جهت خرید فایل word به سایت www.kandoocn.com مراجعه کنید
یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۶۶۴۰۶۸۵۷ و ۰۵۱۱-۶۶۴۱۲۶۰ تماس حاصل نمایید

فهرست مطالب

عنوان	صفحه
تاریخچه اداره برق دهاقان	۱
نحوه کار دیزل	۱
کنتور	۲
انواع لامپ	۵
فیوز المنت	٦
پست	٦
اطلاعات مورد نیاز برای انتخاب محل پست	۹
انواع پستها	۱۱
اجزاء تشکیل دهنده پست ها	۱۵
کنتور برقگیر	۱۸
خصوصیات برقگیر – ایده ال	۲۰
ترانسفورماتور	۲۲
نقش روغن در ترانس	۲۵
استقامت الکتریکی روغن	۲٦
ترانسفورماتور های جریان و ولتاژ	۳۰
ترانسفورماتور تغذیه داخلی	۳۲
خازن ها	۳۳
سکسیونر ها قیچی ای	۳٤

www.kandoocn.com

جهت خرید فایل word به سایت www.kandoocn.com مراجعه کنید
یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۶۶۴۰۶۸۵۷ و ۰۵۱۱-۶۶۴۱۲۶۰ تماس حاصل نمایید

www.kandoocn.com
www.kandoocn.com
www.kandoocn.com

جهت خرید فایل word به سایت www.kandoocn.com مراجعه کنید
یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۶۶۴۰۶۸۵۷ و ۰۵۱۱-۶۶۴۱۲۶۰ تماس حاصل نمایید

تاریخچه ارداه برق دهاقان

در سال ۱۳۳۸ به صورت دیزلی شروع به کار کرده است که کارکنان آن سه نفر بوده اند یک حسابدار به نام مهدی اسماعیلیان و مامور نصب کنتور و امور مالی اداره هم بوده است دو نفر هم مسئول دیزل و شبکه هوایی به نام حسین سهرابی و دستیار آن عبدالکریم احمدیان .

حسین سهرابی تا سال ۱۳۵۳ سر کار بوده و عبدالکریم احمدیان تا سال ۱۳۷٤ که در این زمان دیزلی قبل از انقلاب فقط دهاقان عطاآباد و دزج برق داشته است .که در زمان دیزلی فقط از زمان تاریک شدن هوا به مدت ٤ ساعت برق دار بوده است .

سیستم قدیمی یا دیزلی شبکه هوایی بوده و بدون ترانسفورماتور هوایی .

نحوه کار دیزلی

برق تولید شده به صورت مستقیم در تابلو های خاص می آمد و سپس وارد شبکه می شود که ۱۲۰۰ مشترک و همه مشترکین به جز تعداد اندک همه مصارف خانگی بوده است . در آمد و حقوق این شرکت سهامی بوده که سهام آن از صد تومان تا ۲۰هزار تومان بوده است . تا اینکه این سیستم در تاریخ ۱۳۵۲/۱۲/۲۹ از دیزلی به شبکه سراسری در آمده است که توسط همان افراد که در شبکه قدیمی بوده و طراحی ان توسط مهندسین به شکل کنونی در آمده که اکنون شامل ۲۱۵ ترانس و ۱۱ هزار مشترک و بیش از ۱۷ روستای اطراف دهاقان می باشد که شامل مصارف خانگی کشاورزی دامپروری صنعتی تجاری و موسسات عام المنفعه و غیره می باشد .

کنتور :

وسیله ای است که برای اندازه گیری بر حسب کیلو وات می باشد.

جهت خرید فایل word به سایت www.kandoocn.com مراجعه کنید
یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۶۶۴۰۶۸۵۷ و ۰۵۱۱-۶۶۴۱۲۶۰ تماس حاصل نمایید

انواع کنتور : ۱- کنتور تک فاز ۲- کنتور سه فاز

اجزای کنتور : ۱- بوبین جریان ۲- بوبین ولتاژ ۳- دیسک ٤- شیشه ٥- نمراتور

نمراتور وسیله ای است که برحسب یک دور زدن دیسک یک شماره می اندازد .

در پشت کنتور دو پیچ کوچک وجود دارد که به وسیله یک رابط فلزی با هم دیگر در ارتباط می باشد در صورتی که یکی از پیچها را شل کنیم این ارتباط قطع می گردد و نمراتور دیگر کار نمی کند .

کنتورها معمولاً در روستاها ۱۵ آمپری و در شهرها ۲۵ آمپر می باشد . برای جوشکاری ها ۲۵ آمپری سه فاز مورد استفاده قرار می گیرد .

آزمایش کنتور

معمولاً به برق اصفهان داده می شود تا آزمایش و پس از تعمیر کردن به دهاقان تحویل گردد ولی یک وسیله وجود دارد که شامل یک کنتور ۱۵ آمپر یک لامپ و یک هیتر برقی می باشد .

روش کار یک ورودی فاز و نول به کنتور قابل آزمایش داده سپس از خروجی ان به ورودی کنتور آزمایش کننده داده می شود و ورودی به مصرف کننده ها داده می شود در یک زمان مشخص مثلاً یک دقیقه باید هر دو کنتور هم اندازه کار کرده باشند . در غیر این صورت کنتور آزمایش شده خراب می باشد .

نکته :

کنتورها حتماً باید به صورت عمودی بسته شوند .

جهت خرید فایل word به سایت www.kandoocn.com مراجعه کنید
یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۶۶۴۰۶۸۵۷ و ۰۵۱۱-۶۶۴۱۲۶۰ تماس حاصل نمایید

علت خراب شدن کنتور

۱- تاب افتادن در دیسک

۲- سوختن یکی از بوبین ها جریان یا ولتاژ

خرابی کنتور

توسط مامور بازدید از کنتور می باشد که به محض مشکوک شدن به کنتور بر حسب شماره های قبلی یک فرم پر کرده و تحویل مسئول مربوطه آن می دهد .

تفنگ امتحان

جهت امتحان خطوط فشار قوی برای عدم برق دار بودن خط پس از قطع برق به کار برده می شود .

پرچ :

وسیله ای است که با استفاده از ان فیوز المنت را تعویض می نماییم .

