



ديفراگم چيست؟

به زبان ساده ديفراگم ميزان باز يا بسته بودن روزنه ي لنز هنگام عكاسي را مشخص مي كند. زماني كه شما دكمه شاتر دوربين تان را فشار مي دهيد يك روزنه باز مي شود كه به سنسور دوربين شما اجازه مي دهد تا منظره اي كه شما مایل به ثبت آن هستيد را ثبت كند. شماره ديفراگمي كه شما تعيين نموده ايد بر روي سايز روزنه تأثير مي گذارد. هرچه روزنه باز تر باشد ميزان نور بيشترى به سنسور مي رسد و هرچه بسته تر باشد نور كمترى به سنسور دوربين شما مي رسد. روزنه ديفراگم با معياري به نام $f\text{-stops}$ اندازه گيري مي شود. در اينجا ما ميزان روزنه ديفراگم را با فرمت f/number نشان خواهيم داد. براي مثال: $f/2.8, f/4, f/5.6, f/8, f/22$. تغيير از يك استاپ به استاپ ديگر، ميزان باز بودن لنز دوربين تان را نصف يا دو برابر مي كند و ميزان نوري كه به سنسور مي رسد به همين ترتيب تغيير خواهد كرد. به ياد داشته باشيد تغيير در سرعت شاتر، يا برعكس، به مقدار نور مشابهي دست پيدا مي تواند نور را نصف يا دو برابر كند. يعني شما مي توانيد با کاهش ديفراگم و افزايش سرعت شاتر، يا برعكس، به مقدار نور مشابهي دست پيدا كنيد. اين قانون به ظاهر ساده را حتماً به خاطر بسپاريد زيرا در آينده كمك هاي فراواني به شما مي كند. نکته اي كه بسياري از عكاسان نوپا را آزار مي دهد اين است كه ديفراگم باز كه ميزان نور بيشترى را به سنسور مي رساند با اعداد كوچك نشان داده مي شود و ديفراگم بسته كه ميزان نور كمترى را به سنسور مي رساند با اعداد بزرگ نشان داده مي شود. يعني در $f/2.8$ ديفراگم باز تر از $f/22$ است. شايد در ابتدا فكر كنيد اشتباهي رخ داده اما با گذشت زمان به اين قوانين عادت خواهيد كرد. ديفراگم در دوربين عكاسي به تيغه هاي گفته مي شود كه درون لنز قرار گرفته اند و با گشاد و تنگ شدن، ميزان عبور نور را از روزنه مياني آنها كه به آن اپرچر گفته مي شود، كنترل مي كنند. اين تيغه ها كه به طور معمول ۶ تا ۹ عدد هستند، طوري طراحی شده اند كه با باز شدن، ميزان نور را زياد و با تنگ شدن، ميزان نور را كم مي كنند. بسياري از ديفراگم ها مانند عنبيه و اپرچر همچون مردمك چشم كوچك و بزرگ يا تنگ و گشاد مي شوند و با اين عمل نور كمتر يا بيشترى به درون دوربين راه مي يابد.

عمق ميدان و ديفراگم: تغيير عدد ديفراگم تاثيرات بسياري در عكس هاي شما دارد كه بايد آن ها را به خاطر بسپاريد اما مهم ترين تاثير آن عمق ميداني ست كه در عكس هاي شما وجود خواهد داشت. عمق ميدان (DOF) ميزان فوكوس عكس شماست. عمق ميدان زياد به اين معناست كه اكثر عكس شما در فوكوس است و هيچگونه تاري اي در آن ديده نمي شود. چه اشيايي كه نزديك به دوربين هستند چه اشيايي كه از دوربين فاصله دارند. عكسي كه در زير مشاهده مي كنيد با $f/22$ گرفته شده، همانطور كه مي بينيد پيش زمينه و پس زمينه ي عكس كاملاً واضح است.



عمق ميدان كم به اين معني ست كه فقط قسمتي از عكس فوكوس است و بقيه ي آن تار است. براي مثال به عكس زير توجه كنيد:



