

### ایزو ( ISO ) در دوربین چیست و نقش آن در عکاسی

حتماً می‌دانید که در بسیاری از موزه‌ها و بناهای تاریخی عکاسی با فلاش و سه‌پایه ممنوع است (البته پیشنهاد می‌کنم خودتان مسئولیت به خرج دهید و برای جلوگیری از تخریب آثار تاریخی حتی در نبود چنین قانونی با فلاش عکاسی نکنید). معمولاً نیز نورپردازی این نوع مکان‌ها به گونه‌ای است که نور محیط زیاد نیست و عکس‌ها به دلیل پایین بودن سرعت شاتر و لرزش دست تار خواهند شد. در اینجا راه‌حل استفاده از ایزوی بیشتر است. اما مفهوم ایزو در عکاسی چیست؟ برای دریافت این مسئله پیشنهاد می‌کنم این مطلب را بخوانید. سرعت ایزو ISO Speed که مخفف عبارت International Standards Organisation است استاندارد است که سال‌ها پیش برای اندازه‌گیری سرعت فیلم‌ها معرفی شد و امروزه نیز بیانگر میزان حساسیت فیلم (در دوربین آنالوگ) یا سنسور (در دوربین دیجیتال) در برابر نور است. بنابراین ایزوی بیشتر به معنای حساسیت بیشتر سنسور یا فیلم در برابر نور است و این مسئله به شما اجازه می‌دهد که در نور کم با سرعت شاتر بیشتری عکاسی کنید.

در عکاسی آنالوگ ایزوی فیلم‌ها با عبارت ASA بیان می‌شد؛ به عنوان مثال ASA 100. آن زمان مشکل این بود که برای تغییر ایزو بایستی فیلم با ایزوی مورد نظر جایگزین فیلم قبلی می‌شد. اما این مسئله در دوربین‌های دیجیتال مرتفع شده و در منوی تنظیمات دوربین امکان انتخاب سرعت ایزوی مورد نظر به راحتی وجود دارد. به عنوان مثال در یک دوربین دیجیتال ممکن است این محدوده وجود داشته باشد: Auto, 100, 200, 400, 800, 1600, 3200 که البته بسته به نوع و مدل دوربین این اعداد متفاوت هستند. اما این تمام داستان نیست. زیرا ایزوی بیشتر نویز بیشتر را به همراه دارد و این مسئله از کیفیت عکس می‌کاهد. بنابراین بطور کلی پیشنهاد می‌شود بسته به نور محیط تا جای ممکن ایزوی روی کمترین مقدار تنظیم شود. با این حال میزان نویزپذیری عکس در دوربین‌های مختلف متفاوت است و این مسئله به ابعاد سنسور مربوط است. در واقع هر چه ابعاد سنسور دوربین دیجیتال بیشتر باشد عکس در ایزوهای بالا نسبت به دوربین‌های با سنسور کوچک‌تر کمتر تحت تأثیر نویز قرار می‌گیرد. دلیل این مسئله وجود پیکسل‌های بزرگ‌تر در سنسورهای بزرگ است. به این ترتیب که پیکسل بزرگ‌تر نور بیشتری را دریافت می‌کند و در نتیجه نسبت سیگنال به نویز افزایش پیدا می‌کند. پس تاکنون باید متوجه تفاوت دوربین‌های DSLR با دوربین‌های Compact (دوربین‌های کوچک و غیرحرفه‌ای) از نظر نویزپذیری شده باشید. مثلاً در دوربین‌های با سنسور فول فریم یا نیم فریم تا ایزوی ۴۰۰ و حتی ۸۰۰ وجود نویز در عکس محسوس نیست. مثلاً این عکس در داخل اتاقی گرفته شده و من برای رسیدن به سرعت شاتر بالا و ثابت کردن سوژه (حرکت دست) ایزوی ۸۰۰ با دیافراگم ۴ را انتخاب کرده‌ام. البته به دلیل استفاده از لنز Canon EF 50mm f/1.4 امکان استفاده از دیافراگم بازتر بود اما من نمی‌خواستم عمق میدان بیش از حد کاهش پیدا کند. در عکاسی مفاهیمی وجود دارد که دانستن آن‌ها برای علاقمندان این حیطه و آن‌هایی که می‌خواهند عکس‌هایی خوبی ثبت کنند الزامی است. یکی از این مفاهیم سرعت شاتر دوربین است. به عنوان مثال برای عکاسی از یک آبشار یا عکاسی از وقایع ورزشی که شامل سوژه‌های متحرک می‌شود آشنایی با سرعت شاتر و حالت تقدم شاتر در دوربین‌های دیجیتال نقش اصلی را در ثبت یک تصویر خوب ایفا می‌کند.



