

# مفهوم و تاریخچه دوربین مداربسته

"دوربین مداربسته" چیست؟

واژه "دوربین مداربسته" برگردان فارسی کلمه انگلیسی Closet Circuit television یا به اختصار CCTV می باشد. معنی لغوی آن جعبه جادویی مدار بسته است و به دوربین هایی گفته می شود که در جای خود ثابت اند.

دوربین مداربسته به کلیه دوربین هایی اطلاق می گردد که در محل خود ثابت بوده و تصاویر را به یک یا چند محل ارسال می کنند. از آنجا که اغلب این دوربین ها در حفاظت، نظارت و سیستم های مانیتورینگ امنیت بکار می رود این واژه بیشتر به همین میطه بر می گردد اما معنی فنی آن متی دوربین های ویدئو تلفن و کنفرانس را نیز دربر می گیرد.

## تاریخچه:

نخستین سیستم مداربسته در سال ۱۹۴۲ میلادی توسط شرکت زیمنس آلمان به منظور مشاهده پرتاب موشک های V2 نصب شد. یک مهندس آلمانی بنام "والتر بروچ" مسئول نصب این سیستم بود.

در آمریکا اولین تبلیغ دوربین مداربسته در سال ۱۹۴۹ مربوط به محصولی با نام "وریکون" بود که در تبلیغات گفته میشد به مجوز دولتی نیازی ندارد.



از آن پس سیستم های ضبط تصاویر دوربین مداربسته در برخی پایگاه های فضایی بزرگ جهت ضبط تصاویر پرتاب موشک ها بکار گرفته شد و فیلی زود روی موشک ها نصب شد تا جایی که تصاویر را همراه با صدا به زمین ارسال کرد.

اولین رونمایی از دوربین مداربسته در اماکن عمومی آمریکا در سال ۱۹۷۳ بود. زمانی که در میدان تایمز نیویورک اولین دوربین مداربسته به منظور جلوگیری از جرایم در محدوده نصب شد اما نقش چشمگیری در کاهش جرایم ایفا نکرد. تا اینکه در سال ۱۹۸۰ دوربین های مداربسته در سطح گسترده ای در سراسر آمریکا بخصوص در مراکز عمومی بکار گرفته شد. بنظر می آید استفاده از دوربین مداربسته راهی ارزان تر در مقایسه با بکارگیری نیروهای پلیس برای شناسایی جرایم باشد.

بتدریج برقی از مرفه ها و مشاغل بخصوص آنهایی که بیشتر در معرض سرقت قرار داشتند نیز به دوربین مداربسته روی آوردند. در سال ۱۹۹۰ دستگاه های ضبط تصاویر دوربین ها تنها با قابلیت " ضبط بعد از شناسایی حرکت " وارد بازار شدند که استفاده از دوربین مداربسته را در این کشور بسیار بیشتر کرد. تا قبل از آن، دستگاه های ضبط تصاویر تا مد زیادی از نظر میزان حجم ذخیره و قابلیت ها بسیار محدود بود. از نیمه دوم سال ۱۹۹۰ پلیس دوربین های زیادی را در سطح شهرها بخصوص مراکز عمومی ، مدارس و پروژه های ساختمانی نصب کرد.

در انگلستان نیز استفاده از دوربین مداربسته بسیار متداول شد. شهر "نورفولک" انگلستان نخستین جایی در این کشور بود که دوربین ها در آن نصب شدند.

بطور کلی در دهه میلادی بین ۱۹۹۰ تا ۲۰۰۰ استفاده از دوربین های مداربسته در بسیاری از کشورها رواج یافت.

## کاربردهای دوربین مداربسته

### کاربردهای دوربین مداربسته:

کاربرد اصلی و عمده دوربین های مداربسته در سیستم های حفاظتی است اما کاربرد های آن به سیستم های حفاظتی محدود نبوده و از آن فراتر میرود کاربردهایی از قبیل کاربردهای پلیسی ، نظامی، فضایی، صنعتی ، کنترل ترافیک ، ارتباطات ویدیویی، و تصویر برداری نامموس.