همانطور که می بینید قسمت زرد رنگ گل فکوس است اما بقیه ی گل در حالی که شاید کمتر از یک سانتی متر با نقطه ی فکوس فاصله داشته باشند تار هستند. این یک نمونه برای عمق میدان کم است که با $f/4.5$ گرفته شده است. اندازه ديفراگم تأثير بسيار زيادی در عمق میدان دارد. ديفراگم باز (که شماره ی کوچک تر دارد) عمق میدان کم و ديفراگم بسته (که شماره ی آن بزرگ تر است) عمق میدان زياد در عکس های شما به وجود خواهد آورد. در ابتدا این قوانین می تواند شما را کمی گیج کند اما بهترین راه این است که به خاطر بسپارید عدد کمتر عمق میدان کم تری به شما می دهد و عدد بیشتر عمق میدان بیشتری به شما می دهد. با دو مثال در همین رابطه به شما کمک می کنیم تا بیشتر با این موضوع آشنا شوید. دو عکس از یک صحنه با دو عدد ديفراگم مختلف گرفته ایم. عکس اول با $f/22$ و عکس دوم با $f/2.8$ گرفته شده است. تفاوت میان این دو عکس کاملاً مشخص است. در تصویری که با $f/22$ گرفته شده هر دو گل فکوس است و علاوه بر این پس زمینه نیز به میزان بسیار کمی تار شده است اما در عکس دوم که با $f/2.8$ گرفته شده گل سمت چپ فکوس است و گل سمت راست به دلیل فاصله ی کمی که با نقطه فکوس دارد کمی تار شده و پس زمینه به دلیل فاصله زیادش تا حد زیادی تار شده است.



بهترین راه برای درک بهتر این آموزش، این است که همین حالا دوربین تان را بردارید و همین آزمایش را تکرار کنید. نقطه ای را پیدا کنید که در کادر شما اجسامی با فاصله ی دور و نزدیک نسبت به دوربین تان وجود داشته باشد، سپس از همین صحنه یک بار با ديفراگم بسته و یک بار با ديفراگم باز عکس بگیرید. خیلی راحت متوجه تاثیر ديفراگم بر عمق میدان خواهید شد. بعضی از انواع عکاسی نیاز به عمق میدان زیاد (ديفراگم بسته) دارند برای مثال در عکاسی از طبیعت یا مناظر اکثراً از ديفراگم بسته (شماره اف بالا) استفاده می شود. این تنظیمات به عکاس اطمینان می دهد که از دورترین جزئیات تا نزدیک ترین آن ها به وضوح در عکس مشخص خواهد بود. در حالت دیگر، در عکاسی پرتره استفاده از عمق میدان کم بسیار کارآمد خواهد بود، زیرا صورت سوژه را واضح و پس زمینه را کمی تار می کند و این میتواند جلوه ی بسیار زیبایی به عکس شما بدهد. زیرا فکوس بودن سوژه و تار بودن بقیه اشیای موجود در صحنه باعث می شود توجه مخاطب فقط به سوژه جلب شود. در این مورد شما باید از ديفراگم باز (عدد کمتر) استفاده کنید. عکاسان ماکرو بیشترین استفاده را از ديفراگم باز دارند زیرا آن ها نیاز دارند فقط نقطه فکوس عکسشان واضح باشد تا دیگر اجزای تصویر توجه مخاطب را منحرف نکند و آن ها بتوانند مقصود و هدف خود را به ساده ترین شکل ممکن به مخاطب انتقال دهند. در ابتدا برای هر عکاس نوپایی تسلط به قوانین ديفراگم کمی تا قسمتی مشکل خواهد بود اما با تمرین و تکرار زیاد می توانید این مشکل را برطرف کنید. مطمئن باشید تحمل این سختی ها و مشکلات کمک شایانی به پیشرفت شما در عکاسی می کند. حالت Full Automate دوربین فقط به شما امکان تغییر فرمت عکس را میدهد حتی فلش با تشخیص خود دوربین فعال یا غیر فعال میشود. در حالت Program شما امکان تغییر WB، Metering و ... را دارید اما نمی توانید سرعت شاتر و ديفراگم را تغییر دهید. وقتی به حالت تقدم ديفراگم دوربین (AP / TV) می روید همان طور که از اسم آن پیداست تقدم تنظیمات عکاسی در ديفراگم است و سرعت شاتر خود را با توجه به ديفراگم تغییر میدهد. اجازه بدهید با یک مثال به شما توضیح بدهم :

مفهوم تقدم ديفراگم چيست و کاربرد آن

اگر شما ديفراگم را روی عدد ۸ تنظیم کنید و سرعت شاتر ۲۰۰/۱ باشد و تصمیم بگیرید که ديفراگم را باز تر کنید به عدد ۵،۶ (که به شما اجازه میدهد دو برابر نور وارد دوربین شود) دوربین به صورت اتوماتیک سرعت شاتر را به ۴۰۰/۱ تغییر می دهد تقدم شاتر دقیقا به همین صورت کار میکند. وقتی شما عدد ديفراگم را کم میکنید مثلا به $F/2$ ، به دوربین اجازه می دهید که نور بیشتری وارد لنز کند و شما می توانید از سرعت شاتر بیشتری استفاده کنید. باز بودن ديفراگم همچنین به معنی عمق میدان محدود تر است. با تنظیم کردن ديفراگم از عدد ۸ به ۱۱ به طور معمول به شارپ ترین حالت لنز دست پیدا میکنید. همان طور که دیدید حالت های بسیاری است که از حالت تقدم ديفراگم دوربین (AP / TV) استفاده کنید به نظر ما اشتباه است که کسانی میگویند فقط از حالت Manual دوربین در زمان عکاسی استفاده کنید. فقط ۳/۱ از زمان هایی که ما عکاسی می کنیم حالت Manual به کارمان می آید. اجازه بدهید نگاهی به موقعیت هایی که بهتر است از حات تقدم ديفراگم دوربین استفاده کرد بیندازیم.

