

انواع پست برق از لحاظ موقعیت در شبکه:

۱. پست های افزایشده یا نیروگاهی

۲. پست های انتقال

۳. پست های فوق توزیع

۴. پست های توزیع

۵. پست های کلیدی یا کوپلاژ

پست های نیروگاهی : این پست ها توان تولیدی ژنراتور نیروگاه که معمولا دارای سطح ولتاژ ۶ الی ۳۳ کیلو ولت می باشد را به ولتاژ لایه انتقال که ۴۰۰ یا ۲۳۰ می باشد تبدیل می کنند و معمولا در داخل نیروگاه ها نصب می شوند.

پست های انتقال : این پستها در حواشی شهرها یا شهرک های صنعتی یا مراکز ثقل بار سنگین احداث می شوند و سطح ولتاژ ۲۳۰ یا ۴۰۰ کیلوولت را به سطح ولتاژ ۶۳ یا ۱۳۲ کیلو ولت تبدیل می کنند. همچنین علاوه بر شرایط کاهش سطح ولتاژ در بعضی از موارد به عنوان پست های کلیدی (کوپلاژ) هم از آنها استفاده می شود.

پست های فوق توزیع : این پستها در مراکز توزیع بار داخل شهرها یا شهرک ها و مناطق شهر نشین یا روستاهای پر جمعیت ساخته و سطح ولتاژ را از ۱۳۲ یا ۶۳ کیلوولت به سطح ولتاژ ۳۳،۲۰ یا ۱۱ کیلوولت تبدیل می کنند.

پست های توزیع : این پستها معمولا به صورت هوایی یا زمینی در ابعاد کوچک فقط با یک ترانس توزیع ساده و کلیدهای هوایی ولتاژ ۳۳،۲۰ یا ۱۱ کیلو ولت را به سطح ولتاژ ۳۸۰ ولت فاز به فاز یا ۲۲۰ ولت فاز به زمین برای مصارف کشاورزی و شهری تبدیل می کنند.

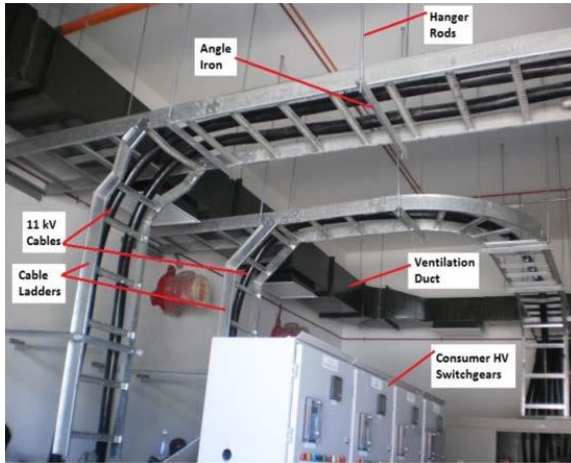
پست های کوپلاژ یا کلیدی : این نوع پست ها هیچ گونه تغییر در سطح ولتاژ انتقال ایجاد نمی کنند و فقط به عنوان پست های کلیدی در انجام مانورها و قطع و وصل خطوط منتهی به این نوع پست ها، احداث شده و قدرت مانور را افزایش می دهند .

انواع پست ها از نظر نحوه طراحی و ساخت:

۱- *DCS* : در این پستها سعی شده است که از سیستم کنترل و مانیتورینگ بیشتری بهره برد. بدین صورت که سیستم کنترل و حفاظت هر بی در یک اتاقک که محوطه سوئیچ یارد می باشد نصب گردیده است و میتوان از همانجا نسبت به کنترل و انجام مانورها رو بی مذکور اقدام نمود. همچنین با استفاده از سیستم های ارتباطی کدینگ و پروتکل های تعریف شده نسبت به ارسال تمام رویدادها (فرامین و عملکردها) به اتاق کنترل اقدام می گردد که معمولا ارسال توسط فیبر نوری انجام می شود. در اتاق کنترل توسط سیستم کنترل مرکزی که بر روی یک کامپیوتر نصب گردیده است می توان تمام وقایع و رویدادها را ثبت و در صورت لزوم فرامین لازم را جهت کنترل و انجام مانورها صادر نمود. در این پستها به دلیل نوع ساختاری که گفته شد مصرف کابل های کنترلی بسیار کم و به تبع آن اشکالات کمتری خواهند داشت. همچنین فضای اتاق کنترل کوچکتر بوده و ارسال سیگنال به دیسپاچینگ و کنترل از راه دور پست نیز راحت تر انجام می پذیرد. این نوع طراحی با توجه به ابعاد بزرگ پست های لایه انتقال گزینه مناسبتری خواهد بود.



