

۵۳۶

نظام مدیریت کیفیت ، مجموعه ای از برنامه ها و روشهای انجام کار است که با توجه به خواسته های استاندارد ISO 9000 تدوین شده و به روی کاغذ آمده است .

۵۳۷

استاندارد ISO 9001 که در حوزه دیسپاچینگ و بهره برداری نیز پیاده سازی شده است، نیازمندی های یک سیستم مدیریت کیفیت را برای سازمانهایی که می خواهند توانمندی خود را در فراهم ساختن محصولات یا ارائه خدمات منطبق بر نیازهای مشتری و کاربرد نیازمندی های قانونی به اثبات برسانند ، مشخص می کند . سازمان هایی که الزامات و خواسته های این استاندارد را برآورد کنند و توانایی آنان در این امر به تایید یکی از مراجع رسمی تایید صلاحیت برسد ، گواهینامه ایزو ۹۰۰۱ دریافت می کنند.

۵۳۸

این استانداردها توسط سازمان بین المللی استاندارد که مقر آن در کشور سوئیس است تدوین شده است . کشور ما نیز مانند بیشتر کشورهای جهان در این سازمان عضویت دارد . این سازمان وظیفه تدوین استانداردهای بین المللی را از طریق کمیته های فنی خود بر عهده دارد . استاندارد بین المللی ISO 9000 توسط کمیته فنی ۱۷۶ (ISO / TC 176) یعنی کمیته مدیریت کیفیت و تضمین کیفیت تهیه و تدوین شده است .

۵۳۹

سیستم تضمین کیفیت درحوزه دیسپاچینگ و بهره برداری بر مبنای استاندارد ISO9001:2000 طراحی و تدوین شده است . لازم به ذکر است که استانداردهای ISO توسط سازمان بین المللی استاندارد، تقریبا هر پنج سال یکبار بازنگری شده و

در صورت لزوم تغییر داده می شوند. ویرایش ۱۹۹۴ منسوخ شده و به جای آن ویرایش سال ۲۰۰۰ جایگزین گردیده است.

۵۴۰

افزایش رضایت مشتریان، ایجاد بهبود مستمر در انجام فعالیت ها و فرآیندها، افزایش توان رقابت، ارتقای کیفیت، مستند شدن فعالیت های موثر بر کیفیت و شفاف سازی انجام آنها، از اهداف یک شرکت جهت دریافت گواهینامه ISO 9000 می باشد.

۵۴۱

دستورالعمل و روش های اجرایی در مورد برنامه ها و اقداماتی که برای رسیدن به اهداف شرکت مکتوب می گردند، اصطلاحاً «مستندات کیفیت» نامیده می شوند.

۵۴۲

ممیزی کیفیت، یعنی بازرسی از نحوه انجام فعالیت ها و بررسی میزان انطباق آنها با آنچه که از طرف شرکت بیان شده است و نیز کنترل رعایت شدن الزامات استاندارد.

۵۴۳

مهمترین اهداف حوزه دیسپاچینگ و بهره برداری، بهبود بهره برداری از شبکه های انتقال و فوق توزیع، رسیدگی سریع به اتفاقات این شبکه و بهینه سازی شبکه و نیز هماهنگی با دیسپاچینگ ملی و جلب رضایت شرکت های توزیع نیرو و مشترکین با مصارف سنگین می باشد.

۵۴۴

هر فعالیت یا مجموعه ای از فعالیت ها که با صرف منابعی (از قبیل نیروی انسانی، تجهیزات، مواد اولیه و...) ورودی ها را به خروجی ها تبدیل کند یک فرآیند به شمار می رود.

۵۴۵

گواهینامه ایزو ۹۰۰۱ در حوزه دیسپاچینگ و بهره برداری شامل مجموعه فعالیت ها در واحدهای زیر است : امور بهره برداری، دفتر فنی نظارت بر شبکه ، مدیریت دیسپاچینگ منطقه ای، امور دیسپاچینگ فوق توزیع، امور تدارکات و امور اداری (واحد آموزش).

۵۴۶

بر اساس استاندارد جدید ISO 9001:2000 سازمان ها باید هدف یا اهدافی مرتبط با کیفیت در زمینه کاری خود تعریف کرده و دستیابی به آنها را مورد توجه و دستور کار خود قرار دهند . این اهداف باید متناسب با خط مشی کیفیت سازمان بوده و قابلیت اندازه گیری رانیز داشته باشند.

