

## شبکه :

یک "شبکه" عبارتست از یک سری پست ها، خطوط، کابل ها و سایر تجهیزات الکتریکی که به منظور انتقال انرژی از نیروگاه ها به مصرف کننده نهایی متصل شده اند . دامنه شبکه ممکن است ، به عواملی غیر از گروه بندی الکتریکی اتصالات یا تجهیزات محدود شود، به عنوان مثال ، ممکن است محدودیتی بر یک ناحیه جغرافیایی خاص ، یک ولتاژ ، یک نوع جریان ، یک مالکیت مطرح باشد یا ممکن است که آن تابعی از مرز بین نیروگاهها و مصرف کننده های انرژی الکتریکی باشد .

## شبکه به هم پیوسته :

شبکه ای است که می تواند به صورت ملی و یا فراملی در وظیفه اصلی خود قابل تنظیم باشد به طوریکه هم از نظر اقتصادی و هم از نظر کارایی بتواند درخواست های انرژی برق را با تولید آن به سطح بهینه برساند

## خارج از شبکه :

شبکه های منطقه ای، استانی و یا شبکه های جزیره ای که به شبکه های مجاور یا شبکه بهم پیوسته سراسری ارتباط و اتصال نداشته باشند .

## مدار یک خط یا کابل الکتریکی :

عبارت است از تعدادی از هادی های بطور الکتریکی غیر قابل تفکیک که یک سیم سه فاز یا سیستم دیگری را تشکیل می دهند و قادر به انتقال انرژی الکتریکی از یک نقطه به نقطه دیگر هستند .

## پست یا ایستگاه برق :

محل است که با مجموعه ای از تاسیسات و تجهیزات برقی شامل ترانسفورماتورها ، کلیدها ، سکسیونرها ، وسایل اندازه گیری ، خطوط ورود و خروج ، راکتور و کاپاسیتور و بی های مختلف برای انتقال و توزیع برق از آن استفاده می شود .

پست بخشی از یک شبکه است ، که در یک مکان مفروض متمرکز شده و جهت اتصال و قطع انتخابی مدارات الکتریکی در داخل یک شبکه بکار میرود . مضافاً اینکه ممکن است قابلیت انتقال انرژی الکتریکی بین شبکه هایی که در سطوح ولتاژی متفاوت بهره برداری می شوند وجود داشته باشد .

## انواع پست از نظر جغرافیایی

۱-پست GIS (کمپکت فشرده) : به پستی گفته می شود که عایق استفاده شده در آن گاز SF<sub>6</sub> است . یعنی تمام اجزای پست (بریکر - باس بار - سکسیونر و ...) با فضای آزاد ارتباطی ندارد Gas Isolated Substation و به همین دلیل فضای کمی را اشغال می نماید و سرپوشیده است (indoor)

۲-پست متعارف (AIS) : به پستی گفته می شود که کلیه تجهیزات اصلی در فضای باز قرار می گیرند و با توجه به شرایط آب و هوایی سطح اشغال شده توسط آن در مقایسه با پست فشرده بزرگتر است .

۳- پست سیار : به پستی گفته می شود که در مواقع اضطراری و به طور موقت با نصب یک ترانسفورماتور سیار در محدوده خطوط انتقال به صورت T-off یا ورود و خروج برق بخشی از مصرف کنندگان تامین می گردد .

## انواع پست از نظر تجهیزات

۱- پست (SS (Switch Station (کلید خانه) این پست فقط شامل خطوط انتقال و کلید و سکسیونر و راکتور می باشد . مثال : پست رودشور - جلال - تیران و غیره

۲- پست (GS (Generator station) یا (پست بلافضل نیروگاهی) این پست متصل به یک نیروگاه می باشد و به آن دسته از پست هایی اطلاق می گردد که انرژی تولیدی نیروگاه را به شبکه انتقال می دهند ، این پست ها جزء پست های انتقال نیستند و مالکیت آنها با نیروگاه می باشد .

۳- پست های معمولی انتقال و فوق توزیع این پست ها دارای دو یا چند سطح ولتاژ می باشد که توسط ترانسفورماتور به یکدیگر متصل اند .

## ولتاژ:

اختلاف پتانسیل الکتریکی بین دو نقطه از یک مدار را گویند .