۲- کانونشونال: در این پستها برای هر بی یک تابلو مارشالینگ تعریف می گردد که ارتباط تمام تجهیزات آن بی از طریق این تابلو خواهد بود. سپس از طریق کابل های کنترلی ارتباط بی با اتاق کنترل و اتاق حفاظت برقرار و تمام سیگنالها و فرامین بین آنها تبادل می گردد. در اتاق کنترل، تابلو های کنترل نصب شده اند که توسط آنها می توان از وضعیت بریکرها و سکسیونرها آلارمها و ... مطلع و در صورت لزوم فرامین لازم را ارسال نمود. در اتاق حفاظت تابلو های حفاظت شامل رله ها قرار دارند که با توجه به تنظیمات اعمال شده بر روی آنها اهداف حفاظتی محقق می گردد. (در پست های فوق توزیع معمولا اتاق حفاظت و کنترل مشترک بوده و به اختصار اتاق کنترل نامیده می شود). در پست های کانونشونال مصرف کابل های کنترلی بسیار زیاد بوده و با توجه به ابعاد کوچک پست های لایه فوق توزیع گزینه مناسبتری خواهد بود.



۳. موبایل: گاهی اوقات به دلیل زمان بسیار کم و نیز موقتی بودن لزوم تامین انرژی الکتریکی مصرف کننده و نیز در مواقع اضطراری از پستهای موبایل استفاده می گردد. این پستها معمولا به صورتهای مختلفی احداث می گردند که عبارتند از:

الف) تمام تجهیزات مربوط به بی ترانس و خود ترانس و فیدرهای خروجی و اتاق کنترل روی یک یدک کش نصب گردیده و همه با هم حمل می گردند.



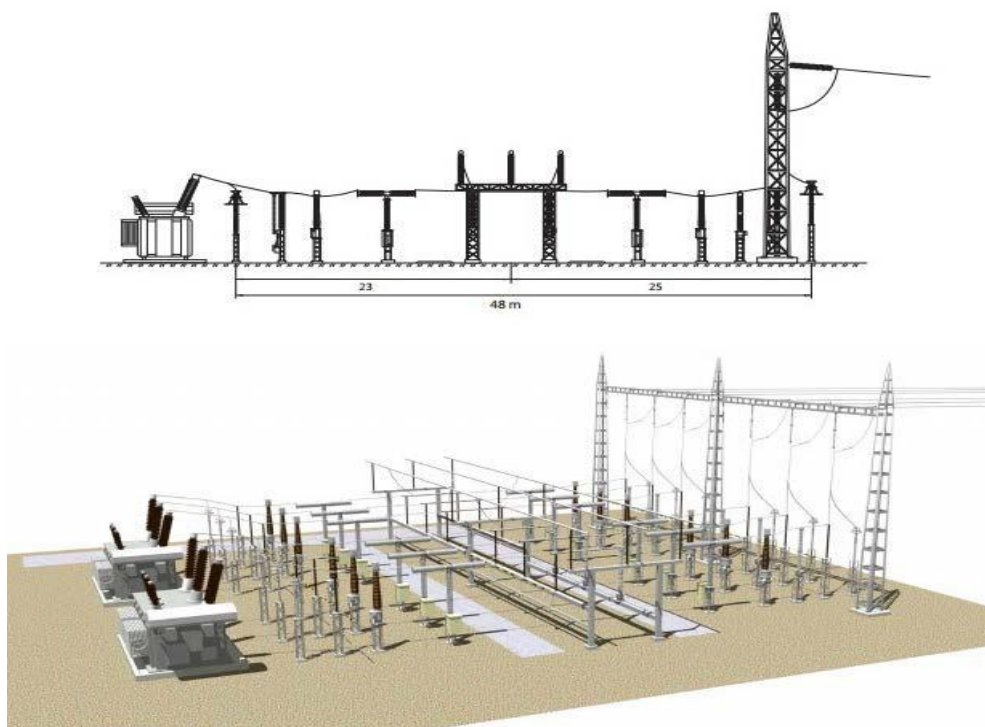
ب) تمام تجهیزات مربوط به بی ترانس و فیدرهای خروجی و اتاق کنترل روی یک یدک کش نصب و ترانس روی یدک کش جدا نصب و حمل می گردند

ج) تمام تجهیزات مربوط به بی ترانس و فیدرهای خروجی روی یک یدک کش نصب و ترانس و اتاق کنترل روی یدک کش جدا نصب و حمل می گردند.

