

## مقررات نگهداری و بهره‌برداری از شبکه

## مقررات نگهداری و بهره‌برداری از شبکه

دستورالعمل‌های ثابت بهره‌برداری با هدف تعریف چارچوب اصلی وظایف و نحوه همکاری و هماهنگی عملیات بین مرکز دیسپاچینگ ملی، مراکز دیسپاچینگ مناطق و مسئولین بهره‌برداری شبکه تولید و انتقال و مشخص نمودن حوزه عملیات و مسئولیتهای هر یک از مراکز کنترل تدوین گردیده‌اند.

همانطور که بهره‌برداری از شبکه برق در سطوح مختلفی انجام می‌پذیرد، سیستم‌های دیسپاچینگ نیز به لحاظ اهمیت، ماهیت یکسان با مسائل بهره‌برداری از شبکه دارای سطوح مختلفی می‌باشند تا بتوانند با عملکرد صحیح در هر یک از این سطوح از تداخل وظایف قسمت‌های مختلف جلوگیری به عمل آورند.

در این راستا در ایران بر اساس فلسفه بهره‌برداری تصویب شده توسط شرکت توانیر و سازمان توسعه برق ایران سطوح مختلف و سلسله مراتب آن برحسب تقسیمات دیسپاچینگ‌های منطقه‌ای و محلی معین شده است.

### تعاریف

#### دیسپاچینگ ملی (سطح صفر) (System Control Center – SCC)

این سطح کنترل و بهره‌برداری از نیروگاه‌های بزرگ کشور را با استفاده از اطلاعات دیسپاچینگ‌های زیر دست انجام می‌دهد بدین ترتیب که با اخذ مستقیم اطلاعات مربوط به واحدها و دیگر نقاط شبکه از دیسپاچینگ‌های منطقه‌ای، شبکه تولید و انتقال را زیر نظر داشته و کنترل‌های لازم را بر روی نیروگاه‌های بزرگ کشور انجام می‌دهد. در کلیه دستورالعمل‌های ثابت بهره‌برداری منظور از عبارت دیسپاچینگ ملی، مرکز کنترل، دفتر برنامه ریزی و دفتر مطالعات سیستم دیسپاچینگ ملی می‌باشد.

#### دیسپاچینگ‌های منطقه‌ای (سطح یک) (Area Operating Center – AOC)

کنترل و بهره‌برداری از شبکه انتقال و نظارت بر نیروگاه‌های کوچک بر عهده این سطح از دیسپاچینگ می‌باشد که با اخذ مستقیم اطلاعات از ایستگاه‌های تحت پوشش به این مهم می‌پردازد.

در کلیه دستورالعمل‌های ثابت بهره‌برداری منظور از دیسپاچینگ منطقه‌ای، مرکز کنترل و واحدهای برنامه ریزی دیسپاچینگ منطقه‌ای می‌باشد.

## دیسپاچینگ های فوق توزیع ( سطح دو) (Regional Dispatching Center – RDC)

مراکز دیسپاچینگ های فوق توزیع یا دیسپاچینگ محلی وظیفه کنترل و بهره برداری از شبکه های فوق توزیع را برعهده دارند.

## دیسپاچینگ های توزیع (سطح سه) (Distribution Control Center – DCC)

این سطح کنترل و نظارت شبکه توزیع را که بر حسب منطقه شامل ولتاژهای ۳۳ و ۲۰ و ۱۱ کیلو ولت می باشد بر عهده دارد و کلیه ایستگاه های ۳۳ و ۲۰ و ۱۱ کیلو ولت به ۴۰۰ ولت و خطوط ارتباطی این سطوح از ولتاژ را تحت پوشش قرار می دهد، دیسپاچینگ توزیع به عنوان آخرین سطح دیسپاچینگ که انرژی را به دست مصرف کننده می رساند عمل می نماید.

ظرفیت نیروگاه:

در کلیه موارد ظرفیت نیروگاه برابر مجموع ظرفیت نامی مولدهای نیروگاه، مطابق ظرفیت ها و تعداد مولدهای در نظر گرفته شده در طرح نیروگاه می باشد.

### ایستگاه:

در کلیه دستورالعمل های ثابت بهره برداری منظور از کلمه ایستگاه، پست و یا نیروگاه می باشد.

## حوزه جغرافیایی، عملیاتی، وظایف و تقسیم مسولیتها در بهره برداری از شبکه

هدف از تدوین این دستورالعمل تعیین حوزه جغرافیایی، حوزه عملیاتی، حدود اختیارات، مسولیتها و وظایف دیسپاچینگ ملی، دیسپاچینگ مناطق و ایستگاهها و نحوه ارتباط بین آنها می باشد.

### حوزه جغرافیایی و عملیاتی

از آنجایی که حفظ ایمنی، پایداری، برنامه ریزی و بهره برداری بهینه از شبکه تولید و انتقال به عهده دیسپاچینگ ملی می باشد، کلیه دیسپاچینگ های منطقه ای، نیروگاه ها و کلیه پست ها و خطوط ۴۰۰ و ۲۳۰ کیلو ولت تحت کنترل و نظارت دیسپاچینگ ملی می باشد.

کنترل و نظارت در مورد کلیه نیروگاه های با ظرفیت ۱۰۰ مگاوات و بیشتر، بطور مستقیم زیر نظر دیسپاچینگ ملی می باشد.

در مورد پست ها و خطوط ۴۰۰ و ۲۳۰ کیلو ولت و نیروگاه های با ظرفیت کمتر از ۱۰۰ مگاوات، با توجه به دستورالعمل شرایط تفویض اختیارات، از طریق دیسپاچینگ مناطق اعمال می گردد.

کلیه ایستگاه ها و خطوط ۱۳۲ و ۶۶ کیلو ولت، تحت کنترل مرکز دیسپاچینگ فوق توزیع می باشد.

قطع و وصل کلیه خطوط خروجی ۱۱ و ۲۰ کیلو ولت و عملیات لازم تحت کنترل مرکز دیسپاچینگ توزیع و با نظارت مرکز دیسپاچینگ فوق توزیع می باشد.

در کلیه شرایط دیسپاچینگ های منطقه ای و ایستگاه ها (پست ها و نیروگاه ها) موظف به اجرای فرامین و دستورالعمل های دیسپاچینگ ملی می باشند.

## وظایف و تقسیم مسئولیت ها دیسپاچینگ ها

وظایف و مسئولیت های دیسپاچینگ ها در امر برنامه ریزی، کنترل و بهره برداری به شرح ذیل می باشد:

دیسپاچینگ ملی:

الف: وظایف دفاتر برنامه ریزی و مطالعات سیستم

- پیش بینی بار و انرژی تا یکسال آینده
- پیش بینی و تنظیم برنامه تغییرات تا یکسال کلی واحدهای تولیدی با توجه به پیش بینی بار و انرژی شبکه، نیاز تعمیراتی واحدها و پارامترهای اقتصادی
- پیش بینی بار و انرژی روزانه و آرایش میزان تولید کلیه واحدها با توجه به برنامه تعمیرات و وضعیت واحدهای در مدار و عوامل اقتصادی موثر در کاهش هزینه های تولید
- پیگیری و به روز در آوردن برنامه های پیش بینی شده جهت تعمیرات واحدها با توجه به امکانات تولید و نیاز مصرف شبکه

- بررسی، هماهنگی و تایید نهایی برنامه های تعمیرات و تست های لازم بر روی خطوط، ترانسفورماتورهای قدرت و سایر تجهیزات در پستهای ۲۳۰ و ۴۰۰ کیلو ولت که توسط دیسپاچینگ مناطق تنظیم گردیده است.
  - تهیه دستورالعملهای ثابت بهره برداری و دستورالعملهای ویژه دیسپاچینگ مناطق و نظارت بر آموزش و اجرای آنها
  - بررسی و آنالیز مستمر شبکه تولید و انتقال، از نقطه نظر پایداری و تعیین نقاط ضعف، محدودیت های تبادل و ارایه روشهای اجرایی موثر بمنظور کاهش نارساییها و محدودیتهای سیستم
  - تعیین و تفکیک چهارچوب اصلی شبکه تولید و انتقال و طبقه بندی آنها از نظر اهمیت و درجه حساسیت
  - بررسی و تجزیه و تحلیل حوادث شبکه و ارایه پیشنهادات و دستورالعملهای لازم جهت پیشگیری از تکرار حوادث مشابه
  - بررسی اولیه عملکرد رله های حفاظتی در سطح شبکه انتقال
  - نظارت عالی بر عملکرد کلیه دیسپاچینگهای مناطق
  - بررسی عملکرد نیروگاهها و ارایه گزارشات تحلیلی
- ۱۳- تهیه گزارشات جامع در رابطه با عملکرد کلیه تجهیزات و تاسیسات در شبکه تولید و انتقال، میزان توان و انرژی تولید شده و مورد نیاز مصرف در شبکه

ب : وظایف قسمت بهره برداری و کنترل سیستم

- حفظ پایداری و بهم پیوستگی شبکه تولید و انتقال
- کنترل فرکانس تولید واحدها با توجه به بند فوق الذکر
- کنترل تبادل بین نواحی و بار خطوط و ترانسفورماتورهای قدرت با هماهنگی دیسپاچینگ مناطق و نیروگاهها
- اعمال کنترل سطح ولتاژ در سطح شبکه از طریق دیسپاچینگ مناطق
- پیش بینی بار در کوتاه مدت و تنظیم تولید و بار خطوط در نقطه کار بهینه با توجه به امکانات موجود و به حداقل رساندن هزینه تولید با تلفات
- توافق نهایی و نظارت بر اجرای برنامه های خروجی کلیه مولدها ، خطوط انتقال و سایر تجهیزات با حساسیت درجه یک و با توجه به شرایط شبکه انتقال
- بررسی و صدور مجوز در مورد برنامه های خروجی و تعمیراتی کوتاه مدت و قابل اجرا در همان شیفت کاری و در ایام تعطیل رسمی (در مورد تجهیزات با حساسیت درجه یک)

- نظارت عالیه بر عملیات و مانورهای کلیه مراکز کنترل دیسپاچینگ مناطق و هماهنگی لازم بین آنها
- تهیه گزارش روزانه از عملکرد نیروگاهها تجهیزات شبکه اصلی و جمع آوری گزارشات روزانه از مراکز کنترل دیسپاچینگ مناطق و ارایه گزارشات روزانه از عملکرد کل شبکه تولید و انتقال
- تهیه گزارش اولیه از حوادث شبکه اصلی و نیروگاهها
- با توجه به شرح وظایف و مسولیت‌های دیسپاچینگ ملی موارد زیر نیز در حیطه اختیارات و مسولیت‌های دیسپاچینگ ملی می باشد:
- تهیه نقشه های تک خطی عملیاتی از شبکه تولید و انتقال و نظارت و تصویب کلیه نقشه های تک خطی مربوط به ایستگاههایی که باید توسط دیسپاچینگ مناطق تهیه گردد.
- تهیه و یا تصویب نقشه های عملیاتی و کد گذاری ایستگاهها و خطوط جدیدالاحداث و همچنین تهیه و یا تصویب اصلاحیه نقشه های عملیاتی و کد گذاری ایستگاهها و تجهیزات در دست بازسازی