#### - جلوگیری از ارتکاب جرایم:

کاربرد دوربین های مداربسته در جلوگیری از ارتکاب جرایم بسیار وسیع است. از جلوگیری از جرایم رانندگی تا جرایم جنایی. استفاده ناممکن از دوربین های مخفی نیز بسیار رواج یافته است. بطور مثال می توان به دوربین های دستگاه های خود پرداز اشاره کرد که برای شناسایی جرایمی چون وارد کردن تصادفی رمز کارت اعتباری کاربرد دارد.

آفرین تمقیقات آماری از شهر های بزرگ آمریکا و انگلستان نشان میدهد بعد از نصب دوربین های مداربسته در پارکینگ ها ۵۱ درصد از تعداد جرایم کاسته شده است. در فرودگاه ها میزان کاهش جرایم ۲۳٪ و در سایر مراکز عمومی روی هم رفته این مقدار ۷٪ بوده است.

#### -کاربرد صنعتی:

در کارخانجات صنعتی نیز از دوربین های مداربسته در محل ها یا مراهمی از کار که مضمون فیزیکی انسان فطرناک، دشوار یا متی غیر ممکن است نیز بهره گرفته می شود. در کارخانجاتی مثل کارخانجات شیمیایی یا نیروگاه های هسته ای.



در مراکز صنعتی استفاده از دوربین های اسکن خط تولید و دوربین های حرارتی رواج زیادی دارد.

#### -کنترل ترافیک:

امروزه در اکثر کشورهای جهان از دوربین های مداربسته برای کنترل ترافیک وسایل نقلیه در سطح گسترده ای استفاده می شود. از جمله کنترل میزان ترافیک در خیابان ها و ارسال اطلاعات توسط GPS به رانندگانی که قصد عبور از مسیر آن خیابان ها را دارند.



تمت نظارت قراردادن تصادفات و شناسایی جرایم رانندگی مداخل کاربرد های دوربین مداربسته در کنترل وسایل نقلیه هستند. شناسایی اتوماتیک پلاک خودروها از جمله آفرین دستاورد های دوربین های مداربسته در این بخش می باشند.

-امنیت نقل و انتقالات:

در نقل و انتقالات عمومی از دوربین مداربسته برای جلوگیری از حوادثی که ممکن است در اثر خارج از دید بودن ممل صورت بگیرد استفاده می شود. بطور مثال در متروها از دوربین مداربسته برای کنترل درهای ورود و خروج مسافران به منظور اطمینان از اینکه مسافر از در عبور کرده است و یا موارد مشابه آن در اتوبوس ها و قطارهای شهری.

## انواع دوربین مداربسته

از نظر نوع سیگنال:

- دوربین های آنالوگ
- دوربین های Ip (آی پی تمت شبکه)
- دوربین های دو منظوره

از نظر شکل ظاهری و کاربرد متناظر:

- دوربین های داه DOME
- دوربین های صنعتی
- دوربین های مینیاتوری
- دوربین های مادون قرمز IR

- دوربین های اسپید دام (دوربین های چرخشی PTZ)

از نظر قاب و پوشش:

- دوربین های ضد آب قاب بزرگ (پمپ بنزینی)
- دوربین های مخفی
- دوربین های قاب فانتزی

## دوربین های آنالوگ



این دوربین ها نسل ابتدایی دوربین های مداربسته می باشند که برای دریافت و ارسال اطلاعات صدا و تصویر از امواج آنالوگ استفاده می کنند. صدا و تصویر این دوربین ها هر یک توسط کابل دورشته ای جداگانه منتقل می شوند که یک رشته از سیم ها نقش جلوگیری از نویز بر سیم اصلی را ایفا می کند. کابل متداول برای تصویر این دوربین ها کابل کوکسیال RG59 است گرچه ارتباط تصویر این دوربین ها با کابل های مختلف بر مسب نیاز امکان پذیر است.

کیفیت این دوربین ها همانگونه که از نامشان پیداست تابعی از امواج آنالوگ است. امواج آنالوگ همواره در معرض نویز قرار دارد. نویز های مختلف الکترومغناطیسی و نویز های ناشی از نوسانات برق همواره یکی از تهدیدات جدی بر کیفیت دوربین های مداربسته آنالوگ می باشند. به همین دلیل استفاده از کابل ها و تجهیزات با کیفیت بالا روی کیفیت تصویر در این نوع دوربین ها تاثیر بسزایی دارد.