ایزوهای پایین تر در شرایط نوری مناسب می‌تواند برای زیباتر شدن عکس به یاری شما بیاید، ایزو هر چقدر پایین تر باشد کیفیت عکس ها ( منظور نور نیست) بالاتر می رود و باعث میشود تصاویر با دقت رنگ بالا، روان و بسیار مطلوب شکار شوند. و حتی می‌توانید با کاهش میزان نور ثبت شده ، یک عکس مفهومی خلق کنید. به طور مثال دو عکسی که در پایین مشاهده میکنید ساعتی پس از طلوع با lumia 520 گرفتم ، که در عکس سمت چپ می بینید عکس هیچگونه زیبایی خاصی ندارد و میزان نویز به دلیل شدت نور آفتاب بسیار زیاد است ، اما با تغییر ایزو یک تصویر مفهومی از لحظه ی طلوع آفتاب با یک خیابان خلوت خلق شده است.

## ایزو ( ISO ) در دوربین چیست و نقش آن در عکاسی



حتی ایزوی پایین میتواند شمارا در گرفتن عکس های پرتره زیبا یاری کند ، پس برای شرکت در مسابقه پرتره ازین قابلیت استفاده کنید.

به مراتب هرچه ایزو بالاتر برود مقدار نور ثبت شده از محیط بالا میرود و و میتوانید جزئیات بیشتر در عکس ثبت کنید.

– این عکس به شما برای بهتر فهمیدن تفاوت های ایزوهای مختلف کمک میکند :



نکته : البته توجه داشته باشید که در ایزوهای بالاتر میزان نویز تصویر از حد معمول بالاتر میرود و از زیبایی عکس کاسته می شود، برای متوجه شدن این موضوع به عکس زیر که در ایزوهای مختلف عکس برداری شده دقت کنید :



پس توجه کنید که ایزو را در شرایط نوری مناسب خود تغییر دهید . و این کار با تجربه به دستتون خواهد آمد ، اصلا نگران نباشید..

هنگامی که می خواهید ایزوی دوربین خود را تنظیم کنید سوالات زیر را از خودتان بپرسید . در نظر گرفتن این پارامترها برای انتخاب ایزوی صحیح کمک زیادی به شما خواهد کرد :

**آیا من از سه پایه استفاده می کنم ؟**

اگر شما از سه پایه استفاده می کنید می توانید سرعت شاتر کمتری را انتخاب کنید. با انتخاب سرعت شاتر کمتر می توانید ایزوی دوربین خود را نیز پایین تر انتخاب کنید.

**سوژه مورد نظر ثابت است یا متحرک ؟**

اگر سوژه شما ثابت است و شما از سه پایه استفاده می کنید می توانید از سرعت شاتر کمتر و ایزوی پایین تری استفاده کنید . اما اگر سوژه متحرک است یا از سه پایه استفاده نمی کنید ایزو را بالاتر انتخاب کرده و سرعت شاتر را افزایش دهید.

**عمق تصویر این عکس باید زیاد باشد یا کم ؟**

اگر شما به عمق تصویر زیادی در عکستان احتیاج ندارید می توانید دریچه دیافراگم بازتری را انتخاب کنید. به این ترتیب نور بیشتری وارد دوربین خواهد شد و شما می توانید از ایزوی پایین تری استفاده کنید.

## ایزو ( ISO ) در دوربین چیست و نقش آن در عکاسی

آیا من می توانم از منابع نور کمکی استفاده کنم یا خیر ؟

استفاده از فلاش یا منابع نور دیگر حتی روشن کردن یک لامپ به شما کمک می کند تا بتوانید از ایزوی پایین تری برای گرفتن عکس استفاده کنید.

آیا می خواهم عکس نویز دار باشد یا خیر ؟

بعضی عکس ها با کمی نویز زیباتر به نظر می رسند و حتی بعضی از عکاسان فضا و حسی که مقداری نویز به عکس می دهد را دوست دارند. در چنین حالتی شما می توانید با بالا بردن ایزو میزان نویز را در عکس خود افزایش دهید.

از این عکس در چه ابعادی می خواهم استفاده کنم ؟

علت اینکه نویزها روی LCD دوربین شما به دیده نمی شوند کوچک بودن آن است. به خاطر اینکه پیکسل ها خیلی کوچک هستند و نویزها به چشم نمی آیند. اما اگر عکس را روی صفحه نمایش بزرگتری نمایش دهید یا آن را چاپ کنید آنوقت است که دیده خواهند شد. بنابراین اگر می خواهید از عکس در سایز کوچک استفاده کنید می توانید ایزو را بالاتر برده و با نویز ها کنار بیایید. اما اگر می خواهید آن را در سایز بزرگ نمایش داده یا چاپ کنید بهتر است در تنظیم ایزو بیشتر دقت کنید.