#### دیسپاچینگ های مناطق

- همکاری و هماهنگی مستمر با دیسپاچینگ ملی
- تنظیم ولتاژ در حوزه عملیاتی تحت پوشش با هماهنگی دیسپاچینگ ملی
- برنامه ریزی و نظارت بر اجرای تعمیرات و خروجیها در شبکه تحت پوشش ، با هماهنگی دیسپاچینگ ملی، در چارچوب دستورالعمل تفویض اختیارات
- اجرای برنامه تولید و تعمیرات نیروگاههای با ظرفیت کمتر از 100MW تحت پوشش، با تایید دیسپاچینگ ملی
- اجرای مانورهای مورد نیاز در شبکه تحت پوشش با هماهنگی و یا اطلاع دیسپاچینگ ملی ، در چارچوب دستورالعمل شرایط تفویض اختیارات
- نظارت بر کلیه خطوط و ترانس ها و شرایط کار سایر تجهیزات در شبکه و اعلام هرگونه محدودیت موثر در بهره برداری از شبکه اصلی تولید و انتقال به دیسپاچینگ ملی
- بررسی عملکرد تجهیزات و هماهنگی سیستم های حفاظتی در حوزه تحت پوشش و گزارش هر گونه محدودیت و عدم هماهنگی در عملکرد سیستم های حفاظتی به دیسپاچینگ ملی
- تهیه گزارشات آماری روزانه از وضعیت تجهیزات
- هماهنگی با دیسپاچینگ های فوق توزیع در سطح منطقه
- تهیه نقشه های تک خطی عملیاتی کلیه ایستگاه های تحت پوشش به روز نگه داشتن نقشه های عملیاتی

تبصره:

- با توجه به مسئولیت دیسپاچینگ ملی در حفظ ایمنی و پایداری شبکه و بهره‌برداری بهینه از امکانات تولید و انتقال، دیسپاچینگ ملی می‌تواند بر حسب شرایط شبکه، قسمت‌هایی از وظایف را وظایف را به دیسپاچینگ مناطق (AOC) تفویض و یا سلب نماید.
- پس از تفویض اختیارات از طرف دیسپاچینگ ملی، دیسپاچینگ مناطق مجاز به اقدام در زمینه برنامه ریزی و اجرای مانور در حوزه عملیاتی و شبکه تحت پوشش خود می‌باشند.
- کلیه برنامه‌ها و مانورها بر روی تجهیزات با حساسیت درجه ۲ تنها پس از اطلاع و در رابطه با تجهیزات با حساسیت درجه ۱ پس از تصویب مرکز کنترل دیسپاچینگ ملی قابل اجرا می‌باشد.
- مرکز کنترل می‌تواند تجهیزاتی را که بطور خودکار از مدار خارج شده‌اند را یکبار پس از ریست کردن رله‌ها بلافاصله در مدار قرار دهد. مسئولین ایستگاه‌ها موظف به اجرای درخواست مرکز کنترل در این مورد می‌باشند. ترانسفورماتورهای قدرت، راکتورهای قابل قطع و وصل و خطوط طولانی مجهز به راکتور ثابت که با عملکرد یا آلام رله بوخهلتس و یا عملکرد رله دیفرانسیل از مدار خارج می‌شوند و مولدها از این قاعده مستثنی می‌باشند. تجهیزات فوق‌الذکر تنها پس از بررسی لازم و انجام تست‌های مربوطه (در صورت لزوم) و اعلام نتایج بررسی‌ها به صورت کتبی می‌توانند مجدداً در مدار قرار گیرند.
- در صورت نیاز به زمین نمودن هر یک از تجهیزات، بستن و یا باز نمودن کلید زمین تنها پس از کسب مجوز و هماهنگی با مرکز کنترل می‌تواند انجام گیرد.

دیسپاچینگ فوق توزیع:

- کنترل شبکه تحت پوشش شامل ترانسفورماتورها، کابل‌ها، خطوط هوایی و سایر تجهیزات و صدور دستور انجام مانورهای لازم عملیاتی
- ایجاد هماهنگی لازم با مراکز کنترل دیسپاچینگ منطقه
- بر عهده داشتن و اعمال کنترل صحیح در توزیع خاموشی‌های ناشی از کمبود نیروی برق و یا محدودیت دستگاه‌ها در کلیه پست‌های فوق توزیع

- نظارت در کنترل بار و ولتاژ ترانسفورماتورها، کابل‌ها و خطوط هوایی فوق توزیع
- دریافت اطلاعات و گزارشات از دیسپاچینگ‌های ناحیه و تهیه گزارش روزانه فوق توزیع
- کنترل و هماهنگی مانورهای شبکه فوق توزیع مرزهای مشترک دیسپاچینگ‌های ناحیه
- صدور دستور انجام مانورهای عملیاتی در ایستگاه‌های فوق توزیع با هماهنگی دیسپاچینگ‌های ناحیه
- تصویب نهایی کلیه خروجی‌ها با در نظر گرفتن وضعیت شبکه
- ارزیابی و تصمیم‌گیری در مورد درخواست خروجی‌های بدون برنامه روزانه و یا اضطراری و اعلام موافقت و یا عدم موافقت با برنامه به درخواست‌کننده، اعلام شماره دفتر خروجی‌های روزانه و اضطراری به درخواست‌کننده در صورت موافقت با برنامه
- در صورت به وجود آمدن هرگونه اشکال بر روی خطوط، دستگاه‌ها و تجهیزات ایستگاه‌های تحت پوشش در حین بهره‌برداری، برابر اعلام دیسپاچینگ ناحیه، مورد را به بهره‌برداری امور انتقال گزارش نموده و موظف به پیگیری رفع اشکال از طریق قسمت بهره‌برداری امور انتقال مربوطه می‌باشد
- صدور فرمان ورود و خروج دیزل‌های نواحی در صورت نیاز

#### دیسپاچینگ ناحیه:

- کنترل شبکه فوق توزیع ( ترانسفورماتورها، کابل‌ها، خطوط هوایی و سایر تجهیزات) تحت پوشش ناحیه خود و صدور دستور انجام متنورهای لازم به منظور بهره‌برداری صحیح از شبکه طبق دستور و با هماهنگی مرکز دیسپاچینگ فوق توزیع
- هماهنگی کامل با مرکز دیسپاچینگ فوق توزیع در خصوص مانورهای مشترکی که می‌بایست در مرز مشترک با دیسپاچینگ ناحیه دیگر انجام گیرد
- کنترل و نظارت بر تنظیم بار و ولتاژ ترانسفورماتورها، کابل‌ها و خطوط فوق توزیع در ناحیه خود با هماهنگی با مرکز دیسپاچینگ فوق توزیع و با هماهنگی و صدور دستورات مقتضی به اپراتورهای پست‌های فوق توزیع تحت سرپرستی بر اساس دستورالعمل‌های مربوطه
- دریافت اطلاعات و گزارش حوادث و قطعیهای شبکه در ایستگاه‌های فوق توزیع تحت سرپرستی خود و اعلام آن به مرکز دیسپاچینگ فوق توزیع در اسرع وقت



- تهیه و ارائه گزارش و آمار روزانه بهره برداری شبکه تحت سرپرستی به مرکز دیسپاچینگ فوق توزیع
  - صدور دستور قطع فیدرهای خروجی ایستگاه ها جهت انجام کار بنا به درخواست ادارات حوادث (اتفاقات) شرکت های توزیع و دستور صدور کارت تضمین جهت فیدر مربوطه به اپراتور ایستگاه مربوطه
  - صدور فرمان وصل مجدد فیدرهای خروجی ایستگاهی که قبلاً طبق درخواست ادارات حوادث(اتفاقات) شرکت توزیع قطع شده بودند، بر اساس اعلام اپراتور شیفت اتفاقات دال بر تمام بودن کار گروه عملیاتی شرکت توزیع
  - هماهنگی و کنترل در انجام مانورهای تعمیراتی و بهره برداری با گرفتن مجوز مانور از مرکز دیسپاچینگ فوق توزیع و هماهنگی با ادارات حوادث(اتفاقات) شرکت توزیع در صورت نیاز
  - اجرای دستورات مرکز دیسپاچینگ فوق توزیع در رابطه با خاموشی به دلیل کمبود برق
  - هماهنگی و کنترل ایستگاه های فوق توزیع در جهت اعمال خاموشی های محدودیت دستگاه ها در مواقع لزوم
  - گزارش هرگونه اختلال عمده و یا تغییرات موثر در مانورهای عملیاتی شبکه فوق توزیع تحت سرپرستی خود به مرکز دیسپاچینگ فوق توزیع و قسمت بهره برداری امور انتقال مربوطه در اسرع وقت
  - کنترل و اجرای دستورالعمل وصل دستگاه ها بعد از قطع شدن بطوط اتوماتیک و گزارش تعداد دفعات این گونه قطعی ها به مرکز دیسپاچینگ فوق توزیع و قسمت بهره برداری امور انتقال مربوطه
  - تنظیم کلیه فرمها و گزارشها و جمع آوری دیگر اطلاعات فنی مورد لزوم مرکز دیسپاچینگ فوق توزیع و قسمت بهره‌برداری امور انتقال مربوطه
- در مواقع نبودن ارتباط با مرکز دیسپاچینگ فوق توزیع، دیسپاچینگ ناحیه در حدود وظایف خود نسبت به کنترل لازم بر روی شبکه تحت پوشش عمل نموده و پس از برقراری ارتباط گزارش عملکرد خود را به مرکز دیسپاچینگ فوق توزیع اعلام می نماید.