۵۴۷

مهم ترین محصول در این حوزه انرژی الکتریکی است که در خروجی پست های فوق توزیع تحویل شرکت های توزیع نیرو می شود . لازم به ذکر است که در مواردی مانند مشترکین فوق سنگین انرژی با ولتاژ 63 KV تحویل مشتری می شود .

۵۴۸

مهم ترین و اصلی ترین مشخصه کیفی محصول این حوزه ، ولتاژ انرژی الکتریکی است که باید در حد قابل قبول و تعریف شده قرارداد داشته باشد .

۵۴۹

بر اساس استاندارد، هر سازمان بایستی نوع نظارت و اندازه گیری های لازم الاجرا و وسایل مورد نیاز برای این اندازه گیریها جهت اثبات انطباق محصول با نیازمندی های مشخص شده را تعیین کند .

این امر از جمله شامل کالیبراسیون وسایل اندازه گیری پارامترهای موثر بر کیفیت ، بطور سیستماتیک و برنامه ریزی شده می باشد .

۵۵۰

مشتریان هر سازمان کسانی هستند که محصول یا خدمتی را از سازمان دریافت می کنند و به عنوان یکی از شاخص های ارزیابی عملکرد سیستم مدیریت کیفیت، سازمان باید اطلاعات مرتبط با نظر و دیدگاه مشتری را در مورد اینکه آیا انتظارات وی توسط سازمان برآورده شده است یا نه، تحت بررسی، نظارت و کنترل قرار دهد.

۵۵۱

این گواهینامه ها به مدت ۳ سال از تاریخ صدور دارای اعتبار هستند و در طی این مدت ، سازمان دریافت کننده گواهینامه چندبار (معمولاً سالی یک بار) توسط موسسه صادرکننده گواهینامه تحت ممیزی مراقبتی قرار می گیرد تا از برقراری سیستم مدیریت کیفیت و برآورده شدن خواسته های استاندارد ، اطمینان حاصل شد .

۵۵۲

این ارزیابی بر اساس مدل تعالی سازمان E.F.Q.M. که توسط بنیاد اروپایی مدیریت کیفیت تدوین شده است صورت می گیرد . این مدل توسط موسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران به عنوان مدل و الگوی مورد استفاده برای جایزه ملی کیفیت نیز برگزیده شده است .

۵۵۳

این مدل دارای دو بخش کلی توانمندسازها (Enablers) و نتایج (Results) است که هر کدام نیمی از امتیاز مدل را به خود اختصاص داده اند. این مدل دارای ۹ محور به شرح زیر است:

۱- رهبری

۲- خط مشی و راهبرد

۳- کارکنان

۴- منابع و تامین کنندگان

۵- فرآیندها

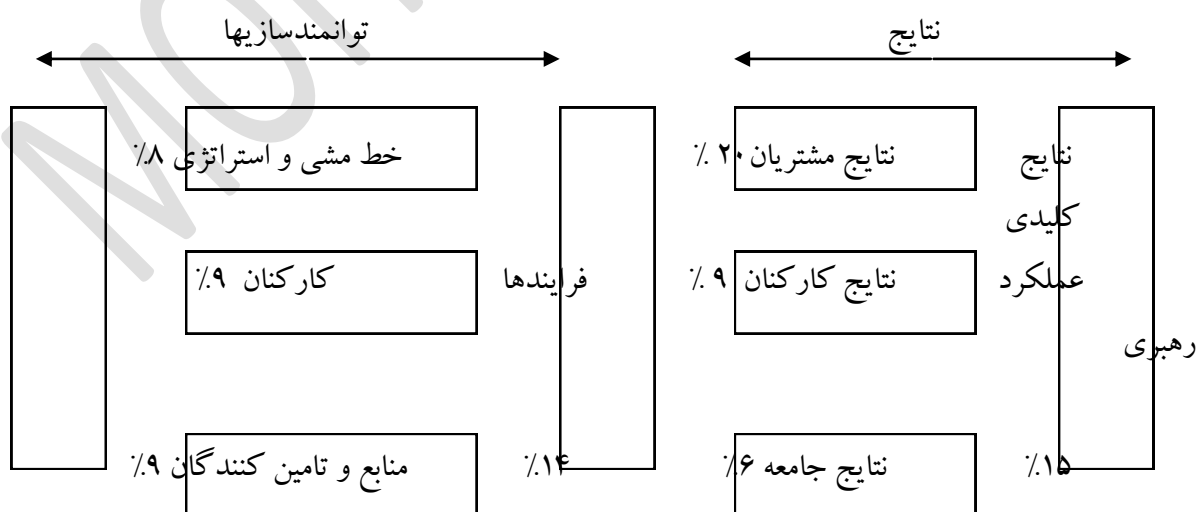
۶- نتایج

۷- نتایج کارکنان

۸- نتایج جامعه

۹- نتایج کلیدی عملکرد

پنج محور اول به عنوان توانمندساز و ۴ محور بعدی به عنوان نتایج مطرح هستند.



