

بخش چهارم : اصطلاحات انرژی برق

نام هادی

Conductor Type

نام تجاری- فنی هادی که در خط انتقال مورد استفاده قرار گرفته است. (و)

جریان مجاز

Allowable Current (Tropical Amperes)

حداکثر شدت جریانی که هادی در آن زمان به حد حرارتی می‌رسد. حداکثر جریانی که بدون صدمه زدن به هادی به طور دائمی می‌تواند از هادی عبور نماید. (ه)

سیم محافظ

Shield Wire (Ground Wire)

سیمی است که معمولاً برای محافظت هادی‌های فاز در مقابل برخورد مستقیم صاعقه مورد استفاده قرار می‌گیرد و در بالاترین قسمت برج نصب می‌گردد و از طریق برج به زمین اتصال دارد و جنس فولاد گالوانیزه یا با پوشش آلومینیوم یا از نوع آلومینیوم فولاد است که در کشورهای پیشرفته از نوع بار هسته فیبرنوری نیز استفاده می‌شود. (ه)

تعداد بانل

Number of Bundles

عبارت است از تعداد هادیهای هر فاز که می‌تواند ۲، ۳ و ۴ سیم باشد که به وسیله جداساز با فاصله معین و موازی با یکدیگر نگاه داشته می‌شود و با یکدیگر در ارتباط می‌باشند. (ه)

خط چند مداره

Many Circuit Line

خطی است که دارای چندین مدار برق با یک ولتاژ یا ولتاژهای مختلف داشته باشد. (ه)

خط تک مداره

Single Circuit Line

خطی است که تنها یک مدار الکتریکی داشته باشد. (ه)

طول مدار

Circuit Length

عبارت است از میانگین طول‌های واقعی خط‌های یک مدار از پست مبدا تا پست مقصد. (ه)

طول کابل خط

Cable Length

طول تعداد رشته کابل به کار گرفته شده در طول مسیر. (ه)

کد دیسپاچینگ (Dispatching) خط

Dispatching Code (For Transmission Lines)

شماره شناسایی خط براساس دستورالعمل‌های دیسپاچینگ می‌باشد. در شماره‌گذاری خطوط انتقال از دو حرف و سه رقم استفاده می‌شود که حرف اول و دوم به ترتیب علامت شناسایی ابتدا و انتهای خط و اولین رقم بعد از حروف شناسایی، نشان دهنده سطح ولتاژ و دو رقم بعدی نشانگر نوع تجهیزات می‌باشند. (و)

برج آویزی یا دکل آویزی

Suspension Tower

دکلی است که زاویه مجاز انحراف خط در آن از چند درجه تجاوز نمی‌کند و کشش افقی سیم در دو طرف آن مساوی و برابر مسیر خط انتقال به کار می‌رود. (ه)

برج زاویه‌ای یا دکل کششی

Tension Tower

دکلی است که زاویه مجاز انحراف خط در آن زیاد است و با توجه به نوع آن می‌تواند اختلاف کشش در دو طرف را تحمل کند. از این نوع دکل در مسیر مستقیم یا نقاط زاویه استفاده می‌شود. (ه)

شبکه انتقال

Transmission Network

به شبکه‌ای از خطوط انتقال گویند که برای جابجایی انرژی برق به نقاط دوردست و برق‌رسانی به شبکه‌های فرعی به کار گرفته می‌شود. (ه)

شبکه به هم پیوسته

Interconnected System (National Grid)

شبکه ملی یا فراملی را یک شبکه به هم پیوسته می‌گویند که می‌تواند سیستم‌های شبکه‌ای مختلفی را در سرتاسر کشور به هم ارتباط دهد. شبکه به هم پیوسته می‌تواند انرژی برق را به نحو اقتصادی توزیع نماید. این شبکه می‌تواند در بعضی نقاط به سیستم برق کشورهای همسایه هم متصل گردد. (ه)

شبکه توزیع

Distribution Network

مجموعه‌ای از خطوط توزیع است که برای توزیع انرژی برق در یک منطقه یا یک محله به کار گرفته می‌شود. (ه)

خارج از شبکه

Out of National System (Isolated System)

شبکه‌های منطقه‌ای یا استانی و یا شبکه‌های جزیره‌ای که به شبکه‌های مجاور یا شبکه به هم پیوسته سراسری ارتباط و اتصال نداشته باشند. (ه)

تلفات شبکه (انتقال و توزیع)

Network Losses (Transmission & Distribution)

تلفات انرژی است که در خطوط انتقال و توزیع در یک شبکه با سیستم معین پدیدار می‌شود. (ه)

پست یا ایستگاه برق

Electrical Station

محل است که با مجموعه‌ای از تأسیسات و تجهیزات برقی شامل ترانسفورماتورها، کلیدها، سکسیونرها (Sexioner)، وسایل اندازه‌گیری، خطوط ورود و خروج، راکتور (Reactor) و کاپاسیتور (Capacitor) و بی‌های (Bays) مختلف برای انتقال و توزیع برق از آن استفاده می‌شود. (ه)