#### دیسپاچینگ توزیع:

- ۱- کنترل شبکه تحت پوشش شامل: کابل ها، خطوط هوایی و سایر تجهیزات در سطح ولتاژ ۱۱ و ۲۰ کیلو و ولت
- ۲- صدور دستور انجام مانورهای لازم عملیاتی
- ۳- ایجاد هماهنگی لازم با مراکز کنترل دیسپاچینگ منطقه
- ۴- اعلام وضعیت ولتاژ و بار خطوط و یا محدودیت تجهیزات در سطح ۱۱ و ۲۰ کیلو ولت و تقاضای اصلاح ولتاژ از

#### دیسپاچینگ فوق توزیع

- ۵- دریافت اطلاعات و گزارشات از ادارات اتفاقات و تهیه گزارش روزانه توزیع
- ۶- صدور دستور انجام مانورهای عملیاتی در پست های فوق توزیع در سطوح ۱۱ و ۲۰ کیلو ولت با هماهنگی دیسپاچینگ فوق توزیع
- ۷- هماهنگی و اعلام نتیجه درخواست خروجی ها در سطوح ۱۱ و ۲۰ کیلو ولت به دیسپاچینگ فوق توزیع
- ۸- تصمیم‌گیری در مورد درخواست خروجی‌های بدون برنامه و اضطراری و اعلام موافقت و یا عدم موافقت با برنامه به درخواست کننده و اعلام شماره دفتر خروجی‌های روزانه اضطراری به درخواست کننده در صورت موافقت با برنامه و هماهنگی با دیسپاچینگ فوق توزیع
- ۹- در صورت بوجود آمدن هرگونه اشکال بر روی خطوط ۱۱ و ۲۰ کیلو ولت و دستگاه‌ها و تجهیزات تحت پوشش، مورد را به ادارات بهره‌برداری اتفاقات گزارش نموده و موظف به پیگیری تا رفع اشکال از طریق قسمت بهره‌برداری ادارات اتفاقات می‌باشد.
- ۱۰- کنترل شبکه توزیع تحت پوشش ناحیه خود و صدور دستور انجام مانورهای لازم به منظور بهره‌برداری صحیح از شبکه طبق دستور و با هماهنگی مرکز دیسپاچینگ فوق توزیع
- ۱۱- هماهنگی کامل با مرکز دیسپاچینگ فوق توزیع در انجام عملیات
- ۱۲- کنترل و نظارت بر تنظیم بار و ولتاژ کابل‌ها و خطوط توزیع با هماهنگی مرکز دیسپاچینگ فوق توزیع
- ۱۳- هماهنگی و صدور دستورات مقتضی به اپراتورهای ادارات اتفاقات تحت سرپرستی بر اساس دستورالعمل‌های مربوطه
- ۱۴- دریافت اطلاعات و گزارش حوادث و قطعی‌های شبکه توزیع تحت سرپرستی خود و اعلام آن به مرکز دیسپاچینگ فوق توزیع در اسرع وقت
- ۱۵- تهیه و ارائه گزارش و آمار روزانه بهره‌برداری شبکه تحت سرپرستی خود به مرکز دیسپاچینگ فوق توزیع
- ۱۶- صدور دستور قطع فیدرهای خروجی ایستگاه‌ها جهت انجام کار بنا به درخواست ادارات اتفاقات شرکت توزیع و دستور صدور کارت تضمین جهت فیدر مربوطه به اپراتور ایستگاه مربوطه
- ۱۷- صدور فرمان وصل مجدد فیدرهای خروجی ایستگاه با ذکر علت و نام درخواست کننده که قبلاً طبق درخواست ادارات اتفاقات شرکت توزیع قطع شده بوده‌اند بر اساس اعلام اپراتور شیفت اتفاقات دال بر اتمام کار گروه عملیاتی شرکت توزیع
- ۱۸- هماهنگی و کنترل در انجام مانورهای تعمیراتی و بهره‌برداری با اخذ مجوز انجام مانور از مرکز دیسپاچینگ فوق توزیع و هماهنگی با ادارات اتفاقات شرکت توزیع در صورت نیاز
- ۱۹- اجرای دستورات مرکز دیسپاچینگ فوق توزیع در رابطه با اعمال خاموشی ناشی از کمبود نیرو

- ۲۰- گزارش هرگونه اختلال عمده و یا تغییرات مؤثر در مانورهای عملیات شبکه توزیع تحت سرپرستی به مرکز دیسپاچینگ فوق توزیع و قسمت بهره برداری امورهای توزیع در اسرع وقت
- ۲۱- کنترل و اجرای دستورالعمل وصل دستگاه ها بعد از قطع شدن به طور اتوماتیک و گزارش تعداد دفعات اینگونه قطعیها به مرکز دیسپاچینگ فوق توزیع و قسمت بهره برداری ناحیه مربوطه
- ۲۲- تنظیم کلیه فرم ها و گزارش ها و جمع آوری دیگر اطلاعات فنی مورد لزوم دیسپاچینگ فوق توزیع
- ۲۳- عدم اعمال خاموشی به مشترکین به مدت طولانی و رفع خاموشی ها(حادثه- تعمیرات) در حداقل زمان
- ۲۴- اعلام خاموشی های بیش از دو ساعت به دیسپاچینگ فوق توزیع در اسرع وقت

### نحوه تماس بین دیسپاچینگ ملی، دیسپاچینگ مناطق و ایستگاه ها

- کلیه نیروگاه‌های تحت پوشش دیسپاچینگ ملی باید جهت اعلام وضعیت و کسب تکلیف و دریافت برنامه های خروجی و تعمیراتی مستقیماً با دیسپاچینگ ملی تماس برقرار نمایند. در صورت عدم امکان برقراری تماس مستقیم، نیروگاه‌ها می توانند از طریق دیسپاچینگ مناطق با دیسپاچینگ ملی تماس حاصل نمایند.
- کلیه نیروگاه ها با ظرفیت کمتر از ۱۰۰ مگاوات جهت اعلام وضعیت، کسب تکلیف و دریافت برنامه های خروجی و تعمیراتی باید مستقیماً با دیسپاچینگ منطقه مربوطه تماس حاصل نمایند.
- دیسپاچینگ مناطق می توانند با کلیه پست ها و نیروگاه های حوزه جغرافیایی خود تماس گرفته و در حدود اختیارات خود و یا پیام های دیسپاچینگ ملی ابلاغ نمایند.
- دیسپاچینگ ملی در کلیه موارد می تواند مستقیماً با ایستگاه ها تماس گرفته و دستورات خود را ابلاغ نماید. دستورات صادره از طرف دیسپاچینگ ملی در کلیه موارد مقدم بر دستورات واصله از طرف دیسپاچینگ مناطق بوده و لازم الاجراء می باشند.

### مسئولیت ها و وظایف ایستگاه ها در رابطه با مراکز دیسپاچینگ

- مسئولین پست ها و نیروگاه‌ها در رابطه با بهره برداری از تجهیزات موظف به اجرای کلیه موارد ذیل می باشند.
- گزارش کلیه حوادث و اعلام شرایط غیرعادی به مرکز کنترل
  - گزارش کلیه مانورها داخلی و عملیات گروه های تعمیراتی بر روی تجهیزات نیروگاه‌ها و پستها، که در بهره برداری موثر بوده و احتمال محدودیت و یا خروج ناخواسته تجهیزات را بدنبال داشته باشد.

- گزارش نحوه انجام مانورهای درخواست شده از طرف مرکز کنترل، قبل از انجام آنها
- مطلع ساختن مسئولین برنامه ریزی و خروجی ها از وضعیت و محدودیت های خطوط، واحدها، ترانسفورماتورهای قدرت، کلیدها و سایر تجهیزات ایستگاه قبل از تنظیم برنامه خروجی و مطلع نمودن مسئول نوبتکاری مرکز کنترل قبل از اجرای برنامه
- تشخیص و تصمیم گیری در مورد مساعد بودن شرایط بهره برداری از خطوط، واحدها، ترانسفورماتورهای قدرت و سایر تجهیزات ایستگاه با در نظر گرفتن تنظیمات، محدودیتها و عیوب
- ثبت و گزارش دقیق عملکرد سیستم‌های حفاظتی به مرکز کنترل در اسرع وقت و آماده سازی تجهیزات خارج شده جهت برقرار نمودن مجدد در حداقل زمان
- اجرای دقیق دستورات و فرامین مرکز کنترل در امور بهره برداری شبکه

### تهیه گزارشات روزانه

- مرکز کنترل دیسپاچینگ هر منطقه باید در پایان هر روز گزارشی از حوادث شبکه، عملکرد کلیه پستها و نیروگاه‌های منطقه مربوطه خود را طبق فرمهای ارائه شده از طرف دیسپاچینگ ملی تهیه و حداکثر تا ساعت ۴ بامداد روز بعد به مرکز کنترل دیسپاچینگ ملی گزارش نماید (از طریق پست تصویری)
- مرکز کنترل دیسپاچینگ ملی پس از دریافت کلیه گزارشات از دیسپاچینگ مناطق باید گزارش کلی از وضعیت سیستم بهم پیوسته و شبکه های مجزا تهیه کند.
- این گزارش شامل اطلاعات مربوط به پیک بار مصرفی شبکه، میزان تولید نیروگاه‌ها به تفکیک نوع بخاری، آبی، گازی و دیزلی و همچنین میزان کمبود تولید، وضعیت فرکانس و خاموشی در سطح شبکه خواهد بود.

### کنترل ولتاژ:

- سطح ولتاژ شاخص اصلی تعادل بین توان راکتیو تولید شده و توان راکتیو مورد نیاز در سطح شبکه می باشد. تغییرات ولتاژ از حد نامی علاوه بر اینکه می تواند منجر به صدماتی بر روی دستگاه ها، تجهیزات شبکه و مصرف کننده ها گردد، در حالت بحرانی و غیر قابل تحمل می تواند عامل بروز نوسانات ولتاژی، ناپایداری و اختلالات قابل توجه در سطح شبکه گردد.

با توجه به ساختار کنونی شبکه از نقطه نظر امکانات کنترل ولتاژ (منابع مگاواوری مانند راکتورها، خازن‌ها، قابلیت تنظیم تپ ترانسفورماتورهای قدرت و توانایی مولدها در تولید و یا جذب توان راکتیو) مسئولیت کنترل ولتاژ و بهره‌برداری از منابع راکتیو در سطح شبکه بشرح ذیل بین مرکز کنترل دیسپاچینگ ملی و مراکز کنترل دیسپاچینگ مناطق تقسیم می‌گردد.

### وظایف دیسپاچینگ ملی و مناطق:

مسئولیت کنترل ولتاژ در حوزه عملیاتی هر نقطه مستقیماً به عهده مرکز کنترل دیسپاچینگ مربوطه می‌باشد. مسئولین کنترل مناطق می‌توانند با توجه به سطح ولتاژ در حوزه عملیاتی و با استفاده از منابع مگاواوری (راکتورها، خازن‌ها، قابلیت تغییر و تنظیم تپ ترانسفورماتورهای قدرت و قابلیت تولید توان راکتیو مولدهای نیروگاهی با ظرفیت کمتر از ۱۰۰ مگاوات) ولتاژ را کنترل نمایند.

در صورتی که با استفاده از امکانات فوق‌الذکر ولتاژ به حد قابل قبول نرسد، جهت کنترل و تصحیح ولتاژ حوزه عملیاتی، مسئولین مراکز کنترل دیسپاچینگ مناطق باید با مرکز کنترل دیسپاچینگ ملی هماهنگی لازم را به عمل آورند. کنترل ولتاژ در سطح شبکه و هماهنگی عملیات کنترل و تصحیح ولتاژ بین مراکز کنترل مناطق از وظایف و مسئولیت‌های مرکز کنترل دیسپاچینگ ملی می‌باشد.

با توجه به تأثیر تغییرات ولتاژ در بهره‌برداری و ایمنی شبکه، محدوده‌های ولتاژی ذیل قابل تعریف می‌باشد.

