



این مقاله برگرفته از آموزش های رایگان در وبسایت کالنجی در لینک زیر است:

kalengi.ir/substation

آشنایی با پست برق فشار قوی و اجزای تشکیل دهنده آنها

در آموزش های گذشته به تحلیل [انواع روش های تولید، انتقال و توزیع انرژی الکتریکی](#) پرداختیم و انواع نیروگاه ها و انواع خطوط انتقال و روش های توزیع برق پرداخته شده و در این قسمت از [آموزش برق](#) در کالنجی می خواهیم مفصل راجع به **پست های برق فشار قوی** آموزشی را خدمت تان ارائه کنیم.

همانطور که می دانید پست برق ۱ از لحاظ عملکرد و لتاژی به چهار قسمت اصلی تقسیم می شوند:

۱ - پست های انتقال

وظیفه این پست‌ها ایجاد اتصال بین دو خط مجزا می‌باشد، این عمل زمانی انجام می‌شود که ولتاژ بین دو خط مجزا یک اندازه باشد در این پست‌ها از مدار شکن‌ها (جدا کننده مدار از شبکه) جهت تعمیر استفاده می‌شود.

۲ - پست‌های جمع کننده

این پست‌ها تقریباً همانند پست‌های توزیع هستند با این تفاوت که، رانش توان برعکس می‌باشد. (یعنی از طرف توربین‌های بادی به طرف شبکه انتقال می‌باشند).

معمولاً به دلیل شرایط اقتصادی، سیستم جمع‌آوری در سطوح ولتاژ تقریبی حدود ۳۵ کیلوولت عمل خواهد کرد و پس از جمع‌آوری، ولتاژ را تا اندازه ولتاژ انتقال برای متصل کردن به شبکه انتقال افزایش می‌دهد.

این پست‌ها دارای تجهیزاتی همچون دستگاه‌های اندازه‌گیری و [اصلاح ضریب توان](#) نیز هستند.

نکته: درحالت خیلی مهم یک پست الکتریکی دارای دستگاه برگرداننده برق (HV-DC) است.

۳ - پست ایستگاه‌های سوچ

در این نوع پست‌ها هیچ گونه ترانسفورماتوری وجود ندارد فقط در یک سطح ولتاژی مشخص عمل می‌کند.

۴ - پست‌های توزیع

زمانی که ولتاژ از سیستم انتقال به پست توزیع می‌رسد از نظر ایمنی متصل کردن مصرف کننده‌ها به سیستم انتقال اقتصادی نخواهد بود به همین دلیل این پست وظیفه تبدیل ولتاژ برای مصرف کننده (کاهش یا افزایش ولتاژ) را دارد.

ویا در اصطلاح دیگر پست‌های توزیع پست‌هایی هستند، که وظیفه تبدیل کردن ولتاژ به ویژه انتقال ولتاژ برای مصارف صنعتی و مسکونی و روشنایی معابر و خیابان‌ها را دارند.

در پست‌های توزیع عمل تغییر دادن ولتاژ (کاهش یا افزایش) توسط ترانسفورماتورهای قدرت انجام می‌شود.

پس نتیجه می‌گیریم که در پست‌هایی که از ترانسفورهای افزایشده استفاده می‌شود، در این پست‌ها ولتاژ زیاد شده و جریان در این پست‌ها پایین می‌آید.

و در پست‌هایی که از ترانسفورماتور کاهشده استفاده شده، در این پست‌ها ولتاژ کم می‌شود در نتیجه جریان زیاد می‌شود.

نکته: در پست‌ها برعکس نیروگاه‌ها از ژنراتور استفاده نخواهد شد. ولی ممکن است در کنار یک نیروگاه، یک پست قرار داشته باشد.

اجرای تشکیل دهنده یک پست توزیع برق

در یک پست توزیع اجزای تشکیل دهنده آن همچون سویچ و سیستم‌های حفاظت و کنترل و به ویژه چند ترانسفورماتور قدرت تشکیل شده است. و دیگر تجهیزاتی که در یک پست می‌توان به آن‌ها نام برد:

نگهدارنده‌های پایان خط، تابلوهای (فشار قوی و ضعیف)، جرعه‌گیرها، سیستم‌های کنترل، سیستم‌های زمین، سیستم‌های اندازه‌گیری، خازن‌های اصلاح ضریب توان و تنظیم‌کننده ولتاژ است.

