

کاربرد فیلتر ND

در چه مواقعی از فیلتر ND Graduated استفاده می کنیم؟ از فیلتر ND جهت کاهش نورهای شدید مثل نور منعکس شده از سطح برف و غیره استفاده می شود.

فیلترهای ND

فرض کنید در زیر آفتاب شدید می خواهیم از جسمی عکسبرداری کنیم، و فضای اطراف سوژه پر از عناصر دیدگانی است، و در صورت ثبت واضح آنها بر روی فیلم، تصویر سوژه مورد نظر ما در آن میان به چشم نیامده و منظور ما پنهان خواهد بود. در این صورت چاره‌ای جز بازکردن دیافراگم به منظور کاهش عمق میدان نداریم. ولی نور موجود صحنه حتی با سرعت شاتر ۱/۲۰۰۰ ثانیه نیز برای ثبت یک اکسیژن کم عمق زیاد بوده و این کار غیر قابل انجام است. در این حالت ما راهی جز کاهش نور ورودی نداریم. این کار در هر نوع فیلم و اسلاید با فیلترهای ND (Neutral Density) امکان پذیر می‌باشد. فیلترهای ND فیلترهای خاکستری رنگی هستند که جز کاهش نور ورودی هیچ تاثیری بر تنالیت رنگها ندارند.



در سمت چپ تصویر منظره ای را مشاهده میکنید که در قسمت بالایی تصویر به دلیل نورسنجی انجام گرفته ، نور زیادی به کوه تابیده و در واقع تمامی اطلاعات Highlight آن قسمت را از بین برده است. تصویر سمت راست با وجود فیلتر ND گرفته شده است. همانطور که مشاهده میکنید آسمان تیره تر و نور در قسمت بالای کوه کمتر شده است.



تصویر سمت چپ بدون استفاده از فیلتر ND Graduated گرفته شده است و در نتیجه بیشتر Highlight ها در این تصویر که از کنتراست بالایی نیز برخوردار است از بین رفته اند . دلیل این مشکل نیز این است که این منظره دارای محدوده داینامیک رنج بسیار وسیع تری از توانایی ثبت دوربین میباشد . تصویر سمت راست با وجود فیلتر ND Graduated گرفته شده است . همانطور که مشاهده میکنید حال که آسمان تیره تر شده در عین حال که همچنان جزئیات محدوده Shadow حفظ شده است ، جزئیات بسیار بیشتری از محدوده Highlight تصویر نیز به ثبت رسیده است.

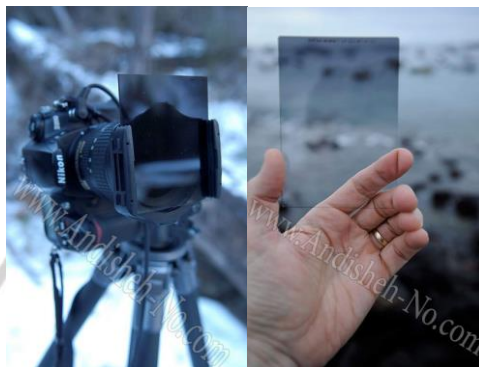


در اینجا مثال دیگری از تاثیر فیلتر ND Graduated در تصاویری که از محدوده داینامیک رنج بالایی برخوردار میباشد را مشاهده میکنید . همانطور که قابل پیش بینی است ، تصویر سمت راست بدون استفاده از فیلتر و تصویر سمت چپ با استفاده از فیلتر ND Graduated گرفته شده است . به جزئیات بسیار بیشتر آسمان و دریا در تصویر سمت راست توجه کنید. با پیشرفت تکنولوژی کارکرد دوربین ها نیز به خوبی کارکرد سیستم بینایی انسان نزدیک شده اند . چشم انسان از قابلیت هایی مانند : شفافیت بسیار بالا ، سیستم فوکوس آنی و بسیار دقیق (حداقل در زمان جوانی) ، قابلیت تغییر از زاویه بسیار باز به زاویه بسیار بسته به صورت آنی و تنظیم سفیدی نور اتوماتیک برخوردار است . با این وجود قابلیتی که بیشترین ارزش را برای عکاسان دارد این است که چگونه سیستم بینایی انسان محدوده های بسیار گسترده و متفاوت نور (کنتراست) را میتواند کنترل کند. امروزه