Power Plants Step Up Substation

به آن دسته از پست‌هایی اطلاق می‌گردد که انرژی تولیدی نیروگاه را به شبکه انتقال می‌دهند. (ه)

ظرفیت پست

Sub Station Capacity

ظرفیت نامی یک ایستگاه برق بر اساس مجموع ظرفیت ظاهری ترانسفورماتورهای نصب شده در آن بر حسب مگاوات آمپر و یا براساس ظرفیت حرارتی شینه‌های آن بر حسب کیلوآمپر می‌باشد. (ه)

طول مسیر

Route Length

عبارت است از مجموع فاصله دکل‌های خط بین دو نقطه مبدا خط و مقصد آن یا اولین پست بعد از پست مبدا به کیلومتر. (ه)

انرژی حرارتی سوخت‌ها

Thermal Rate of Fuel

انرژی حرارتی سوخت، مقدار گرمایی است که از واحد جرم یا واحد حجم آن پس از سوخت کامل در مجاور مقادیر کافی اکسیژن به دست می‌آید که به کیلوکالری یا بی‌تی‌یو (BTU) در واحد جرم یا حجم مشخص می‌شود. (ه)

نیروگاه برق آبی

Hydro Power Plant

نیروگاهی است که در آن از انرژی پتانسیل آب انباشته شده در پشت سدها جهت مصرف در توربین آبی برای تولید برق استفاده می‌گردد. (و)

نیروگاه بخاری

Steam Power Plant

نیروگاهی است که در آن از انرژی حرارتی سوخت‌های مایع و جامد و گاز جهت تولید بخار و مصرف آن در توربین‌های بخار برای تولید برق استفاده می‌شود. (و)

نیروگاه چرخه ترکیبی

Combine Cycle Power Plant

نیروگاهی است که در آن علاوه بر انرژی الکتریکی توربین‌های گازی از حرارت گازهای خروجی از توربین‌های گازی جهت تولید بخار از یک دیگ بخار بازیاب استفاده شده و بخار تولیدی در یک دستگاه توربوژنراتور بخار تولید انرژی برق می‌کند. (و)

نیروگاه گازی

Gas Power Plant

نیروگاهی است که در آن از انرژی حرارتی سوخت‌های فسیلی گاز و مایع جهت تولید گاز داغ (دود) و مصرف آن در توربین‌های گازی برای تولید برق استفاده می‌گردد. (و)

نیروگاه دیزلی

Disel Power Plant

نیروگاهی است که در آن از سوخت گاز یا مایع در سیلندرهای دستگاه استفاده کرده و انرژی مکانیکی حاصل توسط ژنراتور کوپله شده با آن به انرژی الکتریکی تبدیل می‌شود. (و)

راندمان با استفاده از نرخ گرمایشی

Heat Rate

از نسبت معادل حرارتی هر کیلووات ساعت که ۸۶۰ کیلوکالری می‌باشد به نرخ گرمایشی ویژه، درصد راندمان به قرار زیر به دست می‌آید. (ه)

$$\text{راندمان به درصد} = \frac{۸۶۰}{\text{نرخ گرمایشی ویژه}} \times ۱۰۰$$

ظرفیت نامی

Nominal Capacity

ظرفیت نامی یک دستگاه توربین یا دستگاه تولید نیروی محرکه از طرف سازنده بر روی پلاک مشخصات آن برای شرایط معینی به اسب بخار یا مگاوات نوشته شده است. در ماشین‌های کوچک ظرفیت نامی به کیلووات مشخص می‌گردد. (ه)

ظرفیت عملی

Actual Capacity (Practical Capacity)

بیشترین توان یا ظرفیت قابل تولید مولد برق در محل با در نظر گرفتن محدودیت‌های احتمالی طراحی و معایب جزئی واحد و شرایط محیطی. (ه)

ظرفیت سرانه

Per Capita Capacity

نسبت مجموع ظرفیت نامی واحدهای نیروگاهی (عموماً دوره‌های یک ساله) به کل جمعیت کشور به وات بر هر نفر.

