

## راهنمای خرید لنز دوربین مداربسته

لنز دوربین مداربسته یکی از بخش های مهم و تاثیر گذار در کیفیت تصویر دوربین مداربسته می باشد. در دوربین های مداربسته با کس (صنعتی) انتخاب لنز توسط ما صورت می گیرد.

### فاصله کانونی

فاصله کانونی لنز دوربین مداربسته زاویه دید دوربین را مشخص می کند. پرتو نور موازی تابیده شده به سطح عدسی محدب در نقطه ای به اسم کانون همگرا می گردد، به فاصله کانون تا مرکز عدسی فاصله کانونی (Focal Length) می گویند.

### زاویه دید لنز دوربین مداربسته

این فاکتورها بستگی به فاصله کانونی لنز دارد. هر چقدر فاصله کانونی کمتر باشد زاویه دید لنز (Angle of View) بیستر و تصویر آن Wide می شود و هر چقدر این فاصله بیشتر، زاویه دید لنز کمتر و تصویر آن Tele خواهد شد.

### زوم (ZOOM) لنز دوربین مداربسته

به عملیاتی گفته می شود که در آن تصاویر دورتر یا نزدیکتر از حالت عادی دیده شوند. اینکار از طریق تغییر فاصله کانونی لنز انجام می شود. در لنزهای زوم یا موتور دار اینکار توسط موتور انجام می شود.

### نوع پایه لنز دوربین مداربسته ( Lens Mount )

محل اتصال لنز به دوربین مداربسته را Lens Mount می گویند که به دو صورت C و CS موجود می باشد. تفاوت نوع C و CS لنز دوربین مداربسته در فاصله موثر لنز و سنسور تصویر می باشد. در لنزهای

نوع C فاصله بین لنز و سنسور 17,526 میلیمتر و در نوع CS این فاصله 12,5 میلیمتر می باشد. با استفاده از یک مبدل می توان از لنز های C در دوربین های CS استفاده کرد.

### فوکوس لنز دوربین مدار بسته

فوکوس (FOCUS) لنز به عملیاتی گفته می شود که با تغییر فاصله لنز و دوربین وضوح و شفافیت تصویر کم و زیاد می شود. که دارای دو حالت نزدیک (Near) و دور (Far) می باشد. فوکوس لنز به دو صورت می باشد: 1- خودکار 2- دستی، در لنز های زوم یا موتور دار فوکوس به صورت خودکار انجام می شود اما در لنز های معمولی به صورت دستی انجام می شود.

### آیریز (IRIS) لنز دوربین مدار بسته

IRIS به عملیاتی گفته می شود که با تغییر دهانه دیفراگم مقدار نور ورودی کم یا زیاد می شود. دارای دو حالت OPEN و Close می باشد و بین آن تنظیم می شود.

آیریز لنز دوربین مدار بسته به دو صورت Manual (دستی) و Auto (خودکار) می باشد:

1- لنز دوربین مدار بسته Manual IRIS: در این لنز ها میزان نور ورودی به صورت دستی تنظیم می شود.

2- لنز دوربین مدار بسته AUTO IRIS: در این لنز ها میزان نور ورودی به صورت اتوماتیک تنظیم می شود. به دو دسته کنترل شونده AC و DC تقسیم می شوند که نوع AC آن بسیار گرانتر می باشد.

## زاویه دید دوربین مداربسته



زاویه دید دوربین مداربسته یکی از مشخصات مهم دوربین است که محاسبه آن بر اساس چند المان اصلی صورت می گیرد. در این مطلب در رابطه با زاویه دید دوربین مداربسته و روش های محاسبه آن صحبت می کنیم.

- 1) انواع زاویه دید دوربین مداربسته
- 2) زاویه دید چشم انسان چقدر است؟
- 3) زاویه دید در دوربین های مداربسته به چه المان هایی وابسته است؟
- 4) چطور زاویه دید دوربین را به دست آوریم؟

## انواع زاویه دید دوربین مداربسته

زاویه دید افقی: معمولاً زمانی که در دوربین های مداربسته صحبت از زاویه دید دوربین می شود منظور زاویه دید افقی است. این زاویه عبارت است از زاویه تحت پوشش تصویر در راستای افق.

زاویه دید عمودی: این زاویه عبارت است از زاویه دید دوربین در راستای عمودی.

زاویه دید قطری: دید افقی و عمودی به صورت همزمان تشکیل یک مستطیل را میدهند. زاویه تحت پوشش قطر این مستطیل را زاویه دید قطری می نامند.

### زاویه دید چشم انسان چقدر است؟

دید در چشم انسان فرمی خطی ندارد. این بدان معناست که تمام زوایای چشم تصویر را با یک کیفیت تولید نمی کنند. تصویر در قسمت مرکزی با کیفیت و جزئیات بیشتر و در کناره ها با جزئیات و کیفیت کمتری تولید می شود. در صورتی که این موضوع را مد نظر قرار ندهیم دو چشم انسان بدون حرکت دادن تقریباً یک زاویه 135 درجه ای را به صورت افقی پوشش می دهند. از انجایی که تمرکز و زاویه دید افقی چشم انسان نسبت به عمومی بیشتر است بیشتر نمایشگرها به صورت افقی ساخته می شوند (عرض تصویر از ارتفاع آن بیشتر است)

### زاویه دید در دوربین های مداربسته به چه المان هایی وابسته است؟

فاصله کانونی لنز: فاصله کانونی در سیستم های نوری مثل لنز دوربین های مداربسته، به میزان همگرایی (فوکوس) یا واگرایی (دیفیوز) شدن پرتوهای نور گفته می شود. هر چه فاصله کانونی، کوتاه تر باشد، قدرت و تمرکز نور بیشتر و هر چه فاصله کانونی بلندتر باشد، قدرت و تمرکز نور کمتر می شود. در سیستم های مداربسته هر چه فاصله کانونی لنز بیشتر باشد زاویه دید دوربین کمتر خواهد بود.

**اندازه چیپ تصویر:** اندازه چیپ تصویر نیز می تواند در زاویه دید دوربین تاثیر گذار باشد. در دو دوربین با لنزهای مشابه دوربینی که چیپ تصویر بزرگتری دارد زاویه دید بیشتری خواهد داشت. از

انجایی که دوربین های مدار بسته امروزی معمولاً چیپ های با اندازه مشابه دارند این المان کمتر برای بررسی زاویه دید دوربین بررسی میشود.

**نوع برش تصویر با توجه به نوع زاویه دید :** نوع برش تصویر نیز می تواند در زاویه دید دوربین موثر باشد. با توجه به استاندارد تصویر، ممکن است تصویر با نسبت های متفاوتی برش داده شود. برای مثال در سیستم های تلویزیونی قدیمی برش تصویر معمولاً با نسبت 4:3 صورت می گرفت یعنی اگر عرض تصویر چهار باشد ارتفاع آن 3 خواهد بود. در استانداردهای جدید این برش معمولاً به صورت 16:10 یا 16:9 صورت می گیرد که در نتیجه آن تصویر عریض خواهد بود و زاویه دید افقی بیشتر خواهد شد.

### چطور زاویه دید دوربین را به دست آوریم؟

برای محاسبه زاویه دید دوربین از جدولی استفاده می شود که با توجه به دو المان اصلی (فاصله کانونی و اندازه چیپ تصویر) زاویه دید دوربین را شما میدهد.