کاربرد فیلتر ND

دوربین های نیکون دارای تکنولوژی هایی هستند که به شما توانایی ، ثبت تصاویر بسیار خوبی را در شرایط نوری با محدوده داینامیک رنج بسیار وسیع ، را میدهند. سیستم D-Lighting بعد از ثبت تصویر ، قسمت های بسیار روشن تصویر را تیره کرده و قسمت های بسیار تیره تصویر را روشن میکند. سیستم Active D-Lighting در زمانی که در حال عکاسی هستید ، تصاویر را به شکلی بهینه میکند که بتواند جزئیات محدوده های Shadow و Highlight را بازیابی کند. حالات HDR و یا Backlight HDR که در بعضی دوربین های نیکون وجود دارد نیز در واقع همین کار را انجام میدهد – آنها از صحنه ای با کنتراست بسیار بالا ، تصویری میسازند که در تمامی محدوده داینامیک رنج دارای جزئیات قابل قبول میباشد. این تکنولوژی های بسیار عالی ، تنها به این منظور در دوربین ها قرار گرفته اند تا شما بتوانید تصویر بهتری را ثبت کنید. در هر حال برای کسانی که خواهان ثبت تصویر به صورت خالص (بدون استفاده از نرم افزار) هستند ، معمولاً نورسنجی به صورت دستی و استفاده از فیلتر ND Graduated به منظور کم کردن محدوده داینامیک رنج ، راه حل مورد استفاده است .

در سمت راست مشاهده میکنید که فیلتر ND Graduated چگونه تصویر را تیره تر میکند.



در سمت چپ ، فیلتر ND Graduated معمولاً به این شکل ساخته میشود که در ننگه دارنده فیلتری که به لنز متصل شده است ، قرار گیرد. در نظر عکاسان نور به صورت درجه بندی شده است. یک درجه (استپ) کامل میتواند به معنی دو برابر و یا نصف نور باشد ، مانند اینکه اگر یک درجه کامل باز کنیم (اجازه میدهیم که نور به میزان یک درجه کامل وارد شود) و یا یک درجه کامل بسته کنیم (میزان نوری را که به سنسور دوربین میرسد به میزان یک درجه کامل کم کنیم) . دوربین ها دارای این قابلیت هستند که ، میزان نور ورودی به دوربین را با استفاده از دیافراگم لنز و یا سرعت شاتر ، کنترل کنند. سیستم بینایی انسان دارای ۱۵ درجه میباشد . دوربین ها ، چه از سنسور دیجیتال و یا از فیلم استفاده کنند ، دارای این محدودیت هستند که تقریباً میتوانند ۶ درجه از نور را به درستی ثبت کنند. هر چیزی خارج از این محدوده به شکل سفید و یا سیاه و بدون هیچ گونه جزئیات قابل رویتی ثبت میشود . در این گونه شرایط معمولاً عکاسان اجازه میدهند که محدوده Shadow سیاه شود تا بتوانند جزئیات باقی تصویر را ثبت کنند . این یکی از تصمیماتی است که باید بگیرند و این کار را با استفاده از گزینه اصلاح نورسنجی و یا نورسنجی به صورت دستی انجام میدهند . با گذشت سال ها عکاسان به منظور ثبت آن محدوده از نور ، یک روش را بیشتر از سایر روش ها مورد استفاده قرار دادند و آن هم استفاده از فیلتر ND Graduated است . یک فیلتر ND مانند یک شیشه و یا پلاستیک به رنگ خاکستری است که جلوی لنز قرار میگیرد . در صورت طراحی صحیح و ساخت درست ، این فیلتر به هیچ وجه بر روی رنگ ها در تصویر تاثیر نخواهد گذاشت و صرفاً باعث ورود نور کمتر به دوربین میشود . از این فیلتر ها به منظور کم کردن سرعت شاتر با وجود حساسیت کم ISO ، خیلی وقت است که استفاده میشود . با استفاده از این روش است که میتوان آن حالت رویایی و بسیار زیبای حرکت آب روان را ثبت کرد . اما چیزی که فیلتر ND Graduated را از سایر فیلتر های ND متمایز میکند این است که این فیلتر دارای دو محدوده روشن و تاریک میباشد و این مورد در صحنه های با شرایط نوری بسیار متفاوت ، کمک بسیار بزرگی به عکاسان میباشد . برای مثال تصور کنید که با منظره ای مواجه هستید که آسمان آن بسیار روشن تر از زمین پایین آن است . به منظور ثبت عکس شما یا باید بر مبنای نورسنجی آسمان دوربین را تنظیم کنید که در این صورت زمین سیاه خواهد شد (Underexpose) و یا بر مبنای نورسنجی زمین تصویر را ثبت کنید که باعث سفید شدن کامل آسمان میگردد (Overexpose) . اما با افزودن فیلتر ND Graduated میتوانید قسمت تیره فیلتر را بر روی آسمان تنظیم کنید و قسمت روشن آن را بر روی زمین و این شانس را داشته باشید که هم زمین و هم آسمان به درستی نورسنجی شوند و جزئیات آنها به طور کامل ثبت گردد .