الف) ولتاژ عادی: افزایش تا ۲٪ و یا کاهش ۲٪ ولتاژ نامی

ب) ولتاژ غیر عادی: افزایش تا ۵٪ و یا کاهش تا ۱۰٪ ولتاژ نامی

ج) ولتاژ غیر قابل تحمل: افزایش بیش از ۵٪ و یا کاهش بیش از ۱۰٪

ذیلاً به نحوه عملیات در هر یک از موارد فوق‌الذکر می‌پردازیم.

#### ولتاژ عادی:

از نقطه نظر بهره‌برداری تغییرات ولتاژ تا ۲٪ ولتاژ نامی قابل قبول بوده و مسئولیت تصحیح آن فقط به عهده مراکز کنترل دیسپاچینگ مناطق و مرکز کنترل دیسپاچینگ ملی می‌باشد.

#### ولتاژ غیر عادی:

مراکز دیسپاچینگ مناطق موظفند با بکارگیری کلیه امکانات و منابع مگاواوری ولتاژ شبکه حوزه عملیاتی را در حالت عادی کنترل نمایند. چنانچه با استفاده از کلیه امکانات و منابع کنترل ولتاژ (راکتورها، خازن ها و ...) حفظ ولتاژ در حالت عادی امکان پذیر نبوده و ولتاژ در حالت غیر عادی قرار گیرد، تا حد بالای مرز غیرقابل تحمل نیاز به اعمال خاموشی نمی باشد. لیکن مراکز کنترل دیسپاچینگ مناطق با توجه به روند تغییرات مصرف در منطقه خود می توانند در پست هایی که با ولتاژ غیر عادی (در محدوده پایین) مواجه هستند، نسبت به اعمال خاموشی در جهت مهار ولتاژ در محدوده غیر عادی و پیشگیری از کاهش آن تا حد غیر قابل تحمل اقدام نمایند.

چنانچه تغییرات ولتاژ در حد ولتاژ غیر عادی باشد مسئولین کلیه پست ها موظفند جهت اعلام وضعیت ولتاژ غیر عادی و کسب تکلیف با مرکز کنترل دیسپاچینگ مربوطه تماس برقرار نمایند. مسئولین نیروگاه ها باید سریعاً جهت اعلام وضعیت ولتاژی و هرگونه مشکلات و یا محدودیت در سیستم تحریک مولدها و کسب تکلیف با مرکز کنترل دیسپاچینگ مربوطه تماس برقرار نمایند.

در صورت عدم امکان برقراری تماس و تداوم ولتاژ غیر عادی به مدت بیش از ۵ دقیقه مسئولین ایستگاه ها (پست ها و نیروگاه ها) باید با استفاده از کلیه امکانات و منابع راکتیوی که در اختیار دارند در جهت تصحیح ولتاژ تا حد عادی اقدامات لازم را به عمل آورده و در اولین فرصت پس از برقراری امکان تماس مراتب را به مرکز کنترل دیسپاچینگ مربوطه گزارش و جهت اقدامات بعدی کسب تکلیف نمایند.

### ولتاژ غیر قابل تحمل

در صورتی که ولتاژ در حد غیر قابل تحمل باشد مسئولین پست ها موظفند که سریعاً نسبت به کنترل ولتاژ و تصحیح آن تا حد  $+/- 5\%$  و یا  $-10\%$  ولتاژ نامی اقدام نمایند.

جهت تصحیح ولتاژ در این حالت مسئولین پست ها علاوه بر امکانات مگاواوری ذکر شده، در صورت تداوم وضعیت ولتاژ غیر قابل تحمل و افت ولتاژ به میزان بیش از  $10\%$  زیر ولتاژ نامی باید با توجه به فرکانس و ولتاژ اقدام به قطع تدریجی بار بطور دستی نمایند. پس از تنظیم ولتاژ در محدوده ولتاژ غیر عادی، مسئولین پست ها جهت اعلام وضعیت و گزارش اقدامات انجام شده و کسب تکلیف باید مطابق حالت ولتاژ غیر عادی عمل نمایند. تا این لحظه نیاز به تماس با مرکز کنترل دیسپاچینگ مربوطه نمی باشد.

مسئولین نیروگاه‌ها در شرایط ولتاژ غیر قابل تحمل ضمن انجام کلیه اقدامات و مانورهای لازم در جهت کنترل و تصحیح ولتاژ در حد ولتاژ غیر عادی و با توجه به شرایط مولدها و سیستم‌های تحریک باید جهت اعلام وضعیت و گزارش هرگونه محدودیت بر روی واحدها و کسب تکلیف در اسرع وقت با مرکز کنترل دیسپاچینگ مربوطه تماس برقرار نمایند. (در صورت عدم امکان تماس با مرکز کنترل دیسپاچینگ ملی، نیروگاه‌ها می‌توانند از طریق مرکز کنترل دیسپاچینگ منطقه تماس برقرار نمایند)

### وصل فیدرهای قطع شده

پس از تصحیح و کنترل ولتاژ در حد عادی مسئولین پست‌ها می‌توانند اقدام به قطع بار بطور دستی نموده‌اند باید جهت کسب تکلیف با مرکز کنترل دیسپاچینگ مربوطه تماس برقرار نمایند.

در صورت عدم امکان برقراری تماس مسئولین پست‌های فوق‌الذکر، در صورت تداوم ولتاژ عادی می‌توانند پس از ۳۰ دقیقه با توجه به فرکانس و ولتاژ اقدام به وصل تدریجی فیدرهای قطع شده نمایند.

تبصره:

- با توجه به مسئولیت دیسپاچینگ ملی در حفظ ایمنی و پایداری شبکه و بهره‌برداری بهینه، کلیه مانورهای دیسپاچینگ مناطق در زمینه تصحیح ولتاژ در حالت‌های عادی و غیر عادی باید با اطلاع مرکز کنترل دیسپاچینگ ملی انجام گیرد.
- در زمان قطع دستی بار ترجیحاً فیدرهایی قطع گردند که رله‌های فرکانس پایین روی آن نصب نشده باشد.
- در زمان وصل فیدرهایی که قطع گردیده‌اند، فیدرهایی که رله فرکانس پایین روی آنها نصب گردیده در مرحله اول برقرار گردند.
- در صورت عدم امکان برقراری ارتباط جهت اعلام وضعیت و کسب تکلیف، مسئولین پست‌ها و نیروگاه‌ها موظفند در اولین فرصت پست از برقراری ارتباط جهت گزارش مراتب با مرکز کنترل ذیربط تماس حاصل نمایند.

### وظایف دیسپاچینگ فوق توزیع و ناحیه:

در شبکه فوق توزیع حدود تغییرات ولتاژ بهره‌برداری به شرح ذیل می‌باشد.

الف) ولتاژ عادی: افزایش و کاهش ولتاژ به میزان ۵٪

ب) ولتاژ بحرانی: افزایش تا ۷٪ و کاهش تا ۱۰٪

ج) ولتاژ غیر قابل تحمل: افزایش بیش از ۷٪ و کاهش بیش از ۱۰٪

در صورتیکه وضعیت ولتاژ ایستگاه‌ها از حالت عادی خارج شد، اپراتور ایستگاه بایستی جهت اعلام وضعیت و کسب تکلیف با دیسپاچینگ ناحیه تماس حاصل نماید، دیسپاچینگ ناحیه ضمن تماس با مرکز کنترل دیسپاچینگ منطقه از طریق دیسپاچینگ فوق توزیع اقدام به تصحیح ولتاژ تا حد امکان می‌نماید، در صورت عدم امکان تصحیح ولتاژ تا حد مطلوب بدین طریق، در حالت ولتاژ پایین، دیسپاچینگ ناحیه با هماهنگی با مرکز دیسپاچینگ فوق توزیع می‌تواند با دستور خاموشی فیدرهای خروجی ایستگاه مربوطه اقدام به تصحیح ولتاژ تا حد مطلوب بنماید. در حالت ولتاژ بالا دیسپاچینگ ناحیه با هماهنگی مرکز دیسپاچینگ فوق توزیع اقدام به خروج کابل‌ها و ترانسفورماتورهایی که به صورت پارالل هستند تا میزانی که از نظر بار آسیبی به شبکه وارد نشود می‌نماید.

### وظایف دیسپاچینگ توزیع:

در شبکه توزیع حدود تغییرات ولتاژ بهره‌برداری به شرح ذیل می‌باشد.

الف) ولتاژ عادی: افزایش و کاهش ولتاژ به میزان ۵٪

ب) ولتاژ بحرانی: افزایش و کاهش ولتاژ به میزان ۷٪

ج) ولتاژ غیر قابل تحمل: افزایش بیش از ۷٪ و کاهش بیش از ۱۰٪

در صورتیکه ولتاژ خطوط توزیع در ایستگاهی به حد بحرانی برسد، ایستگاه مذکور موظف است با تغییر تاپ ترانسفورماتور و با هماهنگی دیسپاچینگ فوق توزیع ولتاژ را تصحیح نماید و در صورتیکه وضعیت ولتاژ ایستگاهی بر روی خطوط توزیع غیر قابل تحمل باشد، اپراتور ایستگاه بایستی جهت اعلام وضعیت و کسب تکلیف با دیسپاچینگ فوق توزیع تماس حاصل نماید و منتظر دستورات بعدی دیسپاچینگ فوق توزیع جهت تصحیح ولتاژ باشد.