دو نوع پرچ وجود دارد :

۱- پرچ بلند : معمولاً مانند آنتن بوده که بالا و پایین می شود .

۲- پرچ کوتاه : که یکنواخت و به اندازه مشخص می باشد .

پایه چراغ : ۱- قدیمی یا مستقیم : که لامپ ۱۰۰ وات بیشتربسته می شود .

۲- نوع جدید یا لاک پشتی : که لامپهای ۷۰ و ۱۲۵ و ۲۵۰ بسته می شود .

اجزای داخلی لامپ لاک پشتی : ترانس – سرپیچ – لامپ – کابل – پایه فلزی – خازن – ترمینال – استارت – شیشه

www.kandoocn.com

جهت خرید فایل word به سایت www.kandoocn.com مراجعه کنید
یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۶۶۴۰۶۸۵۷ و ۰۵۱۱-۶۶۴۱۲۶۰ تماس حاصل نمایید

انواع لامپ

۱- قرمز :بخار سدیم ۲- سفید : بخار جیوه ۳- معمولی

انتخاب لامپ برای پایه چراغ باید بر اساس توان ترانس داخل پایه چراغ بسته شود .

به چه علت سیم نول در بالاقرار می گیرد؟

به علت اینکه رعد و برق از سیم نول به زمین خارج گردد چون ه رده فاصله به ده فاصله سیم نول را زمین می کنند .

فیوز المنت

فیوز المنت درون تیغه کت اوت قرار می گرد و به منظور حفاظت از شبکه از جریان زیاد و بار زیاد محافظت می کند .

تعیین المنت سر خط

جمع کل توان ترانسها که بعد از سر خط وجود دارد تقسیم بر ٤٠ تعیین فیوز سر خط می باشد .

$$\frac{\text{جمع کل توانسهای ترانسهای سر خط}}{٤٠}$$

اگر قسمتی از شبکه دو فاز گردد دوعلت وجود دارد .

۱- فیوز المنت سوخته باشد .

۲- جمپر سوخته باشد .

www.kandoocn.com

جهت خرید فایل word به سایت www.kandoocn.com مراجعه کنید
یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۶۶۴۰۶۸۵۷ و ۰۵۱۱-۶۶۴۱۲۶۰ تماس حاصل نمایید

مقدمه

ازآنجایی که برای تاسیس پستهای انتقال انرژی بودجه عظیمی مصرف و ماهها وقت لازم است تجهیزات و وسایل آن خریداری و تهیه و نصب و راه اندازی گردد لازم است از نگهداری آن نهایت دقت و تلاش به عمل آید در جهان امروز خصوصاً در کشورهای پیش رفته صدمه دیدن تجهیزات و دستگاههای موجود در پستهای برق تحت هر عنوانی تقریبا موضوعی منسوخ و فراموش شده است .زیرا که صدمه دیدن تجهیزات و دستگاههای موجود در پستهای انتقال انرژی کلا ناشی از چندعامل بوده که ذیل به این عوامل اشاره شده است : ۱-عوامل خارجی (External) :مانند برخورد صائقه به خطوط انتقال انرژی با تجهیزات موجود . ۲-عوامل داخلی (I nternal) : مانند اضافه ولتاژ های ناشی از قطع و وصل مدار (Translent Dver Voltage) ۳- عوامل جوی : مانند باد –باران –یخ زدگی- سرمای شدید و... ٤-عوامل ناشی از بهره برداری غیراصولی : مانند عدم بازدید به موقع و اصولی از تجهیزات در حال کار, عدم توجه به عیوب و اشکالات پیش آمده و اعمال در گزارش آنها (مخصوصا در مراحل اولیه عیب) ,عدم به کارگیری مقررات و دستورالعملهای تدوین شده ٥- عوامل مربوط به سرویس و نگهداری صحیح تجهیزات : مانند تاخیر در سرویس دستگاهها عدم استفاده از دستورالعملهای سازنده و...پشرفت تکنولوژی و دانش و تجربه بشری و به کار گیری حفاظت های لازم در طراحی اولیه دستگاههای برق سبب شده است که دیگر عوامل جوی و یا عوامل داخلی و خارجی نتواند موجب صدمه دیدن تجهیزات و دستگاههای موجود در دستها گردد اما عدم بهره برداری و یا سرویس نگهداری صحیح هنوز در بعضی از کشورها و در برخی از بخشهای کشور ما نیز یکی او عوامل عمده در صدمه دیدن تا

جهت خرید فایل word به سایت www.kandoocn.com مراجعه کنید
یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۶۶۴۰۶۸۵۷ و ۰۵۱۱-۶۶۴۱۲۶۰ تماس حاصل نمایید

هنگام تجهزات و عدم استفاده کامل از عمرمفید بسیاری از ایـن دسـتگاهها (مخصوصـاً تجهیـزات آسیب پذیر در سوئیچ پستها)باشد.

بازدیدهایی که توسط کارشناسان مختلف ازپستهای برق بعضی از کشورهای صنعتی به عمل آمـده است نشانگر آن است که در اکثراین کشورها ,اپراتورهای پستها از بین افـراد بـا تجربـه کـه دارای شناخت کافی از تجهیزات پستها می باشند . انتخاب می شوند زیرا که آنها می تواننـد بـا دانـش و تجربه خود و با به کارگیری مقررات و دسـتورالعملهای موجـود از بسـیاری از صـدمات وارده بـه تجهیزات جلوگیری و در مواقع اضطراری با تصمیم گیری صحیح و به موقع در خروج دستگاههای معیوب از خارشی های گسترده جلوگیری نمایند.

اطلاعات مورد نیاز برای انتخاب محل پست

پارامترهائی که اثر عمده ای برای انتخاب محل پست دارند عبارتند از :

۱-نوع پست

در رده ولتاژی 230kv,400kv پستها به دو صورت معمولی و گازی می تواند احداث کردند کـه بسته به پست فضای و زمین مورد نیاز خواهد بود به علاوه مشخص شـدن پسـت در عـواملی کـه برای تعیین محل پست دخالت خواهند داشت تاثیر خواهد گذارد به طوریکه پستهای نوع گازی از عوامل خارجی وجوی مانند آلودگی ها جوی و حیوانات و پرندگان مصـون بـوده ولـی پسـتهای روباز از عوامل خارجی تاثیر زیادی خواهند پذیرفت .