زمانی که نیاز به ارسال تصاویر و صدا بصورت بیسیم باشد این دوربین ها ضعف بزرگی از خود نشان میدهند. اگر قرار باشد تصاویر به همان صورت آنالوگ انتقال یابند باید از محدوده فرکانس امواج آنالوگ استفاده شود و این مسئله کیفیت تصویر را بیش از پیش تحت تاثیر امواج نویز و تداخلی قرار می دهد. ضمن اینکه امکان رصد کردن تصاویر در محدوده برای هر کس دیگر بسادگی فراهم می شود. بنابراین هیچوقت نمی تواند راه امن و مطمئن برای ارسال تصاویر آنالوگ باشد.

برای ضبط تصاویر آنالوگ نیز چاره ای از روی آوردن به سیستم دیجیتال نیست. بنابراین در نهایت باید تصاویر آنالوگ به دیجیتال تبدیل شوند. بدین منظور از دستگاه "ضبط تصاویر دیجیتال" DVR استفاده می شود. دی وی آر ها دستگاه های مختص ضبط و کنترل تصاویر دوربین های آنالوگ هستند. این دستگاه امکان کنترل و ارتباط دیجیتال با شبکه را نیز فراهم می کند.

به دلیل قیمت پایین تر دوربین های آنالوگ نسبت به دوربین های دیجیتال این دوربین ها به عنوان دوربین های مداربسته رایج در بازار ایران شناخته می شوند. گرچه اخیرا بازار به سمت دیجیتال شدن پیش می رود و بسیاری از سازمان ها به سوی دوربین های IP متمایل شده اند اما هنوز سرعت جایگزینی این نسل قبلی دوربین ها با نسل جدید دوربین های دیجیتال کند است.

مزایای دوربین های آنالوگ:

- قیمت پایین

- تنوع گسترده در بازار ایران

- سادگی نصب نسبت به دوربین های دیجیتال

معایب دوربین های آنالوگ:

- کیفیت آنالوگ : کیفیت پایین تر نسبت به دیجیتال

- امکان نویز پذیری: به دلیل استفاده از سیستم آنالوگ

- هزینه بالای سیم کشی

- ارتباط بیسیم با کیفیت پایین و نا امن

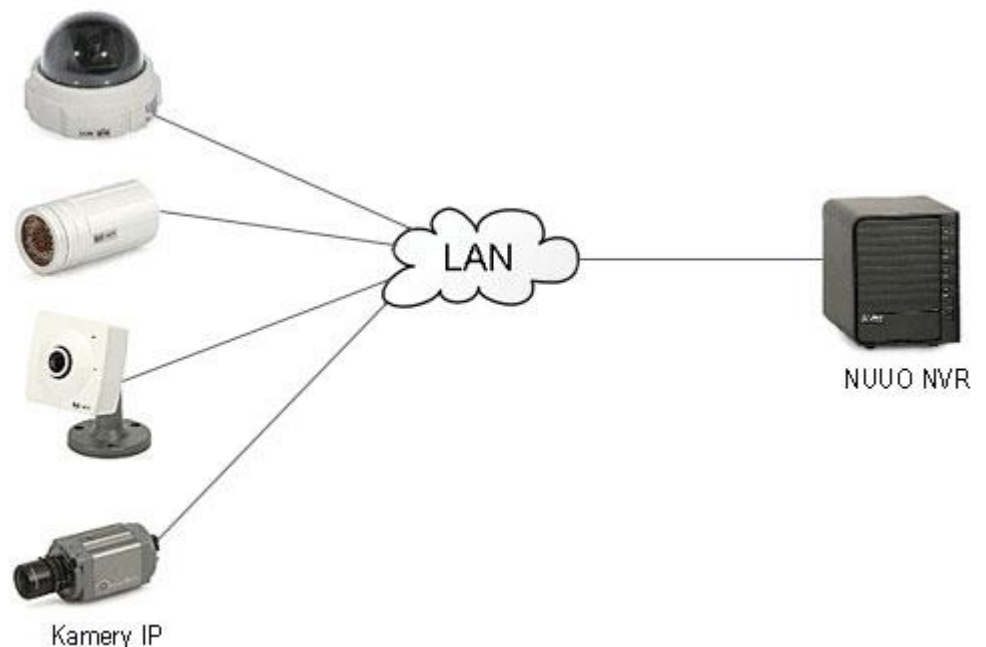
همانگونه که اشاره گردید هنوز دوربین های آنالوگ در بازار ایران به عنوان دوربین های مداربسته متداول بکار می روند. شاید بتوان یکی از دلایل عمده آن را عدم نیاز به دانش شبکه ای دانست. بسیاری از شرکت ها کارمندان خود را تنها به منظور راه اندازی و نصب دوربین های آنالوگ آموزش می دهند و از آموزش های نسبتا پیچیده شبکه ای در مورد دوربین های دیجیتال صرف نظر می کنند. لذا همپنان تقاضای دوربین های آنالوگ در بازار ایران بسیار بالاتر از دوربین های IP و تمت شبکه است.

