

اسپلیتر و تپ آف در آنتن مرکزی چیست؟

این مقاله سعی دارد به صورت جامع تمامی اطلاعات لازم را در رابطه با نقش اسپلیتر در آنتن مرکزی و ماهواره مرکزی، نقش تپ آف در آنتن مرکزی و اینکه اسپلیتر و تپ آف چیست؟ و تفاوت و شباهت اسپلیتر و تپ آف را شرح دهد. پس ما را همراهی کنید.

اسپلیتر و تپ آف تجهیزاتی هستند که برای نصب آنتن مرکزی و ماهواره مرکزی مورد نیاز است. امروزه با افزایش جمعیت ساختمانها از چندین طبقه و واحد تشکیل شده اند که در هر واحد دست کم یک گیرنده تلوزیون وجود دارد. به همین دلیل نصب آنتن جدا، برای هر واحد مشکلات فراوانی را بوجود می آورد. برای حل این مشکلات نصب آنتن مرکزی یا ماهواره مرکزی پیشنهاد می شود. که در این حالت یک آنتن نصب شده و تمام گیرنده ها از آن استفاده میکنند. اما برای دریافت بهینه سیگنال توسط همه واحد ها هنگام نصب آنتن مرکزی نیاز به تجهیزات جانبی نیز می باشد. اسپلیتر و تپ آف در آنتن مرکزی و ماهواره مرکزی نیز جزو این تجهیزات هستند که به عنوان تقسیم کننده عبوری (تپ آف) و تقسیم کننده انشعابی (اسپلیتر) شناخته شده اند.



اسپلیتر آنتن مرکزی

اسپلیتر چیست؟

بعد از نصب آنتن مرکزی کابل هایی برای انتقال سیگنال از تجهیزات اولیه به گیرنده ها استفاده میشود، که در واقع خطوط اصلی هستند. برای دریافت سیگنال و تقسیم آن به صورت مساوی بین چند گیرنده نیاز به وسیله ای به نام اسپلیتر است. در واقع اسپلیتر آنتن مرکزی یا ماهواره مرکزی از یک ورودی و چند خروجی تشکیل شده است که با قرار گرفتن روی کابل های اصلی اینکار را انجام میدهد. بدون این وسیله امکان دریافت انشعاب از خطوط اصلی وجود ندارد. اسپلیترها بر حسب نیاز در انواع مختلفی کابل وجود دارد که با توجه به تعداد خروجی های مورد نیاز به بصورت ۲راه، ۴راه، ۶راه، ۸راه، ۱۲راه و ۱۶ راه وجود دارد. برای واحدهایی با تعداد بیشتر می توان به صورت ترکیبی از چند اسپلیتر استفاده کرد.



مثال فرضی برای نصب اسپلیتر

فرض کنید یک ساختمان از ۱۲ واحد تشکیل شده باشد، در این حالت ۱۲ کابل به سمت پشت بام کشیده میشود که هر واحد یک کابل دارد. با نصب یک اسپلیتر ۱۲ راه، ورودی آن به سیستم اصلی روی پشت بام و ۱۲ خروجی آن نیز به کابل های هر واحد متصل میشود.

اگر یک ساختمان از ۲۴ واحد تشکیل شده باشد باید برای ۲۴ کابل خروجی اسپلیتر تهیه شود. یک محاسبه راحت ریاضی برای اسپلیتر مورد نیاز پیدا کردن مضرب های ۲۴ است که در بین اسپلیترهای موجود در بازار وجود داشته باشد. به این ترتیب ما در این مورد ۲۴ واحدی نیاز به اسپلیتر های ۶ و ۴ راه داریم. ابتدا یک اسپلیتر ۶ راه به

تجهیزات اولیه نصب کرده و سپس ۶ عدد اسپلیتر ۴ راه به هر کدام از خروجی های اسپلیتر ۶ راه متصل میکنیم به این صورت ما در نهایت ۲۴ خروجی داریم که مناسب برای ساختمان ۲۴ واحدی است.

فرض کنید یک ساختمان ۸ واحد است که از ۴ طبقه ۲ واحدی تشکیل شده و در هر طبقه جعبه ای برای ورودی کابلها وجود دارد به این ترتیب تعداد کابلهایی که به سمت پشت بام میرود فقط ۴ کابل است. و از هر واحد یک کابل به جعبه موجود در طبقه وارد شده است. برای این مورد یک اسپلیتر ۴ راه بعد از تجهیزات اولیه نصب میشود و در جعبه های موجود در هر واحد نیز یک اسپلیتر ۲ راه نصب خواهد شد که کابلهای هر طبقه به آن متصل میشود.

تپ آف آنتن مرکزی

تپ آف چیست؟

برای اینکه از کابل اصلی خارج شده از آنتن مرکزی، انشعاب بگیریم و بعد از آن خط را ادامه دهیم باید از تپ آف استفاده کنیم. تپ آف تقسیم کننده عبوری است که دارای یک ورودی اصلی و یک خروجی اصلی است. خروجی این وسیله سیگنالی با افت کمتر از ورودی دارد. علاوه بر این از تعدادی خروجی فرعی نیز برخوردار است که برای انشعاب مسیرها در ساختمانهای چند واحدی استفاده میشود.