۲-برآورد بار و ظرفیت پست :

جهت خرید فایل word به سایت www.kandoocn.com مراجعه کنید
یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۶۶۴۰۶۸۵۷ و ۰۵۱۱-۶۶۴۱۲۶۰ تماس حاصل نمایید

ظرفیت در نظر گرفته شده برای پست با توجه به برآورد بار فعلی مرکزیت ثقل بار در برآورد فعلی (حل تراکم آن) و رشد ایمنی بار منطقه یعنی پیش بینی کوتاه مدت و پیش بینی دراز مدت صورت خواهد گرفت که تاثیر به سزایی در مساحت پست خواهد داشت .

۳-تعداد فیدرها و سطوح ولتاژ:

تعداد سطوح ولتاژ پست تعداد فیدرهای هرسطح ولتاژی نقش تعیین کننده ای در رابطه با فضای مورد نیاز پست خواهد داشت .

٤-جهت و محل ابتدا و انتهای خطوط انتقال نیرو :

برای سهولت ورود خروج خطوط از پست به دیگر پستها لازم است تعداد خطوط انتقال توجه به توسعه آن و هم اینطور جهت آنها مشخص باشد تا با انتخاب محل مناسب پست در ارتباط با مسیر خطوط و طول آنها انتخاب اصلح صورت گیرد .

۵- وضعیت پست از نظر استقرار ساختمانهای جنبی

تعریف پست :

محل برقی فید مولد از قبیل ترانسفورماتورها ,کلیدها و غیره به منظور تبدیل یا مبادله انرژی چون لازم است که از یک طرف در نقاط مختلف (تولید , انتقال و توزیع) ولتاوهای متفاوت داشته باشیم و از دیگر شبکه ارتباطی وجود داشته باشد .بنابراین بنابراین مراکزی که این عملیات (قطع و وصل کردن و تبدیل سطح ولتاژ را در نقاط انتخاب) را انجام دهند ضرورت پیدا می کند . این مراکز به پستهای فشار قوی موسوم می باشند . که بستگی به سطح ولتاژ آنها طراحی و سایل و

جهت خرید فایل word به سایت www.kandoocn.com مراجعه کنید
یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۶۶۴۰۶۸۵۷ و ۰۵۱۱-۶۶۴۱۲۶۰ تماس حاصل نمایید

تجهیزات آنها از قبیل وسایل قطع و وصل ترانسفورماتورها , وسایل ارتباط دهنده و سیستم های حفاظتی پیچیده تر و با اهمیت تر می گردد .

انواع پستها:

الف – پستهای بالابرنده ولتاژ (بست نیروگاهی):

ب- پستهای توزیع کاهنده ولتاژ :

ج- پستهای کلید زنی

www.kandoocn.com
www.kandoocn.com
www.kandoocn.com

جهت خرید فایل word به سایت www.kandoocn.com مراجعه کنید
یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۶۶۴۰۶۸۵۷ و ۰۵۱۱-۶۶۴۱۲۶۰ تماس حاصل نمایید

پست های بالابرنده ولتاژ :

چون ولتاژ تولیدی ژنراتورها به علت محدودیتهای که در ساخت آنها وجود دارد محدود می باشد لازم است که برای انتقال قدرت الکتریکی آن را به ولتاژ بالابرد و بدین جهت از پستهای بالابرده ولتاژ استفاده می کردد .

پستهای توزیع کننده ولتاژ :

ولتاژ مورد نیاز مصرف کنندگان بنابردلایل اقتصادی در چند مرحله کاهش می یابد و به این منظور از پستهای توزیع کاهنده ولتاز استفاده می گردد .

پستهای کلید زنی :

این پستها در واقع هیجگونه تبدیل ولتاژی را انجام نمی دهند بلکه فقط وظیفه شان ارتباط خطوط شبکه به یکدیگر است .

پستها از نظر کلی و نوع تجهیزات به دو نوع تقسیم می شوند .

الف – پستهای باز (بیرونی) Outdoor

ب- پستهای بسته (داخلی) In door

www.kandoocn.com

جهت خرید فایل word به سایت www.kandoocn.com مراجعه کنید
یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۶۶۴۰۶۸۵۷ و ۰۵۱۱-۶۶۴۱۲۶۰ تماس حاصل نمایید

انواع پستهای باز :

الف – پستهای باز

ب- پستهای هوایی

الف : پستهای باز –پستهایی هستند که هوای آزاد عایق بین فاز ها و قسمتهای برق دار بازمین می باشد و بنابراین لازم است فواصل معینی بین قسمت های برق دار برقرار گردد و علاوه بر آن ایمنی افرادی که در محوطه پست عبور می کنند بایستی فواصل مشخص و معینی بین تجهیزات و زمین در نظر گرفته شود . در این پستها تجهیزات مستقیماً در معرض عوامل جوی از قبیل برف ,باران,یخ ,آلودگی و غیره قرار می گیرد .

ب : پستهای هوایی پستهای توزیع در ولتاژ 20 KV به پایین هستند که روی پایه های سیمانی یا چوبی نصب می کردند .

جهت خرید فایل word به سایت www.kandoocn.com مراجعه کنید
یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۶۶۴۰۶۸۵۷ و ۰۵۱۱-۶۶۴۱۲۶۰ تماس حاصل نمایید

پستهای بسته (GIS) :

پستهای گازی در بعضی مناطق به عللی از قبیل کمبود جا و یا آلودگی بیش از حد (مناطق ساحلی) امکان احداث پستهای معمولی نمی باشد از پستهای گازی استفاده می شود .

لازمه کوچک شدن پستهای فشار قوی ,کوچک کردن فواصل شین ها و دستگاههای فشار قوی است و چون هوا دارای استقامت الکتریکی معینی است نمی توان فاصله شین ها را از مقادیری معین کوچکتر انتخاب کرد لذا برای عایق کردن قطعات از یکدیگر و نزدیک کردن فواصل شین ها به یکدیکر از عنصر دیگری غیر از هوا که دارای استقامت الکتریکی در حدود ۳ برابر هوا است و اولین مرتبه در کلیدهای گازی sf6 از آن استفاده گردید پستهای فشار قوی کپسولی از سال ۱۹٦۷ به تدریج در شهرهای بزرک و مناطق بر جمعیت به خصوص در اروپا نصب و با اطمینان کامل مورد بهره برداری قرار گر فت .