همین امر واردکنندگان دوربین های مداربسته را نیز به واردات بیشتر دوربین های آنالوگ نسبت به دوربین های دیجیتال سوق می دهد. در هر حال یکی از مزایای اصلی دوربین های آنالوگ قیمت پایین تر آنهاست. گرچه همین قیمت پایین در پروژه های بزرگ در بالابودن هزینه های سیم کشی گم می شود. توجه به این اصل که هر دوربین با یک سیم جداگانه به دستگاه کنترل کننده وصل می شود و این خود با افزایش تعداد دوربین ها و مسافت بالای بین دوربین ها هزینه هنگفتی را سبب می شود.

[لیست قیمت دوربین های مداربسته آنالوگ](#)

## دوربین های آی پی تحت شبکه

دوربین های IP نسل جدید دوربین های مداربسته هستند. امروزه بازارهای جهانی تمایل زیادی به دوربین های دیجیتال نشان داده است. این دوربین ها همانگونه که از نامشان پیداست از امواج کاملا دیجیتال برای تملیل و ارسال داده های تصویر و صدا استفاده می کنند. یعنی بر خلاف دوربین های آنالوگ، این دوربین ها از همان ابتدای دریافت تصاویر امواج را دیجیتال می کنند. ضمن بکارگیری از امواج دیجیتال ، آنها تحت بستر شبکه کنترل و مرتبط می شوند. هر دوربین همانند یک وسیله در شبکه عمل می کند و به وسیله شناسه شبکه IP و در قالب الگوها و قوانین شبکه به مرکز کنترل متصل می گردد.



همین ویژگی تحت شبکه بودن در دوربین های مداربسته IP برای آنها مزایای زیادی را به همراه می آورد.

مزایای دوربین های آی پی

- کیفیت بالای تمام دیجیتال
- امکان استفاده بهینه از کابل های ارتباطی
- امکان ارتباط بیسیم با امنیت و کیفیت بالا
- امکان ارسال همزمان تصویر، صدا و برق در بستر شبکه

معایب دوربین های آی پی

- قیمت بالای دوربین ها
- محدودیت پهنای باند

دوربین های تحت شبکه ارتباط نزدیکی با شبکه جهانی اینترنت دارند. می توانند از شبکه داخلی به شبکه اینترنت متصل شوند و یا حتی مستقل از شبکه داخلی به اینترنت مرتبط شده و از آن طریق کنترل شوند.

برای ضبط تصاویر آنها دیگر نیازی به DVR نیست بلکه یک دستگاه که تنها ارتباط شبکه ای ایجاد کرده و داده های دوربین های آی پی را ذخیره کند کافی است. به همین دلیل مفهوم ضبط دیجیتال جای خود را به مفهوم کاربرد تر ضبط شبکه می دهد. دستگاه ضبط تصاویر دیجیتال NVR بدین منظور مورد استفاده قرار می گیرد.

