

۴-۵ - شرایط و ضوابط معاونت برنامه ریزی و نظارت بر امنیت شبکه

۴-۵-۱-۱ - اطلاعات درخواستی دفتر برنامه ریزی و نظارت بر توسعه شبکه، جهت ارائه تأییدیه یا تمدیدیه پروانه بهره برداری (برای تولید برق)

۴-۵-۱-۱-۱ - دیاگرام های تک خطی (SLD) و تک خطی حفاظتی (PSLD) نیروگاه (ژنراتور و پست واحد) و پست بلا فصل نیروگاهی با فرمت *.dwg

۴-۵-۱-۱-۲ - تکمیل فرمهای فایل بخش تولید (tolid.xls)، کتابچه اطلاعاتی شبکه (جهت تکمیل این بخش از راهنمای ۱ و راهنمای ۲ استفاده شود) که شامل:

۴-۵-۱-۱-۲-۱ - اطلاعات ژنراتور واحدها (درج در صفحه Total نیمه اول هر سطر و هر سطر برای یک واحد)

۴-۵-۱-۱-۲-۲ - اطلاعات ترانس واحدها (درج در صفحه Total نیمه دوم هر سطر و هر سطر برای یک واحد)

۴-۵-۱-۱-۲-۳ - اطلاعات سیستمهای کنترلی و پارامترهای Exciter, AVR, Gov, PSS واحدها با توجه به مدل آنها به همراه بلوک دیاگرامهای مربوطه (درج در صفحات دیگر فایل Tolid)

توجه: صفحاتی از مدارک فنی که اطلاعات این بند از آن استخراج شده است، نیز بصورت فایل PDF ارسال گردد. (پس از تکمیل مدارک، نیاز است فرایند انطباق مدارک با رفتار واحد انجام گیرد.)

۴-۵-۱-۱-۳ - پروانه تولید برای واحدهایی که شرایط ذیل را دارند، پس از انجام تستهای شناسایی که فرایند آن در تبصره ذیل ذکر شده است، صادر خواهد شد:

۴-۵-۱-۱-۳-۱ - کلیه واحدهایی که به هر طریقی موفق به تکمیل اطلاعات درخواستی بند ۲-۴-۵-۱ و ارسال مراجع اطلاعات مربوطه نشده‌اند.

۴-۵-۱-۱-۳-۲ - کلیه واحدهای جدید که تا انتهای شهریور ۹۵ به بهره برداری رسیده و اطلاعات موجود در مدارک آنها بر اساس تنظیمات زمان راه اندازی واحد بروز نشده و مطابق با تنظیمات اعمال شده بر روی واحد نمی باشد. (واحدهایی که از تاریخ ۹۵/۰۷/۰۱ تا ۹۶/۰۶/۳۱ به بهره برداری می رسند و درخواست پروانه تولید دارند، می بایست کلیه مدارک مندرج در این لیست را تحویل داده و فرایند انجام تستها به دوره تمدید بعدی موکول می شود.)

تبصره:

۱. نیروگاه موظف است به منظور انجام تست های شناسایی، اسامی شرکتها یا موسسات تحقیقاتی که توانایی انجام تستهای فوق را دارند از شرکت مدیریت شبکه استعلام نماید.
۲. زمان و رویه تستها می بایست قبل از انجام به تایید شرکت مدیریت شبکه رسانده شود.
۳. در فرایند انجام تستها و تحلیلهای پس از آن باید مدل و پارامترهای دینامیکی اجزاء ذیل شناسایی گردد:
 - I. مدل و پارامترهای ژنراتور
 - II. مدل و پارامترهای سیستم تحریک و پایدارساز سیستم قدرت (PSS)
 - III. مدل و پارامترهای توربین و گاورنر

۴. مدل‌های استخراج شده باید منطبق بر استانداردهای معتبر بوده و مدل هر یک از اجزا و مدل یکپارچه نیروگاه رفتار واقعی واحد نیروگاهی را نشان دهد. (رفتار مدل شبیه سازی شده منطبق بر رفتار واقعی واحد باشد)

۵. کلیه مدارک، سیگنال‌های تستها و شبیه سازی های استفاده شده در فرآیند شناسایی به همراه گزارش نهایی به شرکت مدیریت شبکه ارسال گردد

توجه:

۱. صدور تأییدیه پروانه تولید حداقل ۱ ماه پس از ارسال گزارش نهایی تست توسط نیروگاه صورت خواهد گرفت.