نکته: در پست‌های بزرگ از سیستم جداکننده یا دژنکتور جهت از بین بردن هر گونه جریان اضافی ایجاد شده از اتصال کوتاه یا اضافه بار استفاده می‌شود. در پست‌های کوچکتر از سکسیونرها و فیوزها جهت حفاظت در پست استفاده می‌شود.

قسمت‌های گوناگون یک پست برق فشار قوی عبارت‌اند از:

۱ - switch yard

۲ - ساختمان کنترل (Control Building)

۳ - سویچگیر (Switchgear)

- ۴- ترانسفورماتورهای قدرت (Power Transformer)
- ۵- ترانسفورماتور تغذیه داخلی (Auxiliary Transformer)
- ۶ - سیستم‌های جبران کننده بار راکتیو (VAR Compensation Systems)
- ۷- سیستم حفاظت (Protection System)
- ۸- سیستم‌های مخابراتی (Telecommunication Systems)
- ۹- تاسیسات جانبی ساختمانی
- ۱۰- تاسیسات جانبی الکتریکی
- ۱۱- ساختمان دیزل ژنراتور (Room Diesel)
- ۱۲- جاده دسترسی
- ۱۳- فوندانسیون ها
- ۱۴- سیستم اطفاء حریق (خاموش کننده‌ها)

Switch yard در پست برق



مکانی است که در آن

تجهیزات یا قطعات سیستم فشارقوی در آن بصورت منظم نصب و طراحی می‌شوند.

ساختمان کنترل (Control Building) در پست برق

مکانی است سر پوشیده که در آن کنترل وسایل و تجهیزات پست توسط اپراتور انجام می‌شوند. و این اتاق باید به گونه‌ای باشد که اپراتور تسلط دید کافی به تجهیزات پست یا همان switch yard را داشته باشد. به همین خاطر اتاق کنترل باید پنجره‌های زیادی داشته باشد تا اپراتور به راحتی تجهیزات را ببیند.

به طور کلی یک ساختمان کنترل از قسمت‌های مختلف زیر تشکیل می‌شود:

الف- اتاق فرمان

در این مکان تمام فرمان‌های اصلی و تنظیمات و اندازه‌گیری‌های ولتاژ و جریان و... توسط اپراتور در پست انجام می‌شود. و همچنین در این اتاق تمام تابلوهای کنترل ولتاژ و تابلوی سنکروسکوپ و تابلوی مجتمع علائم هشدار دهنده و تابلوهای مربوط به ثبت وقایع و حوادث در آن قرار دارند.

نکته: معمولاً در پست‌های فشارقوی پیشرفته کنونی از سیستم‌های فرمان از نوع (میکروپروسسوری) استفاده می‌شود و دیگر نیازی به تابلوهای گفته شده بالا نخواهد بود.

ب- اتاق رله (Relay Room)



در این مکان چندین تابلو رله مختلف وجود دارد. که در آن رله‌ها بصورت اتومات عمل قطع و وصل مدارات را انجام می‌دهند و نیازی نیست که این تابلو در نزدیکی اتاق اپراتور نصب شود و فقط برای انجام ریست کردن توسط اپراتور باید به آن دسترسی داشته باشیم.

نکته: دراکثریت پست‌ها فشار قوی اتاق رله‌ها را به همین خاطر در نزدیکی اتاق فرمان قرار می‌دهند. همچنین تجهیزاتی مثل تابلوهای توزیع DC ، تابلوهای مربوط به باتری شارژر و تابلوهای توزیع AC نیز در این مکان نصب خواهند شد.

پ - اتاق حفاظت

اتاق حفاظت به همراه اتاق کنترل در یک مکان می‌باشند با این تفاوت که در اتاق حفاظت فرمان‌های حفاظتی رله‌ها قرار خواهند داشت.

