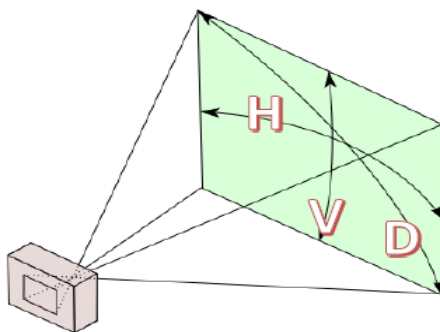


## میدان دید FOV در لنز دوربین مدار بسته

وقتی صحبت از فاصله کانونی لنزها می‌شود ممکن است، فاصله کانونی معادل و میدان دید گیج کننده به نظر برسد. در واقع از این اصلاحات برای توضیح ویژگی لنز در سنسورهای مختلف (دوربین‌های متفاوت) است. برای اینکه این مفهوم به خوبی برایتان روشن شود در این مقاله به صورت ساده به شما خواهیم گفت که فاصله کانونی و میدان دید چه معنایی دارند.

### میدان دید (FOV (Field Of View) در دوربین مدار بسته چیست؟

به وسعت محیطی که از دریچه‌ی لنز قابل مشاهده است میدان دید می‌گویند که می‌توان آن را به صورت افقی، عمودی و مورب اندازه‌گیری کرد. میدان دید با اندازه سنسور و فاصله کانونی در ارتباط است.



از طرفی، میدان دید (که گاهی به اشتباه به آن زاویه دید گفته می‌شود) همان چیزی است که سنسور دوربین از سمت راست تا چپ و از بالا تا پایین می‌تواند آن را ثبت کند و معمولاً آن چیزی است که در چشمی دوربین خود می‌بینید. در برخی از دوربین‌های DSLR پوشش چشمی دوربین کمتر از ۱۰۰ درصد است و این بدین معنی است که آنچه در چشمی می‌بینید کمی محدوده کمتری را نسبت به عکس ثبت شده دارد. از این رو، میدان دید حقیقی آن چیزی است که دوربین ثبت می‌کند و لزوماً آنچه که شما می‌بینید نیست.

در عکس صفحه بعد می‌توانید تفاوت میدان دید لنز فاصله کانونی ۷۰ میلی‌متر و ۴۰۰ میلی‌متر را ببینید:



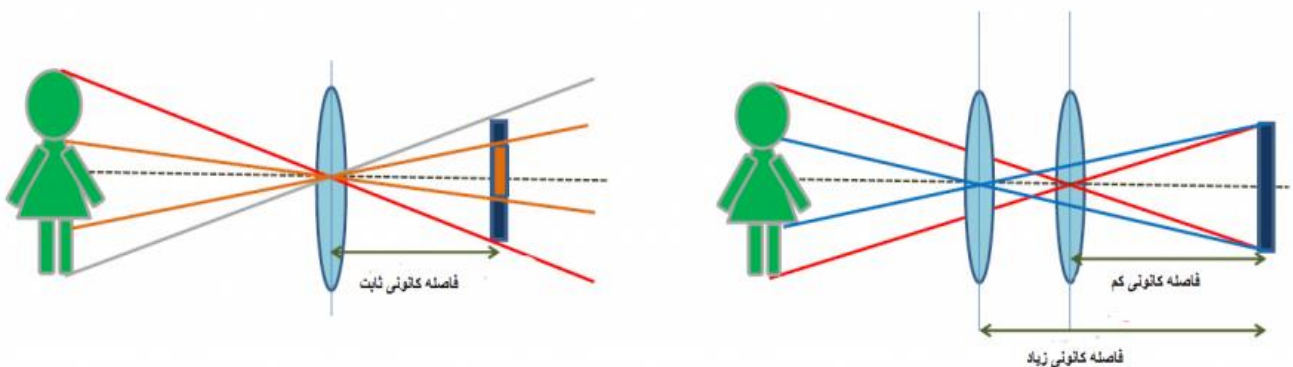
همانطور که دیدید، فاصله کانونی ۷۰ میلی‌متر میدان دید گسترده‌تری دارد اما لنز ۴۰۰ میلی‌متر دارای بزرگنمایی بیشتر و میدان دید کوچکتری است.

