

## دیزل ژنراتور:

ژنراتور جهت تامین انرژی الکتریکی مورد نیاز به صورت محلی و در مقیاس کوچکتر مورد استفاده قرار می گیرد.

ژنراتورها به دو صورت ، طراحی و ساخته می شوند:

**دائم کار (Prime)**

**اضطراری (Emergency)**

در اماکنی که بدلیل دوری از خطوط سراسری برق یا بدلیل اقتصادی ،امکان استفاده از شبکه برق سراسری وجود نداشته باشد از ژنراتورهای دائم کار استفاده می شود.

از ژنراتورهای اضطراری هنگام قطع شبکه برق سراسری جهت تامین برق مورد نیاز تجهیزات و اماکنی که قطع برق ممکن است خسارت جانی و مالی ایجاد کند استفاده می شود.

در موارد یزر برای تامین مصارف اضطراری و ایمنی باید نیروی برق به کمک مولدهایی که معمولا نیروی محرک آنها موتورهای دیزل است در محل تولید شود:

ساختمانهای مسکونی بیش از ۴ طبقه از کف زمینی و مجهز به آسانسور

ساختمانهای عمومی که نوع فعالیت آنها به نحوی است که قطع برق ممکن است خطر یا خسارت جبران ناپذیری را ایجاد کند.

بیمارستانها و مراکز بهداشتی با توجه به نوع فعالیت

سردخانه های بزرگ

مراکز صنعتی

هر نوع ساختمان دیگری به تشخیص مقامات ذیصلاح

**نکته:**

راه اندازی دیزل ممکن است بصورت دستی،خودکار ،با وقفه کوتاه یا بدون وقفه باشد.

مواردی که بایستی علاوه بر ملاحظات فنی جهت انتخاب ژنراتور رعایت گردد.

۱- استقرار در نزدیکی بار

۲- افت ولتاژ

۳- شرایط راه اندازی

۴- نحوه ایجاد ارتباط با سیستم نیروی اصلی

۵- انتخاب سرعت

۶- افت توان مولد اولیه

۷- تامین هوا برای مصرف مولد

۸- خنک کردن

اتاق ژنراتور بایستی در محلی ساخته شود که از نظر لرزش، سر و صدا، و دود کنترل شده باشد و همچنین امکان حمل و نقل پیش بینی گردد.

#### مشخصات فنی دیزل ژنراتور

دیزل بایستی قادر به کار در شرایط زیر باشد

۱- اضافه بار

۲- ارتفاع

۳- درجه حرارت محیط

۴- رطوبت نسبی

۵- سرعت (حداکثر)

نکته: سیستم استارت دیزل ژنراتور بایستی از طریق باتری تامین شود.

مشخصات فنی تابلوی کنترل اتوماتیک دیزل ژنراتور

(AUTOMATIC) TRANSFER SWITCH (ATS)

در صورت قطع برق شبکه مراحل زیر می بایستی بطور اتوماتیک انجام شود:

- ۱- کلید اتوماتیک شبکه باز شود.
- ۲- دیزل استارت شود و در صورتی که دیزل روشن نشود، عمل استارت سه بار با فاصله زمانی مناسب و قابل تنظیم تکرار و اگر دیزل روشن نشود، فرمان قطع استارت همراه با آلام صادر گردد.
- ۳- پس از روشن شدن دیزل ژنراتور و تثبیت ولتاژ و فرکانس ژنراتور به مقدار نامی خود، کلید اتوماتیک ژنراتور وصل شده و تغذیه بار مصرفی توسط ژنراتور صورت گیرد.
- ۴- پس از وصل مجدد برق شبکه و گذشت زمان تثبیت، تغذیه بار بطور اتوماتیک از ژنراتور قطع و توسط شبکه تامین گردد.
- ۵- پس از قطع تغذیه بار مصرفی از ژنراتور، دیزل مدت معینی را بصورت بدون بار کار کرده تا خنک شود، سپس برای عملیات بعدی به حالت آماده کار باقی می ماند..

#### نظارت بر پارامترهای الکتریکی و مکانیکی دیزل ژنراتور

- ۱- نظارت و حفاظت دیزل در برابر کاهش فشار روغن
- ۲- نظارت و حفاظت دیزل در برابر افزایش درجه حرارت آب خنک کننده (High Temperature)
- ۳- نظارت و حفاظت دیزل در برابر دور غیر مجاز (OVER SPEED)
- ۴- نظارت بر اشکال در سیستم استارت دیزل
- ۵- نظارت بر ولتاژ و شارژ باطری
- ۶- نظارت و کنترل بر سطح سوخت موجود در داخل تانک روزانه (FUEL LOW LEVEL)
- ۷- نظارت بر ولتاژ سه فاز برق شبکه و حفاظت در مقابل (OVER & UNDER VOLTAGE)
- ۸- نظارت و حفاظت ژنراتور در مقابل (OVER & UNDER VOLTAGE)
- ۹- حفاظت ژنراتور در مقابل اضافه بار (OVER LOAD) و اتصال کوتاه (SHORT CIRCUIT) توسط کلید اتوماتیک.
- ۱۰- حفاظت ژنراتور به کمک رله PTC در مقابل افزایش بیش از حد درجه حرارت سیم پیچها
- ۱۱- حفاظت ژنراتور در مقابل تغییرات غیر مجاز فرکانس

ژنراتور می بایستی توسط رله های حفاظتی در برابر خطاهای زیر حفاظت شود:

۱- جریان زیاد (OVER CURRENT)

۲- نشت زمین (EARTH FAULT)

۳- توان معکوس (REVERSE POWER)

### نیروی برق ایمنی

در صورتی که قطع برق برای افراد خطر ایجاد کند لازم است نیروی برق ایمنی که عملکرد آنها آنی بوده و پس از قطع برق فوراً روشن می شوند تامین گردد.

نیروی برق ایمنی مکمل برق اضطراری می باشد.

در موارد زیر لازم است نیروی برق ایمنی تامین گردد.

۱- سالنها و تالارهای با بیش از ۲۰ نفر ظرفیت، بالای درهای خروجی و در راهروهای خروجی منتهی به فضای آزاد .

۲- روشنایی چراغها مخصوص عمل و کلیه لوازم مخصوص استمرار حیات و نظایر آن.

۳- در کلیه مواردی که به هر علت ناشی از قطع برق، ممکن است ایمنی افراد را به خطر اندازد.

چراغ های اضطراری (Emergency Lighting) مجهز به باطری خشک و باطری شارژ بوده و پس از قطع برق بصورت آنی روشن می شوند. و پس از وصل برق خاموش شده و باطری آن شارژ می شود.

### باتریها

در صورت عدم امکان تامین بق تجهیزات خاص توسط شبکه سراسری و یا ژنراتور، توان مصرفی اینگونه وسایل می بایستی توسط باتری تامین گردد.