ت- اتاق باتری (Battery Room)



اتاق

باتری مکانی است که در آن باتری‌ها DC جهت تغذیه ولتاژ DC پست‌های فشارقوی در آن قرار دارند که این ولتاژ DC جهت تأمین تغذیه فرمان‌ها و عملکرد رله‌ها استفاده می‌شود.

ث- اتاق تغذیه AC

در این مکان تابلوهایی که مربوط به سیستم‌های تغذیه AC هستند وجود دارند و در این اتاق کابل‌های ارتباطی موظف هستند که تابلوهای موجود در این اتاق را از طریق کانال‌های بتونی به تجهیزات و دستگاه‌هایی که در سویچگیر هستند ارتباط دهند.

ج- تاسیسات وابسته جانبی

منظور از این تاسیسات اتاق‌های هستند که شامل اتاق‌های استراحت و اتاق کنفرانس و نمازخانه و اتاق بایگانی مدارک و آشپزخانه و انبار و دستشویی و... خواهد بود.

سویچگیر (Switchgear) در پست برق



به قسمتهایی از تجهیزات فشار قوی که عمل ارتباط بین فیدرهای مختلف با باسبار انجام می‌دهند سویچگیر گویند و یابه عبارت دیگر مجموعه ازتجهیزات که عمل ارتباط فیدر ها با شینه ها را در یک سطح ولتاژ مشخص انجام می‌دهند سویچگیر گویند.

قسمت‌های مختلف سویچگیر عبارت‌اند از:

کلیدهای قدرت یا بریکرها (Circuit Breaker)

یکی از مهم‌ترین قسمت سیستم‌های انتقال و توزیع انرژی الکتریکی، کلیدهای قدرت و یا بریکرها می‌باشند که به منظور انجام قطع و وصل خطوط ترانسفورماتورها و ژنراتورها و سایر تجهیزات فشار قوی به کار می‌رود.



مشخصات اصلی یک بریکر

الف) ولتاژ نامی بریکرها

ب) قدرت قطع اتصال کوتاه در ولتاژ سه فاز و تک فاز در بریکر

ج) جریان نامی بریکرها

د) نوع مکانیزم فرمان بریکرها

ه) نوع مکانیزم خاموش کننده آرک بریکر

(و) جریان ترمیک و جریان دینامیک قابل تحمل در بریکر ها

سکسیونرها یا کلید جداکننده (Disconnect Switch) در پست برق



یکی از دستگاه‌های مهم در

پست‌های برق فشار قوی سکسیونرها یا کلیدهای جدا کننده هستند که کار

اصلی سکسیونرها در پست‌های برق فشار قوی جدا کردن قسمت‌های مختلفی از دستگاه‌ها می‌باشند.

نکته: برروی سکسیونرها که در حالت بارگذاری هستند نمی‌توان عملی انجام داد چرا که قابلیت قطع و وصل در زیر بار را نخواهد داشت و موجب خسارات‌های جدی به خود سکسیونر و حتی دیگر تجهیزات و یا دستگاه‌های پست می‌شود.

انواع مختلف سکسیونر در صنعت:

سکسیونرهای (تیغه‌ای و یا اره‌ای)

سکسیونرهای (کشویی)

سکسیونرهای (دورانی)

سکسیونرهای (قیچی و یا پانتوگراف)

سکسیونرها با قطع زیر بار

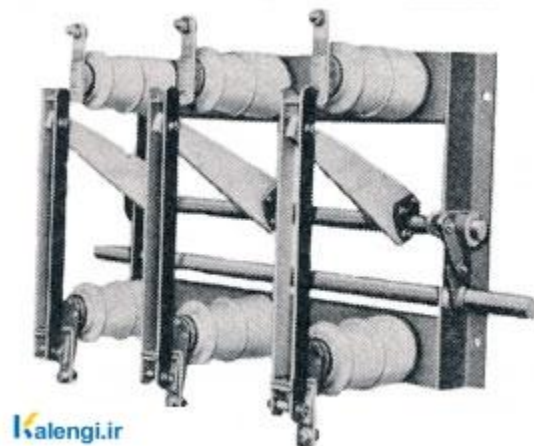
سکسیونرهای (تیغه‌ای یا اره‌ای):

از این نوع سکسیونرها در پست‌هایی که ولتاژ آنها کم تر از ۳۰ کیلو ولت است استفاده می‌شوند. و از نوع این سکسیونرها برای قطع و وصل ولتاژ استفاده می‌شود زیرا به دلیل داشتن حفاظت مطمئن در زمان کارایی مورد استفاده قرار می‌گیرند.