کاربرد دوربین های مدار بسته IP آنجا نمود روشنی پیدا می کند که در پروژه های بزرگ بهینه سازی سیستم یک امتیاز محسوب می شود. اینکه چگونه تصاویر با حداقل کابل ارتباطی و با بالاترین کیفیت ممکن به مرکز نظارتی منتقل شود تنها از سیستم های تحت بستر شبکه بر می آید. امروزه یکی از دغدغه های مردم، عدم تمایل به وجود هرگونه سیم ارتباطیست. به همین دلیل است که شرکت های جهان تمام تلاش خود را بر ارتباطات بیسیم متمرکز می کنند. در سیستم های مدار بسته آنجا که نیاز به کابل ارتباطی است دوربین های تحت شبکه می توانند با ارتباطات سری و شبکه ای از افزایش تعداد سیم جلوگیری کنند. حال آنکه در بسیاری از مواقع در دوربین های شبکه می توان از ارتباط کاملاً بی سیم استفاده کرد.

ارتباط دوربین های مدار بسته بیسیم از طریق IP بسیار مطمئن تر و امن تر است. برفلاف دوربین های آنالوگ که نگرانی است ر بوده شدن تصاویر توسط هر فرد مبتدی توسط دریافت امواج آنالوگ وجود داشت در سیستم های بستر شبکه امکان کد گذاری امنیت بالایی را برای آن فراهم می کند. ضمن اینکه ارتباط بیسیم دیجیتال و تحت شبکه بدون افت کیفیت تصویر و صداست و امواج نویز بر کیفیت تصویر بی تاثیر است.

بمط دوربین های تحت شبکه آی پی همسان با بمت بر سر شبکه های کامپیوتری بسیار گسترده و پیچیده است. اما ارتباط شبکه با دوربین های آی پی هر پیشرفت مرتبط با شبکه را نیز بر دوربین ها لحاظ می کند. از آن جمله می توان به یکی از آفرین پیشرفت های شبکه یعنی Power Over Ethernet یا به اختصار POE اشاره کرد که این قابلیت



دوربین های آی پی را نیز شامل شده است. POE برق را در بستر شبکه می فرستد و از کابل برق جداگانه فاکتور می گیرد. در واقع دوربین های مداربسته IP با قابلیت POE تصویر ، صدا و برق را تنها از طریق همان کابل شبکه منتقل می کنند. که این یک مزیت برای سیستم های تحت شبکه بشمار می رود.

## دوربین های دومنظوره

این دوربین ها در واقع دوربین های آنالوگی هستند که پرت خروجی شبکه نیز در آنها تعبیه شده است. کیفیت آنها آنالوگ است و امکان استفاده از آنها بصورت دوربین آنالوگ و یا دوربین تحت شبکه وجود دارد.



استفاده از این دوربین ها تنها زمانی توصیه می شود که سیستم مداربسته از نوع آنالوگ بوده اما اتصال یک یا چند دوربین بصورت مستقیم به شبکه مورد نیاز است.

## دوربین های دام DOME



معنی لغتی کلمه دام DOME گنبد است. در واقع دوربین دام به معنی دوربین گنبدی شکل بوده و عنوان دوربین های سقفی نیز درباره آنها بکار میرود. این دوربین ها بیشتر برای نصب بر روی سقف طراحی شده و در اشکال فانتزی و متفاوتی در بازار موجود است. صرف نظر از قابلیت دید در شب و یا نوع لنز یا نوع امواج به کلیه دوربین های سقفی گنبدی شکل دوربین دام گفته می شود.

## دوربین های صنعتی



استفاده از این دوربین ها بر خلاف نامشان در بازار ایران، منحصراً به مصارف صنعتی نیست. این دوربین ها که نام اصلیشان دوربین های بادی Body Camera می باشد دوربین های مکعب مستطیل شکلی هستند که معمولاً

قابلیت نصب لنز بصورت جداگانه روی آنها تعبیه شده است. از آنجا که سایر دوربین ها قابلیت سوار شدن لنز یا تعویض آن را ندارند از این دوربین ها بیشتر در جاهایی استفاده می شود که زوم یا فکوس مطلوب باشد. دوربین های صنعتی با قاب و یا بدون قاب در داخل و یا خارج ساختمان ها مورد استفاده قرار می گیرند.

## دوربین های مینیاتوری



دوربین های مینیاتوری یا MINI Camera همانگونه که از نامشان پیداست دوربین های مداربسته کوچک متداول در بازار هستند. از این دوربین ها بیشتر به عنوان دوربین های مخفی استفاده می شود. معمولا آنها را در جایی که می فوهند دوربین ناممسوس باشد بکار می گیرند.

