



وجود نویز در تصویر دوربین های مداربسته یکی از اصلی ترین مشکلات در طول نصب و بهره برداری از دوربین های مداربسته است. پیش از اطلاع از نحوه رفع نویز باید انواع و دلایل به وجود آمدن آن را بررسی کرد .

### انواع نویز در تصویر دوربین های مداربسته

- نویز الکترونیکی : نویز الکترونیکی یکی از انواع رایج نویز در دوربین های مداربسته است. این نویز خود را معمولا به صورت نقاط ریز رنگی در تصویر نشان می دهد. این نویز معمولا به دلیل تقویت بیش از حد سیگنال تصویر در نور کم به وجود می آید .
- نویز الکترومغناطیسی : نویز الکترومغناطیسی دیگر نوع رایج نویز در تصاویر دوربین مدار بسته است. این نویز خود را معمولا به صورت خطوط یا موج در تصویر دوربین نشان می دهد. گاهی این امواج در طول صفحه دوربین حرکت می کنند. این نوع نویز می تواند به علت تاثیر امواج الکترومغناطیسی بر روی دوربین یا افت شدید سیگنال تصویر در طول انتقال به وجود آید .

### روش های رفع نویز الکترونیکی

پیش از اطلاع از روش های اصلاح نویز الکترونیکی شما باید دلیل دقیق به وجود آمدن این نوع نویز را بشناسید. چپ های تصویر دوربین های مداربسته حساسیت محدودی نسبت به نور دارند. این به این معناست که مقدار مشخصی نور برای تشکیل تصویر در دوربین مداربسته نیاز خواهد بود. زمانی که نور برای تشکیل تصویر کافی نیست یک مدار الکترونیکی به صورت خودکار سیگنال تصویر را تقویت می کند. این تقویت سیگنال باعث می شود نویز موجود در تصویر نیز تقویت شود که به صورت نقاط ریز رنگی در تصویر به نظر می رسد .

پس دلیل اصلی به وجود آمدن نویز الکترونیکی در دوربین های مداربسته کم بودن نور در تصویر یا کم بودن حساسیت چپ تصویر دوربین است. برای رفع این مشکل شما باید نور محیط نصب دوربین را افزایش دهید و یا از دوربین هایی استفاده کنید که حداقل نور مورد نیاز آنها کمتر باشد .

### جدول میزان نویز الکترونیکی در تصویر

80	100	125	160	200	250	320	400	500
640	800	1000	1250	1600	2000	2500	3200	

### روش های رفع نویز الکترومغناطیسی

به وجود آمدن نویز الکترومغناطیسی در تصویر دوربین های مداربسته میتواند دلایل زیادی داشته باشد. در اینجا به بررسی رایج ترین دلایل به وجود آمدن این نویز ها می پردازیم :

- درست وصل نشدن فیش های BNC: در صورتی که هادی کابل به خوبی به فیش BNC شما متصل نشده باشد سیگنال شما با افتی شدید به نمایشگر خواهد رسید که خود را به صورت نویز در تصویر نشان می دهد. برای رفع این مشکل سعی کنید تا جای ممکن از فیش های BNC لحیمی استفاده کنید .
- طولانی شدن مسیرهای کابل کشی :هر نوع از کابل تصویر دوربین مداربسته محدودیت خاصی برای طول دارد. در کابلهای RG59 با مغزی مس این محدودیت معمولا حدود 500 متر است. در صورتی که مسیر شما طولانی شده سعی کنید از کابلی با بالاترین کیفیت شیلد و مغزی استفاده کنید و یا از سری های پیشرفته تر از کابل تصویر استفاده کنید. در صورت طولانی شدن زیاد کابل همچنین می توانید از ویدئو بالون اکتیو نیز برای تقویت سیگنال تصویر استفاده کنید .
- عبور کابل از نزدیکی منابع الکترومغناطیسی :عبور کابلهای تصویر از نزدیکی منابع الکترومغناطیسی مانند کابل های برق، ترانس های برق، موتورهای الکتریکی و ... میتواند نویز زیادی در تصویر شما ایجاد کند. در طول کابل کشی حتما باید توجه داشته باشید، کابل شما تا جای ممکن از چنین منابعی دور باشد. سعی کنید برای انتقال کابلهای از سینی و داکت جداگانه استفاده کنید تا با کابلهای برق هم مسیر نباشند. به ویژه در مسیرهای طولانی انی تاثیر میتواند خیلی بیشتر باشد. سعی کنید در صورتی که از لوله یا سینی فلزی برای انتقال کابلها استفاده می کنید حتما آنها را زمین کنید .
- مشکل در منبع تغذیه :منبع تغذیه یا آداپتور شما هم می تواند یکی از دلایل ایجاد نویز در تصویر دوربین های شما باشد. در صورتی که ریپل ولتاژ خروجی آداپتور زیاد تر از استاندارد باشد این امواج در تصویر خروجی دوربین شما تاثیر خواهند گذاشت .
- نشستی برق از هادی های اطراف :گاهی ممکن است هادی فیش های شما به هادی های برق دار اطرف متصل شوند برای مثال هادی فیش های BNC به فلزات موجود در سقف کاذب در محل نصب دوربین وصل شوند. از آنجایی که این هادی ها دارای مقدار کمی جریان نشستی هستند این جریان در کابلهای شما جاری می شود و نویز ایجاد می کند. برای جلوگیری از بروز چنین مشکلی میتوانید فیش های خود را با عایق بپوشانید و یا روش مناسب تر زمین کردن تمامی تجهیزات مداربسته از جمله DVR و دوربین های شماست .
- گرمای هوا :همانطور که میدانید گرمای هوا مقاوت الکتریکی هادی ها را افزایش می دهد و با گرم شدن بیشتر میزان افت سیگنال شما در طول مسیر بیشتر خواهد شد. سعی کنید کابلهای خود را تا جای ممکن خاطر از تابش مستقیم خورشید و گرمای زیاد هوا انتقال دهید .

سیستم مداربسته من نویز دارد چگونه آن را برطرف کنم؟

بهتر است اول از ساده ترین روش ها شروع کنید BNC. های خود را بررسی کنید و در صورت نیاز آنها را تعویض کرده و از BNC لحیمی استفاده کنید .

منبع تغذیه دوربین نویز دار را بررسی کرده و در صورت نیاز آن را تعویض کنید .

تمامی دستگاه های خود را زمین کنید و در صورت برخورد بدنه دوربین یا فیش ها به فلزات آن قسمت را عایق کنید. در صورت برطرف نشدن مشکل احتمالا مجبور خواهید بود مسیر کابل کشی خود را عوض کنید یا از ویدئو بالون استفاده کنید .