این حالت که به آن “Grads” میگویند به ۲ صورت ملایم و شدید ارائه میشود. حالت شدید Grad باعث میشود که فاصله محدوده روشن تا تاریک بسیار کم باشد. این حالت در شرایطی خوب است که مرز تفاوت نورسنجی به صورت واضح و کاملاً مستقیم باشد مانند افق. اما حالت ملایم Grad دارای محدوده وسیع تری از روشن تا تاریک میباشد و برای مواقعی که یک مرز مشخص برای تفاوت نورسنجی وجود ندارد کاربرد دارد. این فیلترها با درجات مختلف تیرگی وجود دارند. همینطور به اشکال مختلف نیز عرضه میشوند بعضی به شکل مدور هستند و جلوی لنز بسته میشوند و بعضی به شکل مربع و یا مستطیل هستند و در نگه دارنده فیلتر که متصل به لنز است قرار میگیرند. همچنین این فیلترها در اندازه های مختلف برای استفاده در دوربین های قطع کوچک و یا قطع متوسط و یا قطع بزرگ ارائه میشوند. هنگامیکه شما شروع به استفاده از فیلتر ND Graduated میکنید، به سرعت متوجه این موضوع میشوید که چرا این فیلترها جزو جدا نشدنی از ابزارهای عکاسان طبیعت میباشند. این فیلترها به شما اجازه میدهند که از منظره به خصوصی که در مقابل شما قرار گرفته، تصویر بهتری را ثبت کنید.

فیلترهای ND به دو دلیل استفاده می شوند:

کاهش عمق میدان افزایش تناوب اکسپوزر

کاهش عمق میدان:

در مواقعی که نور محیط زیاد باشد، داشتن عمق میدان کم در محیط خارجی امکان پذیر نیست. اگر عکاسی فیلمی با حساسیت ۱۰۰ داشته باشد و در زیر نور مستقیم خورشید کار کند، دیافراگمی در حدود $f/5.6$ یا $f/8$ و سرعت شاتری برابر با $1/1000$ یا $1/500$ خواهد داشت. این دیافراگم ممکن است به حد لازم برای در بر گرفتن موضوع کافی نباشد. اگر دیافراگم افزایش پیدا کند در این صورت احتمال اکسپوز بیش از حد نرمال خواهیم داشت. این مشکل می تواند با استفاده از فیلمی با حساسیت کمتر یا تنظیم سنسور دیجیتالی بر روی حساسیت پایین تر، داشتن دوربینی مدرن با شاتر کانونی که سرعت شاتر بیشتر از $1/1000$ دارد و یا استفاده از فیلتر ND مناسب برطرف شود.

افزایش تناوب اکسپوزر:

اگر در محیط خارجی نور محیط زیاد باشد داشتن اکسپوزی با زمان طولانی همیشه امکان پذیر نخواهد بود. اگر عکاس فیلم یا سنسور تصویری با حساسیت ۱۰۰ استفاده و در زیر نور مستقیم خورشید کار می کند، ممکن است تنها قادر به انتخاب سرعت شاتری در حدود $1/60$ یا $1/30$ به عنوان کم ترین سرعت شاتر باشد. این سرعت شاتر به اندازه کافی برای ایجاد حالت محو شدگی و کشیدگی تصویر مناسب نیست. مشکل می تواند توسط فیلمی با سرعت شاتر پایین تر، لنزی با مینیمم دیافراگم کم تر از $f/32$ و یا یک فیلتر ND مناسب برطرف شود.