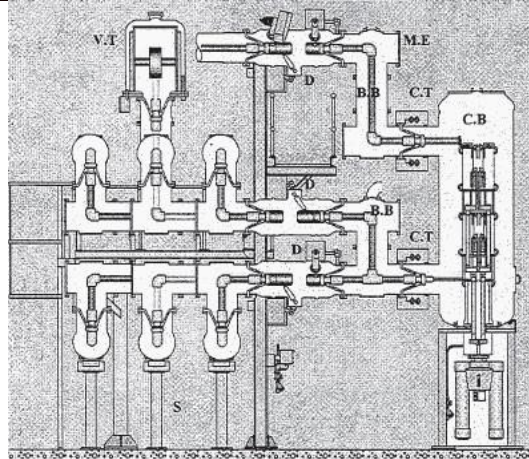
د) ترانس روی سکو در داخل پست قرار می گیرد و صرفاً بی آن و فیدرهای خروجی و اتاق کنترل روی روی یدک کش قرار می گیرند که این حالت در مواقعی صورت می گیرد که لزوم احداث پست قطعی بوده ولی از نظر زمان بندی فرصت احداث یک پست کامل وجود ندارد.

انواع پستها از نظر عایق الکتریکی :

الف – پستهای با عایق هوا: در این پستها عایق اصلی بین قطعات و تجهیزات برقدار هوا می باشد که با توجه به تغییرات آب و هوایی و تاثیر رطوبت و آلاینده های فیزیکی در کاهش قدرت دی الکتریک هوا ، فاصله بین تجهیزات برقدار زیاد در نظر گرفته می شود که این موضوع سبب افزایش ابعاد پست می گردد. در مکانهایی که قیمت زمین زیاد نیست احداث می گردند .



ب – پستهای گازی (GIS) : در این پستها عایق اصلی بین قطعات و تجهیزات برقدار گاز SF_6 می باشد. بنابراین کلیه تجهیزات در محیطهای بسته ای که با گاز SF_6 پر شده اند سیلد و آببندی شده و این موضوع سبب می گردد به تغییرات آب و هوایی ، رطوبت و آلاینده های فیزیکی حساسیت نداشته باشند. با توجه به قدرت عایقی بهتر گاز SF_6 نسبت به هوا و همچنین عدم تاثیر تغییرات آب و هوایی بر روی عایق گاز ، فاصله بین تجهیزات برقدار بسیار کم در نظر گرفته می شود که این موضوع سبب کاهش ابعاد پست می گردد. قیمت احداث پستهای GIS بسیار بیشتر از پستهای با عایق هوا است ولی قابلیت اطمینان بسیار بالاتری دارند. در مجموع مناسب احداث در مکانهایی که قیمت زمین زیاد است می باشد.



در مجموع هر یک از انواع پست های مذکور دارای یک سری از تجهیزات قطع و وصل ، همچنین اندازه گیری ، کنترلی و حفاظتی می باشد که به شرح ذیل بیان می گردند.

۱	ترانس قدرت	۱۱	باسبار	۲۱	تجهیزات PLC
۲	ترانس زمین	۱۲	خازن	۲۲	تجهیزات ADACS
۳	ترانس مصرف داخلی	۱۳	راکتور	۲۳	سازه های فلزی یا استراکچر
۴	ترانس کمپکت	۱۴	باتری	۲۴	سازه های عایقی یا ایزولاتورها
۵	بریکر	۱۵	شارژر	۲۵	دستگاههای ثبات حادثه و ثبات واقعه
۶	سکسیونر	۱۶	تابلوی کنترل و آلام	۲۶	سیستم زمین الکتریکی و حفاظتی
۷	CT یا ترانس جریان	۱۷	تابلوی حفاظت	۲۷	رله های حفاظتی
۸	PT یا CVT ترانس ولتاژ	۱۸	تابلوی میتیرینگ	۲۸	روشنایی محوطه
۹	برقگیر	۱۹	تابلو های توزیع AC	۲۹	روشنایی اضطراری
۱۰	تله موج	۲۰	تابلو های توزیع DC	۳۰	ژنراتور

WWW.ABARMOHANDESI.COM

ABARMOHANDESI

@

اینستاگرام و تلگرام ID