آیا نویز میتواند به دلیل مشکل دوربین ایجاد شود؟ احتمال بروز چنین مشکلی بسیار کم است. معمولا وجود نویز به دلیل در نظر نگرفتن اصول استاندارد نصب یا شرایط بد محیطی است. با این حال چک کردن چنین مشکلی بسیار ساده است. کافیه شما دوربین خود را مستقیم به DVR وصل کنید. در صورت وجود نویز احتمالا مشکل از دوربین است .

آیا دوربین ها تحت شبکه هم مشکل نویز در تصویر را دارند؟

مشکل نویز در دوربین های تحت شبکه به دلیل نحوه ارسال و دریافت اطلاعات به وجود نمی آید. در واقع سیستم های تحت شبکه مقاومت بسیار بالاتری نسبت به نویزهای الکترومغناطیسی دارند و در صورت بروز مشکل هم به جای وجود نویز در تصویر شما با کاهش سرعت در ارسال اطلاعات یا قطع موقت شبکه رو به رو خواهید شد .

- نور و دوربین مداربسته
- ویدئو بالوم چیست؟



- کابل تصویر دوربین مداربسته
- 
- دستگاه ویدئو بالون (Video Balloon) یا (UTP balloon) یک دستگاه الکترونیکی در سیستم های مداربسته است که بسیاری آن را به عنوان یک تقویت کننده در کابل کشی سیستم مداربسته آنالوگ می شناسند .
- ویدئو بالون چگونه کار میکند؟
- همانطور که میدانید سیستم های دوربین مدار بسته انالوگ اطلاعات تصویر را به صورت سیگنال به دستگاه مرکزی ارسال می کنند. به سیستم ارسال سیگنال دوربین های مداربسته سیستم نامتقارن می گویند. در این سیستم سیگنال از طریق دو سیم که یکی دارای سیگنال و یکی زمین شده است انتقال می یابد. سیم زمین شده معمولاً به صورت شیلد در اطراف سیم سیگنال قرار گرفته است . در مقابل سیستم انتقال سیگنال نامتقارن یک سیستم انتقال سیگنال متقارن نیز وجود دارد. در این سیستم دو سیم هر دو دارای سیگنال هستند. این سیگنالها با هم دارای تقارن هستند و در صورت وارد شدن امواج نامتقارن به سیگنال (به صورت نویز) آنها در انتهای مسیر حذف می شوند .
- آیا ویدئو بالون سیگنال را تقویت می کند؟
- ویدئو بالون ها انواع متفاوتی دارند. نوع ساده آنها را ویدئو بالون پسیو passive می نامند. ویدئو بالونهای پسیو هیچ گونه تقویتی بر روی سیگنال شما انجام نمی دهند و تنها سیگنال را از نوع نامتقارن به متقارن تغییر می دهند. مزیت این ویدئو بالون ها عدم نیاز به تغذیه در محل تبدیل می باشد. ویدئو بالون های پسیو قابلیت انتقال سیگنال تا فاصله 600 الی 1000 متری را برای شما فراهم می کنند ویدئو بالون پسیو را در اصطلاح علمی video balloon Autotransformer نیز می نامند .
- نوع دوم ویدئو بالونها را ویدئو بالون اکتیو active می نامند. در این نوع در کنار تبدیل سیگنال، سیگنال تقویت نیز می شود. مزیت اصلی این نوع ویدئو بالون امکان ارسال سیگنال تا مسافت طولانی تر است. بسته به نوع کابل و نوع ویدئو بالون این ویدئو بالون ها امکان ارسال اطلاعات تا فاصله 1500 متری را فراهم می کنند. البته ویدئو بالون های اکتیو در نیاز به تغذیه نیز خواهند داشت و از نظر هزینه هم پرهزینه تر هستند .

راههای برطرف کردن نویز در تصویر دوربین مداربسته :

نویز دوربین مداربسته

وجود نویز در تصویر یکی از اصلی ترین مشکلات در طول نصب ، راه اندازی و بهره برداری از دوربین های مداربسته است

اصول برطرف کردن نویز دوربین مداربسته

گاهی در بعضی از پروژه ها پس از اجرا و راه اندازی ، برخی از سیستم های مداربسته با اینکه در اجرای آن تمام اصول و موارد فنی ، دیده میشود در برخی از تصاویر نویز مشاهده می شود .

اما راه حل آن چیست؟

چگونه نویز موجود در تصاویر را برطرف کنیم و تصویری بدون نویز داشته باشیم ؟

اصول اولیه ای که باید در طراحی و اجرای پروژه های دوربین مداربسته رعایت شود ، به شرح زیر است:

1) انتخاب مسیر صحیح برای سیم کشی - داکت کشی - لوله گذاری

2) انتخاب کابل متناسب با مسافت و محیط پروژه

3) استفاده از کانکتورهای با کیفیت BNC

4) به کارگیری یو پی اس و منبع تغذیه متناسب

5) نصب پایه و دوربین در محل مناسب

6) انتخاب محل مناسب قراردادن دی وی آر و ان وی آر

7) استفاده از دوربین ها و لنز هایی با کیفیت

8) از برق ثابت و بدون تناوب ۲۲۰ ولت استفاده شود

9) از کابل ارت استفاده کنید

10) دورکردن لوازمی که خود نویز تولید می کنند

11) دو یا چند تکه نبودن کابل تصویر

انواع نویز در تصویر دوربین های مداربسته

نویز الکترونیکی یکی از انواع نویز در دوربین های مدار بسته است. این نویز معمولاً به صورت نقاط ریز رنگی در تصویر مشاهده می شوند. این نویز معمولاً به دلیل تقویت بیش از حد سیگنال تصویر در نور کم به وجود می آید.

### نویز الکترومغناطیسی:

نویز الکترومغناطیسی دیگر نوع نویز در تصاویر دوربین مدار بسته است. این نویز به صورت خطوط یا موج در تصویر دوربین مشاهده می شوند. گاهی این امواج در طول صفحه دوربین حرکت می کنند. این نوع نویز می تواند به علت تاثیر امواج الکترومغناطیسی بر روی دوربین یا آفت شدید سیگنال تصویر در طول انتقال به وجود آید

## UPS

یکی از راه هایی که سیگنال های تداخلی یا نویز می توانند وارد سیستم دوربین مدار بسته شوند از طریق منبع تغذیه می باشد اگر منبع تغذیه از نوع شبهه سینوسی باشد سیگنال های مزاحم فرکانس بالا می توانند از رگولاتورهای برق بگذرند و از طریق منبع تغذیه AC یا DC وارد سیستم دوربین مدار بسته شوند.