### خروجیهای تعمیراتی و برنامه تست و راه اندازی تجهیزات

هدف از تدوین این دستورالعمل مشخص نمودن نحوه درخواست و برنامه ریزی خروجیها و یا برنامه ریزی تست و راه اندازی تجهیزات در شبکه تولید و انتقال می‌باشد. بطور کلی خروجی‌ها شامل کلیه موارد ذیل می‌باشد:



الف) تست و تعمیر و یا تغییر تنظیمات سیستم های حفاظتی، تست و بازدید، شستشو و یا تعمیر تجهیزات پست ها، خطوط و دکلها و تست و یا تعمیر مولدهای نیروگاه ها و بازدید و تعمیرات و تنظیمات تجهیزات و یا هر گونه مانور موثر در پایای و آمادگی نیروگاه

ب) بازسازی یا نوسازی، توسعه تجهیزات پست ها، نیروگاه ها و یا تغییر مسیر خطوط و جابجایی دکلها

ج) برقدار نمودن و یا در مدار قرار دادن تجهیزات پست ها، نیروگاه ها و خطوط برای اولین بار و یا پس از انجام تغییرات و یا تعمیرات کلی

د) تست های راه اندازی و تحویل موقت و دائم کلیه تجهیزات در پست ها و نیروگاه

برنامه ها را در کل می توان به پنج دسته تقسیم نمود:

#### ۱- خروجیهای طبق برنامه سالیانه

خروجی های طبق برنامه سالیانه شامل آن دسته از برنامه هایی هستند که در پایان هر سال و قبل از آغاز سال بعد بر اساس :

- برآورد متوسط پیک هفتگی شبکه در طول سال

- اصول بهره برداری پایدار و بهینه از کلیه منابع تولید و انتقال

- رعایت درصد ذخایر تولید جهت حفظ حاشیه اطمینان قابل قبول در بهره برداری

- نیازهای تعمیراتی تجهیزات تولید و انتقال

توسط دفاتر فنی تولید و شبکه و با نظارت و همکاری مستقیم دفتر برنامه ریزی دیسپاچینگ ملی تهیه و به کلیه شرکت های مدیریت تولید نیروی برق و معاونت های بهره برداری انتقال در شرکت های برق منطقه ای ابلاغ می گردد. با توجه به اینکه، این برنامه ها بر اساس برآورهای اولیه از شرایط مصرف و قابلیت های تولید، از چند هفته تا یک سال قبل از زمان اجرا، تهیه گردیده است و با توجه به اینکه شرایط شبکه تولید و انتقال در طول هفته و یا ماه های قبل از زمان اجرای هر یک از برنامه های پیش بینی شده، لزوماً با پیش بینی ها مطابقت کامل نخواهد داشت کلیه خروجی ها طبق برنامه سالیانه باید بر اساس شرایط روز شبکه تولید و انتقال مورد بررسی و تحلیل مجدد قرار گیرد. لذا کلیه خروجی های طبق برنامه سالیانه باید حداقل ۴ روز قبل از زمان پیش بینی شده در برنامه سالیانه، کتباً توسط معاونین بهره برداری انتقال شرکت های برق منطقه ای و یا معاونین بهره برداری یا بالاترین مقام بهره برداری در نیروگاه ها از دیسپاچینگ ملی و مناطق مربوطه درخواست گردند.

واحدهای برنامه ریزی دیسپاچینگ ملی و یا مناطق پس از بررسی شرایط حاکم بر شبکه تولید و انتقال و در صورت نامساعد بودن شرایط و یا عدم امکان ایجاد شرایط لازم از نقطه نظر ایمنی و حاشیه اطمینان پایداری، میتوانند در زمان آغاز برنامه را اصلاح و یا کلاً به زمان مناسب تری موکول نمایند.

## ۲- خروجیهای با هماهنگی

خروجی های با هماهنگی شامل کلیه موارد ذکر شده در ردیف "الف و ب" می باشند. این برنامه ها باید پس از هماهنگی لازم با واحد های اجرایی ذیربط و مشخص شدن ابعاد کار چه از نظر گستردگی و چه از نظر زمان لازم جهت انجام کار و ملحوظ نمودن پارامترهایی مانند:

- حداقل اختلال ممکن در بهره برداری از شبکه تولید و انتقال

- به حداقل رسانیدن زمان لازم جهت انجام کار

- انتخاب زمان و فصل مناسب جهت انجام کار

- حداکثر استفاده از نیروی انسانی و امکانات فنی

- آمادگی کار در ایام تعطیل و کلیه ساعات شبانه روز

باید توسط معاونین بهره برداری انتقال شرکت برق منطقه ای و یا معاونین بهره برداری نیروگاه ها کتباً از دیسپاچینگ ملی و یا مناطق مربوطه درخواست گردد.

درخواست برنامه های ردیف "الف" باید حداقل چهار روز کاری قبل از زمان پیش بینی شده جهت انجام عملیات صورت گیرد. واحد برنامه ریزی دیسپاچینگ ملی یا مناطق پس از دریافت درخواست و انجام بررسی های لازم در صورت توافق و تصویب، زمان شروع و پایان و شرایط انجام برنامه درخواست شده، را حداقل یک روز کاری قبل زمان شروع، به اطلاع کلیه واحدهای ذیربط(واحدهای درخواست کننده، مسئولین منطقه و یا نیروگاه و پست و مراکز کنترل دیسپاچینگ) خواهند رساند. در رابطه با خروجی های ردیف "ب" از آنجائی که اینگونه برنامه ها اصولاً نیاز به بررسی و مطالعات وسیع تری دارند در خواست برنامه باید حداقل ۱۵ روز قبل از زمان مورد نظر انجام گیرد.

## ۳- خروجیهای قابل اجرا در یک روز کاری

هرگاه به دلایلی امکان هماهنگی و درخواست برنامه طبق مفاد قسمت قبل میسر نباشد (بطور مثال در طول تعطیلات رسمی) و در صورتی که مدت زمان مورد نیاز جهت انجام کار مورد نظر در طول مدت یک روز کاری و تا قبل از ساعت پیک بار شبکه و یا در طول روزهای تعطیل امکان پذیر باشد معاونت بهره برداری انتقال شرکت برق منطقه ای و یا معاونین بهره برداری نیروگاه پس از در نظر گرفتن کلیه جوانب کار می تواند مستقیماً از سرپرست نوبت کاری مرکز کنترل دیسپاچینگ مربوطه درخواست برنامه خروجی نماید.

در صورت عدم توافق سرپرست نوبتکاری مرکز کنترل دیسپاچینگ با انجام برنامه درخواست شده، باید مطابق روش تعیین شده در بند قبل اقدام گردد.

#### ۴- خروجیهای اضطراری

چنانچه مسئول ایستگاه تشخیص دهد که یک یا قسمتی از تجهیزات، با توجه به دستورالعمل های داخلی بهره برداری از تجهیزات ایستگاه، غیر قابل بهره برداری بوده و باید فوراً بی برق و از مدار خارج گردد، می تواند با مسئولیت مستقیم خود و پس از تماس و مطلع نمودن مرکز کنترل دیسپاچینگ اقدام به خروج دستگاه مورد نظر بنماید. در صورتیکه قبل از خروج دستگاه امکان و یا فرصت کافی جهت هماهنگی با مرکز کنترل دیسپاچینگ وجود نداشته باشد، مسئول ایستگاه باید بلافاصله پس از انجام عملیات، مراتب را به اطلاع مرکز کنترل دیسپاچینگ برساند. در صورت درخواست مرکز کنترل دیسپاچینگ، پس از انجام عملیات، مسئول ایستگاه موظف است دلایل اضطرار در خروج را کتباً از طریق مقامات مسئول ظرف حداکثر ۴۸ ساعت به دیسپاچینگ گزارش نماید.

#### ۵- برنامه های برقدار نمودن و راه اندازی تجهیزات جدید

برنامه های برقدار نمودن و راه اندازی شامل کلیه موارد ردیف های "ج و د" می باشد. در این موارد پس از اتمام کارهای اجرایی توسعه، بازسازی و نوسازی تجهیزات ایستگاه، انجام تنظیمات و تست های اولیه، مجوز لازم جهت برقدار نمودن و زیر بار گذاشتن تجهیزات باید توسط معاونت بهره برداری انتقال شرکت برق منطقه ای ذیربط و یا معاون بهره برداری نیروگاه، کتباً از دیسپاچینگ مناطق و یا دیسپاچینگ ملی درخواست گردد.

در زمان راه اندازی، بارگیری و تست های اولیه مولدهای جدید، مسئولیت هماهنگی و درخواست برنامه و کسب مجوزهای لازم به عهده معاون بهره برداری و یا بالاترین مقام بهره برداری نیروگاه می باشد.

در این رابطه رعایت موارد ذیل الزامی است:

- برنامه کامل مراحل مختلف بارگیری و تست در شبکه تا مرحله تحویل موقت مولدها باید حداقل ۱۰ روز قبل از شروع عملیات، کتباً از دیسپاچینگ درخواست گردد.

- برای هر یک از تست‌ها باید برنامه روزانه، مطابق بند ۲ همین دستورالعمل درخواست گردد.

- پس از در مدار قرار گرفتن مولد برای اولین بار (پارالل شدن)، کلیه عملیات بعدی، اعم از ورود و خروج و یا هرگونه تغییر وضعیت باید با توجه و تبعیت از دستورالعمل‌های پابت بهره‌برداری انجام گیرد.

#### دیسپاچینگ ملی:

۱- واحد طراحی و نقشه‌کشی دیسپاچینگ ملی مسئول تهیه و بروز نگه داشتن نقشه شبکه سراسری و شبکه‌های مجزا و ارسال به مدیریت بهره‌برداری دیسپاچینگ مناطق و سایر مراکز ذیربط می‌باشد.

۲- واحد طراحی و نقشه‌کشی دیسپاچینگ ملی پس از دریافت نقشه‌های تک خطی عملیاتی تهیه شده توسط دیسپاچینگ مناطق، باید نسبت به بررسی و رفع هرگونه نقص در اسرع وقت اقدام و مراتب را کتباً به دیسپاچینگ مناطق اعلام نماید.

۳- در صورت مشاهده هرگونه ابهام در نقشه‌های عملیاتی، مسئول طراحی و نقشه‌کشی دیسپاچینگ ملی باید با هماهنگی اداره طراحی و نقشه‌کشی دیسپاچینگ منطقه ذیربط و در صورت نیاز با مراجعه به ایستگاه مربوطه نسبت به اصلاح نقشه و رفع نواقص اقدام نماید.

۴- کنترل کیفی و نظارت بر عملکرد واحد‌های طراحی دیسپاچینگ‌ها در مناطق به عهده واحد طراحی دیسپاچینگ ملی می‌باشد.

۵- کنترل شمای کلی شبکه تعریف شده روی تابلو میمیک مرکز کنترل دیسپاچینگ ملی و همچنین کنترل و حصول اطمینان از صحت و تطابق نقشه‌های تک خطی تعریف شده در پایگاه داده‌های کامپیوتر دیسپاچینگ ملی و مناطق به عهده واحد طراحی و نقشه‌کشی دیسپاچینگ ملی می‌باشد.

۶- نقشه‌های تک خطی ایستگاه‌های جدید و یا هرگونه اصلاح نقشه تابلوی میمیک و یا نقشه ایستگاه‌های موجود باید توسط واحد طراحی و نقشه‌کشی دیسپاچینگ ملی جهت اعمال اصلاحات لازم بر روی تابلوی میمیک و یا در پایگاه داده‌ها کامپیوتر مرکز کنترل دیسپاچینگ ملی و مناطق در اختیار گروه نظارت دیسپاچینگ ملی قرار گیرد.