موقعیت ۱: نور خوب / روز آفتابی

وقتی نور مناسب است Manual می توانید استفاده کنید، اما اعمال تغییرات برای تنظیم دوربین در زمان عکاسی زمان بر است، در صورتی که خود دوربین برایتان این کار را به صورت اتوماتیک در کسری از ثانیه انجام می دهد. وقتی نور مناسب است شما نباید نگران تار شدن عکستان یا اشکالات نوردهی باشید به این دلیل که سرعت شاتر به اندازه ی کافی سریع است تا حرکات را ثبت کند. مخصوصا زمانی که در روز عکاسی میکنید. یک قانون قدیمی (آفتابی ۱۶) است که عدد مناسب ديفراگم در نور روز را پیشنهاد می کند این میتواند دلیل دیگری برای استفاده ازحالت تقدم ديفراگم باشد. در نور مناسب شما میتوانید ديفراگم دوربین را به عددی ببرید که تصویر شارپ تری تولید کند. بین عدد ۸ الی ۱۱



موقعیت ۲: پرتره

موقعیت نوری راحت و مناسب زمانی است که با عدد ديفراگم و مورد دلخواه ما عکاسی عملی باشد. من شخصا دوست دارم تا از چند ديفراگم مختلف در زمان عکاسی مختلف استفاده کنم. اما $f/8$ عدد ديفراگم مورد علاقه ی من است. با مقایسه کار هایی که عکاسی کردم متوجه شدم که ديفراگم عکس های من شارپ تر است که برای عکاسی پرتره بهترین می باشد.



موقعیت ۳: طبیعت

عکاسی طبیعت عموما پیش زمینه و پس زمینه دارد و ما برای اینکه بتوانیم تمام تصویر را در حال فوکوس ببینیم باید با ديفراگم بالا عکاسی کنیم ما عدد $f/16$ را پیشنهاد میکنیم. زمان هایی است که از سه پایه استفاده میکنیم پس میتوانیم کمبود نور را با کم کردن سرعت شاتر جبران کنیم بدون اینکه تصویر تار شود. اما همیشه سه پایه همراه ما نیست و یا همیشه امکان عکاسی با سه پایه ممکن نیست در این زمان دوربین را باید روی دست گرفت و عکاسی کرد که استفاده از تقدم ديفراگم به خوبی کار میکند. این زمانی است که عمق میدان عکس خیلی مهم میشود.



موقعیت ۴: عمق میدان کم

عمق میدان کم زمانی به دست می آید که ديفراگم دوربين شما در باز ترين حالت باشد يعنى عدد آن کم باشد که اجازه ميدهد نور بيشتري وارد لنز شود. تغيير ديفراگم از ۲۰۸ به ۱۰۴ اجازه ميدهد ۴ برابر نور بيشتري وارد دوربين شود که به راحتی و به سرعت در حات تقدم ديفراگم توسط دوربين سرعت شاتر محاسبه ميشود.

زمان هايی که نبايد از حالت تقدم دوربين استفاده کنيم:

موقعیت ۱: نور کم / اتاق تاریک

همان طور که قبلا گفتم یکی از زیبایی های ديفراگم باز و لنزی که اين قابليت را در اختيار عكاس می دهد امکان عكاسی در موقعیت های کم نور است اما اين به اين معنی نيست که حتما از حالت تقدم ديفراگم استفاده کنید بايد از حالت تقدم شاتر در اين موقعیت نوری کمک گرفت.

وقتی در موقعیت کم نور عكاسی ميکنيد دو نگرانی خواهيد داشت :

نور کافی

حرکت دوربين (تصوير تار) اگر شما در حالت تقدم ديفراگم عكاسی کنید در حقيقت با ۵۰٪ مشکل که کمبود نور است در حال کلنچار هستيد، در اين حالت می توانيد حرکت دوربين را محاسبه کنید مثلا عدد ۵۰/۱ ثانيه و خود دوربين بر اساس سرعت داده شده بهترين ديفراگم را به شما ميدهد. حتی اگر نور کافی نباشد خود دوربين ديفراگم را به باز ترين حالت ممکن می برد و شما ميتوانيد در حالت RAW عكاسی کرده باشيد تصويرتان را اصلاح کنید اين اقدام باعث ميشود که حداقل تصويرتان تار نشده باشد.