مزایای پست های بسته :

اشغال قضای کمتر (حدود ۱۰ تا ۱۵٪ فضای مورد

نیاز برای بستهای باز) بی صدا بودن , فاقد تشعشعات فرکانس زیاد , سرویس کمتر بوده و از اتصال قطعات بیش ساخته به هم تشکیل می شوند .

گاز sf6 که به عنوان عایق در این پست ها به کار می رود عایق بسیار خوبی است از عوامل خارجی و جوی مثل گرد و خاک و باد و طوفان و غیره در ان بی اثر است و جون تمام قطعات زیر فشار در داخل کپسولها قرار دارند ز امکان هیجکونه تماس سهوی با قطعات ؤیر ولتاز ممکن

جهت خرید فایل word به سایت www.kandoocn.com مراجعه کنید
یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۶۶۴۰۶۸۵۷ و ۰۵۱۱-۶۶۴۱۲۶۰ تماس حاصل نمایید

نیست و به این جهت خالی از خطرات برق زدگی و برق گرفتکی است و احتیاج به هیجگونه حصار و محدودیتی ندارد .

اجزا تشکیل دهنده بست ها :

۱- سوئجکیر

۲- برقگیر

۳- لاینتراب

٤- سکسیونر

٥- دیزنکتور

٦- ترانسفورماتورهای قدرت

۷- ترانسفورماتورهای جریان (ct) و ولتاژ (pt)

۸- ترانسفورماتورهای تغذیبه داخلی و یا زمین

۹- سیستم های جبران کننده از قبیل راکتور یا خازن

۱۰- شبکه زمین

۱۱- رله های حفاظتی

۱-سوئیجگیر : به مجموعه ای از تجهیزات فشار قوی گفته می شود که عمل ارتباط فیدرهای مختلف را به باس بار (شین) و یا قسمت های محتلف باس بار را به بکدیکر در یک سطح ولتاژ معین انجام می دهد .

شین یا BUSBAR : محل تقسیم اصلی برق را باس بار بایین می گویند .

جهت خرید فایل word به سایت www.kandoocn.com مراجعه کنید
یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۶۶۴۰۶۸۵۷ و ۰۵۱۱-۶۶۴۱۲۶۰ تماس حاصل نمایید

فیدر : فیدر یک هادی است که بست یا نیروگاه را به محلی که قدرت باید توزیع شود وصل می نماید .

برقگیر :

برقگیر در حقیقت یک ایزولاسیون ناقص است و تخلیه الکترونی در اثر اختلاف سطح ضربه ای زیاد حتماً انجام می کیرد و بارهای موجود در موج بسیار از ان طریق از تاسیسات فشار قوی خارج می کیرد بدون اینکه مزاحمتی برای شبکه وجود آورد . در موقع کار عادی شبکه برقگیر که بین فاز و زمین بسته شده مانند یک عایق عمل می کند ولی به محض اینکه ولتاز – کار برقگیر تجاوز کرد مانند یک گیرنده موج سریع عمل می کند و جریانی که توسط برقکیر از راه قوس الکتریکی به زمین هدایت می شود باعث هدایت اختلاف سطح زیاد به زمین می کردد .

برقگیرهای 3KV تا 30KV برای جریان ضربه ای 5KA و برقگیرهای 60 تا 220KV برای 10KA ساخته می شوند و جریانهای هدایت شونده ضربه ای که تا امروز در شبکه ها سنجیده شده در بیش اؤ ۹۰٪ ضربه ها از 1KA تجاوز نمی کند . برقگیرها متناسب با Vwa حاصل از اختلاف سطحی که با فرکانس فعال در محل نصب ممکن است وجود داشته باشد انتخاب می شوند .

ماکسیموم مقدار این اختلاف سطح فعال در هر حال نیاید از ۱/۱۵ اختلاف سطح نامی شبکه تجاوزکند . در ضمن نوع شبکه (زمین شده و زمین نشده) در نتیجه مقدار ازدیاد ولتاز فازهای سالم در اثر زمین شدن سکس از فازها نیز در انتخاب ولتاز برقگیر و عملکرد صحیح برقگیر – بسیار موثر است .

جهت خرید فایل word به سایت www.kandoocn.com مراجعه کنید
یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۶۶۴۰۶۸۵۷ و ۰۵۱۱-۶۶۴۱۲۶۰ تماس حاصل نمایید

نظر به اینکه محدوده ای که در کنترل و محافظت برقگیر قرار می گیرد کوچک است لذا بهتر است که همیشه برقگیر در نزدیکی وسیله ای که در تاسیسات با ارزش تر است نصب شود به عنوان مثال در کنار یک ترانسفورماتور در پست .

کنتور برقگیر :

مشخص شدن تعداد دفعات عملکرد برقگیر معمولاً سیم زمین برقگیر از داخل دستگاهی بنام برقگیر عبور می دهند .

نکاتی که در مورد نصب برقگیرها باید توجه کرد :

۱- باید اتصال زمین برقگیر کامل باشد

۲- برقگیر باید در مجاورت دستگاههای حفاظت شونده قرار داده شوند

۳- سیم اتصال زمین برقگیر باید به اتصال زمین مشترک بست وصل باشد

٤- سیم اتصال زمین باید هیچگونه پیچش یا حلقه نداشته باشد زیرا اندوکتانس اضافه در مقابل جریان تخلیه به وجود می اید .

۵- بهتر است از کابلهای رشته ای با مقاطع ۵۰,۳۵,۲۵ اینچ استفاده شود .

٦- در موقع نصب برقگیر باید توجه داشت که هرگونه هادی فلزی جه دارای ولتاژ – سیستم و جه زمین باشد در خارج یک کره فرضی به شعاع r و دور برقگیر باشد .