### دیسپاچینگ مناطق:

- ۱- مسئولیت تهیه نقشه های تک خطی عملیاتی و شماره گذاری تجهیزات الکتریکی به عهده واحد طراحی و نقشه کشی دیسپاچینگ هر منطقه می باشد.
- ۲- واحد طراحی و نقشه کشی دیسپاچینگ مناطق باید یک نسخه از نقشه های عملیاتی تهیه شده را جهت تایید و تصویب نهایی قبل از ابلاغ به ایستگاه های ذیربط، به دیسپاچینگ ملی ارسال نماید.
- ۳- نقشه های عملیاتی تنها پس از تایید دیسپاچینگ ملی، می تواند در ایستگاه ها جهت انجام هر گونه عملیات و نصب پلاک روی تجهیزات الکتریکی مورد استفاده قرار گیرد.
- ۴- واحد طراحی و نقشه کشی دیسپاچینگ مناطق باید پس از تایید نقشه عملیاتی از طرف دیسپاچینگ ملی یک نسخه از نقشه های تهیه شده را جهت ایجاد هماهنگی های لازم به ایستگاه ها و واحدهای ذیربط ارسال نماید.
- ۵- در صورت هرگونه تغییرات در ایستگاه ها، واحد طراحی و نقشه کشی دیسپاچینگ مناطق باید در اسرع وقت نسبت به تصحیح نقشه عملیاتی اقدام و مراتب را جهت تایید نهایی کتباً به دیسپاچینگ ملی اعلام نماید .
- ۶- نقشه های جدید، با ذکر تاریخ انجام تغییرات در جدول مربوط به هر نقشه، پس از تایید دیسپاچینگ ملی باید سریعاً به ایستگاه ها و مراکز ذیربط ارسال و نسبت به جمع آوری نقشه های قدیمی اقدام گردد.
- ۷- نقشه های تک خطی عملیاتی در ایستگاه ها و مراکز کنترل مناطق باید در محلی قرار گیرد که همواره برای کارکنان قابل دسترس باشد.

### نحوه تهیه نقشه های تک خطی عملیاتی

مشخصات عمومی نقشه های تک خطی عملیاتی به شرح ذیل می باشد:

- ۱- نقشه عملیاتی در حد امکان باید با نقشه جغرافیائی محل تطابق داشته باشد.

- ۲- ولتاژ شینه با استفاده از جدول شماره ۱ و با توجه به سطح ولتاژ مشخص می‌گردد.
- ۳- ظرفیت اسمی کلیه مولدها، مبدلها، راکتورها، خازنها، کمپانساتورها باید در کنار دستگاه مربوطه به طور خوانا قید گردد.
- ۴- مشخصات فنی کلیه تجهیزات مؤثر در بهره‌برداری باید طبق جداول شماره ۶ الی ۱۰ در حاشیه نقشه تک خطی عملیاتی مشخص گردد.

توضیح این که واحدهای نوسازی و مهندسی طرحها قبل از شروع بهره‌برداری از ایستگاهها باید کتباً کلیه مشخصات فنی و شماتیک تجهیزات مورد بهره‌برداری را به واحد طراحی و نقشه‌کشی دیسپاچینگ منطقه ذیربط و دیسپاچینگ ملی اعلام نمایند.

### نحوه شماره‌گذاری نقشه‌های تک خطی عملیاتی

شماره‌گذاری نقشه‌های تک خطی عملیاتی بر مبنای تقسیمات مناطق دیسپاچینگ و طبق شماره‌گذاری ایستگاهها بر روی تابلوی میمیک دیسپاچینگ در هر منطقه و با رعایت علامت اختصاری مربوطه مشخص می‌گردد.

### علامت شناسایی ایستگاهها

در نقشه‌های تک خطی عملیاتی معمولاً از اولین حرف لاتین نام ایستگاه بعنوان علامت شناسایی ایستگاه استفاده می‌گردد. ایستگاههای مبدل (غیر نیروگاهی) با حروف T.S. ایستگاههای نیروگاهی با حروف G.S. و ایستگاههای کلید خانه ای با حروف S.S. مشخص می‌گردند.

تذکر:

در بعضی از ایستگاهها اعم از نیروگاه یا پست به علت تشابه اولین حرف نام لاتین ایستگاههای همجوار الزاماً از حرف دیگر نام لاتین و یا حرف مخفف دیگری جهت علامت شناسایی ایستگاه استفاده می‌شود.

باید توجه داشت که علامت شناسایی ایستگاهها (به استثنای دستگاههای تولید کننده قدرت حقیقی و غیر حقیقی و مبدلها)

بکار می‌رود.

### سیستم شماره‌گذاری تجهیزات

۱- شماره‌گذاری خطوط:

در شماره گذاری خطوط انتقال از دو حرف و سه رقم استفاده می‌گردد. برای مثال خط ۴۰۰ کیلووات AH912 (اراک) - رودشور)، حرف A علامت شناسایی ایستگاه اراک و حرف H مربوط به علامت شناسایی ایستگاه رودشور و اولین رقم بعد از حروف شناسایی، نشان‌دهنده سطح ولتاژ (مطابق جدول شماره ۱) و دو رقم بعدی نشانگر نوع تجهیزات طبق (جدول شماره ۲) می‌باشد.

۲- شماره گذاری ترانسفورماتورهای قدرت:

برای شماره گذاری مبدل‌های قدرت با هر ظرفیتی ابتدا از حرف T و بدنبال آن از شماره های متوالی (۲۰-۱) استفاده می‌شود

مانند T1, T2, ..., T20

لازم به توضیح است که در هر ایستگاه با توجه به جدول شماره ۲ (کد تجهیزات متصل به ترانسفورماتورها از ۴۰ الی ۵۰) حداکثر می‌توان ۲۰ ترانسفورماتور را شماره گذاری کرد.

۳- شماره گذاری تجهیزات متصل به ترانسفورماتورها:

برای شماره گذاری تجهیزات متصل به ترانسفورماتورها (سکسیونر، کلید، برقگیر، ترانس جریان، ترانس ولتاژ، ترانس مصرف داخلی، سکسیونر زمین و شینه) از یک عدد چهار رقمی استفاده می‌شود که اولین رقم طبق جدول شماره ۱ از اعداد (۰-۹) که بیانگر سطح ولتاژ و سپس طبق جدول شماره ۲ از اعداد (۰-۵۹) که بیانگر نوع دستگاه (ترانس) و در آخر از اعداد (۰-۹) طبق جدول شماره ۳ که نشان دهنده نوع تجهیزات است، استفاده می‌شود.

برای مثال جهت شماره گذاری سکسیونر طرف ۲۳۰ کیلوولت ترانسفورماتور T1 به ترتیب ذیل عمل می‌گردد. ابتدا عدد ۸ نمایانگر سطح ولتاژ ۲۳۰ کیلو ولت، سپس عدد ۴ نمایانگر دستگاه (ترانس) و پس از آن عدد ۱ نمایانگر شماره ترانس و در آخر از عدد ۶ طبق جدول شماره ۳ که بیانگر سکسیونر مربوط به مبدل به شماره (۸۴۱۶) می‌باشد.

۴- شماره گذاری ترانسفورماتورهای ولتاژ:

ترانسفورماتورهای ولتاژ با توجه به نوع و محل اتصال تجهیزات به پنج حالت شماره گذاری می‌گردند. توضیح اینکه برای حالت‌های اول و چهارم در شماره گذاری از حرف شناسایی نام ایستگاه استفاده می‌گردد.

۴-۱- حالت اول: اتصال به خط

در این حالت ابتدا از حرف شناسایی نام ایستگاه و سپس به ترتیب از اعداد (۰-۹) نمایانگر سطح ولتاژ، دو رقم آخر شماره خط طبق جدول شماره ۲ و در آخر از حروف اختصاری نوع و شماره مبدل (VT - PT - CC - ET - PC - E.V.T - T.C.T) (C.V.T) طبق جدول شماره ۴ استفاده می‌گردد.

برای مثال C.V.T متصل به خط ۲۳۰ کیلو ولت MN828 (گرمسار- سمنان) بصورت M828C.V.T شماره گذاری می‌گردد که در آن M حرف شناسایی نام ایستگاه گرمسار، ۸ سطح ولتاژ (KV۲۳۰) و ۲۸ دو رقم آخر شماره خط و در آخر نوع تجهیزات که در اینجا C.V.T می‌باشد، قید می‌گردد.

#### ۴-۲- حالت دوم: اتصال به ترانس قدرت

در این حالت برای شماره گذاری مبدلهای ولتاژ. ابتدا از حرف T که مخفف نام ترانس قدرت است و سپس شماره توالی ترانس و در آخر با استفاده از جدول شماره ۴، حروف اختصاری ترانس ولتاژ مربوطه را اضافه کنیم.  
برای مثال ترانس ولتاژ شماره ۱ (از نوع PT) متصل به ترانس قدرت شماره (T3) بصورت T3 PT1 شماره گذاری می‌گردد که در آن T مخفف ترانس قدرت، عدد ۳ شماره مبدل و PT نوع ترانس ولتاژ و عدد ۱ نشان‌دهنده شماره مبدل ولتاژ می‌باشد.

#### ۴-۳- حالت سوم: اتصال به ژنراتورها

شماره گذاری همانند حالت ۲ بوده با این تفاوت که بجای حرف T (مخفف ترانس قدرت) حرف G (مخفف ژنراتور) استفاده می‌گردد.

مانند G11 PT که G11 مخفف ژنراتور شماره ۱۱ مربوط به واحدهای گازی و PT مخفف ترانس ولتاژ از نوع PT طبق جدول شماره ۴ می‌باشد.

#### ۴-۴- حالت چهارم: اتصال به شینه

در این حالت شماره گذاری با استفاده از حرف شناسایی نام ایستگاه در ابتدا و سپس رقم نشان دهنده سطح ولتاژ طبق جدول شماره ۱ و پس از آن شماره شینه ای که مبدل ولتاژ به آن متصل است و در آخر نوع مبدل ولتاژ انجام می‌گیرد.  
برای مثال ترانس ولتاژ از نوع C.V.T متصل به شینه ۲۳۰ کیلو ولت بهر شماره ۸۸ بصورت S88 C.V.T شماره گذاری می‌گردد که در آن S حرف شناسایی نام ایستگاه (اسلام آباد اصفهان) عدد ۸ نشان‌دهنده سطح ولتاژ ۲۳۰ کیلو ولت و عدد ۸ بعد از سطح ولتاژ بیانگر شماره شینه و C.V.T نوع ترانس ولتاژ طبق جدول شماره ۴ می‌باشد.



۴-۵- حالت پنجم: اتصال به ترانس مصرف داخلی و ترانسهای زمین

با توجه به جدول شماره ۴، انواع ترانس های مصرف داخلی برحسب نوع با حروف GT- ET- SS نشان داده می شوند. شماره گذاری ترانسفورماتورهای فوق الذکر با استفاده از حروف مبدل ها و حروف مربوط به ترانسفورماتور ولتاژ انجام می گیرد. مانند SS4PT(GT4PT) که SS4 نشان دهنده ترانس مصرف داخلی شماره ۴ و PT ترانس ولتاژ متصل به ترانس مصرف داخلی شماره ۴ می باشد.

در تمام موارد پنج حالت فوق الذکر تعداد مبدل ها ولتاژ برای هر فاز را یا علامت S نشان می دهیم. مانند مبدل ولتاژ بر روی فاز S که با علامت S در کنار مجموعه شماره گذاری شده یا دستگاه مشخص می شود.