## دوربین های آی آر



به کلیه دوربین ها که از نور مادون قرمز برای تشخیص تصاویر استفاده می کنند دوربین های اینفرارد یا IR گفته می شود. در دوربین های مداربسته از این تکنولوژی بیشتر برای تشخیص تصاویر در تاریکی استفاده می شود. معمولا تعدادی LED در اطراف لنز این دوربین ها نصب شده و بوسیله یک سنسور نور در تاریکی روشن می شوند.

## دوربین های اسپیددام چرخشی



دوربین های پرفشنی یا Speed Dome و یا PTZ به کلیه دوربین های مداربسته گفته می شود که قابلیت پرفش دوربین در جای فود بوسیله کنترل کننده یا اتوماتیک فراهم شده باشد. از این دوربین ها بیشتر در مواقعی استفاده می شود که نیاز است که فرد تصاویر دوربین مداربسته را همزمان نظارت کند. از اینرو فرد می تواند با استفاده از قابلیت PTZ سیستم های مداربسته ، دوربین را به هر جهت که می خواهد بپرفاند و در هر جا که می خواهد زوم کند. دوربین های اسپید دام به دلیل تعبیه شدن موتور روی آنها از قیمت بالاتری نسبت به سایر دوربین های مداربسته برخوردارند.

## دوربین های ضد آب



به هر دوربین مداربسته که قاب آنها طوری طراحی شده باشد که از نفوذ آب به آن جلوگیری کند دوربین های ضد آب می گویند. ممکن است فود لنز نیز ضد آب (واتر پروف) طراحی شود اما در بیشتر موارد این قاب دوربین است که به عنوان ضد آب شناخته می شود. دوربین هایی که باید در فضای باز استفاده شوند و یا به اصطلاح دوربین های Out door بایست از قاب های ضد آب استفاده کنند.

## دوربین های مخفی



دوربین های مداربسته مخفی می توانند در هر شکل و اندازه وجود داشته باشند. از آنجا که استفاده از دوربین های مخفی کاملاً ابتکاری می باشد می توان آنها را در هر جای ممکن جاسازی کرد. انواع پیش ساخته آنها در قاب های مختلفی مثل قاب سیستم اطفاء یا قاب زنگ ، ساعت دیواری ، پریز برق موجود است. معمولاً از دوربین های مینیاتوری به عنوان دوربین های مخفی استفاده می شود.

## تجهیزات دوربین مداربسته

در این بخش به معرفی و بررسی برقی از تجهیزات و لوازم جانبی دوربین های مداربسته می پردازیم.

### DVR



#### DVR چیست ؟

دستگاه ضبط تصاویر دیجیتال Digital Video Recording که به اختصار DVR نامیده می شود یک سیستم نظارت و کنترل بر دوربین های مداربسته آنالوگ است. این سیستم قابلیت های فراوانی را برای دوربین ها فراهم

می کند. از ضبط تصاویر با فرمت های تصویری و کیفیت های مختلف تا قابلیت های هشدار متنوع. ارتباط با شبکه و بکارگیری نرّه افزارهای کاربردی.

دی وی آر ها شامل تعداد محدودی ورودی و خروجی تصویر و صدا هستند و همین محدودیت تعداد ورودی ها آنها را دسته بندی کرده است. دی وی آر های با ۴ ورودی تصویر را دی وی آر ۴ کانال (DVR 4CH) می نامند. به همین ترتیب تعداد کانال ها می تواند ۸ ، ۱۶ و ۳۲ باشد. دی وی آر های رایج در بازار از ۳۲ فراتر نمی روند. اینها استاندارد های ورودی تصاویر هستند گرچه ممکن است برفی از شرکت ها خصوصا شرکت های چینی تعداد ورودی های متفاوتی برای محصولات خود در نظر بگیرند.

انواع DVR :

صرف نظر از انواع دی وی آر از نظر تعداد کانال که می توانند ۴ کانال ، ۸ کانال ، ۱۶ کانال ، ۳۲ کانال و یا... باشند ، DVR های موجود در بازار در دو دسته کلی نیز تقسیم بندی می شوند.