در صورتی که اندازه سنسور ثابت باشد؛ هرچه فاصله کانونی بیشتر شود، میدان دید کمتر خواهد شد. و در صورتی که فاصله کانونی ثابت باشد؛ هرچه اندازه سنسور بزرگ‌تر باشد، میدان دید وسیع‌تر خواهد بود.

اندازه سنسور با میدان دید ارتباط مستقیم دارد:

اگر اندازه سنسور کوچک باشد، میدان دید کوچک خواهد بود.

اگر اندازه سنسور بزرگ باشد، میدان دید وسیع خواهد بود.



هرچه فاصله کانونی بیشتر باشد، تصویر بدست آمده حالت زوم خواهد داشت در نتیجه فضای کمتری قابل مشاهده خواهد بود. و هرچه فاصله کانونی کمتر باشد، وسعت بیشتری از محل قابل مشاهده است.

### حالت‌های مختلف میدان دید در لنز



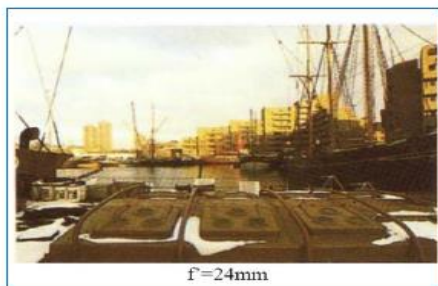
$f=50\text{mm}$

تصویر نرمال



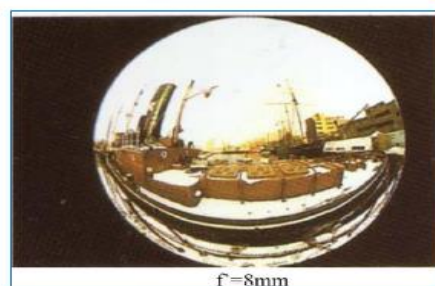
$f=135\text{mm}$

تصویر تله



$f=24\text{mm}$

تصویر بازایه دید وسیع



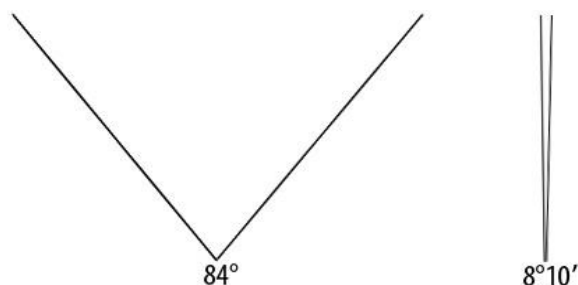
$f=8\text{mm}$

تصویر پانورامیک

### زاویه دید

زاویه دید، زاویه‌ای است که لنز می‌تواند صحنه روبه‌روی خود را ببیند؛ اگر خطی فرضی از لنز به دو انتهای منظره‌ای که دیده می‌شود ترسیم کنیم، زاویه بین این دو خط، زاویه دید خواهد بود. زاویه دید را فاصله کانونی مشخص می‌کند و هرچه فاصله کانونی بیشتر باشد، زاویه دید کوچک‌تر و هرچه فاصله کانونی کمتر شود، زاویه دید بزرگ‌تر می‌شود.

سازندگان لنز اغلب از اصطلاح زاویه دید یا حداکثر زاویه دید در مشخصات لنزهای خود استفاده می‌کنند زیرا براساس تعریف آن‌ها، میدان دید، زاویه‌ای است که لنز قادر به دیدن آن است.



همانطور که می بینید، زاویه ۸۴ درجه در مقایسه با زاویه ۸ درجه بسیار گسترده تر است. به همین دلیل است که اگر لنز ۲۴ میلی متری باشد، تصویر شما بسیار وایدتر خواهد بود و اگر لنز ۳۰۰ میلی متری باشد، صحنه ای کوچک تر با بزرگنمایی بیشتر خواهید داشت.

منابع:

<https://goo.gl/DhZoKF>

<https://goo.gl/fmMkcS>

aryaban.net