۵- شماره گذاری ترانسفورماتورهای جریان:

شماره گذاری ترانسفورماتورهای جریان به همان روش شماره گذاری ترانسفورماتور ولتاژ در پنج حالت انجام می پذیرد و در کلیه حالات بجای حروف اختصاری نوع ترانس ولتاژ، حروف اختصاری ترانس جریان قرار می گیرد. مانند ترانس های مربوط به کلید کوپلاژ در ایستگاه گرمسار که بصورت M881 CT1 و M881 CT2 شماره گذاری شده اند. M حرف شناسایی نام ایستگاه، عدد ۸ نماینده سطح ولتاژ و عدد ۸۱ طبق جدول شماره ۲ نشاندهنده تجهیزات مربوط به کلید کوپلاژ شماره ۱ و در آخر CT1 و CT2 نشاندهنده مبدل های جریان شماره ۱ و ۲ متصل به طرفین کلید کوپلاژ می باشد.

۶- شماره گذاری ترانسفورماتورهای زمین:

ترانسفورماتورهای زمین (ET,GT) با توجه به محل اتصال. شماره گذاری می گردند. مانند ترانس های مصرف داخلی GT1 و GT4 که نشاندهنده ترانس های توزیع داخلی از نوع GT بشاره ۱ و ۴ و متصل به ترانس قدرت شماره ۱ و ۴ می باشند.

۷- شماره گذاری مولدها و ژنراتورها:

برای مشخص نمودن واحدها از حرف H برای واحدهای برق آبی S، برای واحدهای بخار معمولی G، برای واحدهای توربین گاز D، برای مولدهای دیزلی و حروف NUC برای مولد های اتمی استفاده می شود. در نیروگاه های سیکل ترکیبی مولد های بخاری با S-COMB و مولد های توربین گازی با G-COMB مشخص می گردند. شماره گذاری ژنراتور مولدهای برق آبی و بخاری

(اعم از معمولی و یا اتمی) با استفاده از توالی ارقام از ۱ تا ۱۰ و شماره گذاری ژنراتور مولدهای توربین گاز با استفاده از توالی ارقام از ۱۱ لغایت ۲۰ انجام می‌گیرد.

۸- شماره گذاری شینه ها :

برای شماره گذاری شینه ها از یک عدد دو رقمی با توجه به سطح ولتاژ استفاده می‌شود که رقم اول نشان دهنده سطح ولتاژ و رقم دوم شماره توالی شینه ها (۱ تا ۹) می‌باشد. مانند شماره گذاری ۸۱ و ۸۲ و ... و ۸۹ برای شینه های ۲۳۰ کیلو ولت و از شماره ۹۱ و ... و ۹۹ برای شینه های ۴۰۰ کیلو ولت استفاده می‌شود.

توضیح اینکه در ایستگاه‌هایی که شینه ها در دو قسمت نسبتاً طولانی (حدود ۱ کیلومتر) از هم قرار گرفته باشند و توسط یک یا چند خط به یکدیگر متصل گردند. برای جلوگیری از تناقض در دستورالعمل‌ها. خط یا خطوط ارتباطی بعنوان یک شینه در نظر گرفته می‌شود.

۹- شماره گذاری راکتورها:

راکتورها، که طبق جدول شماره ۴ با حرف R نشان داده می‌شوند و با توجه به نحوه اتصال به سه روش شماره گذاری می‌گردند.

۹-۱- حالت اول: اتصال به خط

راکتورهای متصل به خط با استفاده از ترکیب حرف شناسایی ایستگاه . شماره خط و در انتها حرف R که مشخص کننده راکتور می‌باشد . شماره گذاری می‌شوند .

مانند A902 R1 که راکتور شماره ۱ متصل به خط ۴۰۰ کیلو ولت AE902 (شهید رجایی - تبریز) در پست تبریز می‌باشد.

۹-۲- حالت دوم : اتصال به ترانس (سیم پیچ سوم)

در این حالت با توجه به شماره ترانس و اتصال راکتور به سیم پیچ سوم آن شماره گذاری انجام می‌گیرد .

در مورد راکتورهایی که با استفاده از سیم پیچ سوم ترانس. امکان اتصال به هر دو ترانس بصورت یک مجموعه (دو مبدل مشترک موازی) وجود داشته باشد شماره گذاری راکتورها با استفاده از شماره توالی مبدل قدرت با رقم پایین تر انجام می‌گیرد.

۹-۳- حالت سوم: اتصال به شینه

برای شماره گذاری راکتورهای متصل به شینه . ابتدا از حرف شناسایی R(راکتور) و سپس از شماره توالی ۱ تا ۲۰ استفاده می گردد. مانند راکتور مربوط به شینه ۴۰۰ کیلو ولت شماره ۹۱ با شماره R12 مشخص گردیده است.

## علائم و پلاک ها

به منظور حصول اطمینان از انجام عملیات و مانورها بطور صحیح و مطمئن. کلیه تجهیزات الکتریکی از قبیل کلیدهای قدرت . سکسیونرها . ترانسفورماتورها. ژنراتورها و ...در محدوده هر ایستگاه (در اتاق فرمان و یا در محوطه) باید طبق استاندارد و نقشه های تک خطی عملیاتی . تهیه شده توسط دیسپاچینگ. دارای پلاک شماره گذاری شده باشند.

محل نصب پلاک ها و علائم در محوطه و یا در اتاق فرمان باید به نحوی انتخاب شود که ضمن قابل رؤیت بودن از فاصله ایمنی مجاز در هر شرایطی . دور از دسترس بوده و به راحتی قابل تغییر نباشد.

## ابعاد علائم و پلاک ها:

علائم و پلاک ها باید مطابق استاندارد تهیه و بر روی تجهیزات در محوطه نصب گردند.

علائم و پلاک ها در اندازه بزرگ برای تجهیزاتی که شماره آنها چهار رقم و یا بیشتر باشد و در اندازه کوچک برای تجهیزاتی که شماره آنها کمتر از چهار رقم باشد مورد استفاده قرار می گیرند. جنس پلاک ها معمولا از لعاب پورسلین بر روی آهن گالوانیزه یا از جنس آلومینیوم و یا فلز گالوانیزه بوده و شماره ها باید به صورت برجسته باشد. برای جلوگیری از آسیب دیدن پلاک ها به هنگام نصب. لازم است از تسمه های آهنی ضد زنگ یا تسمه های آلومینیومی و مقاوم استفاده شود.

شماره گذاری تجهیزات روی تابلوهای ایستگاه ها باید مطابق شماره گذاری نقشه عملیاتی تک خطی ایستگاه که به تایید دیسپاچینگ ملی رسیده باشد. انجام گیرد. ابعاد پلاک ها باید متناسب با ابعاد تابلو های اتاق فرمان تهیه و روی تابلوها . در کنار علائم تجهیزات و یا بر روی تجهیزات اتاق فرمان نصب گردد.

جدول شماره ۱: کد سطح ولتاژ

کد	سطح ولتاژ KV
۰	۰/۶ کیلو ولت به پایین (نقاط صفر و اتصال زمین)
۱	۰/۶ الی ۳/۳
۲	۳/۳ الی ۶/۳
۳	۶/۳ الی ۱۵
۴	۱۵ الی ۲۰
۵	۲۰ الی ۳۳
۶	۳۳ الی ۶۶
۷	۶۶ الی ۱۳۲
۸	۱۳۲ الی ۲۳۰
۹	۴۰۰ به بالا

جدول شماره ۲: کد تجهیزات

کد	نوع دستگاه متصل به کلید یا قطع کننده
۰۰ الی ۳۹	خطوط
۴۰ الی ۵۹	ترانسفورماتور و کلیه دستگاه های تولید کننده بار سلفی و خازنی
۶۰ الی ۷۹	ژنراتور
۸۰ الی ۹۹	متفرقه (تجهیزات غیر از ردیف های فوق الذکر مانند کلید کوپلاژ)

جدول شماره ۳: کد مربوط به محل قرار گرفتن کلید و یا دستگاه قطع کننده

کد	تجهیزات قطع کننده
۱	سکسیونر متصل به اولین شینه
۲	کلید
۳	سکسیونر متصل به خط
۴	سکسیونر متصل به دومین شینه
۵	سکسیونر شانتاژ (بای پاس)
۶	سکسیونر ترانس
۷	سکسیونر ژنراتور
۸	تجهیزات متفرقه
۹	سکسیونر زمین
۰	سکسیونر مجزا کننده دو شینه یا اتصال به شینه در ایستگاه های شانتاژدار یا اتصال به شینه سوم

## کنترل بار

- ۱- اپراتورهای ایستگاه های فوق توزیع موظفند بار ایستگاه ها و خطوط ایستگاه خود را بطور دائم کنترل و نظارت نموده و در صورت مشاهده ازدیاد بار به ۹۵٪ حد تجهیزات منصوبه بایستی موضوع را سریعاً به دیسپاچینگ ناحیه اطلاع داده و منتظر دستورات صادره از سوی دیسپاچینگ ناحیه بمانند.
- ۲- دیسپاچینگ ناحیه با توجه به موضوع در مورد خطوط فوق توزیع با هماهنگی با مرکز دیسپاچینگ فوق توزیع و در مورد ترانس ها قدرت و فیدرها خروجی ایستگاه راساً اقدام به تعدیل بار می نماید.
- ۳- تعدیل بار ترانس های قدرت و یا فیدرهای خروجی ایستگاه ها به صورت برنامه ریزی شده یا به طور مقطعی با هماهنگی و نظارت دیسپاچینگ ناحیه به عهده ادارات حوادث (اتفاقات) شرکت های توزیع می باشد.

۴- در صورتیکه ادارات حوادث ( اتفاقات) نسبت به اتفاق و یا تعدیل بار خواسته شده از سوی دیسپاچینگ ناحیه در مدت خواسته شده اقدام نمایند و بار ترانس از حد مجاز تجاوز نماید، دیسپاچینگ ناحیه موظف است بار ترانسفورماتور را راساً با باز نمودن فیدر غیر اولویت دار و کم بار و کم اهمیت تر در مرحله اول و فیدرهای اولویت دار در مرحله بعد کنترل نماید.

تذکر مهم:

در صورتیکه بار ترانس یا ترانس های ایستگاه از حد مجاز تجاوز نماید، در صورت عدم ارتباط با دیسپاچینگ ناحیه اپراتور ایستگاه موظف است بر اساس بند فوق بار ترانس را کنترل نماید.

