

صاعقه گیر



صاعقه چیست

صاعقه، پدیده‌ی طبیعی تخلیه الکتریکی می‌باشد که میان ابر و زمین و یا میان دو ابر رخ می‌دهد. شدت صاعقه به میزان و نوع بار الکتریکی مثبت یا منفی آن بستگی دارد. با تجمع بارهای الکتریکی؛ اختلاف پتانسیل به حدی می‌رسد که می‌تواند بر مقاومت عایق هوا غلبه کند. فرض کنید چنانچه بخش پایینی ابر دارای بار الکتریکی منفی بوده و به زمین نزدیک باشد، صاعقه میان ابر و زمین رخ خواهد داد که به آن صاعقه منفی ابر به زمین گفته می‌شود اکثر صاعقه‌های ابر به زمین از این نوع هستند. صاعقه‌های دیگر نیز با همین مکانیزم رخ می‌دهد تنها نوع بار یا جهت رخداد آنها متفاوت می‌باشد. صاعقه می‌تواند ولتاژهایی تا حدود صد میلیون ولت ایجاد کند و شدت جریانهای ناشی از صاعقه به بیش از دویست هزار آمپر نیز می‌رسد.



بسته به نوع بار الکتریکی چند نوع صاعقه معروف وجود دارد:

- صاعقه منفی ابر به زمین
- صاعقه مثبت ابر به زمین
- مثبت زمین به ابر و صاعقه درون ابری

صاعقه گیر

صاعقه گیر وسیله‌ای است که در بلندترین نقطه ساختمان نصب می‌گردد و با توجه به اینکه صاعقه از



کوتاه‌ترین فاصله‌ی بین ابر و زمین تخلیه می‌گردد؛

اولین نقطه اصابت صاعقه، صاعقه گیر می‌باشد و صاعقه گیر با توجه به ساختمان مورد نظر می‌تواند به صورت توپولوژی ساده یا پیچیده باشد.

انواع صاعقه گیر (برقگیر)

۱) صاعقه گیر غیر فعال :



شامل یک میله ساده نوک تیز است با زاویه ۳۵ درجه می باشد. این وسیله با فناوری های مختلفی تولید شده و با مکانیزم یونیزه کردن هوای اطراف خود سبب اطمینان بالا می شود.

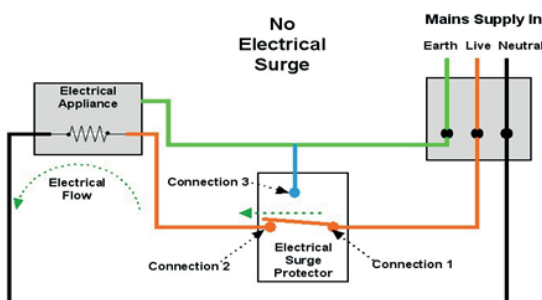
۱) صاعقه گیر فعال :



شامل یک میله ساده نوک تیز است با زاویه ۳۵ درجه می باشد. این وسیله با فناوری های مختلفی تولید شده و با مکانیزم یونیزه کردن هوای اطراف خود سبب اطمینان بالا می شود.

نحوه عملکرد سرج ارستر (برقگیر)

عملکرد برقگیرها به گونه ای است که تا زمانی که ولتاژ مدار در محدوده مجاز قرار داشته باشد، ارستر به صورت مدار باز عمل نموده و در این حالت دخالتی در کار اصلی و رایج سیستم نخواهد داشت اما در صورتی که ولتاژ سیستم بالاتر از حد مجاز سرج ارستر بوده و اختلاف پتانسیل دو سر آن از حد مجاز بالاتر باشد، این قطعات به صورت مسیره های بسته ای عمل می کنند و ولتاژ بالای موجود از طریق اتصال زمین تخلیه می گردد.



سرج ارستر یا صاعقه گیر پس از نصب روی ساختمان، می بایست از طریق سیم مسی بدون روکش به سیستم اتصال زمین متصل گردد. مقاومت الکتروود زمین صاعقه گیر می بایست زیر ده اهم باشد و پس از اجرا به شبکه هم پتانسیل کل سایت

همبند گردد. از این هادی به هادی نزولی یا هادی میانی (Down Conductor) نام برده می شود. هادی نزولی باید در خارجی ترین قسمت ساختمان اجرا شود در اجرای الکتروود زمین صاعقه گیر باید از لوازمی



هادی مسی

چون صفحه های مسی، مواد کاهنده مقاومت، اتصالات جوش انفجاری (کدولد) استفاده نمود.

در سیستم های صاعقه گیر غیرایزوله باید حداقل دو هادی نزولی از دو مسیر جدا اجرا گردد.

نقش سرچ ارستر (برقگیر) در جلوگیری از آسیب به ساختمان

میله های فلزی نصب شده در بالای ساختمان ها یا در پست های فشار جهت جلوگیری از برخورد مستقیم صاعقه به تجهیزات الکتریکی می باشند. به منظور حفاظت از شبکه در مقابل اضافه ولتاژها (ناشی از عوامل خارجی نظیر صاعقه) و تخلیه بارها به زمین از برقگیر استفاده می شود.

تجهیزات مورد نیاز جهت نصب یک صاعقه گیر

۱. پایه مخصوص صاعقه گیر (سرچ استر)
۲. بست اتصال پایه و دکل
۳. بلوک های فاصله دهنده
۴. هادی نزولی سیستم صاعقه گیر به همراه بست و اتصالات آن
۵. شمارنده صاعقه (کنتور)
۶. اتصال تست
۷. پوشش حفاظتی
۸. اتصالات مکانیکی صاعقه گیر
۹. سیستم ارت صاعقه گیر