در حالت دیگری که وجود دارد این است که سیگنال های مزاحم از طریق تشکیل حلقه اتصال به زمین بر عملکرد سیستم تأثیر گذاشته و ایجاد اختلال نمایند حال UPS هایی که به زمین اتصال دارند اگر همزمان دوربین ها نیز به زمین اتصال داشته باشند، مقداری از انرژی UPS می تواند از طریق کابل کواکسیال متصل به اتصال به زمین، به دوربین مدار بسته منتقل گردد این اشتراک اتصالات به زمین موجب القاء شدن سیگنال های مزاحم به تصاویر ویدئویی حاصل از سیستم دوربین مدار بسته می گردد.

اگر شما از منبع تغذیه DC استفاده می نمایید که کابل کواکسیال و سیم منبع تغذیه منفی برای دوربین، یکسان هستند و این به معنای این است که اتصال به زمین تغذیه منفی شما در هر نقطه ای باشد، اتصال به زمین کابل کواکسیال نیز در همان نقطه است و این جریان می تواند یک حلقه اتصال به زمین القاء نماید.

چگونه تصاویر بدون نویز دریافت کنیم؟

در ابتدا اصول اولیه ای که باید در اجرای سیستم های دوربین مدار بسته رعایت شود را اعلام میکنیم و سپس به نکات ظریف تر می پردازیم.

1. انتخاب مسیر صحیح برای کابل کشی - داکت کشی - لوله گذاری
2. انتخاب کابل کواکسیال متناسب با مسافت و محیط
3. استفاده از کانکتورهای با کیفیت
4. به کارگیری ترانس و منبع تغذیه با کیفیت
5. نصب پایه دوربین و دوربین در محل مناسب بدون لرزش
6. انتخاب محل مناسب قراردادن ذخیره ساز DVR- NVR دور از دکل های فشار قوی
8. استفاده از دوربین ها و لنز های با کیفیت
9. از یک برق ثابت و بدون تناوب 220 ولت استفاده نماید.
- 10 در صورت امکان از سیم ارت استفاده کنید.

12. متناسب ساختن نور محیط با دوربین خریداری شده.

13. دورکردن لوازمی که نویز تولید میکنند از کواد - سوئیچر - دی وی آر و مانیتور

14. جابجایی دوربین از وسایلی که لرزش یا نویز ساطع میکنند.

15. دو یا چند تکه نبودن کابل تصویر و در صورت اجبار استفاده از کانکتور مخصوص.

انتخاب مسیر صحیح برای داکت کشی ، لوله گذاری و سیم کشی دوربین های مداربسته برطرف کردن نویز تصویر

پس از اینکه طرح اولیه جانمایی و تعداد دوربین های مداربسته در پلن، از لحاظ فنی مشخص می شود و به تایید کارفرما میرسد، نوبت به بستر سازی مناسب از لحاظ داکت کشی و لوله گذاری و سیم کشی برای دوربین های مداربسته است.

سیم ها ممکن است از زیر زمین ، روی سطح دیوار، حتی داخل دیوار و یا زیر سقف ها و دیوار های کاذب عبور کند. در هر کدام از این

موارد، باید شرایطی را در نظر گرفت تا سیم بیشترین عمر را داشته باشد و آسیبی نبیند.

مثلا اگر سیم ها به صورت دفنی است و از زیر زمین عبور میکند باید داخل محفظه ها و لوله های فلکسی روکش داری عبور کند تا از جوندگان محافظت شود.

همچنین در صورت عبور از روی دیوار باید از داکت های فلزی و یا پلاستیکی استفاده نمود.

برای عبور از داخل سقف های کاذب و پشت دیوار های کاذب باید از لوله های پلاستیکی با کیفیت استفاده نمود.

اما پس از رعایت این نکات باید بهترین مسیر عبور را پیدا کنیم. مسیری که ترجیحا با کابل های برق فاصله استاندارد را داشته باشد. حداقل پیچ و خم را داشته باشد. در صورت عبور از داخل چاه آسانسور و یا منهول و رایزر ها ، فاصله مطمئنه را تا سیم هایی که نویز ایجاد میکند ، داشته باشد.

در خیلی از مواردی که نویز در تصاویر است، مشاهده شده که سیم ها از کف منهول در آب و در لابلای سیم های دیگر و بدون استفاده از روکش رها شده است و نه تنها از داکت یا لوله ای منظم عبور نکرده بلکه حتی با بست به جایی مهار نشده است.

در انتهای کار باید سیم ها مانند موی انسان شانه شود تا از عدم تاب خوردگی و پیچش آنها به دور یکدیگر مطمئن شوید. سپس آنها را یک اندازه کوتاه کنید تا کار از نظم و جلوه بیشتری برخوردار باشد. همچنین با استفاده از لوله های پلاستیکی 40 میتوانید در پشت رک آنها را دسته بندی و مرتب نمایید.

حال توضیحاتی در رابطه با نوع سیم کواکسیال دوربین مداربسته، متناسب با مسافت و محیط می دهیم.

برای خرید سیم کواکسیل دوربین مداربسته آنالوگ در یک پروژه ممکن است از چند مدل استفاده نماییم.

مثلا برای تعدادی از دوربین های مداربسته از سیم RG59 ، کواکسیل های فویل دار و یا دبل شیلد و برای تعدادی دیگر از RG6 و در نهایت برای دورترین مسیر ها از سیم RG11 استفاده نماییم.

با ذکر چند نمونه این مطلب را بیشتر توضیح میدهم. ممکن است برای یک فروشگاه کوچک که از 4 یا 8 دوربین مداربسته استفاده کرده است،

سیم آر جی 59 را پیشنهاد دهیم . علت این است که فاصله بین هر دوربین تا دی وی آر حداکثر به 50 متر نمیرسد. از طرفی فاصله سیم های

تصویر با برق حدود 20 سانتیمتر است. بنابر این نویزی روی سیم ها و تصاویر نداریم و سعی میکنیم از سیمی استفاده کنیم که مناسب ترین قیمت را داشته باشد و بی جهت سیم گران قیمت و یا ضخیم استفاده نکنیم.

ممکن است برای یک ساختمان 4 طبقه حدود 16 دوربین مداربسته بخواهیم نصب نماییم.

در این پروژه باید سیم های بین طبقات را از اتاق آسانسور عبور دهیم و سیم های تصویر از کنار برق سه فاز آسانسور با فاصله کمی عبور خواهد

کرد . در این پروژه باید از سیم های دبل شیلد استفاده کنیم تا برق آسانسور نویز روی سیستم نداشته باشد. سیم دبل شیلد اگر استاندارد و با

کیفیت باشد ، تا 500 متر را بدون افت کیفیت پشتیبانی میکند.