ظرفیت عملی بیشترین

Maximum Actual Capacity

بیشترین توان یا ظرفیت قابل اطمینان تولید مولدهای برق با در نظر گرفتن نیاز شبکه و محدودیت‌های احتمالی طراحی و معایب جزئی واحد و شرایط محلی در طی یک دوره مشخص. (ه)

ظرفیت عملی کمترین

Minimum Actual Capacity

کمترین توان یا ظرفیت قابل اطمینان تولید مولدهای برق با در نظر گرفتن نیاز شبکه و محدودیت‌های احتمالی طراحی و معایب جزئی واحد و شرایط محلی در طی یک دوره مشخص. (ه)

تولید ناویژه نیروگاه

Gross Power Generation

جمع انرژی تولیدی مولدهای برق هر نیروگاه که در طی یک دوره زمانی معین (مثلاً یکسال) روی رایانه خروجی مولدها بر حسب مگاوات ساعت اندازه‌گیری می‌شود. (ه)

تولید ویژه نیروگاه

Net Power Generation

تفاضل کل انرژی تولیدی ناویژه واحدها و مصرف داخلی نیروگاه بر حسب کیلووات ساعت یا مگاوات ساعت. (ه)

تولید سرانه انرژی

Per Capita Electric Generation

نسبت کل انرژی تولیدی طی یک دوره مشخص (عموماً دوره‌های یک ساله) به کل جمعیت کشور به کیلووات ساعت بر نفر. (ه)

نیاز مصرف

Demand

مجموع بار مورد نیاز شبکه، از جمع بار تولید شده توسط نیروگاه‌ها و همچنین بار دریافتی از کشورهای همجوار بدون افت ولتاژ، افت فرکانس و خاموشی را نیاز مصرف می‌گویند. (و)

افت فرکانس

Frequency Falling

هر گونه تقاضای بار بالاتر از ظرفیت یا قابلیت تولیدی منطقه یا سیستم، موجب کاهش فرکانس از محدوده مجاز آن می‌گردد. (ه)

حداکثر بار همزمان

Coincidental Peak Load

در یک سیستم برق کاملاً به هم پیوسته، حداکثر بار همزمان، روزانه - هفتگی - ماهیانه - سالیانه عبارت است از مجموع بار مناطق در لحظه حداکثر بار سیستم به مگاوات

در مواردی که سیستم به هم پیوسته، کل کشور را پوشش ندهد حداکثر بار همزمان از مجموع بار حداکثر شبکه به هم پیوسته و بار مناطق مجزا به مگاوات، به طور همزمان به دست می‌آید.

با توجه به اختلاف ساعت پیک در مناطق مختلف وابسته به یک سیستم سراسری به هم پیوسته، حداکثر بار همزمان کم‌تر از جمع بار حداکثر مناطق می‌باشد. (ه)

حداکثر بار غیرهمزمان

Non Coincidental Peak Load

حداکثر بار غیرهمزمان، مجموع حداکثر بار مناطق مختلف به مگاوات، شامل حداکثر بار مناطق وابسته به سیستم به هم پیوسته و حداکثر بار مناطق مجزا به مگاوات می‌باشد. با توجه به اختلاف ساعت پیک بار مناطق مختلف مجموع حداکثر بارهای غیرهمزمان از حداکثر بار همزمان کل کشور بیش‌تر است. (ه)

ظرفیت قابل تولید همزمان با پیک بار شبکه

Generation Capacity During Peak Time

جمع ظرفیت قابل تولید واحدهای در حال کار در شبکه همزمان با ساعت پیک بار شبکه (شبکه در این زمان ممکن است با خاموشی، افت ولتاژ و افت فرکانس نیز مواجه باشد). (ه)

حداکثر قدرت تولیدی همزمان با پیک بار شبکه

Maximum Generation during Peak Time

حداکثر قدرت تولیدی همزمان واحدها در پیک بار شبکه طی یک دوره مشخص که ممکن است از جمع قابلیت تولید واحدها کم‌تر و یا مساوی با آن باشد. در صورتی که دوره انتخابی یک سال باشد، حداکثر قدرت تولید شده به عنوان پیک سال آن شبکه محسوب می‌گردد. البته از پیک بار تولید شده سالانه می‌توان برای محاسبه ضریب بار شبکه استفاده نمود. (ه)

ضریب بار کلی سیستم برق

System Load Factor

نسبت کل انرژی تولیدی طی یک دوره مشخص (معمولاً دوره یکساله) به حاصل ضرب پیک بار سیستم و طول زمان دوره مربوط به ساعت (معمولاً ۸۴۶۰ ساعت). (ه)

درصد ضریب بار سیستم = پیک بار $\times 8760$ ساعت کل انرژی تولیدی سیستم در طول سال $\times 100$

ضریب بار نیروگاه

Plant Factor

نسبت کل انرژی تولید شده در یک نیروگاه طی یک دوره مشخص (معمولاً یکساله) به حاصل ضرب حداکثر ظرفیت تولیدی نیروگاه و طول زمان دوره مربوطه به ساعت. (ه)

مشترکین

Customers

جمع کل قراردادهای منعقد با شرکت‌های برق منطقه‌ای یا سازمان توانیر که اجازه دارند از خدمات دائمی برق استفاده نمایند. (و)

متوسط مصرف مشترکان

Average Customers Consumption

نسبت کل انرژی تولیدی (+ تبادلی انرژی با خارج) به تعداد مشترکان به کیلووات ساعت. (و)