## ولتاژ طراحی مدار یک خط یا کابل الکتریکی (کیلوولت آمپر):

عبارت است از حداکثر ولتاژ نرمال بین فازهایی که بر اساس آنها طراحی و ساخته شده است .

## ولتاژ بهره برداری مدار یک خط یا کابل الکتریکی (کیلوولت آمپر):

عبارت است از حداکثر ولتاژ بین فازها که مدار عموماً به ازاره آن بهره برداری می شود .

## ترانسفورماتور:

دستگاهی است که در پست یا ایستگاه برق نصب می شود و جهت افزایش یا کاهش ولتاژ یک مدار الکتریکی بکار می رود.

## نسبت تبدیل:

همان نسبت ولتاژ اولیه و ثانویه و (ثالثیه) در ترانسفورماتورهای پست (ایستگاه برق) است که نشان می دهد انرژی الکتریکی با چه ولتاژی وارد ترانسفورماتور می شود و با چه ولتاژی از آن خارج می شود .

## حداکثر بار اکتیو (توان موثر):

حداکثر توان حقیقی که از ترانسفورماتورهای پست در طول یکدوره یکساله می گذرد .

## حداکثر بار راکتیو (توان غیر موثر):

حداکثر توان راکتیو که از ترانسفورماتورهای پست در طول یکدوره یکساله می گذرد .

## ظرفیت پست:

ظرفیت نامی یک ایستگاه برق بر اساس مجموع قدرت ظاهری ترانسفورماتورهای نصب شده در آن بر حسب مگاوات آمپر و یا بر اساس ظرفیت حرارتی شینه بر حسب کیلوآمپر می باشد .

## ظرفیت راکتور:

عبارتست از ظرفیت نصب شده نامی راکتور، حک شده بر روی پلاک مشخصه آن بر حسب کیلووار یا مگاوار .

## ظرفیت خازن:

عبارتست از ظرفیت نصب شده نامی هر مجموعه خازنی به کیلووار یا مگاوار که بر روی پلاک مشخصه آن حک شده است .

## نسبت حداکثر بار به ظرفیت

نسبت حداکثر بار به ظرفیت =  $100 * (0.9 * \text{جمع ظرفیت ترانس ها/حداکثر بار اکتیو})$

## طول مدار:

عبارتست از میانگین طول واقعی هادی یک مدار از پست مبدا تا پست مقصد به کیلومتر

طول مدار یک خط یا کابل الکتریکی (کیلومتر) عبارت است از طول حقیقی هر یک از هادی های آن یا متوسط طول هادیها ، در صورت وجود اختلاف قابل ملاحظه در طول های آنها

### **طول مسیر :**

عبارتست از مجموع فاصله دکلهای خط بین دو نقطه مبدا خط و مقصد آن یا اولین پست بعد از پست مبدا به کیلومتر به عبارت دیگر طول مسیر یک مدار یا خط الکتریکی (متر یا کیلومتر)، اعم از هوایی یا زیر زمینی عبارت است از طول تصویر واقعی آن.

در آمار انبوه بهتر است طول مدار به جای طول مسیر قید شود .

### **نام هادی :**

نام تجاری – فنی هادی که در خط انتقال مورد استفاده قرار گرفته است .

### **طول کابل خط :**

در خطوط زیر زمینی، طول تعداد رشته کابل های بکار گرفته شده در طول مسیر

### **نوع غلاف :**

در خطوط زیر زمینی جنس غلاف کابل مورد استفاده قرار گرفته شده که معمولاً مسی – آلومینیومی است.

### **سطح مقطع :**

سطح مقطع موثر کابل خط زمینی (بر حسب میلیمتر مربع)

### **جریان مجاز :**

حداکثر شدت جریانی که هادی در آن زمان به حد حرارتی می رسد . حداکثر جریانی که بدون صدمه زدن به هادی بطور دائمی می تواند از هادی عبور نماید .

### **تعداد باندهل :**

عبارتست از تعداد هادیهای هر فاز که می تواند ۲و۳سیم باشد که به وسیله جداساز با فاصله معین وموازی با یکدیگر نگاه داشته می شود و با یکدیگر در ارتباط می باشند.

### **سیم محافظ :**

سیمی است که معمولاً برای محافظت هادیهای فاز وسایر تجهیزات در مقابل برخورد مستقیم صاعقه مورد استفاده قرار می گیرد و در بالاترین قسمت برج نصب می گردد و از طریق برج به زمین اتصال دارد و جنس آنها فولاد گالوانیزه یا با پوشش آلومینیوم و یا از نوع آلومینیوم فولاد است که جدیداً از نوع با هسته فیبرنوری نیز استفاده شود.