۵۵۴

جایزه ملی کیفیت هر سال در روز ۱۸ آبان ماه که روز ملی کیفیت نام گذاری شده اعطا می شود، و دارای ۵ سطح است که به ترتیب اهمیت عبارتند از :

۱- تندیس زرین

۲- تندیس سیمین

۳- تندیس بلورین

۴- تقدیرنامه

۵- گواهی نامه

۵۵۵

اظهارنامه یک سند و جزوه است که توسط خود سازمان تدوین می شود و ضمن ارائه تصویر کلی سازمان، به تشریح وضعیت سازمان در ارتباط با یکایک محورهای مدل e.f.q.m و معیارهای آن می پردازد. برای انجام فرآیند ارزیابی یا دریافت جایزه، اظهارنامه توسط مراجع ذیصلاح مورد مطالعه و بررسی قرار گرفته و در صورت لزوم از سازمان نیز بازدید به عمل می آید (site Visit).

اظهارنامه ضمن معرفی دستاوردها و برنامه های آینده سازمان و ارائه نمونه های اجرایی خوب در سازمان به ارزیاب این امکان را می دهد تا به نقاط قوت و نیز زمینه های بهبود در سازمان آشنایی بیشتری پیدا کند.

۵۵۶

عبارت PDCA از حروف اول کلمات ACTION, CHECK, DO, PLAN گرفته شده و شامل یک چرخه ۴ مرحله ای به صورت زیر است :

PLAN یا طرح به معنی تجزیه و تحلیل و بررسی وضع موجود برای شناسایی زمینه های بهبود و تعیین اهداف قابل دسترسی و یافتن راه های مناسب می باشد.

DO اجرای طرح ها و برنامه ها و راه حل های انتخاب شده در مرحله قبل می باشد.

CHECK بررسی و ارزیابی نتایج حاصل از اجرای برنامه ها و راه حل ها و تعیین اینکه آیا به اهداف مورد نظر دست یافته ایم یا خیر می باشد.

**ACTION** انجام تغییرات در صورت لزوم در برنامه های اولیه و طرح ها و اجرای آنها می باشد.

در این روش، بهبود در سازمان یک فرآیند مستمر است و به همین دلیل در انتهای یک سیکل از بهبود فعالیت انجام شده بررسی، ارزیابی مجدد می شوند و بهبود مستمر در تمامی سطوح سازمان به عنوان یک هدف دائمی مدنظر است.

۵۵۷

در این سیستم سه نوع ممیزی وجود دارد :

ممیزی شخص اول : این نوع ممیزی که ممیز داخلی نیز گفته می شود توسط خود سازمان و یا از طرف سازمان انجام می شود و هدف آن بررسی وضعیت و شناسایی میزان انطباق سیستم مدیریت کیفیت با الزامات و خواسته های استاندارد است. در سیستم کیفیت حوزه دیسپاچینگ و بهره برداری هر سال ۲ بار ممیزی داخلی برگزار می شود.

۲-ممیزی شخص دوم : این ممیزی توسط مشتریان سازمان یا از طرف مشتریان سازمان برگزار می شود و هدف از آن بررسی وضعیت سازمان یا شرکتی است که از آن خدمات دریافت می شود. به عنوان مثال برق تهران می تواند وضعیت و عملکرد پیمانکار تعمیراتی خود را مورد ارزیابی و ممیزی قرار دهد.

۳-ممیزی شخص سوم یا خارجی : این نوع توسط سازمانهای مستقلی صورت میگیرد که خدمات ممیزی و صدور گواهینامه یا ثبت انطباق با الزامات استانداردهایی مانند استاندارد ISO 9001 را بر عهده دارند.