برخی از موقعیت هایی که شما ناچارید از ایزوی بالا برای گرفتن عکس استفاده کنید عبارتند از :

ورزش های داخل سالن یا شبانه: سوژه ها با سرعت زیادی حرکت می کنند و نور برای گرفتن عکس با سرعت شاتر زیاد کافی نیست.

کنسرت ها : معمولا داخل سالن کنسرت نور کم است و از فلاش هم کمتر می توان استفاده کرد.

موزه ها و گالری ها : معمولا داخل موزه ها و گالری ها استفاده از فلاش ممنوع است و نور هم برای گرفتن عکس بدون فلاش کافی نیست

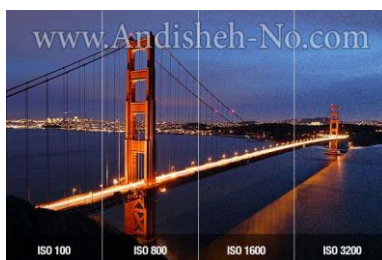
### حساسیت ISO و نویز عکس

در مورد فیلم های عکاسی باید گفت که پایین بودن عدد ISO به معنی ریزتر و ظریف تر بودن دانه ها و المان های تشکیل دهنده فیلم نیز بود و در نتیجه تصویر روان و تمیزتری به دست می آمد. به همین منوال فیلم با عدد ISO بالاتر دارای دانه های نمکی بزرگتری بود که تصاویر دانه دانه یا زمخت تری را به دست می داد. در عکسبرداری دیجیتال منطبق مشابهی اعمال شده است. هر چقدر عدد ISO پایین تر باشد، سنسور تصویر حساسیت کمتری خواهد داشت و در نتیجه تصویر روان تر (یکدست تر) خواهد بود؛ چرا که نویز دیجیتال کمتری در آن ظاهر خواهد شد. هر چه عدد ISO بالاتر باشد (و حساسیت بیشتر شود) سنسور تصویر قوی تر کار خواهد کرد و تصویری دقیق خواهد گرفت که در آن نویزهای دیجیتال (نقاط رنگی رنگی موجود در تصویر) نیز ثبت خواهند شد. بنابراین نویز دیجیتال چیست؟ هرگونه سیگنال نوری که از سوژه ساطع نشده باشد و در نتیجه رنگی تصادفی روی عکس ایجاد کند. مهندسان دوربین های دیجیتال سنسورها را طوری طراحی کرده اند که در ISO های پایین (همانند یک فیلم) بهترین عملکرد را داشته باشند. در اکثر دوربین های دیجیتال مقدار ISO استاندارد کمینه ۱۰۰ است، البته برخی از دوربین های DSLR دارای ISO 50 یا حتی ۲۵ نیز هستند. نکته دیگر در خصوص دانه ها؛ در عکسبرداری غیردیجیتال قدیمی، بسیاری از عکاسان به اشکال خلاقانه و هنرمندانه ای از این دانه ها برای تاثیرگذاری روی حالت نهایی عکس استفاده می کردند. متأسفانه به دلیل ماهیت نویز دیجیتال (که به صورت نقاط تصادفی رنگی در تصویر هستند)، این موارد به شدت نامطلوب به حساب می آیند. البته برخی عکاسان راه های خلاقانه محدودی برای استفاده از این نویزهای دیجیتال پیدا کرده اند. شاید شما هم دوست داشته باشید به این گروه نادر بپیوندید.



### سرعت ISO و تاری حرکت

مقادیر پایین تر ISO منجر به ساخت تصاویر با دقت رنگ بالا، روان و بسیار مطلوب می‌شوند. این نیازمند شرایط نوری مناسب است. سوژه هایی وجود دارند که تمایل دارید از آنها در شرایط نوری تاریک عکس بگیرید، یا می خواهید از یک جسم که با سرعت زیاد در حرکت است عکس ببینید. در هر دو این حالات نیاز دارید که مقدار ISO را بالاتر ببرید که بتوانید این تصاویر را با نوردهی مناسب و کافی ثبت کنید. علیرغم فیلم، می‌توانید مقدار ISO در یک دوربین دیجیتال را با فشردن یک دکمه بالا ببرید. در نتیجه با ISO بالاتر می‌توانید از سرعت‌های شاتر نیز استفاده کنید تا تاری ناشی از حرکت یا لرزش دوربین حذف شود. البته اگر تمایل دارید از تاری حرکت با مقاصد هنرمندانه استفاده کنید، باید ISO را کاهش دهید و سپس با کاهش سرعت شاتر (به سرعت‌های کمتر از ۳۰/۱ ثانیه) به تاری مطلوب خود خواهید رسید و از طرفی نویز کم تری نیز مشاهده خواهید کرد.