### حدود وظایف و مسئولیت های اپراتورهای ایستگاه های فوق توزیع

- اپراتورهای ایستگاه های فوق توزیع علاوه بر اجرای دستورالعمل های داخلی و تعمیراتی ملزم به اجرای موارد ذیل می باشد:
- هرگونه مانور شبکه مربوط به ایستگاه خود را طبق دستور دیسپاچینگ ناحیه با هماهنگی کامل و مطابق با دستور العمل با رعایت اصول ایمنی انجام می دهد.
  - گزارش حوادث و قطعیهای اتوماتیک دستگاه های ایستگاه خود به دیسپاچینگ ناحیه در اسرع وقت
  - قبل از انجام مانورها دیسپاچینگ ناحیه را از محدودیت های احتمالی موثر در عملیات مانور آگاه سازد.
  - در مواقع حوادث اضطراری که زمان در آن نقش مهمی دارد، راساً (فقط در مورد از سرویس خارج نمودن دستگاه مورد حادثه و اطفاء حریق، در صورت بروز اقدام و در اولین فرصت جزئیات حادثه را به دیسپاچینگ ناحیه اطلاع دهد.
  - موظف است به طور دائم از سالم بودن و نرمال بودن تجهیزات بودن تجهیزات و دستگاه های که در کنترل وی می باشد مطلع بوده و در صورت مشاهده هرگونه اختلال در اسرع وقت موضوع را به دیسپاچینگ ناحیه و قسمت بهره برداری ایستگاه های امور انتقال مربوطه گزارش نماید.
  - در مورد صدور اجازه کارها بر اساس دستور العمل های مربوطه و با اجازه دیسپاچینگ ناحیه اقدام نماید.
  - هماهنگی و کنترل عملیات مانور قطع و وصل فیدرهای خروجی طبق برنامه که جهت اداره حوادث(اتفاقات) شرکت توزیع طبق دستور دیسپاچینگ ناحیه
  - مسئولیت تنظیم و کنترل ولتاژ فشار متوسط و کنترل ولتاژ فوق توزیع براساس دستورالعمل و گزارش چگونگی به دیسپاچینگ ناحیه

- تهیه اطلاعات فنی و تکمیل فرم های آماری مورد درخواست دیسپاچینگ ناحیه و قسمت بهره برداری امور انتقال مربوطه
  - کنترل بار خطوط، دستگاه ها و تجهیزات ایستگاه خود با هماهنگی دیسپاچینگ ناحیه
  - در صورت بی برق شدن شینه فوق توزیع ایستگاه خود بایستی مراتب را سریعاً به اطلاع دیسپاچینگ ناحیه رسانیده و متعاقباً اقدام به باز نمودن بریکرهای خطوط فوق توزیع ، بریکرهای اولیه ترانس های قدرت، ورودی های فشار متوسط و فیدرهای خروجی ایستگاه بترتیب نموده و منتظر برقدارشدن خط فوق توزیع ورودی ایستگاه بماند.
  - پس از دیدن ولتاژ بر روی میتر ولتاژ خط و اطمینان از وجود ولتاژ فوق توزیع بر روی خط با هماهنگی و مجوز دیسپاچینگ ناحیه، پس از قرار دادن تاپ ترانس یا ترانس ها قدرت بر روی تاپ نامی اقدام به وصل بریکرها بترتیب زیر بنماید:
  - الف) بریکرهای خطوط ورودی فوق توزیع
  - ب) بریکرهای اولیه ترانس های قدرت
  - ج) بریکرهای ورودی فشار متوسط به باسبار فشار متوسط
  - د) بریکر فیدرهای خروجی بترتیب اولویت پس از هماهنگی با ادارات حوادث(اتفاقات) شرکت توزیع
- ۱۲- در صورت بی برق شدن شینه فشار متوسط ایستگاه خود، مراتب را سریعاً به اطلاع دیسپاچینگ ناحیه رسانیده و متعاقباً اقدام به باز نمودن بریکرهای فیدرهای خروجی مربوطه نموده و منتظر دستورات دیسپاچینگ ناحیه بماند.
- پس از هماهنگی با دیسپاچینگ ناحیه و برقدار نمودن شینه فشار متوسط با هماهنگی با ادارات حوادث (اتفاقات) شرکت توزیع اقدام به وصل بریکر فیدرهای خروجی بترتیب اولویت نماید.
- ۱۳- گزارش قطعیهای اتوماتیک و دستی خطوط ۱۱ و ۲۰ کیلو ولت ایستگاه خود به دیسپاچینگ توزیع
- هماهنگی و کنترل عملیات مانور قطع و وصل فیدرهای خروجی ۱۱ و ۲۰ کیلو ولت طبق برنامه که جهت اداره اتفاقات شرکت توزیع و طبق دستور دیسپاچینگ توزیع در خواست شده است کلاً به عهده اپراتور ایستگاه مربوطه می باشد.
  - مسئولیت تنظیم و کنترل ولتاژ فشار متوسط و گزارش چگونگی آن به دیسپاچینگ فوق توزیع
- ۱۶- در صورت وجود مجموعه خازنی در ایستگاه، وصل فیدرهای خازن با هماهنگی با دیسپاچینگ ناحیه منوط به بارگیری کامل از پست و نیاز به جبران بار راکتیو پست می باشد.

معرفی دفتر فنی تولید

- نظارت بر رعایت دستورالعمل‌ها و استانداردهای مربوط به بهره‌برداری، نگهداری و تعمیرات و بهینه‌سازی نیروگاه‌ها و ارائه پیشنهادات بهبود.
- بررسی و تجزیه و تحلیل حوادث و اتفاقات و اشکالات ناشی از بهره‌برداری، نگهداری و تعمیرات نیروگاه‌ها و ارائه روش‌های پیشگیری از تکرار
- بررسی برنامه زمان‌بندی تعمیرات پیشگیرانه میان دوره‌ای و بلند مدت براساس پیشنهاد نیروگاه و تصویب دفتر فنی تولید توانیر و نظارت بر اجرای آن
- پیش بینی میزان آمادگی، انرژی الکتریکی، سوخت، نرخ و اعتبارات مربوطه براساس نیازهای شبکه سراسری
- پیگیری‌های لازم بمنظور تامین نیازهای ماهیانه و سالیانه انواع سوخت مصرفی نیروگاه‌ها، بررسی مغایرت‌ها و ایجاد هماهنگی لازم با شرکت گاز و شرکت پخش فرآورده‌های نفتی منطقه
- بررسی و تایید فنی قطعات یدکی مورد نیاز و نظارت بر خرید و بازسازی قطعات
- تنظیم قرارداد بهره‌برداری، بهینه‌سازی و سرمایه‌گذاری نگهداری و تعمیرات بلند مدت نیروگاه‌ها با همکاری امور بازرگانی و پیگیری تا مرحله عقد قرارداد
- رسیدگی و تأیید صورت وضعیت‌های مرتبط با قراردادهای بهره‌برداری، بهینه‌سازی و سرمایه‌گذاری و تعمیرات نیروگاه‌ها
- بررسی و تایید بودجه پیشنهادی شرکت‌های تولید در رابطه با تعمیرات بلند مدت نیروگاه‌ها
- انجام بازدیدهای دوره‌ای از تاسیسات تولید و تهیه گزارش از چگونگی بهره‌برداری و انجام تعمیرات و بهینه‌سازی در واحدهای نیروگاه
- تهیه و تدوین شاخص‌های ارزیابی نیروگاه‌ها براساس دستورالعمل‌های ذیربط
- نظارت بر پروژه‌های تحقیقاتی در رابطه با تولید
- بررسی و تایید پروژه‌های پیشنهادی شرکت‌های تولید در رابطه با بهینه‌سازی و سرمایه‌گذاری
- ارزیابی پیمانکاران مرتبط در امور بهره‌برداری و تعمیرات و بهینه‌سازی و سرمایه‌گذاری
- انجام همکاری‌های لازم با دفتر فنی تولید شرکت مادر تخصصی توانیر و سایر شرکت‌های برق منطقه ای
- نظارت بر رعایت اصول ایمنی و مسائل زیست محیطی نیروگاه‌ها و ارائه راهکارهای بهبود
- برگزاری سمینارهای دوره ای برای نیروگاه‌ها به منظور تبادل اطلاعات تخصصی
- نظارت بر برنامه‌ریزی و اجرای بهینه‌سازی و سرمایه‌گذاری



- بررسی معایب موجود در نیروگاه‌ها و تعیین استهلاک‌های زودرس تجهیزات و تهیه گزارش تحلیلی و ارائه پیشنهادهای بهبود

### معرفی دفتر فنی انتقال

- پیش‌بینی هزینه‌های سالانه مربوط به حوزه کاری
- جمع‌بندی و بررسی و برآورد بودجه معاونت بهره‌برداری
- بررسی و تهیه برنامه پروژه‌های اصلاح و بهینه‌سازی
- پیگیری اجرای پروژه‌های بهینه‌سازی و بررسی گزارشات واصله در مورد پیشرفت فیزیکی و ریالی پروژه‌ها و گزارشات نهایی
- پیگیری مسائل مربوط به بهبود بهره‌برداری و سیستم تضمین کیفیت
- پیگیری در زمینه برقراری کمیته بهبود بهره‌برداری و نظارت بر اجرای تصمیمات اتخاذ شده در کمیته
- نظارت بر برنامه‌های آموزشی کارکنان معاونت بهره‌برداری و پیگیری اجرای برنامه آموزشی و تدوین برنامه آموزشی مورد نیاز خارج از تقویم آموزشی شرکت
- بررسی محاسبات بخش بار اتصال کوتاه
- هماهنگی رله پایداری شبکه و انجام آن در موارد لزوم
- ایجاد ارتباط با دفتر فنی شبکه توانیر جهت ایجاد هماهنگی کارها با سایر واحدهای مربوطه در کشور
- کنترل، بررسی و بروز درآوردن نقشه‌های عملیاتی پستها و خطوط
- اجرای ارزیابی داخلی در موارد لزوم
- پیگیری مسائل مربوط به ارزیابی حوزه معاونت بهره‌برداری
- نظارت بر اجرای برنامه‌های بازدید با دوربین ترموویژن و تحلیل نتایج حاصله و انعکاس آنها به واحدهای تعمیراتی و پیگیری برای رفع عیوب نظارت بر تنظیم برنامه سالانه تعمیرات پیشگیرانه و نظارت بر اجرای آن
- هدایت کمیته بررسی حوادث و بررسی و ارائه گزارش نهایی حوادث و اتفاقات شبکه
- پیگیری و نظارت بر مسایل ایمنی حوزه معاونت بهره‌برداری و شرکت در جلسات مربوطه
- بررسی طرح‌های توسعه شبکه و برنامه ریزی ده ساله شبکه و ارائه نظرات اصلاحی

- نظارت بر کارهای اجرایی و تعمیراتی حوزه معاونت بهره‌برداری انجام برکارهای اجرایی و تعمیراتی حوزه معاونت بهره برداری
- انجام همکاری های مشاوره ای با کلیه واحدهای حوزه معاونت بهره برداری
- بررسی سیستماتیک شبکه و گزارشات و راهکارهای ارائه شده و پیشنهاد موارد تایید شده و موثر در وضعیت شبکه طرحها و پروژهها
- بررسی گزارشات خروج تجهیزات حوادث شبکه خاموشیها تلفات وضعیت بار خطوط و ترانسها و... تهیه شده توسط بخشهای زیر مجموعه و اصلاح و تایید آنها و ارسال برای واحدهای ذیربط