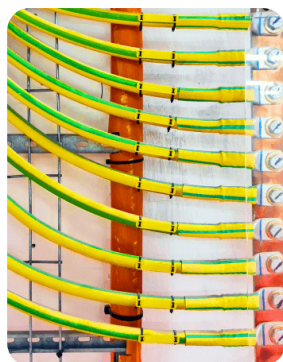


چاه ارت حلقه ای چیست؟



دانلود PDF این مقاله

چاه ارت حلقه ای یک سازه مهم در سیستم های ایمنی و حفاظتی ساختمان ها، انجمن ها، صنایع و نیز مناطق باز و بسته است. هدف اصلی این چاه، مدیریت صاعقه و کنترل برداشتن و انتقال انرژی ضربه صاعقه به زمین می‌باشد. صاعقه یک پدیده طبیعی و قدرتمند است که در نتیجه بار الکتریکی ناگهانی بین ابرها و زمین یا بین ابرها بوجود می‌آید و می‌تواند خسارات جدی به ساختمان‌ها، تجهیزات و حتی انسان‌ها و حیوانات بی‌گناه وارد کند. چاه ارت حلقه ای، مبدأ اصلی ایمنی و حفاظت از ساختمان ها و اجزای آن در برابر ضربه های صاعقه است. این سیستم عموماً شامل یک مجموعه قطب های فلزی بلند که به عنوان پیشانگر صاعقه عمل می‌کنند، یک شبکه از انتقال انرژی صاعقه به زمین و یک مجموعه مخزن زمینی است که انرژی صاعقه را در آن تخلیه می‌کند. وقتی صاعقه به ساختمان یا سازه‌ای نزدیک می‌شود، این پیشانگر ها ابتدا به آن می‌خورند و سعی می‌کنند بار الکتریکی صاعقه را از طریق انتقال به زمین بفرستند. بنابراین، با نصب چاه ارت حلقه ای، خطر خسارات ناشی از ضربه‌های صاعقه به ساختمان به شدت کاهش می‌یابد. عملکرد چاه ارت حلقه ای به این صورت است که از طریق سیم‌ها و الکتروود های خاصی که به زمین متصل می‌شوند، انرژی صاعقه که بیشتر به صورت امواج الکترو مغناطیسی عمل می‌کند، به زمین منتقل می‌شود.

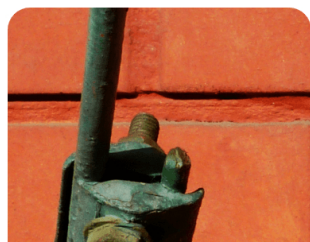


در این مطلب با چه مواردی آشنا می شویم؟

- چاه ارت حلقه‌ای چیست؟
- همه چیز در مورد چاه ارت حلقه ای

برای کسب اطلاعات بیشتر درباره تجهیزات چاه ارت کلیک کنید

اطلاعات بیشتر



چاه ارت حلقه ای چیست؟

چاه ارت حلقه ای یک مفهوم مرتبط با مهندسی برق و الکترونیک است که به نوعی از اتصالات الکتریکی در ایستگاه ها، ساختمان ها و سیستم های برقی اشاره دارد. این نوع از اتصالات برای ایجاد اتصال الکتریکی میان دو یا چند مدار به کار می‌رود و از جمله کاربرد های آن می‌توان به اتصالات داخلی سیستم های کنترلی، تجهیزات اندازه گیری و سیستم های انتقال اطلاعات اشاره کرد. نام "چاه ارت حلقه ای" از طراحی آن الهام گرفته شده است. در واقع این نوع اتصال به شکل حلقه ای طراحی می‌شود که موجب ایجاد مسیر بسته برای جریان الکتریکی می‌شود. این مسیر بسته، به عنوان یک مسیر همگن برای جریان ایجاد شده از نقطه آغاز به نقطه پایانی کار می‌کند و اجازه می‌دهد که جریان از طریق زمین (ارت) به تمام مدار های مرتبط با هم در ایستگاه یا

سیستم برق منتقل شود.

دلیل استفاده از چاه ارت حلقه ای این است که این روش می‌تواند نویز ها و اختلالات الکترو مغناطیسی را کاهش دهد و جریان های با امپدانس مختلف را در مدار ها تعادل بخشی کند. این اتصالات به عنوان یک استراتژی برای ایجاد یک سیستم الکتریکی پایدار و کارآمد در مقابل نویز ها و اختلالات به کار می‌روند.