این شعاع از فرمول زیر محاسبه می شود :

Vm : ولتاژ نامی برقگیر بر حسب KV

R : شعاع فرضی بر حسب mm $R=12 * Vm$

www.kandoocn.com

جهت خرید فایل word به سایت www.kandoocn.com مراجعه کنید
یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۶۶۴۰۶۸۵۷ و ۰۵۱۱-۶۶۴۱۲۶۰ تماس حاصل نمایید

وظیفه برقگیر کاستن اضافه ولتاژ ها به مقادیری است که استقامت عایقی تجهیزات قابلیت تحمل ان را داشته باشند با بروزاضافه ولتاژ بالاتر از مقدارمعینی برقگیر هادی شده وولتاژ با عبور جریان از مقاومت غیر خطی محدود می گردد –بس از کاهش اضاقه ولتاژ- جریان قطع شده و سیستم به کار خود ادامه می دهد اضافه ولتاژ ها در اثر رعد و برق ,تخلیه جوی و یا قطع و وصل کلیدها می توانند به وجود آیند .

خصوصیات برقگیر- ایده ال :

۱-مقاومت آن در ولتاز- نامی بی نهایت باشد .

۲-در هنکام کار عادی شبکه مقاومت ان به گونه ای باشد که ولتاز –آن برابر ولتاز- نامی سیستم باشد.

۳- زمان عملکرد صفر باشد برای اینکه امواج صاعقه دارای زمان بسیار کمی است.

٤- بس از رفع اضافه ولتاژ- سریعاً به حالت خود برگردد .

انواع برقگیر :

از انواع برقگیر می توان برقگیر میله ای , سیلیکونی و برقگیر با مقاومت غیر خطی اکسیدروی (ZNO) را نام برد .

سیم برقگیر و زمین :

سیمهای برقگیر (زمین) برای حفاظت خطوط انتقال در برابر تخلیه جوی و زمین کردن مطمین دکلهای انتقال به کار می روند . اهمیت سیم برقگیر در حفاظت خطوط انتقال توسط مطالعات که

جهت خرید فایل word به سایت www.kandoocn.com مراجعه کنید
یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۶۶۴۰۶۸۵۷ و ۰۵۱۱-۶۶۴۱۲۶۰ تماس حاصل نمایید

روی اذرخش صورت کرفته به اثبات رسیده است و استفاده از ان در کلیه خطوط متداول شده است .

تعداد سیمهای برقگیر در هر سیستم تابعی از ساختمان دکل و سطح لازم چتر- حفاظتی می باشد . معمولاً تعداد این سیمها در هر سیستم یک یا دو عدد می باشد کاهی هم از سه سیم در یک سیستم استفاده می شود هر سیم قادر است سطحی را زیر پوشش –حفاظتی خود قرار دهد که فرم هندسی و طرق محاسبه ان به روش های متفاوت در مباحث فشار قوی بررسی می شوند .

در صورتی که از سیم برقگیر استفاده شود باید این سیم در هر دکل جداکانه – و یا حداقل در هر ۳۰۰ متر به کار زمین شود .

جنس سیم برقگیر از جنس فولاد سفید شده بوده و گاهی نیز از جنس الومینیوم -فولاد می باشد .

لاینتراب :

به سیستمی که در خطوط فشار قوی نصب می شود اطلاق می شود که از طریق ان می توان به پستهای دیگر اطلاع رسانی نموده که به ان تلفن PLC گویند .

ترانسفورماتور :

۱- انرژی الکتریکی را از یک مدار مدار الکتریکی به مدار دیکر بدون تغییر در فرکانس انتقال می دهد .

۲- این عمل بر اساس القای الکترومغناطیسی انجام می شود .

ترانسفورماتورها می توانند افزاینده یا کاهنده باشند ترانسفورهای افزاینده ولتاز- را افزایش داده و ترانسفورماتورهای کاهنده ولتاژ را کاهش می دهند.

جهت خرید فایل word به سایت www.kandoocn.com مراجعه کنید
یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۶۶۴۰۶۸۵۷ و ۰۵۱۱-۶۶۴۱۲۶۰ تماس حاصل نمایید

ترانسفورماتورهای قدرت :

ترانسفورماتورهای قدرت یکی از اجزای مهم پستهای فشار قوی می باشند و نوع هر پست – را از روی نسبت تبدیل ترانسفورماتورهای مشخص می کند مثلاً ترانسقورماتور قدرت 600KV /230kv ترانسفورماتورهای قدرت بسیار کران بوده و رقم بالایی را از نظر هزینه در احداث یک پست فشار قوی – به خود اختصاص می دهند .

با ذکر ارقامی در این مورد به اهمیت ویزه ترانسفورماتورهای قدرت در بستهای فشار قوی پی می بریم .

به عنوان مثال قیمت یک ترانسقورماتور 230KV/63kv حدود ۱/٤ میلیارد تومان است (این ارقام با دلار ۱۷۵ تومان محاسبه کردیده است).

لذا با توجه با اهمیت این ترانسفورماتورها دستگاههای حفاظتی و کنترل برای انها بیش بینی می شود – تا ترانسفورماتور را در مقابل شرایط نا مساعد داخلی و خارجی محافظت نماید . در صفحه بعد دستگاههای – حفاظت کنترل ترانسفورماتور نام برده شده است .

۱–وسایل کنترل حرارت :

حرارت مضرترین عامل در ترانسفورماتور می‌باشد .حرارت زیاد عمر مواد عایقی شده وممکن است خسارتی به ترانسفورماتور وارد سازد .

این وسایل عبارتند از :

الف– دماسنج روغن که روی بدنه ترانسقورماتور نصب می‌شود.

ب–دماسنج سیم بیچ

www.kandoocn.com

جهت خرید فایل word به سایت www.kandoocn.com مراجعه کنید
یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۶۶۴۰۶۸۵۷ و ۰۵۱۱-۶۶۴۱۲۶۰ تماس حاصل نمایید

ج-روعن نما

د- رطوبت گیر رادیاتورها که روی بدنه ترانسقرماتور نصب می‌شوند و بوسیله اینکه ,پمب روغـن خنک می‌شود .

۲-رله بو خهلش :رله بسیار مهمی جهت حفاظت ترانسفورماتور در مقابل شرایط نامساعد داخلـی می‌باشد .