تیغه‌های این سکسیونرها می‌توانند از نوع ساده به دوپل و از نوع تسمه‌ای به پروفیلی و میله‌ای به لوله‌ای تغییر یابد.

نکته: نوع اهرمی این سکسیونرها در پست‌های فشار قوی و پست‌های فوق فشار قوی کاربرد زیادی دارند. این سکسیونرها به دلیل شرایط محیطی و جوی نامناسب بایستی به شکلی نصب شوند که در اثر نیروهای وارد شده توسط برف یا باد و کولاک به راحتی وصل نگردند.

سکسیونرهای کشویی:



از این نوع سکسیونرها در زمان های استفاده

می‌کنیم که عمق تابلومان بسیار کم باشند.

اغلب مواقع این نوع سکسیونرها به صورت میله‌ای در جهت ایستاده قطع و وصل کردن را انجام می‌دهند و بیشتر در فشارهای متوسط کاربرد دارند.

سکسیونرهای دورانی :

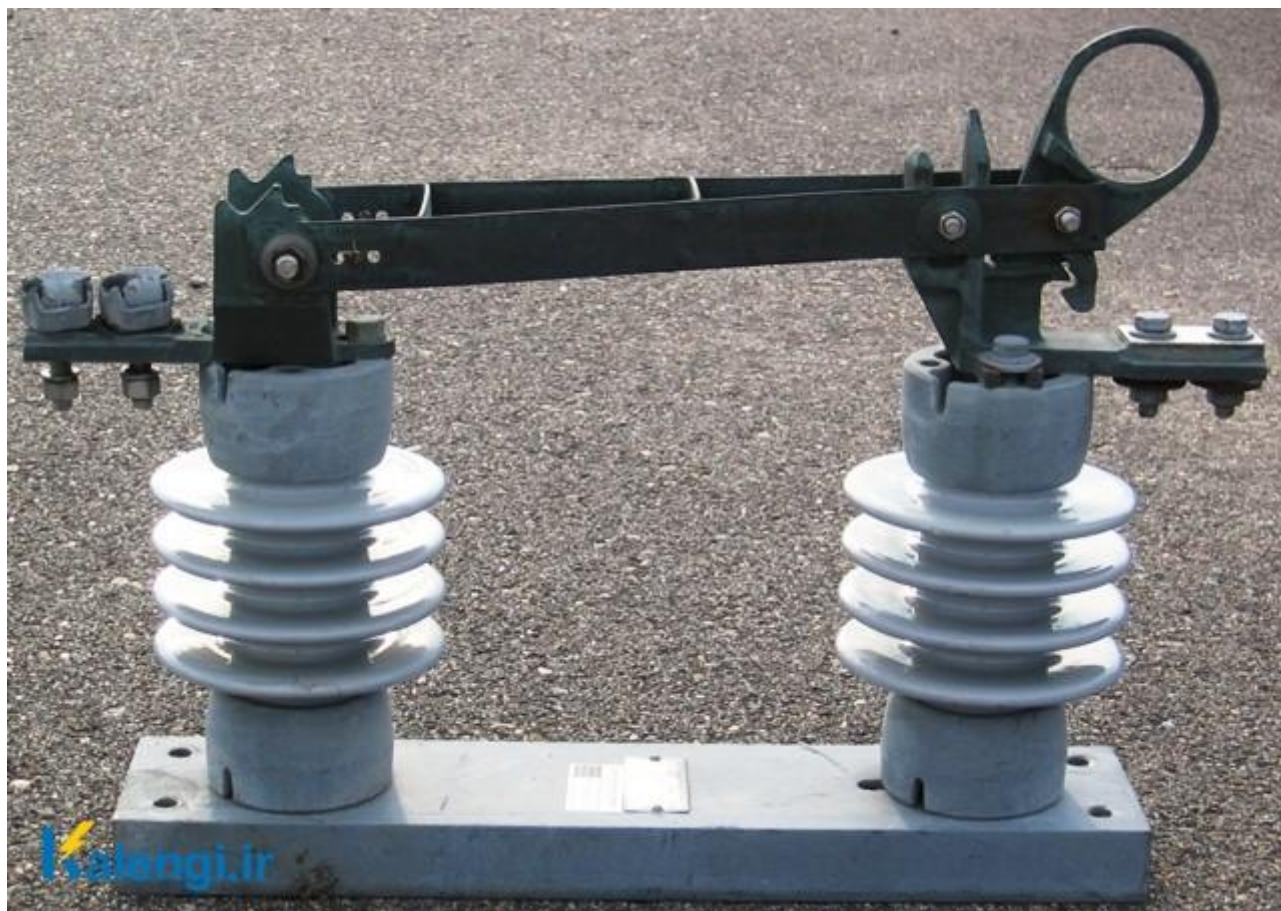


معمولاً از این نوع

سکسیونرها در پست‌های که ولتاژ بالایی (۶۰ الی ۱۱۰ کیلو ولت دارند استفاده می‌شوند.

کارایی این سکسیونرها به طوری است که دو بازو آن در یک پل که جهت چرخش آنها ۹۰ درجه برعکس همدیگر می‌باشند عمل می‌کنند. و این نوع سکسیونرها در شرایط محیطی نامناسب مقاومت بسیار خوبی از خود نشان می‌دهد.

سکسیونرهای قیچی‌ای یا پانتوگراف:



اغلب از این نوع سکسیونرها در شبکه‌های فوق فشارقوی کاربرد دارند و به لحاظ آنکه هر قطب آن روی یک پایه سوار است، پس از نظر جایگیری در پست اندازه کمتری گرفته می‌شود و معمولا از این نوع سکسیونرها در زیر خط پست فشار قوی نصب می‌گردد.

سکسیونرها با قطع زیر بار:



این نوع سکسیونرها اغلب به دلیل جلوگیری از حجم زیاد در پست و جلوگیری از مانور اپراتور و به ویژه برای جلوگیری از تنش بین سکسیونرها و دژنکتور طوری ساخته می‌شوند که برای قطع و وصل کردن فیدرهای تغذیه و یا راه اندازی موتورهای فشار قوی و وصل آنها حدود (۵/۲ الی ۱۰) برابر قدرت قطع آنهاست. که جریان قطع در این سکسیونرها بین (۲ الی ۵/۲) برابر جریان نامی خواهد بود.

نکته: این نوع کلیدها محفظه قطع ضعیفی دارند که از نوع هوایی هستند.

ترانس‌های اندازه گیری ولتاژ: (PT)



ترانسفورماتورهایی که برای اندازه گیری ولتاژ به کار می‌روند (PT) یا ترانس اندازه گیری نام دارند.

ترانس‌های اندازه گیری جریان (CT):



 kalengi.ir

ترانسفورماتورهایی که برای اندازه گیری جریان به کار می‌روند ترانسفورماتور جریان ((CT یا ترانس‌های اندازه گیری جریان می‌نامند.

برق گیر (Lighting Arrester)



به میله‌های

فلزی گفته می‌شود که در بالاترین نقطه از ساختمانها و یا در پستهای فشار قوی نصب می‌شوند تا با برخورد و اتصال صاعقه با این میله‌ها از برخورد مستقیم صاعقه با تجهیزات و وسایل و دستگاه‌ها جلوگیری شود.

موج گیر:



همانطور که می دانید دراکثر خطوط انتقال نیرو به منظور انتقال سیگنال‌های گوناگون نظیر سیگنال اندازه گیری در جهت ارسال و دریافت فرمان‌ها از پست‌های دیگر نیز استفاده می‌شوند.

و جهت پیشگیری از، به هم خوردن این سیگنال‌ها که معمولاً دارای فرکانس بالا می‌باشند. و همچنین به منظور پیشگیری از انتقال سیگنال به قسمت‌های مختلف دیگر و به ویژه امکان ایجاد عملکرد صحیح از **موج گیر** استفاده می‌شود.