موقعیت ۲: عكاسی از طبيعت در شب

عكاسی در شب متفاوت است که بهتر است در دوربين در حالت Manual عكاسی شود .

شرایط نوری غير قابل پيش بينی است شما بايد در ذهنتان محاسبه کنید که بيشتري با آزمون و خطا اصلاح ميشود.



حالت های تقدم:

تقدم ديفراگم و شاتر، حالت های نيمه اتوماتيک هستند که با وجود تسلط شما تنها روی برخی قسمت ها، عكس دارای نوردهی بسيار خوبی خواهد بود. اجازه بدهيد هر کدام را جداگانه توضيح بدهم:

مفهوم تقدم ديفراگم چيست و کاربرد آن

حالت تقدم ديفراگم (بيشترواقت با علامت اختصاری A یا AV نشان داده می شود.)

در این حالت شما به عنوان عکاس درجه ی ديفراگم را تنظيم می کنید و دوربين خودش درباره سرعت شاترمناسب با شرایط محیط تصميم می گیرد.



چه زمانی می توان از حالت تقدم ديفراگم استفاده کرد؟

اگر مبحث ديفراگم را به یاد داشته باشید، می دانید که تاثیر اصلی ديفراگم در عکس بر عمق میدان (DOF) است. در نتیجه بيشترو افراد زمانی از این حالت استفاده می کنند که می خواهند روی عمق میدان تسلط داشته باشند. اگر می خواهند عمق میدان کم باشد، (برای مثال در عکسی که روی گل فوکوس شده و پس زمینه کاملا تار است)، از ديفراگم بزرگ استفاده می کنند. (مثلا در $f/1.4$ در عکس بالا) و انتخاب سرعت مناسب برای شاتر را بر عهده ی دوربين می گذارند. اگر عکسی می خواستند که روی تمام قسمت ها فوکوس شده باشد، باید ديفراگم را کوچکتر در نظر می گرفتند (مثلا $f/22$) و تنظيم سرعت شاتر را به دوربين می سپردند. (که عددی بزرگ خواهد بود). هنگام تنظيم ديفراگم به یاد داشته باشید که دوربين سریع ترین یا طولانی ترین سرعت شاتر را انتخاب می کند و ممکن است مدت زمانی که دوربين را به دست گرفته اید طولانی تر شود (معمولا با حدود سرعت $1/60$). اگر سرعت شاتر از این کمتر باشد نیاز به سه پایه خواهید داشت. در صورتی که از یک جسم متحرک عکس می گیرید، سرعت کم شاتر موجب تار شدن جسم در عکس خواهد شد.



تمرین

همانطور که می بینید، حالت های تقدم ديفراگم و سرعت شاتر به تسلط شما در عکاسی کمک می کند اما نیاز به کمی تمرین دارد. وقتی از این حالت ها استفاده می کنید، تنها نیاز به دقت در تنظیمات دستی دارید، بلکه باید به تنظیماتی که دوربين به نسبت آن انجام می دهد هم توجه کنید. فکر می کنم بهترین حالت استفاده از AV یا TV وقتی است که شما زمان کافی دارید تا چندین بار از سوژه با تنظیمات مختلف عکس بگیرید. این کار به شما اطمینان می دهد که حداقل یکی از عکس ها همان است که می خواستید. بهترین راه برای یادگیری این حالت ها این است که دوربين را به دست بگیرید و از خانه بیرون بزنید تا تجربه کسب کنید. مرتب تنظیمات را از AV به TV تغییر بدهید و تا می توانید عکس بگیرید. به این دقت کنید که دوربين به نسبت تنظيم دستی شما چه تغییری ایجاد می کند. در حالت تقدم ديفراگم، تعدادی عکس با بيشترو حد ديفراگم (اعداد کوچک) بگیرید و ببینید چطور پس زمینه را تار می کند (و سرعت شاتر را افزایش می دهد). و تعدادی عکس با کوچکترین ديفراگم (اعداد بزرگ) بگیرید تا فوکوس بيشترو در عکس را ببینید.

در حالت تقدم شاتر با سرعت آن بازی کنید تا تاثیر آن روی عمق میدان را ببینید. اگر اولین عکس هایتان نتیجه ی دلخواه را نداد، نا امید نشوید – برای یادگیری این حالت ها تمرین زیادی لازم است. اما به خاطر داشته باشید که تسلط روی آنها تاثیرات شگرفی روی عکس هایتان خواهد داشت و یادگرفتن آنها ارزش این همه دشواری را دارد.