

دوربین دیجیتال چگونه کار می‌کند؟

دوربین های دیجیتال از گذشته کاملتر شده اند و امکانات زیادی برای عکاسان بوجود آورده اند. عنصر حساس نوری دوربین دیجیتالی "Sensor" (صفحه حساس) است. سنسور از تعداد زیادی پیکسل (ذرات حساس به نور) ساخته می شود. هنگامی که هر پیکسل در مقابل انرژی نوری قرار می گیرد، جریانی را که از آن عبور می نماید، تعریف و مشخص می کند. سنسور های دیجیتال، مانند فیلم، به دامنه مشخصی از تاریکی تا روشنی نور حساس هستند. این توانایی Dynamic Range نامیده می شود. میزان نور کم، حساسیتی در سنسور ایجاد نمی کند، همانطور که نور زیاد، از حد توانائی آن می گذرد.

نور دادن در دوربین دیجیتال، مانند دوربین فیلمی است. صفحه حساس دیجیتال (Sensor) یک ابزار آنالوگ است. سنسور یک موج نوری الکترونیکی ایجاد می کند، که می بایستی توسط "مبدل آنالوگ به دیجیتال" (AD-Converter) به اطلاعات دیجیتال تبدیل شود. محصول دیجیتال، تصویر RAW (خام) نامیده می شود. اطلاعات موجود در فایل خام تعریف نشده است و از توانایی 16 بایتی (و در حقیقت 12 بایتی) که 4096 سایه خاکستری (levels of gray) دارد، تشکیل شده است.

دوربین های حرفه ای و نیمه حرفه ای امکان ذخیره تصاویر RAW و تبدیل آن به نگاتیو دیجیتال را فراهم می کنند. اگر دوربین خود را برای انجام کاملتر فرآیند تنظیم نمائید، فایل RAW به فرمت JPG تبدیل می شود. در این پروسه فایل 12 بایتی به یک فایل 8 بایتی JPG با توانایی دارای 256 سایه خاکستری تبدیل می شود.

فایل 12 بایتی چیست؟

تصاویری که اطلاعات 8 بایتی دارند، دارای توانایی و رنگی هستند که با قابلیت رؤیت انسان منطبق می باشند. مشکل اساسی با فایل 8 بایتی در آن است که فضای لازم جهت انجام بسط فرآیند اطلاعات را ندارد. به عبارت دیگر فضای کوچک این فایل امکان کار کردن روی عکس و حفظ کیفیت آن را محدود می سازد. به محض باز کردن فایل و انجام عمل روی آن، بخش هایی از رنگ و توانایی از بین می رود و بالنتیجه در طیف نور و رنگ مشکلاتی بوجود می آید و افت می کند.

اطلاعات 12 بایتی توانایی و رنگ زیادی دارند، بنابراین میتوان بدون کاهش کیفیت تغییرات و تنظیم های زیادی را روی چنین عکسی انجام داد. تغییرات و ویژگی بسط اطلاعات 12 بایتی تغییری در کیفیت محصول سنسور ایجاد نمی کند.

نور Exposure

فتوشاپ سعی می کند عکاسان را قانع نماید، در صورتیکه وقت کافی داشته باشند و تلاش کنند و هم چنین با بکارگیری و استفاده از لایه های تصویر می توانند معایب نوری عکس خود را برطرف نمایند. این حقیقت ندارد! نور دادن صحیح کلید بدست آوردن بهترین عکس از هر تصویر دیجیتال است. کم نور دادن مشکل ویژه ای است. سنسور دیجیتال تقریباً همان دامنه حساسیت به تاریکی و روشنی نوری را دارد، که نگاتیو رنگی دارد: جمعاً 5 تا 6 درجه دیافراگم بالاتر تا پایین تر نور صحیح عکسبرداری.

دو فیلتر مهم در عکاسی دیجیتال لازم است: فیلتر پولاریزه، که در شرایط مناسب، آسمان را تیره تر می کند، انعکاس نور را حذف می نماید و در نتیجه بالاترین کیفیت رنگی بدست می آید.

فیلتر خنثی (Neutral Density (ND)، که ضریب 2 تا 3 آن مناسب ترین است. استفاده از فیلتر خنثی، توانایی منظم، مرتب، وسیع و یکنواخت تری از عکس را به همراه می آورد. برای بدست آوردن این کیفیت، می بایستی حتماً مرزی بین روشنی و تاریکی در سوژه وجود داشته باشد.

نویز Noise

نویز دیجیتال همانند گرین در عکاسی با فیلم است، با این تفاوت که نویز در تمام سطح عکس به طور یکنواخت دیده نمی شود. نویز در قسمتهای تاریک عکس نمایان و شدید است. سنسورهای کوچک، عکسبرداری با حساسیت بالا و کم نور دادن باعث ایجاد نویز می شود.