شینه بندی‌های پست: (Busbar)



منظور از شینه بندی در یک پست همان هادی‌هایی هستند که بوسیلهٔ شاخه‌های متعدد به منابع تولید و مراکز مصرف اتصال می‌یابند.

جبران کننده‌های بار راکتیو:

در ادامه توضیح می‌دهیم.

فوندانسیون:

در ادامه توضیح می‌دهیم

مقره های نگهدارنده:



ازمقره های

نگهدارنده فشار قوی به منظور عایق بندی (بین کابل‌ها و ستون های برق) و اینکه ارتباط مکانیکی بین قسمت‌های مختلف یک شبکه، که ولتاژ متفاوتی دارد به کار می رود.

مقره های فشار قوی به سه دسته اصلی تقسیم می‌شوند:

الف - مقره های فشار قوی خطوط هوایی (آویز)

ب - مقره های فشار قوی عبوری

پ - مقره های فشار قوی نگهدارنده (اتکائی)

نکته: مقدار سویچگیرهای یک پست فشار قوی به سطوح ولتاژ آن وابسته است. به این معنی است که در پستهای فشار قوی با توان (۶۳/۲۳۰) کیلو ولت دو سویچگیر (۲۳۰, ۶۳) وجود دارد.

ترانسفورماتورهای قدرت (Power Transformer) در پست برق



ترانسفورماتورهای قدرت عمل تبدیل کردن انرژی الکتریکی را از یک سطح ولتاژ به سطح دیگر ولتاژ را انجام می‌دهند. دستگاه اصلی تبدیل کننده ولتاژ در پست‌ها، ترانسفورماتورهای قدرت می‌باشند که ارتباط دهنده بین سویچگیرها با سطح ولتاژهای مختلف می‌باشند.

پس باید در نظر داشت که برای طراحی موقعیت فیزیکی تجهیزات یک سویچگیر باید مکان مناسبی برای نصب ترانسفورماتورهای قدرت انتخاب شود.

ترانسفورماتور تغذیه داخلی (Auxiliary Transformer) در پست برق



از ترانسفورماتور تغذیه داخلی برای تغذیه مصارف داخلی پست استفاده می‌شود. که تغذیه این پست‌ها از شبکه کناری پست و یا از طرف ترانس فشار ضعیف، اصلی انجام می‌شود.

از ترانسفورماتورهای تغذیه داخلی در پست‌های برق فشار قوی برای تغذیه مصارف زیر استفاده می‌شود:

۱ - تغذیه موتور تپ چنجر پست

۲ - تغذیه بریکرها پست

۳ - تغذیه فن و سیستم خنک کننده در پست

۴ - شارژ باتری‌های پست

۴ - مصارف روشنایی در پست

۵ - تهویه‌های پست

اغلب ترانسفورماتورهای تغذیه داخلی به صورت یک سیم پیچ در ترانسفورماتور زمین ترکیب شده و به این منظور ترانسفورماتور زمین و تغذیه داخلی به صورت تکی ساخته می‌شوند.

که به این منظور از یک ترانسفورماتور جهت ترانس زمین و تغذیه داخلی ساخته شده و در کنار ترانسفورماتور قدرت نصب و راه اندازی می‌شود. درغیراین صورت ترانسفورماتورهای زمین و تغذیه داخلی هر کدام به طور مجزا طراحی شده و در کنار ترانسفورماتور قدرت نصب طراحی می‌شوند.

سیستم‌های جبران کننده بار راکتیو (VAR Compensation Systems) در پست برق



برای اصلاح

ضریب قدرت و کنترل ولتاژ از سیستمهای جبران کننده توان راکتیو که شامل سلف و خازن هستند استفاده شده.

انواع سیستمهای جبران کننده توان راکتیو:

- الف- راکتورهای موازی ثابت (قابل قطع و وصل، غیر قابل قطع و وصل)
- ب- خازنهای موازی یا سری ثابت (قابل قطع و وصل، غیر قابل قطع و وصل)
- ج- جبران سازهای سنکرون
- د- جبران سازهای کنترل شده با ادوات الکترونیک قدرت (راکتور کنترل شده به وسیله تریستور، خازنهای قابل قطع و وصل به وسیله تریستور، سیستمهای ترکیبی شامل راکتور و خازن)

سیستم حفاظت (Protection System) در پست برق

سیستم حفاظت از صاعقه ارتباط بین پایه فلزی وسیمهای مخصوص که بر فراز بالاترین نقاط آنها انجام می شود نصب می شود.