۵۵۸

پس از دریافت گواهینامه استاندارد ISO 9001 یا استاندارد دیگر، سازمان در مقاطع زمانی معین (معمولاً یک ساله) در طول دوره اعتبار گواهینامه توسط موسسه صادرکننده گواهینامه تحت ممیزی مراقبتی قرار می گیرد تا از استقرار سیستم کیفیت و انطباق وضعیت با خواسته ها و الزامات استاندارد اطمینان حاصل شود و در صورتی که مغایرت جدی داشته باشد گواهینامه صادر شده، باطل می گردد.

۵۵۹

- ۱- ایجاد محیط ایمن کار برای افراد
- ۲- جلوگیری از انرژی دار شدن مجدد دستگاه ها و یا خطوط
- ۳- حفاظت از دستگاه ها و خطوط
- ۴- پایدارنگه داشتن شرایط تضمین شده

۵۶۰

- ۱- انجام عملیات جداسازی دستگاه ها، مدارات و خطوط از منابع انرژی
- ۲- انجام عملیات بدون انرژی کردن دستگاه ها، مدارات و خطوط از منابع انرژی
- ۳- صدور کارت های حفاظتی
- ۴- صدور فرم های ضمانت نامه
- ۵- نصب قفل ها و ضامن های ایمنی و ...
- ۶- الصاق کارت های حفاظتی در محل های مورد نیاز
- ۷- محصور کردن محیط کار
- ۸- نصب اتصال زمین.

۵۶۱

کارت احتیاط کاردی است که برای صدور آن عملیات جداسازی و بدون انرژی کردن انجام نمی شود . در نتیجه هیچگونه حفاظتی را تضمین نمی کند . فقط شرایطی ایجاد می شود که در صورت بی برق شدن دستگاه ها و یا خطوط ، از انرژی دار شدن مجدد آن ها جلوگیری به عمل می آید .

۵۶۲



در شرایط کار در مجاورت خطوط و یا دستگاه های انرژی دار و همچنین در شرایط کار بر روی خطوط و یا دستگاه های انرژی دار با لوازم ایمنی استاندارد و متناسب با ولتاژ مربوط امکان دارد مجریان کار باعث به وجود آمدن حادثه ای شوند که این حادثه سبب بی برق شدن دستگاه های فوق شود. قطعاً برق دار شدن مجدد آنها باعث بروز آسیب های جسمانی و خسارت های مالی خواهد شد. به منظور جلوگیری از انرژی دار شدن دوباره آن ها روی کنترولرهای مربوط به خطوط و یا دستگاه های مجاور کارت احتیاط نصب می شود.

۵۶۳

- ۱- به مسئول بهره برداری مراجعه و ضمن تقاضای صدور کارت احتیاط محل و نوع کار را به طور وضوح تشریح نماید .
- ۲- وسیله ارتباطی و وضعیت آن را به مسئول بهره برداری اطلاع دهد.
- ۳- قبل از صدور کارت احتیاط به هیچ عنوان و تحت هیچ شرایطی اقدام به انجام دادن کار نکند .
- ۴- در صورتی که در فاصله دوری مستقر شده باشد از طریق وسایل ارتباطی درخواست صدور کارت احتیاط نماید و وضعیت ارتباطی خود را اطلاع دهد .

۵۶۴

- ۱- مجری کار باید کلیه ابزار و لوازم را از محوطه کار خارج کند و وضعیت محیط را به حالت عادی برگرداند و پایان کار و آخرین وضعیت را اطلاع دهد و اگر در فاصله دوری مستقر شده باشد از طریق وسایل ارتباطی به صادرکننده کارت پیام دهد .
- ۲- افراد تحت سرپرستی خود را از محوطه کار دور کند و پایان کار را به آنان اطلاع دهد .
- ۳- محیط کار خود را کاملاً تمیز کند.
- ۴- نزد صادرکننده کارت احتیاط رفته و پایان کار و شرح کاری که انجام داده را اطلاع بدهد .

۵- در صورتی که مجری کار در فاصله دوری مستقر شده باشد و قادر به مراجعه نزد صادرکننده نباشد، از طریق وسایل ارتباطی اقدام به ابطال فرم تاییدیه صدور کارت احتیاط خود بکند.

۶- صادرکننده موظف است نام و نام خانوادگی خود را در ستون کارت برداشته شد به وسیله ثبت و امضا کند.

۷- صادرکننده موظف است تاریخ برداشت کارت و ساعت برداشت کارت را در ستون مربوطه ثبت کند.

۸- صادرکننده موظف است ساعت و تاریخ ابطال کارت احتیاط را به مجری کار اطلاع دهد و به وی یادآوری کند که هیچ گونه حفاظتی وجود ندارد.