### کیفیت عکس و حساسیت ISO

باید همواره به یاد داشته باشید که هر چه نرخ ISO پایین تر باشد، کیفیت عکس بهتر خواهد شد. در حالی که بیشتر دوربین های دیجیتال تنظیم خودکار دارند (Auto ISO)، تنظیم دستی ISO توصیه می‌شود چراکه تنظیم خودکار ممکن است ISO را بالاتر انتخاب کرده و در نتیجه نویز بیشتری تولید کند. افزایش مقدار ISO روی کیفیت عکس شما به دو شکل تاثیر خواهد گذاشت: (۱) تمایز بین جزئیات ظریف کمتر دیده خواهد شد. (۲) وقتی عکس را بزرگنمایی می‌کنید و نسخه‌های پرینت شده از آن تهیه می‌کنید، یا هنگامی که عکس را به صورت jpeg ذخیره می‌کنید (که فشردگی زیادی روی عکس اعمال می‌کند)، سطح بالایی نویز خودنمایی خواهد کرد. در عکاسی سنتی یا همان آنالوگ ISO یا همان ASA نشان دهنده ی میزان حساسیت یک فیلم نسبت به نور است. این مقدار با اعداد اندازه گیری می‌شود و شما معمولاً می‌توانید این اعداد را بر روی فیلم های عکاسی مشاهده کنید. هرچه عددی که مشاهده می‌کنید کمتر باشد یعنی میزان حساسیت فیلم شما نسبت به نور کمتر است و در نتیجه شما می‌توانید تصویری کم نویز تر داشته باشید. در عکاسی دیجیتال ISO نشان دهنده میزان حساسیت سنسور دوربین شما نسبت به نور است. مثل همیشه قوانین عکاسی آنالوگ در عکاسی دیجیتال هم صدق می‌کند، یعنی هرچه میزان ایزوی دوربین شما پایین تر باشد، حساسیت سنسور شما نسبت به نور کمتر است و در نتیجه میزان نویز در عکس هایتان کاهش پیدا می‌کند. معمولاً از ایزوی بالا در محیط های تاریک و یا کم نور استفاده می‌شود تا دست عکاس برای تغییر سرعت شاتر و رسیدن به نوردهی مناسب باز باشد. البته انجام این کار میزان نویز موجود در عکس را افزایش می‌دهد. برای روشن تر شدن موضوع با یک مثال واضح به بحث خود ادامه می‌دهیم، در تصویری که در زیر مشاهده می‌کنید، عکس سمت چپ با ایزوی ۱۰۰ و عکس سمت راست با ایزوی ۳۲۰۰ گرفته شده است. به راحتی می‌توان میزان تفاوت این دو عکس و تاثیرات ایزو را در آن ها مشاهده نمود.



### تنظیمات پیشنهادی

## ایزو ( ISO ) در دوربین چیست و نقش آن در عکاسی

همانطور که قبلا نیز بیان شد هر چه ISO پایین تر باشد، عکس روان تر، تمیزتر و بهتر خواهد بود. عکس هایی با مقدار ISO پایین رنگ های دقیق تری دارند. مقدار ISO بین ۱۰۰ تا ۲۰۰ بهترین تصویر خروجی را به شما خواهد داد و این بستگی به طراحی و اندازه سنسور تصویر شما دارد. در برخی طراحی ها حتی تا ISO برابر با ۴۰۰ نیز تصویر مناسبی در اختیار عکاس قرار می گیرد و امکان بزرگنمایی آن تا حد زیادی فراهم می شود.

### جمع بندی

حساسیت حسگر تصویر به نور (ISO) همواره با نوعی سبک و سنگین کردن شرایط همراه است. به عنوان مثال ممکن است نیاز داشته باشید برای پایین نگه داشتن مقدار ISO، از منابع نوری بیشتری استفاده کنید. و اگر با شرایط نوری نامناسب روبرو شدید (مثلا نور کم) یا نیازمند سرعت های بالاتر شاتر بودید، باید یک دستی و کیفیت عکس را تا حدودی فدای استفاده از ISO بالاتر کنید. به بیان دیگر ISO را افزایش دهید و خود را برای عواقب آن آماده کنید (نویز دیجیتال)، زیرا راه دیگر (ISO پایین) از دست دادن عکس است.