در پروژه های صنعتی و محیط هایی که سیم ها از مسیر های طولانی و پر خطر عبور میکند ، سیم های RG11 و RG6 دارای فویل و شیلد دوبله بیشتر استفاده می شوند.

استاندارد و با کیفیت بودن سیم ها بسیار مهم است. قبل از خرید سیم روکش حدود 10 سانتیمتر آنرا برش بزنید و تعداد رشته های شیلد آنرا بشمارید و به سیم های دیگر مقایسه نمایید. سپس ضخامت مغزی و جنس آنرا با سیم های دیگر بسنجید. سیم هایی که تمام مس است به مراتب بهتر از سیم هایی است که فقط روکش زشته ها از مس است. برای آزمایش این مساله سطح شیلد یا مغز سیم را را تیغ کاتر خراش دهید و از رنگ آن متوجه خواهید شد که تا مغز سیم از مس است یا خیر. در این قسمت می خواهیم در رابطه با کانکتورهای BNC و RJ45 و همچنین اهمیت به کارگیری نوع باکیفیت آن مطالبی را عنوان نماییم. پس از اینکه داکت کشی و لوله گذاری را انجام دادیم و همچنین سیم ها را متناسب با مسافت ، شرایط جوی و محیطی انتخاب کردیم و سیم کشی اجرا شد ، نوبت به نصب اتصالات است . کار اتصالات بی ان سی ، مرتبط ساختن سیم های کواکسیل به دوربین های آنالوگ و دی وی آر DVR و ارتباط سیم های شبکه Cat6 به دوربین های دیجیتال IP Camera و ذخیره ساز تصویر ان وی آر NVR است. هر BNC یا جک RG45 قیمت ناچیزی در برابر سیم مصرفی و دوربین مداربسته دارد ، اما بی کیفیت بودن آن میتواند سبب قطع و وصل شدن تصویر شود و مشکلاتی را مانند نویز ، سیاه و سفید شدن تصویر و قطعی کامل تصویر Video Lost ، ایجاد پرش یا خط های افقی و عمودی شود.

بنا براین توصیه میکنیم همیشه از بهترین اتصالات در پروژه ها استفاده نمایید. سعی نمایید از بی ان سی های سوزنی و یا لحیمی و فتری استفاده نکنید . بهترین نوع بی ان سی BNC وی کپ است. این نوع از بی ان سی ها با ابزار مخصوص به سیم متصل می شود و اگر به هر نحوی بخواهید سیم را کوتاه کنید ، میتوانید اتصال را باز کنید و مجدد استفاده نمایید. این عمل تا 80 بار قابل انجام است. سیستم دوربین مداربسته را به نحوی طراحی نمایید که از سه راهی بی ان سی و هر گونه رابط بی ان سی به حداقل ممکن استفاده نمایید. بسیاری از این سه راهی ها و مبدل ها از کیفیت پایینی برخوردارند و پس از مدتی در محیط های صنعتی و یا مرطوب ، دچار خوردگی و زنگ زدگی می شوند و باعث نویز و مشکلات مشابه می شوند.

### **انواع نویز در تصویر دوربین های مداربسته**

نویز الکترونیکی: نویز الکترونیکی یکی از انواع رایج نویز در دوربین های مداربسته است. این نویز خود را معمولا به صورت نقاط ریز رنگی در تصویر نشان می دهد. این نویز معمولا به دلیل تقویت بیش از حد سیگنال تصویر در نور کم به وجود می آید.

نویز الکترومغناطیسی: نویز الکترومغناطیسی دیگر نوع رایج نویز در تصاویر دوربین مداربسته است. این نویز خود را معمولا به صورت خطوط یا موج در تصویر دوربین نشان می دهد.

گاهی این امواج در طول صفحه دوربین حرکت می کنند. این نوع نویز می تواند به علت تاثیر امواج الکترومغناطیسی بر روی دوربین یا افت شدید سیگنال تصویر در طول انتقال به وجود آید.

### **روش های رفع نویز الکترونیکی**

پیش از اطلاع از روش های اصلاح نویز الکترونیکی شما باید دلیل دقیق به وجود آمدن این نوع نویز را بشناسید. چپ های تصویر دوربین های مداربسته حساسیت محدودی نسبت به نور دارند. این به این معناست که مقدار مشخصی نور برای تشکیل تصویر در دوربین مداربسته نیاز خواهد بود. زمانی که نور برای تشکیل تصویر کافی نیست یک مدار الکترونیکی به صورت خودکار سیگنال تصویر را تقویت می کند. این تقویت سیگنال باعث می شود نویز موجود در تصویر نیز تقویت شود که به صورت نقاط ریز رنگی در تصویر به نظر می رسد.

پس دلیل اصلی به وجود آمدن نویز الکترونیکی در دوربین های مداربسته کم بودن نور در تصویر یا کم بودن حساسیت چپ تصویر دوربین است.

برای رفع این مشکل شما باید نور محیط نصب دوربین را افزایش دهید و یا از دوربین هایی استفاده کنید که حداقل نور مورد نیاز آنها کمتر باشد .  
روش های رفع نویز الکترومغناطیسی

به وجود آمدن نویز الکترومغناطیسی در تصویر دوربین های مداربسته میتواند دلایل زیادی داشته باشد. در اینجا به بررسی رایج ترین دلایل به وجود آمدن این نویز ها می پردازیم:

درست وصل نشدن فیش های BNC: در صورتی که هادی کابل به خوبی به فیش BNC شما متصل نشده باشد سیگنال شما با افتی شدید به نمایشگر خواهد رسید که خود را به صورت نویز در تصویر نشان می دهد. برای رفع این مشکل سعی کنید تا جای ممکن از فیش های BNC لحیمی استفاده کنید.

طولانی شدن مسیره های کابل کشی: هر نوع از کابل تصویر دوربین مداربسته محدودیت خاصی برای طول دارد. در کابلهای RG59 با مغزی مس این محدودیت معمولا حدود 500 متر است. در صورتی که مسیر شما طولانی شده سعی کنید از کابلی با بالاترین کیفیت شیلد و مغزی استفاده کنید و یا از سری های پیشرفته تر از کابل تصویر استفاده کنید. در صورت طولانی شدن زیاد کابل همچنین می توانید از ویدئو بالون اکتیو نیز برای تقویت سیگنال تصویر استفاده کنید.