۱. دی وی آر های استندلون Standalone

۲. کارت دی وی آر

۱. کارت DVR:

کارت DVR یک کارت کامپیوتری است که در دو حالت داخلی (اینترنتال) یا خارجی (اکسترنال) بر روی کامپیوتر نصب می گردد. کارت دی وی آر در واقع رابط بین دوربین های مداربسته آنالوگ با سیستم کامپیوتر است. مابقی وظایف را کامپیوتر انجام می دهد. اطلاعات نیز درون کامپیوتر ذخیره می شود.



این سیستم بیشتر برای مصارف کوچک و استفاده های کوتاه مدت توصیه می شود. اشاره به این نکته که یک کامپیوتر را باید برای استفاده از این کارت در نظر گرفت ضمن اینکه برای کارایی و امنیت بیشتر می بایست از

استفاده های دیگر با کامپیوتر پرهیز شود هزینه های بالای برق که همزمان بخش های مختلف پی سی مورد استفاده قرار می دهند همگی بازار را به استفاده از سیستم های مستقل دی وی آر سوق می دهد.

#### ۱. دی وی آر استندالون STANDALONE:

سیستم DVR مستقل از کامپیوتر را دی وی آر استندالون می نامند. این دستگاه که معمولا در اندازه های متفاوتی در ابعاد دی وی دی پلیر تا کیس کامپیوتر در بازار موجود است بر حسب نیاز می تواند کوچک یا بزرگ و با قابلیت های متفاوت باشد. از آنجا که این سیستم بطور فاص برای ذخیره و کنترل دوربین های مداربسته طراحی شده است استفاده از آن در مقابل نوع کارت کامپیوتر دی وی آر ترجیح داده شده و توصیه میگردد.

همانگونه که اشاره گردید تعداد کانال DVR ها از روی تعداد ورودی تصویر تعیین می شود حال آنکه دی وی آر ها می توانند دارای تعداد کانال متفاوت ورودی برای صدا باشند. در بازار این دستگاه ها ممکن است هیچ ورودی صدا نداشته باشند و یا یک یا چند ورودی صدا در آنها تعبیه شده باشد.



معمولا دستگاه های دی وی آر ، پرتی برای لن LAN شبکه دارند که به منظور ارتباط با شبکه داخلی یا اینترنت و بخصوص در مبحث انتقال تصویر روی اینترنت استفاده می شود. دی وی آر هایی که ورودی صدا و پرت LAN داشته باشند در بازار ایران اصطلاحا فول آپشن (Full Option) می نامند.

گروه قابلیت های DVR ها متفاوت است و در بین فول آپشن ها نیز گزینه ها بسیار متنوع خواهند بود.

برخی از قابلیت های متفاوت DVR ها:

- هشدار قطع یا فرای دوربین
- قابلیت مسگر حرکت Motion Detection
- قابلیت ضبط تصاویر با فرمت های مختلف و کیفیت های متفاوت
- ارتباط LAN یا Dial Up
- هشدار حرکت از طریق ایمیل
- امکان ارتباط با FTP
- کنترل از طریق وب
- شمارنده ورود و خروج Counter

- تنظیم نور در نور شدید یا تاریکی مطلق
- زبان های سیستم (فارسی و ...)

[لیست قیمت دی وی آر](#)

## NVR



### NVR چیست ؟

دستگاه کنترل و ذخیره سازی تصاویر دوربین های مداربسته تحت شبکه IP را Network Video Recording یا به اختصار NVR می نامند. این دستگاه بر مبنای کنترل دوربین های شبکه طراحی شده و مدل های مختلف آن در ابعاد مختلف موجود است. این سیستم امکان کنترل دوربین های IP و ذخیره سازی تصاویر آنها را فراهم می کند. وظایف عمده آن وی آر ها همانند دی وی آر ها بوده و قابلیت های نسبتاً مشابهی را دارا می باشند. تفاوت ها تنها در بکارگیری و نحوه ارتباطشان با دوربین هاست. برخلاف DVR ها که اتصال تصویر و صدا را بسادگی فراهم کرده اند نحوه اتصال در NVR ها تابع مستقیمی از مفاهیم شبکه های کامپیوتریست. NVR در واقع مرکز اتصال شبکه بشمار می رود و سیاست های اتصال در شبکه بر مسب نیاز با توجه به الگوی شبکه متفاوت خواهد بود.