این شرایط عبارتند از:

الف-بروز قوس الکتریکی بین قسمت های حامل جریان مانند سیم بیچ و ترمینالهای داخلی

ب- بروز قوس الکتریکی بین قسمت های حامل جریان با بدنه یا هسته ترانسفورماتور

ج-کاهش سطح روغن در اثر جک کردن روغن از بدنه ویا لوله های ترانسفورماتور

د- بروز اتصال کوتاهها بین اجزای داخلی ترانسفورماتور

۳-رله محافظ مخزن روغن ترانسفورماتور

٤-رله محافظ تب جنجر:

دستگاه تنظیم کننده ولتاژ ترانسفورماتور ها در زیر بار است محدوده معمول تنظیم ولتاژ معمـولا" ٪۱۰_+ ولتاژ نامی ترانسفورماتور است .

نقش روغن در ترانس :

روغن در ترانسها دو نقش مهم دارد اولا" بهمراه کاغذ بعنوان عایق عمل می‌کند ثانیا" عمل انتقـال حرارت ناشی از تلفات مس و اهن را بعهده دارد.

تلفات آهن : تلفات ناشی از فوکو وهسترزیس

جهت خرید فایل word به سایت www.kandoocn.com مراجعه کنید
یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۶۶۴۰۶۸۵۷ و ۰۵۱۱-۶۶۴۱۲۶۰ تماس حاصل نمایید

تلفات مس : تلفات ناشی از بنابراین روغن انتخابی باید دارای استقامت الکتریکی زیاد , ضریب تلفات عایقی کم ومقاومت مخصوص زیاد باشد روغن انتخابی باید دارای چگالی کم باشد تا بتواند لابلای سیم پیچ ها و بردهای رادیاتور حرکت نموده وعمل انتقال حرارت را انجام دهد . همجنین روغن انتخابی باید دارای نقطه اشتعال بالا باشد تا بعنوان عامل محرکی جهت اتش سوزی نباشد . روغن انتحابی نباید موادی تولید نماید که باعث خوردکی کاغذویا اجزاء دیکر ترانس کرددویا در خود رسوبات ولجن تولید کند که باعث جلوکیری از گردش روغن شود.

استقامت الکتریکی روغن :

در هنکام کار ترانس روغن ترانس در معرض درجه حرارتی در حدود—۹۵ است لذا روغن دائما" در معرض تغییرات شیمیایی بوده وبا گذشت زمان تغییر رنک داده وکدر می‌شود زیرا موادی مثل اسیدها , رزین ها و رسوبات در روغن تشکیل می‌شود این اسیدها به کاغذ موجود در روغن یا قسمتهای فلزی حمله ور شده وباعث از بین رفتن انهامی‌شود همجنین رسوبات و رزین ها روی هسته وسیم بیج های ترانس نشسته مانع حرارت وخنک شدن هسته می‌شوند برای روغن ها عدد اسیدی که میزان غلظت اسیدی را در روغن نشان می‌دهد نباید از۳ ٪ بیشتر و میوان غلظت روسوبات نباید از ۵ ٪ بیشتر باشد .

از طرفی در قسمت بالای ترانس یک منبع انبساط روغن وجود دارد که روغن را درترانس می‌چرخاند از طریق این قسمت روغن با هوای‌اطراف در ارتباط است اکر روغن رطوبت هوا را جذب کند استقامت الکتریکی ان بشدت کاهش وتلفات عایقی ان افزایش می یابد برای

جهت خرید فایل word به سایت www.kandoocn.com مراجعه کنید
یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۶۶۴۰۶۸۵۷ و ۰۵۱۱-۶۶۴۱۲۶۰ تماس حاصل نمایید

جلوگیری از جذب رطوبت هوا از یک رطوبت گیر یا سیلیکازل در قسمت منبع انبساط روغن

استفاده می‌شود برای تشخیص مناسب یانامناسب بودن بکار روغن مشخصات مهم ان عبارتست از:

۱-بررسی ولتاژ فروباشی یا استقامت الکتریکی

۲-بررسی‌ضریب تلفات عایقی

۳-تعین مقاومت مخصوص روغن

٤-تعین غلظت اسیدی

٥-تعین غلظت رسوبات

٦-تعین میزان رطوبت داخل روغن

۷-تعین میزان گازحل شده در روغن

۸-میزان ضریب شکست نور در روغن

۹- رنک ووضعیت ظاهری

۱۰-نقطه اشتعال

۱۱-تعداد وابعاد ذرات معلق روغن

۱۲- وزن مخصوص

دستورالعمل برقرار نمودن ترانسفورماتور ها بس از پایان کار گروههای تعمیراتی :

۱-در صورتی که ترانس جهت کار گروه تعمیراتی از مدار خارج بوده بس از بایان کار طی نشانه

تکمیل شده توسط کروه تعمیرات به ابراتورداده می شود.

www.kandoocn.com

جهت خرید فایل word به سایت www.kandoocn.com مراجعه کنید
یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۶۶۴۰۶۸۵۷ و ۰۵۱۱-۶۶۴۱۲۶۰ تماس حاصل نمایید

۲-بس از اعلام کار ودعوت ضمانتنامه تکمیل شده مسئول بست یااپراتور وقت محل کار را به دقت بازدید نمایند .

۳-درخواست برقرار نمودن ترانسفورماتور به دیسباچینگ ملی –منطقه ای وتوزیع اعلام در صورت موافقت وهماهنگی لازم اقدام به برقرار نمودن نمایند.

٤-وسایل هشدار دهنده جمع اوری کردد .

٥-سکسیونرهای ارت یا ارت دستی از دو طرف ترانس باز شوند.

٦-پمپها وضهای ترانس در مدار قرار گیرند .

۷-دژنکتور ورودی ترانس وصل کردد تا ترانس برقرار شود (قبل از وصل دژنکتور باید توجه نمود تب ترانس روی حداقل باشد)

۸-با تغیر تب ترانس , ولتاژ خروجی را به حد نرمال برسانید ۰ (می‌توان بطور اتومات عمل کرد)

۹-در صورت نیاز دکمه فرمان تب جنجر هر دو ترانس را روی دستی یا اتومات قرار دهید ۰

۱۰-دژنکتور خروجی را وصل کنید .

۱۱-در صورت نیاز و پارالل بودن تب دو ترانس را دستی با هم برابر کنید و سیستم master-follower را ازsolo خارج کرده و روی master-follower قرار دهید۰ (یکی از ترانس ها master و دیگری follower).