عبور کابل از نزدیکی منابع الکترومغناطیسی: عبور کابلهای تصویر از نزدیکی منابع الکترومغناطیسی مانند کابل های برق، ترانس های برق، موتورهای الکتریکی و ... میتواند نویز زیادی در تصویر شما ایجاد کند. در طول کابل کشی حتما باید توجه داشته باشید، کابل شما تا جای ممکن از چنین منابعی دور باشد. سعی کنید برای انتقال کابلهای از سینی و داکت جداگانه استفاده کنید تا با کابلهای برق هم مسیر نباشند. به ویژه در مسیره های طولانی انی تاثیر میتواند خیلی بیشتر باشد. سعی کنید در صورتی که از لوله یا سینی فلزی برای انتقال کابلها استفاده می کنید حتما آنها را زمین کنید.

مشکل در منبع تغذیه: منبع تغذیه یا آداپتور شما هم می تواند یکی از دلایل ایجاد نویز در تصویر دوربین های شما باشد. در صورتی که ریپل ولتاژ خروجی آداپتور زیاد تر از استاندارد باشد این امواج در تصویر خروجی دوربین شما تاثیر خواهند گذاشت.

نشتی برق از هادی های اطراف: گاهی ممکن است هادی فیش های شما به هادی های برق دار اطرف متصل شوند برای مثال هادی فیش های BNC به فلزات موجود در سقف کاذب در محل نصب دوربین وصل شوند. از آنجایی که این هادی ها دارای مقدار کمی جریان نشتی هستند این جریان در کابلهای شما جاری می شود و نویز ایجاد می کند. برای جلوگیری از بروز چنین مشکلی میتوانید فیش های خود را با عایق بپوشانید و یا روش مناسب تر زمین کردن تمامی تجهیزات مداربسته از جمله DVR و دوربین های شماست.

گرمای هوا: همانطور که میدانید گرمای هوا مقاوت الکتریکی هادی ها را افزایش می دهد و با گرم شدن بیشتر میزان افت سیگنال شما در طول مسیر بیشتر خواهد شد. سعی کنید کابلهای خود را تا جای ممکن خاطر از تابش مستقیم خورشید و گرمای زیاد هوا انتقال دهید.

سیستم مداربسته من نویز دارد چگونه آن را برطرف کنم؟

بهتر است اول از ساده ترین روش ها شروع کنید BNC. های خود را بررسی کنید و در صورت نیاز آنها را تعویض کرده و از BNC لحیمی استفاده کنید .

منبع تغذیه دوربین نویز دار را بررسی کرده و در صورت نیاز آن را تعویض کنید .

تمامی دستگاه های خود را زمین کنید و در صورت برخورد بدنه دوربین یا فیش ها به فلزات آن قسمت را عایق کنید. در صورت برطرف نشدن مشکل احتمالا مجبور خواهید بود مسیر کابل کشی خود را عوض کنید یا از ویدئو بالون استفاده کنید.

آیا نویز میتواند به دلیل مشکل دوربین ایجاد شود؟

احتمال بروز چنین مشکلی بسیار کم است. معمولا وجود نویز به دلیل در نظر نگرفتن اصول استاندارد نصب یا شرایط بد محیطی است. با این حال



چک کردن چنین مشکلی بسیار ساده است. کفایت شما دوربین خود را مستقیم به DVR وصل کنید. در صورت وجود نویز احتمالا مشکل از دوربین است.

آیا دوربین ها تحت شبکه هم مشکل نویز در تصویر را دارند؟

مشکل نویز در دوربین های تحت شبکه به دلیل نحوه ارسال و دریافت اطلاعات به وجود نمی آید. در واقع سیستم های تحت شبکه مقاومت بسیار بالاتری نسبت به نویزهای الکترومغناطیسی دارند و در صورت بروز مشکل هم به جای وجود نویز در تصویر شما با کاهش سرعت در ارسال اطلاعات یا قطع موقت شبکه رو به رو خواهید شد.

چگونه نویز تصویر دوربین مداربسته را رفع نماییم.

پس از اجرا و راه اندازی دوربین های مداربسته و حتی با اجرای تمام اصول و موارد فنی و مهندسی باز هم دیده می شود که در تعداد کمی از تصاویر نویز وجود دارد.

چاره کار چیست؟

چگونه نویز تصاویر را برطرف کنیم و تصویر بدون نویز داشته باشیم؟

در ابتدا اصول اولیه ای که باید در اجرای سیستم های دوربین مداربسته رعایت شود را اعلام میکنیم و سپس به نکات ظریف تر می پردازیم.

۱- انتخاب مسیر صحیح برای سیم کشی - داکت کشی - لوله گذاری

۲- انتخاب سیم کواکسیال متناسب با مسافت و محیط

۳- استفاده از کانکتورهای با کیفیت BNC

۴- به کارگیری ترانس و منبع تغذیه با کیفیت

۵- نصب پایه دوربین و دوربین در محل مناسب بدون لرزش

۶- انتخاب محل مناسب قراردادن ذخیره ساز DVR- NVR دور از دکل های فشار قوی

۷- استفاده از دوربین ها و لنز های با کیفیت

۸- از یک برق ثابت و بدون تناوب ۲۲۰ ولت استفاده نماید

۹- در صورت امکان از سیم ارت استفاده کنید

۱۰- متناسب ساختن نور محیط با دوربین خریداری شده

۱۱- دور کردن لوازمی که نویز تولید میکنند از کواد - سوئیچر - دی وی آر و مانیتور

۱۲- جابجایی دوربین از وسایلی که لرزش یا نویز ساطع میکنند.

۱۳- دو یا چند تکه نبودن کابل تصویر و در صورت اجبار استفاده از کانکتور مخصوص

هر کدام از سیزده مطلبی که عنوان شد دارای توضیحاتی می باشد که در قسمت های دیگر به توضیح آنها خواهیم پرداخت و با ذکر مثال ها و راه حل ها ، درک مطلب راحت تر خواهد شد.

پس از اینکه طرح اولیه جانمایی و تعداد دوربین های مداربسته در پلن، از لحاظ فنی مشخص می شود و به تایید کارفرما میرسد، نوبت به بستر سازی مناسب از لحاظ داکت کشی و لوله گذاری و سیم کشی برای دوربین های مداربسته است.

سیم ها ممکن است از زیر زمین، روی سطح دیوار ، حتی داخل دیوار و یا زیر سقف ها و دیوار های کاذب عبور کند. در هر کدام از این موارد ، باید شرایطی را در نظر گرفت تا سیم بیشترین عمر را داشته باشد و آسیبی نبیند.

