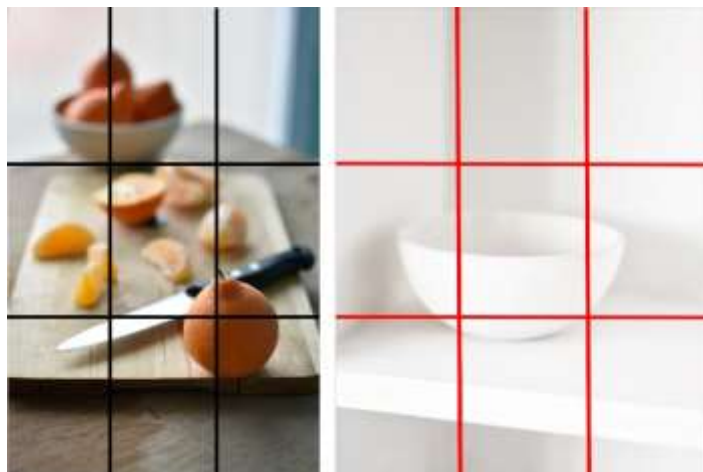
تعادل به شیوه‌های مختلفی قابل دستیابی است. بهترین کار برای مسلط شدن بر کادربندی تمرین و مطالعه سایر تصاویر است. نمی‌توان نسخه‌ای آماده برای همه موضوعات پیچید تا به تصویر مطلوب رسید. ولی یک راهنمای ساده برای سریع‌تر به نتیجه رسیدن می‌توان پیشنهاد کرد. می‌توان کادر را به قسمت‌های مساوی تقسیم کرد و نواحی تقسیم‌بندی شده را با هم به تعادل رساند. تقسیم کردن کادر به نسبت‌های زوج باعث قرینه شدن تصویر می‌شود؛ برای همین توصیه می‌شود کادر به قسمت‌های فرد تقسیم شود. رایج‌ترین تقسیم‌بندی، تقسیم کادر به سه قسمت است که به تناسب یک‌سوم، دوسوم نیز معروف است.



در این تقسیم‌بندی خطوط تقسیم‌کننده در ۴ نقطه باهم طلاق پیدا می‌کنند که به نقاط طلایی معروف هستند. علت نام‌گذاری آن‌ها به این خاطر است که بهترین نقاط برای قرارگیری سوژه این نقاط هستند.



در ۲ تصویر زیر با استفاده از همین تقسیمات به کادربندی متعادل و پویا رسیده شده است. در تصویر سمت چپ با قراردادن سوژه در یکی از نقاط طلایی و وضوح تصویر بر آن، به عنوان سوژه اصلی برای بیننده تعریف شده است. سپس سوژه ثانویه در نقطه طلایی دیگر قرار گرفته ولی علی‌رغم بزرگ بودن آن به علت محو بودنش باعث سنگینی آن قسمت از کادر نشده و تصویر متعادل شده است. سایر عناصر در نقاطی خارج از نقاط طلایی قرار گرفته‌اند تا سوژه اصلی را تحت‌الشعاع قرار ندهند و تعادل کادر را نیز برهم نزنند. در تصویر سمت راست به گونه دیگر تعادل برقرار شده است. کادر به ۳ قسمت از طول و عرض تقسیم شده و موضوعات اصلی تصویر در ناحیه یک‌سوم سمت چپ قرار گرفته‌اند. فضای خالی سمت راست به علت اینکه دوسوم کادر را شامل می‌شود تعادل را با سنگینی سمت چپ ایجاد نموده است.





تاکید

قراردادن نقطه تاکید در تصویر باعث می‌شود موضوع اصلی برای بیننده مشخص شود. بهترین روش برای این منظور قراردادن موضوع در یکی از نقاط طلایی و یا تنظیم محدوده عمق میدان بر روی سوژه است.



ریتم

همان‌طور که پیش‌تر گفته شد ذهن انسان به صورت ناخودآگاه ارتباطی بین عناصر درون تصویر ایجاد می‌کند که باعث ایجاد احساس حرکت برای بیننده می‌شود. با توجه به تناوب و تکرار عناصر، هم‌زمان با حرکت آهنگی در ذهن بیننده ایجاد می‌شود که در دنیای تصویر به آن ریتم گفته می‌شود. یک تصویر می‌تواند ریتمی تند یا آرام داشته باشد. ریتم به واسطه تکرار و تناوب عناصر قرارگرفته در کادر ایجاد می‌شود. در تصویر زیر سایه درخت‌ها بر روی زمین آهنگی تکرار شونده و منظم پیدا کرده‌اند که باعث شده ریتم مشخصی در تصویر نمایان شود.





تناسب، تنوع و وحدت

یک تصویر جذاب علاوه بر اینکه موضوع و ترکیب‌بندی جذابی دارد؛ باید میان عناصر داخل کادر تناسب و هماهنگی وجود داشته باشد تا تصویر یکپارچه و متحد به نظر برسد. علاوه بر این باید تنوعات رنگی و فرمی و بصری وجود داشته باشد تا تصویر کسل‌کننده و تکراری به نظر نرسد. در تصویر سمت چپ عناصر تصویر در مرکز کادر جمع شده‌اند و تبدیل به توده‌ای بزرگ در وسط تصویر شده‌اند. تصویر حاصله تصویری کسل‌کننده و یکنواخت است. در تصویر سمت راست علی‌رغم کم شدن تعداد تخم‌مرغ‌ها، به علت نحوه قرارگیری آن‌ها در کادر تبدیل به دو عنصر مجزا و پرکننده در فضا شده‌اند. حضور پرها علاوه بر ایجاد تنوع در تصویر ریتم و حرکت را در تصویر ایجاد نموده‌اند. زاویه تابش نور نیز تغییر کرده است تا سایه عناصر نیز در تصویر ایفای نقش کنند. در این عکس علی‌رغم عدم وجود رنگ، تصویری پویا و متنوع ایجاد شده است.





منابع فارسی

- ۱] غفوری، محمد. عکاسی (۱). تهران. شرکت چاپ و نشر کتاب‌های درسی ایران، ۱۳۹۱
- ۲] لنگفورد، مایکل (۲۰۰۰) چاپ هفتم. عکاسی پایه. ترجمه رضا نبوی (۱۳۹۰). تهران. دانشگاه هنر.
- ۳] چایلد، جان و کیلر، مارک (۲۰۰۲). مهارت‌های بنیادی نورپردازی در عکاسی. ترجمه علی تهرانی (۱۳۸۶). تهران. کتاب آوند دانش.
- ۴] فینینگر، آندریاس (۱۹۷۶). نور و نورپردازی در عکاسی. ترجمه سید امیرایافات (۱۳۸۷). چاپ چهارم. تهران. سروش
- ۵] کاکاوند، رامین (۱۳۸۸). نورپردازی حرفه‌ای در عکاسی، چاپ دوم. تهران. هنر معماری قرن.

منابع انگلیسی

- ۱] Light science and magic: an introduction to photographic lighting - Fill Hunter & paul Fuqua – Butter Worth publishers- ۱۹۹۰
- ۲] The Art and Style of photography – Thimas J.Dennis – WILEY – ۲۰۱۴
The practical zone system for film and digital photography – Johnson

منابع اینترنتی

WWW.ADORAMA.COM
WWW.BHPHOTOVIDEO.COM
WWW.PHOTOGRAPHYLIFE.COM