دستورالعمل خارج نمودن و در مدار اوردن ترانسهای زمین :

جهت خرید فایل word به سایت www.kandoocn.com مراجعه کنید
یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۶۶۴۰۶۸۵۷ و ۰۵۱۱-۶۶۴۱۲۶۰ تماس حاصل نمایید

ترانس زمین در پستها همراه با ترانس قدرت در مدار قرار می گیرند وکلید ورودی خالی ندارند بنابراین خارج نمودن ودر مدار آوردن ان همراه با ترانس قدرت می باشد و عملیات اضافی صورت نمی گیرد.

تغییر تب ترانس زمین فقط در خالت بی‌برق بودن ترانس امکان دارد (no-load)

وبرای بالا بردن ولتاژی‌خروجی بر عکس ترانس قدرت باید تب را بایین آورد.

ترانسفورماتورهای‌جریان و ولتاز:

این ترانسفورماتورها بمنظور جدا کردن مدار دستگاهای اندازه گیری ومحافظتی از شبکه فشار قوی بکار برده می شوند ودرنقاط مهم متصل می‌کردند این ترانسفورماتورها بطور کلی به ترانسفورماتورهای ابزاری یاادواتی موسوم می باشند .

علل استفاده ازاین ترانسفورماتورهابه قرارزیراست:

۱-کوچک کردن لوازم اندازه گیری

۲-ایزوله کردن تجهیزات فشارقوی و ضعیف

۳-ایمنی جان افراد

الف-ترانسفورماتورهای جریان(ct):

ct دارای دوسیم پیچ اولیه وثانویه جدا از هم می‌باشدکه بر روی هسته اهنی پیچیده می‌شوند . یک پیچ اولیه ترانسفورماتور جریان بطور سری در مسیر جریان قرار می‌گیرند و در طرف ثانویه ان آمبر متر وصل می‌کردد.

جهت خرید فایل word به سایت www.kandoocn.com مراجعه کنید
یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۶۶۴۰۶۸۵۷ و ۰۵۱۱-۶۶۴۱۲۶۰ تماس حاصل نمایید

سیم پیچ اولیه با تعداد دور کم و قطر زیاد وقطر کم می باشد ۰ معمولا" نسبت تبدیل ترانسفورماتورهای جریان طوری است که در صورت عبور جریان نامی از اولیه ان , از مدار ثانویه ۱یا۵ امپر عبور خواهد نمود (مثلا" ۱۰۰ \۵)

ترانسفورماتورهای ولتاژ (pt) :

سیم پیچ اولیه ترانسفورماتورهای‌ولتاژ بطور موازی با شبکه ای نصب می کرددکه لازم است مقدار ولتاژ ان اندازه گیری شود و در هر سطح ولتاژ طوری طراحی شده اند که در اولیه ولتاژ عادی شبکه و در دور ثانویه ۱۰۰ یا ۱۱۰ خواهیم داشت .

ترانسفورماتورهای ولتاژ بصورت معمولی وcvt عرضه می شوند ۰ c vt از نظر اقتصادی برای ولتاژهای بالا مناسب است (63kv به بالا) از cvt علاوه بر استفاده بعنوان یک ترانسفورماتور ولتاژ , بمنظور انتقال امواج مخابراتی نیز استفاده می‌شود .

ترانسفورماتور تغذیه داخلی :

همانطوریکه از نام پیدا است از این ترانسفورماتور برای تغذیه تجهیزات داخلی پست استفاده می شود در پست هایی که ثانویه ترانسفورماتور به صورت اتصال مثلث باشند این ترانسفورماتور برای ایجاد اتصالا زمین به منظور حفاظت کردن وکنترل نیز مورد استفاده قرار می گیرد . در این گونه موارد به منظور ایجاد یک اتصال زمین از طریق نقطه صفر و نصب رله های جریانی در مسیر آن جهت حفاظت شبکه در زمان به وجود آمدن اتصال کوتاه در شبکه استفاده می شود .

خازن ها :

جهت خرید فایل word به سایت www.kandoocn.com مراجعه کنید
یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۶۶۴۰۶۸۵۷ و ۰۵۱۱-۶۶۴۱۲۶۰ تماس حاصل نمایید

یکی دیگر از اجزای پستها خازن ها می باشند .خطوط انتقال در بارهای سنگین ،ترانسقورماتورها و بلاخره بعضی از مصرف کنندگان از قبیل موتورها باعث پایین آمدن ضریب قدرت شبکه می گردند .

پایین آمدن ضریب قدرت به علت افزایش اثرات سلفی باعث افزایش جریان و در نتیجه افزایش تلفات و افزایش افت ولتاژ می گردد .

راکتورها :

در بارهای سبک در خطوط انتقال طویل (در حدود ۱بعد از نیمه شب) مقدار جریان خط کم شده و جریان کاپاسیتو (خازنی)خط افزایش یافته و در نتیجه اثرات خازنی خط افزایش و اثرات سلفی خط کاهش می یابد چون افت ولتاژ از مجموع برداری افتهای مقاومتی ، سلفی و خازنی بدست میآید در اینحالت ولتاژ طرف بار از ولتاژ منبع بیشتر می شود لذا برای برقراری تعادل بین قدرت راکتیو خازنی و سلفی از راکتور استفاده می کنند .

در زمستان احتیاج به نیروی اضافه برای باز کردن آنها نیست .

سکسیونر دورانی به صورت یک فاز ساخته می شود و بیشتر به نوع شین بندی شبکه ،سه تایی آن به صورت متوالی در کنار هم و یا به صورت سری در شبکه سه فاز نصب می گردد . تمام قطبها توسط اهرم و میله به طور میکانیکی به هم متصل و مرتبط می شود و دارای فرمان واحدی می باشند که معمولاً کمپرسی و در حالت اضطراری دستی است .

به طوری که در موقع قطع و یا وصل سکسیونر پایه ها حول محور خود در جهت خلاف یکدیگر به اندازه ۹۰ درجه می چرخد و باعث قطع و وصل کنتاکت ها می شوند .