۲. شرکتها و موسسات تحقیقاتی که توانایی انجام تستهای شناسایی مدل و پارامترهای نیروگاهی را دارند با ارسال سابقه کاری خود به شرکت مدیریت شبکه نسبت به معرفی خود اقدام نمایند.

۲-۴-۵- اطلاعات درخواستی دفتر مطالعات و حفاظت شبکه جهت ارائه تأییدیه یا تمدیدیه پروانه بهره برداری (برای تولید برق)

۱-۲-۴-۵- ارسال تنظیمات رله های جریانی (OC/EF) واحد و ترانسفورماتور واحد نیروگاه که نیاز به هماهنگی با شبکه انتقال را دارند. اطلاعات مورد نیاز شامل موارد ذیل می باشد :

۱-۱-۲-۴-۵- نسبت تبدیل ترانسفورماتور جریان مورد استفاده برای واحد حفاظتی

۱-۲-۴-۵- مقدار تنظیم جریانی

۱-۳-۲-۴-۵- نوع مشخصه عملکرد رله (زمان ثابت یا VI, NI و ...). در صورت استاندارد نبودن مشخصه تصویر آن ارسال گردد.

۱-۴-۲-۴-۵- مقدار تنظیم زمانی در رله های با مشخصه زمان ثابت و مقدار TMS در رله های با مشخصه VI, NI و ...

۲-۲-۴-۵- ارسال تنظیمات رله های Under Impedance شامل موارد ذیل :

۱-۲-۲-۴-۵- نسبت تبدیل ترانسفورماتور جریان و ولتاژ متصل به رله

۲-۲-۴-۵- تعداد زونهای تنظیم شده

۲-۳-۲-۴-۵- نوع مشخصه هر زون (مهو یا چهارضلعی یا لنز و ...)

۲-۴-۲-۴-۵- جهت عملکرد هر زون (مستقیم یا معکوس)

۲-۵-۲-۴-۵- زمان عملکرد هر زون

۲-۶-۲-۴-۵- تنظیم امپدانس هر زون شامل مقدار تنظیم Z و زاویه مربوطه در مورد رله های با مشخصه مهو، مقدار

تنظیم X و R در مورد رله های با مشخصه چهارضلعی و مقدار تنظیم Z و نسبت قطر کوچک به قطر بزرگ در

مورد رله های با مشخصه لنز

۲-۷-۲-۴-۵- سایر پارامترهای تنظیم شده با توجه به مشخصه رله

۳-۲-۴-۵- ارسال تنظیمات رله های Out of step واحد شامل موارد ذیل :

۱-۳-۲-۴-۵- نسبت تبدیل ترانسفورماتور جریان و ولتاژ متصل به رله

۲-۳-۲-۴-۵- نوع مشخصه هر زون (مهو یا چهار ضلعی یا لنز و ...)

۳-۳-۲-۴-۵- تنظیم امپدانس شامل مقدار تنظیم Z و زاویه مربوطه در مورد رله های با مشخصه مهو، مقدار تنظیم X و R در

مورد رله های با مشخصه چهار ضلعی و مقدار تنظیم Z و نسبت قطر کوچک به قطر بزرگ در مورد رله های

با مشخصه لنز

۳-۴-۲-۴-۵- سایر پارامترهای تنظیم شده با توجه به مشخصه رله

۴-۲-۴-۵- ارسال تنظیمات رله های حفاظتی Over flux, Over voltage و Under voltage شامل موارد ذیل :

۱-۴-۲-۴-۵- نسبت تبدیل ترانسفورماتور ولتاژ متصل به رله

۵-۴-۲-۴-۲- مقدار تنظیم ولتاژ در مورد رله های ولتاژی و تنظیم Un/fn در مورد رله Over flux

۵-۴-۲-۴-۳- نوع مشخصه عملکرد رله (زمان ثابت یا IEEE inverse). در صورت استاندارد نبودن مشخصه تصویر آن ارسال گردد.