مثلا اگر سیم ها به صورت دفنی است و از زیر زمین عبور میکند باید داخل محفظه ها و لوله های فلکسی روکش داری عبور کند تا از جوندگان محافظت شود.

همچنین در صورت عبور از روی دیوار باید از داکت های فلزی و یا پلاستیکی استفاده نمود.

برای عبور از داخل سقف های کاذب و پشت دیوار های کاذب باید از لوله های پلاستیکی با کیفیت استفاده نمود.

اما پس از رعایت این نکات باید بهترین مسیر عبور را پیدا کنیم. مسیری که ترجیحا با کابل های برق فاصله استاندارد را داشته باشد. حداقل پیچ و خم را داشته باشد. در صورت عبور از داخل چاه اسانسور و یا منهول و رایزر ها ، فاصله مطمئنه را تا سیم هایی که نویز ایجاد میکند ، داشته باشد.

در خیلی از مواردی که نویز در تصاویر است ، مشاهده شده که سیم ها از کف منهول در آب و در لابلای سیم های دیگر و بدون استفاده از روکش رها شده است و نه تنها از داکت یا لوله ای منظم عبور نکرده بلکه حتی با بست به جایی مهار نشده است.

در انتهای کار باید سیم ها مانند موی انسان شانه شود تا از عدم تاب خوردگی و پیچش آنها به دور یکدیگر مطمئن شوید. سپس آنها را یک اندازه کوتاه کنید تا کار از نظم و جلوه بیشتری برخوردار باشد. همچنین با استفاده از لوله های پلاستیکی ۴۰ می توانید در پشت رک آنها را دسته بندی و مرتب نمایید.

در قسمت قبلی با داکت کشی و لوله گذاری صحیح آشنا شدید و در این قسمت توضیحاتی در رابطه با نوع سیم کواکسیال دوربین مداربسته، متناسب با مسافت و محیط خواهیم داد.

برای خرید سیم کواکسیل دوربین مداربسته آنالوگ در یک پروژه ممکن است از چند مدل استفاده نماییم.

مثلا برای تعدادی از دوربین های مداربسته از سیم RG59 ، کواکسیل های فویل دار و یا دبل شیلد و برای تعدادی دیگر از RG6 و در نهایت برای دورترین مسیر ها از سیم RG11 استفاده نماییم .

با ذکر چند نمونه این مطلب را بیشتر توضیح میدهیم. ممکن است برای یک فروشگاه کوچک که از ۴ یا ۸ دوربین مداربسته استفاده کرده است، سیم آر جی ۵۹ را پیشنهاد دهیم. علت این است که فاصله بین هر دوربین تا دی وی آر حداکثر به ۵۰ متر نمیرسد. از طرفی فاصله سیم های تصویر با برق حدود ۲۰ سانتیمتر است. بنابر این نویزی روی سیم ها و تصاویر نداریم و سعی میکنیم از سیمی استفاده کنیم که مناسب ترین قیمت را داشته باشد و بی جهت سیم گران قیمت و یا ضخیم استفاده نکنیم.

ممکن است برای یک ساختمان ۴ طبقه حدود ۱۶ دوربین مداربسته بخواهیم نصب نماییم.

در این پروژه باید سیم های بین طبقات را از اتاق آسانسور عبور دهیم و سیم های تصویر از کنار برق سه فاز آسانسور با فاصله کمی عبور خواهد کرد. در این پروژه باید از سیم های دبل شیلد استفاده کنیم تا برق آسانسور نویز روی سیستم نداشته باشد. سیم دبل شیلد اگر استاندارد و با کیفیت باشد، تا ۵۰۰ متر را بدون افت کیفیت پشتیبانی میکند.

در پروژه های صنعتی و محیط هایی که سیم ها از مسیر های طولانی و پر خطر عبور میکند، سیم های RG11 و RG6 دارای فویل و شیلد دوبله بیشتر استفاده می شوند.

استاندارد و با کیفیت بودن سیم ها بسیار مهم است. قبل از خرید سیم روکش حدود ۱۰ سانتیمتر آنرا برش بزنید و تعداد رشته های شیلد آنرا بشمارید و به سیم های دیگر مقایسه نمایید. سپس ضخامت مغزی و جنس آنرا با سیم های دیگر بسنجید. سیم هایی که تمام مس است به مراتب بهتر از سیم هایی است که فقط روکش زشته ها از مس است.

برای آزمایش این مساله سطح شیلد یا مغز سیم را با تیغ کاتر خراش دهید و از رنگ آن متوجه خواهید شد که تا مغز سیم از مس است یا خیر.

در قسمت دوم و سوم با مسائلی در رابطه با داکت و مسیر داکت کشی، همچنین سیم و مسیر سیم کشی دوربین مداربسته، آشنا شدید.

در این قسمت می خواهیم در رابطه با کانکتورهای BNC و RJ45 و همچنین اهمیت به کارگیری نوع باکیفیت آن مطالبی را عنوان نماییم.

پس از اینکه داکت کشی و لوله گذاری را انجام دادیم و همچنین سیم ها را متناسب با مسافت، شرایط جوی و محیطی انتخاب کردیم و سیم کشی اجرا شد، نوبت به نصب اتصالات است. کار اتصالات بی ان سی، مرتبط ساختن سیم های کواکسیل به دوربین های آنالوگ و دی وی آر DVR و ارتباط سیم های شبکه Cat6 به دوربین های دیجیتال IP Camera و ذخیره ساز تصویر ان وی آر NVR است.

هر BNC یا جک RG45 قیمت ناچیزی در برابر سیم مصرفی و دوربین مداربسته دارد، اما بی کیفیت بودن آن میتواند سبب قطع و وصل شدن تصویر شود و مشکلاتی را مانند نویز، سیاه و سفید شدن تصویر و قطعی کامل تصویر Video Lost، ایجاد پرش یا خط های افقی و عمودی شود.

بنا بر این توصیه میکنیم همیشه از بهترین اتصالات در پروژه ها استفاده نماییم. سعی نمائید از بی ان سی های سوزنی و یا لحیمی و فتری استفاده نکنید. بهترین نوع بی ان سی؛ BNC وی کپ است. این نوع از بی ان سی ها با ابزار مخصوص به سیم متصل می شود و اگر به هر نحوی بخواهید سیم را کوتاه کنید، میتوانید اتصال را باز کنید و مجدد استفاده نماییم. این عمل تا ۸۰ بار قابل انجام است.

سیستم دوربین مداربسته را به نحوی طراحی نمائید که از سه راهی بی ان سی و هر گونه رابط بی ان سی به حداقل ممکن استفاده نماییم. بسیاری از این سه راهی ها و مبدل ها از کیفیت پایینی برخوردارند و پس از مدتی در محیط های صنعتی و یا مرطوب، دچار خوردگی و زنگ زدگی می شوند و باعث نویز و مشکلات مشابه می شوند.