### **کد دیسپاچینگ خط:**

شماره شناسایی خط بر اساس دستورالعملهای دیسپاچینگ می باشد . در شماره گذاری خطوط انتقال از دو حرف و سه رقم استفاده می گردد که حرف اول و دوم به ترتیب علامت شناسایی پست ابتدا و پست انتهای خط و اولین رقم بعد از حروف شناسایی ، نشان دهنده سطح ولتاژ و دو رقم بعدی نشانگر شماره خط می باشند .

### **خط چند مداره :**

خطی است که دارای چندین مدار برق با يك ولتاژ یا ولتاژهای مختلف می باشد

### خط تک مداره :

خطی است که تنها یک مدار الکتریکی پست ابتدا را به پست انتها متصل نماید .

### برج زاویه ای با دکل کششی (Tension Tower) :

دکلی است که زاویه مجاز انحراف خط در آن زیاد است و با توجه به نوع آن می تواند اختلاف کشش در دو طرف را تحمل کند . زنجیره مقره ها در امتداد سیم قرار می گیرند . از این نوع دکل در مسیر مستقیم یا نقاط زاویه استفاده می شود.

### برج آویزی با دکل آویزی (Suspension Tower) :

دکلی است که زاویه مجاز انحراف خط در آن از چند درجه تجاوز نمی کند و زنجیره مقره بصورت I، II یا V تک یا چند تایی می باشد و کشش افقی سیم در دو طرف آن مساوی است .

### زنجیره مقره :

ارتباط چند مقره سری شده با دکل را گویند .

### جنس مقره :

می تواند شیشه ای یا سرامیکی و یا سلیکون رابر باشد .

### نوع برج :

می تواند فلزی بصورت ( دکل یا تلسکوبی ) و یا چوبی و یا سیمانی باشد .

### سیم محافظ (سیم گارد) :

می تواند سیم معمولی یا غیر فیبر نوری (NOV یا ...) و یا کابل فیبر نوری (OPGW و ... ) باشد .

### در فرمول (Z,R,X,B) :

Z : امپدانس الکتریکی خط یا مقاومت ظاهری خط  
کیلومتر

R : مقاومت الکتریکی خط بر حسب اهم بر

X : اندوکتانس خط یا مقاومت القایی خط بر حسب اهم بر کیلومتر

B : سوسپتانس خط

### خروج طبق برنامه :

خروج از مدار واحد نیروگاهی ، خطوط و یا تجهیزات پست ها که براساس برنامه سالیانه قبل از شروع هر سال توسط دیسپاچینگ تعیین و تصویب می گردد .

### خروج اضطراری:

خروج واحد نیروگاهی ، خطوط و یا تجهیزات پست ها بدلیل وقوع خرابی یا شرایط دیگر که در برنامه سالیانه پیش بینی نشده باشد .

### برق دار کردن :

در مدار قرار گرفتن واحد نیروگاهی ، خطوط و یا تجهیزات پست ها برای اولین مرتبه و یا بعد از تعمیرات درازمدت

### **خروج یا موافقت :**

خروج واحد نیروگاهی ، خطوط و یا تجهیزات پست ها بصورتیکه طبق برنامه سالیانه نباشد ولی بدلیل شرایط موجود در شبکه و با هماهنگی با دیسپاچینگ منطقه ای یا ملی انجام گیرد .

### **تحت ناسیون :**

در مدار قرار گرفتن خطوط و یا تجهیزات پست ها برای انجام برخی از آزمایشات و یا تحویل از پیمانکار بدون بارگیری در شبکه

### **خروج خودکار :**

خروج واحد های نیروگاهی خطوط و یا تجهیزات پستها بدلیل عمل کردن حداقل یکی از دستگاه های حفاظتی (عامل انسانی در آن دخالت ندارد )

### **وصل مجدد :**

وصل خطوطی که در اثر خارج شدن خودکار بدلیل عملکرد سیستمهای حفاظتی به طور اتوماتیک مجدداً در مدار قرار گیرند.

### **انرژی عبوری از خط :**

مجموع قدر مطلق انرژی عبوری از خط در طول یک سال .