همه چیز در مورد چاه ارت

کاربرد های چاه ارت حلقه ای

● کاربرد های چاه ارت حلقه ای

● نحوه نصب چاه ارت حلقه ای

● اجزای چاه ارت حلقه ای

● سخن پایانی

ایمنی افراد

یکی از کاربردهای اصلی چاه ارت حلقه ای، ایجاد مسیری برای تخلیه بارهای الکتریکی ناشی از صاعقه به زمین است. اگر این بارها به ساختمان یا تجهیزات منتقل شوند، ممکن است افراد درون ساختمان آسیب ببینند یا خطر صاعقه به آنها برسد. چاه ارت حلقه ای که به زمین متصل می‌شود، بارهای الکتریکی را به سمت زمین هدایت می‌کند و ایمنی افراد را تضمین می‌کند. کیفیت پیاده سازی و اجرا چاه ارت برای تضمین محافظت بسیار حیاتی است.

حفاظت از ساختمان و تجهیزات

هنگامی که صاعقه به ساختمان برخورد می‌کند، بارهای الکتریکی بسیار زیادی ایجاد می‌شوند که می‌توانند به تجهیزات الکتریکی و الکترونیکی ساختمان آسیب برسانند. با نصب چاه ارت حلقه ای، بارهای الکتریکی به سمت زمین هدایت می‌شوند و از آسیب به ساختمان و تجهیزات جلوگیری می‌شود.

کنترل پتانسیل زمینی

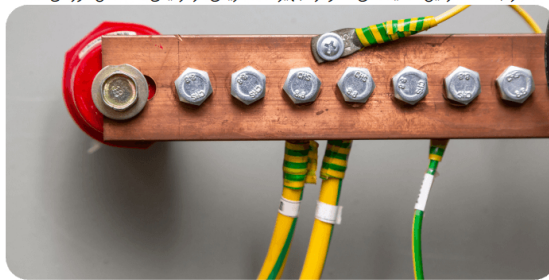
چاه ارت حلقه ای کمک می‌کند که پتانسیل زمینی ساختمان در زمان وقوع صاعقه کنترل شود. با داشتن یک سیستم چاه ارت حلقه ای مناسب، احتمال افزایش ناگهانی پتانسیل زمینی و نشست جریان به ساختمان کاهش می‌یابد.

پیشگیری از حریق

چاه ارت حلقه ای با کمک تخلیه بارهای الکتریکی به زمین، موجب کاهش احتمال ایجاد اشتعال و حریق در ساختمان می‌شود.

انعکاس امواج الکترومغناطیسی

چاه ارت حلقه ای در عمل به عنوان یک آنتن طبیعی عمل می‌کند و امواج الکترومغناطیسی ناشی از صاعقه را به سمت زمین هدایت می‌کند و از تجهیزات الکتریکی در نزدیکی ساختمان دور می‌کند.



نحوه نصب چاه ارت حلقه ای

نصب چاه ارت حلقه ای یک مسئله حائز اهمیت است، زیرا این دستگاه برای محافظت از ساختمان ها، تجهیزات الکترونیکی و افراد در مقابل آسیب های ناشی از صاعقه و سیم کشی های الکتریکی استفاده می‌شود. نصب این دستگاه ها نیاز به رعایت استاندارد ها و دقت دارد. در ادامه، نحوه نصب چاه ارت حلقه ای را بررسی می‌کنیم:

انتخاب نوع چاه ارت

ابتدا باید نوع مناسبی از چاه ارت را بر اساس نیاز های محل نصب و محیط انتخاب کنید. چاه ارت حلقه ای به دو نوع فلزی و غیر فلزی تقسیم می‌شوند. همچنین، نوع نصب سر سری و سیم بر روی چاه نیز می‌تواند متفاوت باشد.

طراحی سیستم

بعد از انتخاب نوع چاه ارت، باید سیستم صاعقه گیر را به طور دقیق طراحی کنید. این شامل تعیین تعداد و موقعیت مناسب چاه ها، طول سیم کشی ها و اتصالات، انتخاب سر سری مناسب و نحوه اتصال به سیم کشی ها می‌شود.

رعایت استانداردها

در نصب چاه ارت حلقه ای، حتماً باید استاندارد های مرتبط با این نوع تجهیزات را رعایت کنید. استاندارد های IEC 6۲۳۰۵ و NFPA ۷۸۰ از جمله معتبر ترین استانداردهای مرتبط با نصب چاه ارت حلقه ای هستند.

نصب چاهها و سیم‌کشی‌ها

چاه های ارت باید به عمق مناسبی در زمین نصب شوند. سپس سیم کشی ها از انتهای چاه ها به طول مشخصی به سمت زمین نصب می‌شوند. اتصالات بین چاه ها و سیم کشی ها باید محکم و مناسب باشند.

اتصال به سیستم الکتریکی

سیم کشی ها باید به سیستم الکتریکی ساختمان متصل شوند. بهتر است این اتصالات توسط کارشناسان مجرب انجام شوند تا از نقص های احتمالی جلوگیری شود.