۹- صادرکننده موظف است ابطال کارت احتیاط را در دفتر گزارش روزانه و دفتر مربوط به کارت احتیاط ثبت کند. در ضمن دستگاه ها را در صورت لزوم به وضعیت اول برگرداند.

۵۶۵

۱- کارت حفاظت شخصی

۲- کارت حفاظت دستگاه

۳- کارت احتیاط

۵۶۶

سه فرم حفاظتی وجود دارد:

۱- فرم اجازه کار

۲- فرم اجازه کار و آزمایش

۳- فرم تضمین نامه ایستگاه

۵۶۷

به دلیل این که برای صدور کارت احتیاط عملیات جداسازی و بدون انرژی کردن صورت نمی گیرد.

۵۶۸

موظف است بلافاصله وضعیت را به حالت عادی برگرداند و کار را تعطیل و افراد و لوازم را از محیط کار دور نماید و در اسرع وقت مراتب را به صادر کننده اطلاع دهد و ابطال کارت احتیاط را از وی بخواهد.

۵۶۹

کارتی است که برای صدور آن عملیات جداسازی و عملیات بدون انرژی کردن انجام می‌شود، در نتیجه عملیات فوق، محیط کار ایمن می‌شود و افراد و گروه‌های تعمیراتی و یا بازرسی کنندگان مجاز خواهند بود بر روی دستگاه‌ها، مدارات و... کار کنند.

۵۷۰

به منظور انجام کار بر روی دستگاه‌ها و یامدارهای الکتریکی که ولتاژ آنها از 1000 ولت بیشتر نباشد. و به منظور انجام کار بر روی دستگاه و یا مدارهایی که نقاط تضمین جداسازی و بی‌انرژی کننده آن‌ها به منظور ایجاد محیط ایمن کار بیش از دو نقطه الکتریکی و چهار نقطه مکانیکی نباشد و حداکثر فاصله ای که میتوان از این کارت در یک محل کاری استفاده کرد به شعاع ۱۰۰ متر است.

۵۷۱

۱- به مسئول بهره بردای مراجعه و با تشریح نوع کار، محل کار، ساعت شروع کار، و مدت زمان تقریبی انجام کار تقاضای صدور کارت حفاظت شخصی بکند (به صورت شفاهی)

۲- قبل از صدور کارت حفاظت شخصی، تحت هیچ شرایطی به هیچ کاری اقدام نکند و فقط می‌تواند نسبت به تهیه مقدمات کار و سایل مورد نیاز، خارج از محوطه کار در شرایط کاملاً ایمن اقدام کند.

۵۷۲

۱- به اتفاق درخواست کننده محل کار را بررسی می کند و در صورتی که مشکلی نباشد و یا نقطه ابهامی وجود نداشته باشد نسبت به تصویب صدور کارت حفاظت شخصی اقدام می کند.

۲- مسئول بهره برداری بعد از تصویب صدور کارت حفاظت شخصی، نسبت به تکمیل آن اقدام می کند.

۳- بعد از پر کردن کامل کارت حفاظت شخصی، کارت را به وسیله نخ روی نقاط تضمین نصب می کند به طوری که به آسانی کنده نشود و در معرض دید باشد.

۴- حایل ها و علائم ایمنی هشداردهنده در صورت نیاز با حضور درخواست کننده در محل های مورد نیاز نصب می شود.

۵- فرم تاییدیه صدور کارت رادر دو نسخه تکمیل و نسخه اول آن را بعد از امضا درخواست کننده تحویل وی می دهد و به او اعلام می کند که می تواند کارش را شروع کند.

۶- شماره فرم تایید صدور کارت های حفاظت شخصی و کارت های حفاظت شخصی و محل کار و نوع کار و نام دارنده آنها را با ذکر ساعت و تاریخ صدور در دفتر گزارش روزانه و دفتر مربوط به کارتهای حفاظت ثبت می کند.

۵۷۳

۱- ابزار و لوازم کار را از محوطه خارج، اتصال زمین های موقت نصب شده را برداشته، محیط کار را نظافت و مازاد مواد و وسایل را از محیط خارج کند.

۲- محیط کار و دستگاه را به وضعیت عادی در آورده و کلیه افراد تحت سرپرستی را از محیط کار دور کند و به آنان اطلاع دهد که کار پایان یافته و دیگر حفاظتی وجود ندارد و کسی مجاز به وارد شدن در محیط کار خاتمه یافته نیست.