همچنین شبکه زمین (ارت) به منظور زمین کردن نقاط نوترال (نقاط صفر) دستگاه‌ها و بدنه فلزی تجهیزات و وسایل و ایجاد ایمنی پرسنل، از چاه‌های مخصوص در پست‌های توزیع و شبکه زمین در پست‌های فشار قوی جهت حفاظت استفاده می‌شود.

سیستم‌های مخابراتی (Telecommunication Systems) در

پست برق

با استفاده از این سیستم‌ها می‌توانیم سیگنال‌های مخابراتی را به منظور کنترل از راه دور و یا حفاظت از راه دور به نقاط دیگر شبکه بفرستیم و یا حتی سیگنال‌های دیگری را دریافت کنیم.

انواع سیستم‌های مخابراتی به شرح زیر می‌باشد:

الف - سیستم مخابراتی - ماکروویو (Microwave Radio Multi Channel Telephone System):

با استفاده از این سیستم می‌توان انتقال اطلاعات را برای کنترل از راه دور انجام داد و علاوه بر این می‌توان سیگنال‌های لازم را برای حفاظت تجهیزات و وسایل ارسال یا دریافت کرد. و حتی می‌توان با این سیستم مکالمات تلفنی را با دیگر مراکز کنترلی انجام داد.

ب - سیستم‌های مخابراتی: Power Line Carrier - PLC-

با استفاده از این سیستم می‌توان سیگنال‌های مخابراتی را برای انجام مکالمات و یا حفاظت از راه دور ارسال کرد. که این سیگنال‌ها بر روی خطوط فشار قوی از طریق مدولاسیون دامنه ارسال و یا حتی دریافت می‌شوند.

پ - سیستم‌های مخابراتی - رادیو تلفنی: VHF

معمولاً از این سیستم‌ها برای انجام تعمیرات خطوط انتقال فشارقوی و همچنین اخذ اطلاعات محیطی استفاده می‌شوند.

ت - سیستم‌های مخابراتی - انتقال با فیبر نوری:

با استفاده از رشته‌های فیبر نوری امکان ارسال اطلاعات با ظرفیت و قابلیت اعتماد بالا ایجاد می‌شود. زیرا با زیاد شدن حجم اطلاعات مخابراتی در شبکه‌ها، کاربردهای سیستم‌های انتقال اطلاعات با استفاده از فیبر نوری بسیارافزایش یافته است.

ث - سیستم‌های مخابراتی - با سیم:

از این سیستم برای ارتباط بین دوتا پست نزدیک به هم استفاده می‌شوند. امروزه کاربرد این سیستم خیلی کم شده است و یا اصلاً استفاده نمی‌شود.

ج - سیستم‌های مخابراتی - خبردهی: (Paging System)

از این سیستم‌ها به منظور خبردهی بین افراد پرسنل داخل پست مورد استفاده قرار می‌گیرد.

چ - سیستم‌های مخابراتی - کابل: (Cable System)

همانطور که اشاره شد در پست‌های فشار قوی به منظور کنترل و اندازه گیری و حفاظت تجهیزات مختلف نیاز به ارسال مقادیر اندازه گیری شده به صورت اتوماتیک یا غیر اتوماتیک می‌باشد که ارسال این مقادیر توسط کابل انجام می‌گیرد.

تاسیسات جانبی ساختمانی

تاسیساتی هستند که شامل اتاق نگهبانی، پارکینگ، انبار اتاق دیزل ساختمانهای مسکونی و ... می‌باشند که این تاسیسات به نوع پست برای طراحی آنها بستگی دارد.

تاسیسات جانبی الکتریکی

منظور از تاسیسات الکتریکی در پست‌ها سیستم روشنایی محوطه، سیستم حفاظتی رعد و برق، سیستم زمین، سیستم تغذیه داخلی می‌باشد.

