

به نام آفریننده زیبایی ها

ارت شناسی

گردآورنده مقاله: آقای اصغر نادی

هدف از استاندارد سازی ارت (Earth)، حفظ و صیانت در مقابل خطرات ناشی از برق گرفتگی می باشد.

***مقاومت زمین یا مقاومت اتصال زمین:** مقاومت الکتریکی بین سر آزاد الکتروود زمین مستقل از نظر الکتریکی و جرم کلی زمین است.

***ولتاژ تماس:** ولتاژی است که بین قطعاتی که در آن واحد در دسترس باشد بوجود می آید.

***بدنه هادی دستگاه:** قسمتی است که به سادگی در دسترس می باشد و در وضعیت عادی برقدار نیست و ممکن است در اثر بروز نقص در دستگاه برق دار گردد.

تعاریف:

***زمین حفاظتی:** یک نوع سیستم زمین است که برای حفظ جان افراد از آن استفاده می شود.

***هادی حفاظتی:** هادی است که در اقدام حفاظتی در برابر برق گرفتگی هنگام بروز اتصالی از آن استفاده می شود و بدنه هادی را به قسمت های زمین وصل می کند: (1) بدنه هادیهای دیگر، (2) قسمت های هادیهای بیگانه.

(3) الکترودمین: هادی زمین شده یا قسمت برقدار زمین

***الکترودمین:** یک یا چند قطعه ی هادی می باشد که به منظور برقراری ارتباط الکتریکی با جرم کلی زمین در خاک مدفون شده باشد.

***هادی خنثی:** هادی است که به نقطه خنثی وصل شده باشد و به منظور انتقال انرژی از آن استفاده می گردد.

انواع شبکه های ارت ولتاژ ضعیف (ولت 220 و 380 در 3): شبکه های ارت ولتاژ پایین به سه گروه تقسیم می شوند:

(1) تجهیزات برقی (EE) ELECTRICAL EQUIPMENT

EARTH: مانند الکترو موتورها و تابلوهای برقی

(2) تاسیسات فلزی (SE) STRAUCTURAL EARTH: مانند اسکلت

فلزی ساختمان

(3) کاربرد ی (FE) FUNCTIONAL EARTH: مانند ابزار دقیق (IE) و هم

ولتاژ (QE)

*ارتینگ تجهیزات برقی صرفاً به منظور تامین ایمنی هستند و آلوده به نویز بودن آنها چندان مهم نیست.

*ارتینگ ابزار دقیق باید عاری از نویز بوده و شرایط لازم جهت کار کرد صحیح سیستمهای ابزار دقیق از قبیل CNC و PLC و روباتها را فراهم کند.

*ارتینگ هم ولتاژ: ولتاژ بدنه اجزای مختلف سیستمهای کامپیوتری را که با هم مرتبط هستند یکسان می سازد.

*هادی بیگانه: هادی است که جزیی از تاسیسات الکتریکی را تشکیل نداده باشد مانند اسکلت فلزی ساختمان-لوله های آب-گاز-حرارت مرکزی-کف و دیوار های غیر عایق.

نکات مهم در اجرای سیستم حفاظت زمین

1) جهت ایجاد امکان بازدید، آبیاری، اندازه گیری و پیشگیری از وارد شدن هر گونه خسارت به سیستم خروجی از چاه بسیار ضروری است که قسمت فوقانی چاه دارای حوضچه و دریچه با دسته باشد. مسطح بودن دریچه با سطح بیرونی محل استقرار جهت پیشگیری از هر گونه ممانعت از آمد و شد و صدمه دیدن دریچه و حوضچه قابل توجه می باشد.

2) جهت پیشگیری از هر گونه خسارت به سیم بالا آمده از چاه بسیار ضروری است که این سیم از محل حوضچه و دریچه از زمین خارج نگردد و توسط لوله فلزی مقاوم و نصب شده در عمق حداقل 20cm زمین به کنار دیوار محل استقرار چاه هدایت شود.

3) نصب جعبه با امکانات آزمایش جهت قطع کردن سیم چاه از سیستم ارتینگ جهت اندازه گیری مقاومت با دستگاه قدیمی پیشنهاد می گردد.

4) جهت پیشگیری از بروز اتصال به فونداسیون و اسکلت فلزی با آلوده شدن به نویز ضروری است که سیم بالا آمده از چاه ارت روکش دار باشد.

5) جهت حصول اطمینان از اتصال کامل و پیشگیری از زنگ زدگی و فرسایش در طول زمان از جوشکاری اکسی استیلن برای اتصال سیم به صفحه مسی استفاده گردد.

منبع مورد استفاده: جزوه ی دانشکده ی فنی ایران خودرو