آزمایش و اجرای تست ها

پس از نصب کامل چاه ارت حلقه ای، باید آزمایش های الکتریکی و تست های مرتبط با صاعقه گیر را انجام داد تا مطمئن شوید که سیستم به درستی عمل می‌کند.

اجزای چاه ارت حلقه ای

چاه ارت حلقه ای یک سیستم ایمنی است که به منظور حفاظت از ساختمان‌ها و تجهیزات در برابر ضربه صاعقه و جریان های ناشی از آن طراحی می‌شود. اجزای دقیق چاه ارت حلقه ای عبارتند از:

میله های زمین کاری

این میله ها به طول چند متر و دارای اتصال به زمین هستند. طول آن ها باید به اندازه کافی باشد تا به عمق محل زمین کاری نفوذ کنند و امکان تخلیه جریان صاعقه به زمین را فراهم کنند.

مواد ایزولاسیون

برای جلوگیری از تماس مستقیم میان میله های زمین کاری و ساختمان، مواد ایزولاسیون مثل کلید

ها، پلاستیک ها و عایق ها استفاده می‌شود.

میله‌های جذب‌کننده

این میله ها با قابلیت جذب و تخلیه جریان های صاعقه بر روی ساختمان قرار داده می‌شوند تا جریان های صاعقه را از ساختمان دور نگه دارند.

سیم کش ها

سیم های فلزی که میله ها را به هم و به سیستم های ارتباطی دیگر وصل می‌کنند تا جریان های صاعقه به زمین تخلیه شوند.

نازل های چاه ارت حلقه ای

این نازل ها به عنوان اجزای محافظ جذب کننده صاعقه می‌باشند و جریان های صاعقه را به خود جذب کرده و به مسیر مناسبی برای تخلیه به زمین هدایت می‌کنند.

پایه های نصب

این پایه ها برای نصب میله ها و نازل ها بر روی ساختمان یا سازه های دیگر به‌کار می‌روند.

سیستم های ارتباطی

جهت انتقال جریان های صاعقه به زمین و ارتباط میان میله ها و تجهیزات مختلف ساختمان از سیستم های ارتباطی مناسبی استفاده می‌شود.

این اجزا در کنار یکدیگر کار می‌کنند تا جریان های صاعقه را به زمین تخلیه کرده و ساختمان و تجهیزات را از آسیب ناشی از صاعقه محافظت کنند. لازم به ذکر است که نصب و طراحی صحیح چهارارت حلقه‌ای بسیار مهم است و باید توسط متخصصان مجرب انجام شود.



سخن پایانی

چاه ارت حلقه ای عمدتاً از یک سیستم ارتباطی با سیم های رها و زمین های ارتباطی تشکیل شده است. در بخش بالایی ساختمان یا سازه قرار گرفته و با سیم های مسی یا فولادی به زمین متصل می‌شود.

سیم ها با هم ارتباط دارند و همچنین با خاک در ارتباط هستند. این سیم ها در اطراف ساختمان ایجاد یک زیر ساخت شبکه ارتباطی را فراهم می‌آورند که به عنوان یک مسیر آسان برای جریان های الکتریکی از صاعقه به زمین عمل می‌کند.

از آنجا که چاه ارت حلقه ای از اهمیت بسیاری در مقابله با خطرات صاعقه برخوردار است، طراحی، ساخت و نصب صحیح این سازه بسیار حائز اهمیت است.

نقض استاندارد ها و نادیده گرفتن نکات ایمنی می‌تواند موجب کاهش کارایی و عملکرد این سیستم شده و خطرات جدی را برای ساختمان و افراد به همراه داشته باشد.

اطلاعات تماس

تهران - انقلاب - خیابان فخر رازی - کوچه نظری
- پلاک ۸۲ - واحد ۹

info@azanir.com

۰۲۰۶۶۴۷۶۰۷۲

۰۲۰۲۸۶۰۳۵۰۶۹

۰۹۱۰۶۵۵۰۷۰۸

دسترسی سریع

صفحه اصلی

وبلاگ

درباره ما

تماس با ما

نمایندگی ها

ویدیوهای آموزشی

فروشگاه

کاتالوگ ها

خدمات ما

پروژه ها

استانداردها و کتاب ها

استخدام



شرکت فنی مهندسی و پارگانی آذرخش ایمن نیرو پاسارگاد (آذانییر) با تکیه بر دانش فنی، سوابق اجرایی، ظرفیت تجهیزات و بهره مندی از کارشناسان داخلی و مشاوران بین المللی، خدمات مشاوره، طراحی، اجرا، تولید و تامین تجهیزات سیستم های ارتینگ و حفاظت از صاعقه و نوسانات را در صنایع مرتبط ارائه می دهد.

ما را در شبکه های اجتماعی دنبال کنید



انرژی گرفته با ❤️ از تیم طراحی سایت و سئو سایت تاپان شهر