۵-۴-۲-۴-۴- مقدار تنظیم زمانی در رله های با مشخصه زمان ثابت و مقدار TMS در رله های با مشخصه Inverse

۵-۴-۲-۵- تنظیمات رله سنکرون چک واحد

۵-۴-۲-۶- ارسال تنظیمات رله های فرکانسی

۵-۴-۲-۷- ارسال اطلاعات مربوط به حفاظت اضافه جریان توالی منفی ژنراتور (Negative Sequence Overcurrent) به همراه

مدت زمان تحمل جریان مولفه منفی در بار نامی (K Factor)

۵-۴-۲-۸- ارسال اطلاعات مربوط به حفاظت قطع تحریک ژنراتور (Loss of Field)

۵-۴-۲-۹- ارسال اطلاعات مربوط به حفاظت دیفرانسیل ترانسفورماتور واحد (Differential Protection)

۵-۴-۲-۱۰- ارسال مشخصات و تنظیمات حفاظت کاهش ولتاژ (Under Voltage) ترانسفورماتور تغذیه داخلی و واحد

۵-۴-۲-۱۱- ارسال نقشه تک خطی نیروگاه (General Power Plant SLD) و نقشه تک خطی حفاظتی (PSLD) ژنراتور و

ترانسفورماتور واحد

۵-۴-۲-۱۲- ارسال نقشه تک خطی (SLD) و نقشه تک خطی حفاظتی (PSLD) پست بلا فصل نیروگاه

۵-۴-۲-۱۳- ارسال اطلاعات مورد نیاز ژنراتور شامل :

۵-۴-۲-۱۳-۱- سازنده و مدل ژنراتور

۵-۴-۲-۱۳-۲- قدرت نامی (MVA)، ولتاژ نامی، ضریب قدرت نامی ($\cos \phi$)

۵-۴-۲-۱۳-۳- مقادیر امیدانسی ژنراتور شامل X_d ، X_d' ، X_d'' و مقاومت سیم پیچی استاتور R

۵-۴-۲-۱۳-۴- منحنی قابلیت باردهی ژنراتور (Capability Curve)

۵-۴-۲-۱۳-۵- منحنی قابلیت تحمل اضافه شار ژنراتور

۵-۴-۲-۱۳-۶- مقادیر ثابت زمانی های $T'd$ و $T''d$

۵-۴-۲-۱۴- ارسال اطلاعات مورد نیاز ترانسفورماتور واحد شامل :

۵-۴-۲-۱۴-۱- قدرت نامی ترانسفورماتور (MVA)

۵-۴-۲-۱۴-۲- نسبت تبدیل ولتاژ

۵-۴-۲-۱۴-۳- امپدانس درصد

۵-۴-۲-۱۴-۴- گروه برداری

۵-۴-۲-۱۴-۵- تپ ترانسفورماتور و درصد تغییرات آن

۵-۴-۲-۱۴-۶- منحنی قابلیت تحمل اضافه شار ترانسفورماتور

۵-۴-۲-۱۴-۷- نسبت X/R

۵-۴-۲-۱۵- مشخصات و تنظیمات حفاظتی برای هر حفاظت باید شامل موارد ذیل باشد :

۵-۴-۲-۱۵-۱- سازنده و تیپ رله

۵-۴-۲-۱۵-۲- نسبت تبدیل و کلاس دقت ترانسفورماتور ولتاژ و ترانسفورماتور جریان اختصاص داده شده به حفاظت

۵-۴-۲-۱۵-۳- مشخصات و مقادیر تنظیم شده برای حفاظت مطابق با پارامترهای ارائه شده در کتابچه رله

۱۶-۲-۴-۵-۱۵-مشخصه قابلیت تحمل فرکانس توربین و ژنراتور

۱۷-۲-۴-۵-۱۵-۱۶- نسبت تبدیل ترانسفورماتور نوترال و مقاومت ثانویه آن به همراه تنظیمات رله N۵۹

تذکرات مهم:

* کلیه اطلاعات خواسته شده بایستی به صورت فایل الکترونیکی برای این معاونت ارسال گردد.

* در بندهایی از اقلام درخواستی دو دفتر مذکور در این معاونت نقاط مشترکی از اطلاعات درخواستی وجود دارد، که می بایست در CD
ارسالی نیز دو پوشه ایجاد شده، نیازهای دو دفتر جداگانه در آن درج و اقلام مشترک در هر دو پوشه کپی گردند.