مثالی کاربردی به منظور درک عملکرد تپ آف

در یک ساختمان ۵ طبقه اگر بخواهیم با استفاده از تپ آف انشعابات آنتن مرکزی را به داخل واحدها منتقل کنیم ، برای دریافت انشعاب از خط اصلی دو عدد تپ آف در طبقه پنجم و چهارم استفاده میکنیم. به این صورت که خط اصلی به تپ آف طبقه پنجم متصل شده و از خروجی آن عبور کرده و به وردی تپ آف طبقه چهارم متصل میشود. و همینطور از خروجی تپ آف طبقه چهارم به ورودی تپ آف طبقه سوم رفته و به همین ترتیب به طبقات پایینتر میرود. برای هر طبقه نیز متناسب با تعداد گیرنده های موجود در هر طبقه از انشعابات فرعی تپ آفها خروجی گرفته میشود. تپ آف ها گاهی در هر طبقه به صورت توکار قرار میگیرند که داخل دیوار بوده و دیده نمیشوند. خروجی تپ آفها میتواند ۳۰۰ یا ۷۵ اهم باشد. بعضی دیگر از تپ آف ها قابلیت عبور ولتاژ DC/AC را دارند. با توجه به نیاز در حالت های ۲-۳-۴ راه و .. ساخته میشوند. در واقع با توجه تعداد خروجی های فرعی مورد نیاز میتوان از تپ آف ۲ راه به بالا استفاده کرد.

روش صحیح انتخاب تپ آف

در سیستم MATV ، تپ آف باید به گونه ای انتخاب شود که قادر باشد برای هر گیرنده دست کم سیگنالی برابر ۱۰۰۰ میکروولت تامین نماید اگر سیگنال بیشتری نیز توسط گیرنده دریافت شود مشکلی پیش نخواهد آمد . همچنین باید ایزولاسیون مناسب بین سیستم و گیرنده را نیز برقرار نماید، این ایزولاسیون باید به اندازه ای باشد که از بروز تداخل جلوگیری شود. برای طراحی یک سیستم بهینه با استفاده از تقسیم کننده عبوری تپ آف، برای افت ایزولاسیون، آخرین تپ آف قبل از آمپلی فایر را مد نظر قرار میدهند و با توجه به طول مسیر مقداری افت را نیز برای کابل در نظر میگیرند . البته در تپ آف های دیواری فاصله بین گیرنده و تپ آف بسیار کم است و به دلیل کوتاه بودن کابل میتوان افت مربوط به کابل را نادیده گرفت.

نکته: به طور کلی برای راه اندازی و تعمیر آنتن مرکزی میتوان از دو نوع انشعاب دهنده استفاده کرد که در دو مدل (تپ آف) که انشعاب دهنده عبوری نامیده میشود و اسپلیتر که تقسیم کننده نامیده میشود، استفاده کرد. البته استفاده از اسپلیتر در آنتن مرکزی و ماهواره مرکزی راحتتر است و نیازی به محاسبات خیلی پیچیده ندارد با این وسیله سیگنالها به طور مساوی بین واحدها تقسیم میشود و مشکلی در افت نامناسب سیگنال به وجود نمی آید. برای نصب تپ آف ها محاسبات کمی سختتر میشود که اگر در این محاسبات اشتباه کنید ممکن است تقسیم سیگنال به صورت دقیق انجام نشده و به مشکل بخورد. نصب اصولی و دقیق تپ آف نتیجه مطلوبی دارد.

تفاوت اسپلیتر و تپ آف

تفاوت اسپلیتر و تپ آف در این است که تپ آف یک انشعاب دهنده عبوری است یعنی سیگنال از آن عبور کرده و به تپ آف بعدی منتقل میشود. همچنین میتوان به صورت ترکیبی از هر دو استفاده کرد، که در این حالت سیگنال بعد از عبور از تپ آفها در نهایت به اسپلیتر میرود. ولی اسپلیتر در ماهواره مرکزی و آنتن مرکزی یک تقسیم کننده نهایی است که کار آن تقسیم سیگنال به صورت نهایی بین گیرنده ها است. در واقع استفاده از اسپلیتر با افت سیگنال همراه است یعنی سیگنالی که وارد اسپلیتر میشود با سیگنال های خروجی آن متفاوت است. در تپ آف که یک انشعاب دهنده میانی است افت سیگنال اتفاق نمی افتد و فقط نقش تقسیم کننده را دارد.

شباهت اسپلیتر و تپ آف

هر دو تقسیم کننده سیگنال هستند.

از دیگر شباهت های اسپلیتر و تپ آف کاربرد هر دو بر روی سیگنال های آنالوگ و دیجیتال کاربرد دارد.

هر دو روی آنتن مرکزی کاربرد دارند.

هر دو دارای راه‌های متنوع هستند.

جهت خرید تجهیزات آنتن مرکزی می‌توانید به سایت www.sato-electronic.com مراجعه کنید.