## BNC





BNC یا British Naval Connector نوعی فیش ارتباطیست که به منظور اتصال کابل های کوآسیال بکار می رود. این اتصال دهنده ها برای کابل های کوآسیلی از قبیل RG59, RG58 تا RG179 و RG316 مناسب هستند.

بی ان سی ها در زمینه های متفاوتی از جمله تجهیزات رادیویی، تلویزیونی، تجهیزات آزمایشگاهی، سیگنال های ویدیویی و همچنین برفی شبکه های کامپیوتری بکار برده می شوند. همچنین این اتصال دهنده ها فیش های متداول برای ارتباط دوربین های مداربسته آنالوگ هستند.

همانند سایر اتصال دهنده ها BNC ها نیز بصورت نری و مادگی با یکدیگر متصل می شوند شامل یک پین داخلی و یک فک دوار پرفرنده می باشند. بدنه پرفرنشی بی ان سی نر در بی ان سی ماده با پرفرنشی ۱۸۰ درجه قفل می شود.

طراحی داخلی BNC ها سبب اتصال قفل شونده و مطمئن شده است.

BNC های موجود در بازار بسته به نوع اتصال آنها با کابل و همچنین ابزار اتصال دهنده آنها در انواع مختلفی یافت میشوند. از آن جمله می توان به بی ان سی های پیچی، بی ان سی های فنری، بی ان سی های پرسی و... اشاره کرد.

برای اتصال بی ان سی های پرسی به کابل کوآسیال ابزار پرسی بی ان سی نیاز است اما برای بی ان سی های پیچی یک پیچ گوشتی ریز کفایت می کند. که البته نیاز به توضیح نیست که اتصال بی ان سی های پرسی مطمئن تر می باشد.

## راهنمای انتخاب لنز مناسب

یکی از دغدغه ها هنگام نصب دوربین های مداربسته فصوصا دوربین های صنعتی، انتخاب نوع لنز مناسب برای ممل و هدف مورد نظر است. اینکه چه لنزی را برای زوم و فوکوس روی بفرشی فاص از محیط انتخاب کنیم.

همانطور که میدانید لنزها در اندازه های متفاوتی در بازار موجودند. که متداولترین آنها لنزهای ۴.۳ ، ۶ ، ۸ ، ۱۲ و یا ۱۶ میلیمتری هستند.

در تصاویر زیر دوربین در موقعیت یکسان و فاصله ۱۰ متری از ساختمان روبرو نصب شده است. با تغییر لنزها تصاویر را با هم مقایسه می کنیم. با توجه به تصویر مربوط به لنز ۴.۳ میلیمتری ، واضح است که برای دید کاملتر باید این لنز را انتخاب کنیم. هرچه به لنز ۱۶ میلیمتری پیش می رویم زوم بیشتر شده و دامنه دید کمتر می شود.

لنز ۴.۳ میلیمتری:



لنز ۶ میلیمتری :



لنز ۸ میلیمتری:



لنز ۱۲ میلیمتری:



لنز ۱۶ میلیمتری:



در جدول زیر زاویه دید بر حسب اندازه CCD دوربین گردآوری شده است.

اندازه CCD	1/4 "	1/3 "	1/2 "	2/3 "	1 "
4.3 mm	45.4° : 34.9°	58.3° : 45.4°	73.3° : 58.3°	91.3° : 75.0°	111.8° : 95.8°
6.0 mm	33.4° : 25.4°	43.6° : 33.4°	56.1° : 43.6°	72.5° : 57.6°	93.2° : 76.9°
8.0 mm	25.4° : 19.2°	33.4° : 25.4°	43.6° : 33.4°	57.6° : 44.8°	76.9° : 61.5°
12.0 mm	17.1° : 12.8°	22.6° : 17.1°	29.9° : 22.6°	40.3° : 30.8°	55.8° : 43.3°
16.0 mm	12.8° : 9.6°	17.1° : 12.8°	22.6° : 17.1°	30.8° : 23.3°	43.3° : 33.2°