ساختمان دیزل ژنراتور (Room Diesel)

مکانی است که جهت تولید برق AC هنگام قطع برق پست و قطع ترانس داخلی از آن استفاده می‌شود. معمولاً این ساختمان در پست‌های بزرگ طراحی می‌شوند و در فاصله دورتر نسبت به اتاق کنترل قرار می‌گیرند زیرا دارای سرو صدای زیادی می‌باشند.

جاده دسترسی

منظور از جاده دسترسی این است که در مواقع اضطراری به منظور دسترسی وسایل موتوری و غیرموتوری به تجهیزات فشار قوی و به خصوص تجهیزات سنگین مانند ترانسفورماتورهای قدرت، به طور مناسبی طراحی و در نظر گرفته می‌شوند؛ تا جابجایی و یا تعمیرات دستگاه‌ها در محل امکان پذیر باشد.

فوندانسیون ها



تجهیزات پست‌های معمولی، معمولاً از طریق پایه‌های نگهدارنده روی فوندانسیون‌ها نصب می‌شوند. ولی تجهیزات گازی برخلاف تجهیزات پست‌های معمولی، معمولاً مستقیماً روی فوندانسیون‌ها قابل نصب می‌باشند. پس با این نتیجه قبل از نصب تجهیزات پست‌ها باید فوندانسیون‌های مخصوص به آنها آماده و طراحی شود و پایه‌های مورد نظر برای تجهیزات معمولی روی آنها نصب گردد تا بتوان تجهیزات اصلی را نصب کرد.

یا برای نصب تجهیزات سنگین بیرونی پست‌ها اعم از تجهیزات فشار قوی، کیوسک‌ها، سیستم‌های حفاظتی، پایه‌های روشنایی و... روی فوندانسیون‌هایی که به طور مناسبی طراحی و ایجاد گردیده‌اند نصب گردند.

نکته: معمولاً در اکثر فوندانسیون‌ها که از نوع مسلح با آرماتور بوده معمولاً از سطح تمام شده پست در هر قسمت در حدود ۱۰ تا ۱۵ سانتیمتر بالاتر می‌گیرند.

سیستم اطفاء حریق (خاموش کننده‌ها)



در پست‌های فشار

قوی وسایل و تجهیزاتی از قبیل ترانسفورماتورهای قدرت و ... وجود دارند که دارای روغن بوده و حرارت زا می‌باشند و احتمال آتش سوزی در آن‌ها وجود دارد پس لازم است در این پست‌ها سیستم‌های طراحی شود تا در بروز آتش سوزی بتوان آن را خاموش و یا از بروز آتش جلوگیری کرد.

این سیستم‌ها بسته به نوع طراحی پست دو نوع می‌باشند:

الف: سیستم‌های اطفاء حریق اتوماتیک

ب: سیستم‌های اطفاء حریق غیر اتوماتیک

معمولاً از این سیستم‌ها به منظور کنترل از آتش و پیشگیری از گسترش آتش سوزی و جلوگیری از آسیب دیدن به دستگاه‌های دیگر پست استفاده می‌شوند. که این سیستم‌ها

شامل سیستم اطفاء حریق دستی، سیستم اتوماتیک، سیستم آبی و سیستم استفاده از گاز هالوژن برای پست‌های زیر زمینی می‌باشند.

دسته بندی پست‌های فشار قوی

۱ - پست‌های فشار قوی بسیارمهم:

این پست‌ها بیشتر در نیروگاه‌های که ظرفیت بالادارند، و صنایع ذوب آهن مورد استفاده قرار می‌گیرند.

در این پست‌ها قطع برق حتی به صورت موقتی باعث خرابی‌های همچون: قطع شدن برق سراسری و قطع شدن برق منطقه‌ای می‌شود.

۲ - پست‌های فشار قوی مهم:

در این پست‌ها قطع برق بصورت موقتی هیچ مشکلی ندارد و اگر قطع برق مدت زیادی طول بکشد باعث خرابی در برخی از مناطق صنعتی و کشاورزی و ... می‌شود.

۳ - پست‌های معمولی:

در این پست‌ها قطع برق به مدت طولانی (چند ساعت) هیچ مشکلی به وجود نمی‌آورد. مانند پست‌های که مصرف خانگی دارند.