در قسمت های قبل به ترتیب با این مسائل آشنا شدید:

انتخاب مسیر صحیح برای سیم کشی - داکت کشی - لوله گذاری

تهیه سیم کواکسیال متناسب با مسافت و محیط

استفاده از کانکتورهای BNC با کیفیت

در این قسمت در مورد اهمیت به کارگیری ترانس و منبع تغذیه باکیفیت و همچنین در مورد ترانس های مجزا و مرکزی توضیحاتی مطالعه خواهید کرد.

در زمان تهیه منبع تغذیه مرکزی یا جداگانه باید اطلاعات فنی کلیه دوربین های مداربسته و لنز های پروژه را مطالعه نمایید. با توجه به مقدار ولتاژ و آمپر مورد نیاز دوربین های مداربسته ، منبع تغذیه را انتخاب نمایید. اگر مقدار آمپر ترانس با دوربین هماهنگی نداشته باشد ، مشکلاتی مانند پرش تصویر ، قطع و وصلی ، گرم شدن بیش از حد ترانس و ... را خواهید داشت.

هزینه منبع تغذیه هم نسبت به هزینه ای که برای دوربین مداربسته پرداخت می شود بسیار ناچیز است. بنا بر این سعی کنید بهترین منبع تغذیه موجود را تهیه کنید ، منبع تغذیه ای که جریان خروجی آن ثابت باشد و به اصطلاح یک ولتاژ رگوله و تثبیت شده به دوربین مداربسته برساند. در طراحی اولیه باید مزایا و معایب ترانس های مرکزی را بدانید.

ترانس های مرکزی به چند دسته تقسیم می شوند. بعضی از ترانس ها دارای خروجی های مجزا هستند ، یعنی اگر اتصالی خارجی برای سیم های بین ترانس و دوربین مداربسته بوجود آید ، فقط آن خروجی قطع می شود و بقیه خروجی ها ، ولتاژ به دوربین های مداربسته می رساند.

این ترانس های دیجیتال بوده و دارای مدار الکترونیکی هوشمند می باشند.

بعضی از ترانس های مرکزی ارزان قیمت فقط یک خروجی دارند و به تمام دوربین ها متصل می شود.

فرض کنید ۱۶ دوربین مداربسته به این ترانس مرکزی متصل است و بر اثر یک اتصالی کوچک ، کلیه تصاویر شما قطع خواهد شد. ممکن است پشت ترانس ۱۶ خروجی ببینید ، اما مهم است که این خروجی ها از داخل به هم متصل نباشند و بایک مدار تفکیک شده و مجزا طراحی شده باشد.

بنا بر این یا از ترانس های مرکزی پیشرفته استفاده نمایید و یا اینکه برای هر دوربین مداربسته از یک ترانس مجزا استفاده کنید تا در صورت بروز مشکل ، فقط یک تصویر سیستم مداربسته شما قطع شود.

رفع نویز در دوربین مدار بسته

پس نصب دوربین های مداربسته همچنین با رعایت تمامی اصول فنی باز در تعدادی از تصاویر دوربین ها امکان رویت نویز وجود دارد راهکار رفع این مشکل چیست؟

چطور باید نویز را برطرف کنیم و تصویر مطلوبی داشته باشیم؟

ابتدا باید بدانیم که رعایت اصول زیر در راه اندازی سیستم تلویزیون مدار بسته الزامی است

اول

انتخاب مسیر صحیح برای کابل کشی و داکت کشی و لوله گذاری

دوم

نوع کابل و مترژ کابل با توجه به مصافت استاندارد انتخاب شود

از کانکتور های با کیفیت استفاده شود BNC

به کارگیری پاور سوئیچینگ یا آداپتور مناسب جهت تغذیه دوربین ها

محکم کردن پایه دوربین در محل نصب و عدم ایجاد لرزش در محل دوربین  
قرار دادن دستگاه DVR یا NVR در محل بدون نویز و به دور از کابل های فشار قوی

استفاده از دوربینهای با کیفیت با لنز مناسب

اطمینان از ثبات برق ورودی سیستم و تغذیه دوربینها

استفاده از سیم ارت (در صورت امکان)

دوربین متناسب با شرایط محیطی از نظر شدت نور انتخاب شود

دور کردن مولد های نویز از تجهیزات مربوطه

یکسره بودن کابل و عدم استفاده از کابل چند تکه (در صورت استفاده از کانکتور ارتباطی مخصوص استفاده شود

رعایت موارد بالا در برقراری ارتباط سالم بین تجهیزات و ارائه تصاویر مطلوب بسیار مفید است

پس از ایجاد طرح اولیه و مشورت با کارفرما در مورد تعداد و چیدمان دوربین ها در محیط مرحله لوله گذاری و کابل کشی انجام میشود

باید مسیر هایی را برای کابل کشی در نظر گرفت که تا حد ممکن کمترین نویز روی مدار بیفتند و طول عمر سیم بالا برود

مثلا از داکت مناسب استفاده شود تا سیم ها خمیده یا فشرده نگردد یا از لوله های خرطومی قلع اندود جهت رد کردن از مسیر زمین استفاده شود

پس از رعایت تمامی این نکات باید بهترین مسیر را در نظر بگیریم مسیری که ترجیحا با کابل های برق فاصله استاندارد را داشته باشد . حداقل

پیچ و خم را داشته باشد . در صورت عبور از داخل چاه آسانسور و یا منهول و رایزر ها ، فاصله مطمئن را تا سیم هایی که نویز ایجاد میکند را

داشته باشد .

کابل ها یا لوله ها حتما باید با بست مهار شود همچنین مسیر داکت کشی باید عاری از هر گونه رطوبت و یا آب باشد

در طول مسیر باید از تاب خوردگی و لهیدگی سیم ها و گابل ها جلوگیری شود و در انتها باید تمامی کابل ها به یک اندازه و یکدست کوتاه شود.

میتوان با استفاده از لوله های پلاستیکی پشت رک کابلها را دسته بندی و مرتب نمود.

حالا که داکت کشی و لوله گذاری صحیح آشنا شدید در این بخش توضیحاتی در رابطه با نوع کابل های کواکسیال دوربین مدار بسته، متناسب با

مسافت و محیط مطرح میکنیم.