جهت خرید فایل word به سایت www.kandoocn.com مراجعه کنید
یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۶۶۴۰۶۸۵۷ و ۰۵۱۱-۶۶۴۱۲۶۰ تماس حاصل نمایید

سکسیونر قیچی ای :

این سکسیونر برای فشارهای خیلی زیاد پس بار مناسب است زیرا سمت اینکه کنتاکت ثابت آن را شین با سیم هوایی تشکیل می دهد احتیاج به دو پایه عایقی مجزا از یکدیگر که در فشارهای خیلی زیاد بسیار مناسب باعث بزرگی ابعاد و سنگینی وزن آن می شود ، نداردو فقط شامل یک پایه عایقی است که جنگ یا تیغه قیچی مانند کنتاکت دهنده روی آن نصب می شود و با حرکت قیچی مانندی با شین ، با سیم هوایی ارتباط پیدا می کنند .

مورد استعمال سکسیونر قیجی ای که به آن سکسیونر یک ستونی نیز گفته می شود در شبکه است که دارای دو شین به ازای هر فاز در سطوح و ارتفاع مختلف نسبت به زمین و بالای هم باشد و سکسیونر ارتباط عمودی بین این دو شین را فراهم می سازد .

ب) کلیدهای قابل قطع زیر بار

به علت اینکه در بشتر شبکه ها و پست های کوچک ،کلید قدرت و سکسیونر در وسایل اصافی مربوط به آنها منابع زیادی از مخارج و هزینه های کل تاسیسات را شامل می گردد و به علت اینکه در اغلب موارد نصب کلیدهای قدرت قطع و وصل سریع آن حتماً لازم و ضروری نیست و کلید قابل قطع زیر بار مورد استفاده قرار می گیرد . این کلید در ضمن اینکه وظیفه یک سکسیونر را انجام می دهد باید قادر باشد مانند یک دژنکتور قدرتهای کوجک الکتریکی را نیز قطع کند .لذا در سکسیونر قابل قطع زیر بار باید وسیله ای برای قطع فوری جرقه باشد .

این نوع کلید ها دارای قدرت وصل زیاد جریانهایی حدود 25-75KA را به نحوی وصل نیس کند و لی قدرت کم و از 150-400A یعنی در حدود جریان نامی آن تجاوز نمی کند لذا نتیجه

جهت خرید فایل word به سایت www.kandoocn.com مراجعه کنید
یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۶۶۴۰۶۸۵۷ و ۰۵۱۱-۶۶۴۱۲۶۰ تماس حاصل نمایید

می شود که این کلید برای اتصال کوتاه ساخته شده و مناسب هم نیستند به همین دلیل در صورتی می توان آن را در شبکه فشار قوی به کار برد که آن را مجهز به قطع کننده جریان اتصال کوتاه از قدرت قطع کلید را توسط فیوز محدود و مهار کرد .

از آنچه گفته شد می توان نتیجه گرفت که سکسیونر قابل قطع زیر بار فقط برای جریان نامی شبکه مناسب است و جریان اتصال کوتاه را فیوز قطع کند البته باید متذکر شد پس از قطع جریان اتصال کوتاه توسط سوختن فیوز باعث قطع کلید به طور خودکار و سر فاز می گردد .

ج) کلید قدرت یا دژنکتور

کلیدی که برای عبور جریان مدار در شرایط نرمال و قطع آن در حالت نرمال و یا شرایط اتصالی به کار می رود . کلید قطع کننده مدار یا دیژنکتور یا Circuit Breaker نامیده می شود .

دیژنکتور دارای مکانیزمی است که به طور میکانیکی (با استفاده از فنر های شارژ شده) مغناطیس های الکتریکی ،هیدرولیکی با هوای فشرده کنتاکتها را باز و بسته می کند . روغن عایق ، هوا ،هوای فشرده و خلاء به عنوان محیط قطع کننده قوس و همچنین به عنوان دی الکتریکی که کنتاکتها را بعد از قطع قوس عایق می نماید به کار می رود .

اگر لازم است که مدار به طور اتوماتیک در موقع اضافه بار یا اتصال کوتاه قطع شود از دیژنکتوری که دارای مکانیزم تریپ می باشد استفاده می گردد بنابراین دیژنکتورها در جاهایکه مدار مانند اتصال کوتاه و اضافه بار مورد نظر می باشد نیز به کار می رود (نیروگاه ها و پستهای فشار قوی).

دیژنکتورهای قشار قوی معمولاً به وسیله یک کلید یا وسیله کنترل از راه دور و یا به وسیله رله هایی که از پیش تنظیم شده با استفاده از مدار جریان مستقیم عمل می نماید .

جهت خرید فایل word به سایت www.kandoocn.com مراجعه کنید
یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۶۶۴۰۶۸۵۷ و ۰۵۱۱-۶۶۴۱۲۶۰ تماس حاصل نمایید

دستورالعمل در ارتباط با قطع و وصل بریکرها :

۱- بعد از هر فرمان وصل به بریکر بایتس در سوئیچ یا رد بازدید تا مطمئن شوید کلید نشان دهنده های پل های بریکر در وضعیت وصل قرار دارد و چنانچه یکی از پلها در وضعیت قطع قرار داشت ، سریعاً بریکر را از اطلاق فرمان و در صورت لزوم در محل سوئیچ یارد قطع و موضوع را به مرکز کنترل گزارش دهید .

۲- بعد از هر فرمان قطه به بریکر نیز بهتر است از محل (سوئیچ یارد) بازدید و وضعیت قطع کامل را مشاهده نماییم .

۳- هر گاه روغن عایقی (در بریکرهای روغنی)و یا گاز (بریکرهای SF6) از قسمت محفظه خارش کننده (Arcinychamer) به علت نشت یا هر علت دیگر تخلیه گردد ضمن اطلاع سریع به مرکز کنترل ،سرپرست بهره برداری پست (مسئول پست)و یا واحد تعمیرات بایستی از طریق سایر بریکر ها ، بریکر عیوب ایزوله و وقتی کاملاً بی برق گردید سپس نسبت به قطع آن اقدام گردد .

٤- برای جلوگیری از ایجاد اختلال در عمل کرد بریکر ها می بایستی مسیر های آن در فصل سرما روشن و به طور مرتب مورد بازدید قرار گیرد . معمولاً هر کوبیل دارای دو نوع هیتر می باشد که یکی از آنها به طور دائم روشن و هیتر دیگر با ترموستات به طور معمول بین ۱۷ تا ۲۰ درجه تنظیم می گردد قطع و وصل می گردد .

www.kandoocn.com