کابل های کواکسیال انواع مختلفی دارند مثلا برای تعدادی از دوربین های مدار بسته از کابل **RG59**، کواکسیال فویل دار و یا دبل شیلد و برای

تعدادی دیگر از کابل **RG6** و در نهایت برای دورترین مسیر ها از کابل **RG11** استفاده میشود.

مثال 1: برای یک فروشگاه کوچک که از ۴ یا ۸ دوربین مدار بسته استفاده کرده ایم

کابل آر جی ۵۹ را پیشنهاد میدهیم . بدلیل اینکه فاصله بین هر دوربین تا DVR حداکثر از ۵۰ متر تجاوز نمیکند. از طرفی فاصله سیم های تصویر

با برق حدود ۲۰ سانتیمتر است . بنا بر این نویزی روی کابل ها و تصاویر نداریم و سعی میکنیم از کابلی استفاده کنیم که از نظر اقتصادی مقرون به

صرفه باشد و بی جهت کابل گران قیمت و یا ضخیم استفاده نمیکنیم .

مثال 2: برای یک ساختمان ۴ طبقه حدود 14 دوربین مدار بسته استفاده کرده ایم.

در این محل باید کابل های بین طبقات را از اتاق آسانسور عبور دهیم و سیم های تصویر از کنار برق سه فاز آسانسور با فاصله کمی عبور کند .

در این پروژه باید از کابل های دبل شیلد استفاده کرد تا برق آسانسور در هنگام استارت زدن نویز روی سیستم ارسال نکند. کابل دبل شیلد اگر

استاندارد و با کیفیت باشد ، تا ۵۰۰ متر را بدون افت کیفیت پشتیبانی میکند .

مثال 3: در پروژه های صنعتی و محیط هایی که کابل ها از مسیر های طولانی و پر خطر عبور میکند ، از کابل های **RG11** و **RG6** دارای فویل و

شیلد دوبل بیشتر باید استفاده کرد.

استاندارد بودن سیم ها بسیار مهم است. قبل از خرید کابل ها حدود ۱۰ سانتیمتر آنرا برش بزنید و تعداد رشته های شیلد آنرا شمرده و با کابل های دیگر مقایسه کنید. همچنین ضخامت مغزی و جنس آنرا با کابل های دیگر بسنجید. کابل هایی که تمام مس هستند به مراتب بهتر از کابل هایی است که فقط روکش رشته ها از مس است.

برای آزمایش این مورد سطح شیلد یا مغز سیم را با تیغ کاتر خراش دهید و از رنگ آن متوجه خواهید شد که تا مغز سیم از مس است یا خیر. در این قسمت می خواهیم در رابطه با کانکتورهای BNC و RJ45 و همچنین اهمیت به کارگیری نوع باکیفیت آن مواردی را عنوان کنیم. پس از اینکه داکت کشی و لوله گذاری انجام شد و همچنین کابلها متناسب با مسافت، شرایط جوی و محیطی انتخاب شد و کابل کشی اجرا شد، نوبت به نصب اتصالات می رسد. کار اتصالات BNC یا کانکتور RG45 مرتبط ساختن کابل های کواکسیال به دوربین های آنالوگ و DVR و ارتباط کابل های شبکه Cat6 به دوربین های دیجیتال IP Camera و ذخیره ساز تصویر ان وی آر NVR است. بی کیفیت بودن کانکتورها میتواند سبب قطع و وصل شدن تصویر شود و مشکلاتی مانند نویز، سیاه و سفید شدن تصویر و قطعی کامل تصویر Video Lost، ایجاد پرش یا خط های افقی و عمودی شود.

بنابراین توصیه می کنیم از بهترین اتصالات در پروژه ها استفاده نمایم.

سیستم دوربین مدار بسته را به طریقی طراحی کنید که از سه راهی BNC و هر گونه رابط BNC حداقل ممکن استفاده ننمایید. بسیاری از این سه راهی ها و مبدل ها از کیفیت پایینی برخوردارند و پس از مدتی در محیط های صنعتی و یا مرطوب، دچار خوردگی و زنگ زدگی می شوند و باعث نویز و مشکلات مشابه می شوند.

در قسمت های قبل به ترتیب با این موارد آشنا شدیم:

انتخاب مسیر مناسب برای کابل کشی و لوله گذاری

تهیه کابل کواکسیال متناسب با مسافت و محیط

استفاده از کانکتورهای BNC با کیفیت

این قسمت اختصاص دارد به منابع تغذیه مناسب

در زمان تهیه منبع تغذیه مرکزی یا جداگانه باید اطلاعات فنی کلیه دوربین های مدار بسته و لنز های پروژه را بررسی کنید. با توجه به مقدار ولتاژ و آمپر مورد نیاز دوربین های مدار بسته، منبع تغذیه را انتخاب میکنیم. اگر مقدار آمپر ترانس با دوربین هماهنگ نباشد، مشکلات پرش تصویر، قطع و وصلی، گرم شدن بیش از حد تغذیه و ... را شاهد خواهیم بود.

هزینه منبع تغذیه نسبت به هزینه دوربین مدار بسته بسیار ناچیز است. بنابراین سعد شود بهترین منبع تغذیه موجود بکار گرفته شود، منبع تغذیه ای که جریان خروجی آن ثابت باشد و به اصطلاح یک ولتاژ رگوله و تثبیت شده (سوئیچینگ) به دوربین مدار بسته برساند.

مزایا و معایب ترانس ها

ترانس های مرکزی چند دسته هستند بعضی از ترانس ها خروجی مجزا دارند، یعنی اگر اتصالاتی خارجی برای سیم های بین ترانس و دوربین مدار بسته بوجود آید، فقط آن یک خروجی قطع می شود و بقیه خروجی ها، ولتاژ را به دوربین های دیگر می رساند. این ترانس ها دیجیتالی بوده و دارای مدار الکترونیکی هوشمند هستند. بعضی از ترانس های مرکزی ارزان قیمت فقط یک خروجی دارند و به تمام دوربین ها متصل می شود.

فرض کنید 20 دوربین مدار بسته را به این ترانس مرکزی متصل است و بر اثر یک اتصالاتی کوچک، همه تصاویر قطع خواهند شد. ممکن است پشت ترانس 20 خروجی ببینید، اما مهم است که این خروجی ها از داخل به هم متصل باشند یا نباشند و بایک مدار تفکیک شده و مجزا طراحی

شده باشد و یا خیر .

سعی کنید از ترانس های مرکزی پیشرفته استفاده کنید و یا اینکه برای هر دوربین مداربسته از یک ترانس مجزا استفاده شود تا در صورت ایجاد مشکل، فقط یک تصویر قطع شود .

نویسنده : مهندس سعید فتحی

ارسال جهت ویرایش و ویراستاری