۵۷۴

(الف) حفظ دستگاه و تجهیزات از آسیب دیدن بیشتر

(ب) پایدار نگه داشتن سرویس برق

ج) حفظ دستگاه ها و تجهیزات از صدمه دیدن

۵۷۵

الف) مسئول نوبتکاری وقت اتاق کنترل

ب) سرپرست نوبتکاری

ج) رئیس پست

د) مسئول بهره برداری

۵۷۶

الف) تکمیل فرم درخواست صدور ضمانت نامه توسط درخواست کننده انجام می گیرد.

ب) تصویب کننده، مسئول شیفت دیسپاچینگ می باشد.

ج) تصویب کننده نهایی ، مسئول شیفت پست می باشد .

۵۷۷

فرم درخواست صدور ضمانت نامه که توسط درخواست کننده تکمیل و تحویل مسئولان بهره برداری می شود .

۵۷۸

دارنده ضمانت نامه موظف است هر روز پس از پایان کار و دور کردن افراد از محیط ، فرم ضمانت نامه را تحویل صادر کننده دهد و اعلام کند که کار برای امروز تعطیل شده است .

۵۷۹

دارنده ضمانت نامه

۵۸۰

مجزا کردن دستگاه ها و یا خطوط از کلیه منابع انرژی را جداسازی گویند.

۵۸۱

تخلیه هر نوع انرژی دستگاه ها و یا خطوط پس از انجام عملیات جداسازی را عملیات بدون انرژی کردن گویند.

۵۸۲

فرم تضمین نامه ایستگاه شرایط کاملا ایمن را برای انجام کار بوجود نمی آورد ولی تضمین می کند که هیچ نوع انرژی از طریق ایستگاه صادر کننده و همچنین ایستگاه های تابعه جریان نخواهد داشت. فرم تضمین نامه ایستگاه تنها در شرایطی که نتوان تضمین کافی برای قسمتی از مدار بدست آورد صادر می شود که این فرم به منزله اجازه کار است و باید موارد این تضمین نامه به طور کامل رعایت شود

۵۸۳

در صورتی که ستون ساعت و تاریخ لغو کامل نشده باشد و همچنین اتصال زمین های نصب شده برداشته نشده باشد، صادر کننده مجاز به ابطال فرم ضمانت نامه نمی باشد.

۵۸۴

- ۱- شرح دستگاهی که کار بر روی آن مجاز شده است.
- ۲- نوع کار مجازی که باید انجام شود.
- ۳- حدود محوطه ایمن کار را مشخص کند.
- ۴- تشریح نقاط تضمین شده

۵- موقعیت قرار گرفتن اتصال زمین های موقت نصب شده.

۵۸۵

فرم های ضمانت نامه از زمان صدور تا ابطال دارای اعتبارند و در این فاصله زمانی، هیچ کس تحت هیچ شرایطی و به هیچ عنوان مجاز به راه اندازی و انرژی دار کردن محلی نیست که ضمانت نامه روی آن صادر شده است.

۵۸۶

در شرایطی که فرم اجازه کار و آزمایش صادر شده باشد هیچگونه فرم ضمانت نامه و یاکارت حفاظتی دیگری که نقاط تضمین، جداسازی و بدون انرژی کننده آن ها بانقاط تضمین جداسازی و بدون انرژی کننده اجازه کار و آزمایش صادر شده وابسته باشد نمی توان صادر کرد. در صورتی که ضمانت نامه ای از قبل صادر شده باشد، تا قبل از باطل شدن کلیه ضمانت نامه ها، صدور فرم اجازه کار و آزمایش مجاز نیست.

۵۸۷

۱- دارنده ضمانت نامه موظف است تمام افراد تحت سرپرستی را یک به یک نسبت به انجام آزمایش مطلع و راهنمایی های لازم را به عمل آورد و آنان را از محیط کار دور سازد و تذکرات لازم را بدهد که تا اعلام پایان آزمایش به محل کار نزدیک نشوند.

۲- دارنده ضمانت نامه موظف است نزد صادرکننده مراجعه و فرم درخواست آزمایش را دریافت و تکمیل کند.

۳- دارنده ضمانت نامه موظف است کلیه افرادی را که نامشان در جدول ب پیوست فرم اجازه کار و آزمایش ثبت شده است نسبت به انجام آزمایش مطلع و از محیط کار دور نموده و از آنها بخواهد جدول ب فرم درخواست آزمایش را مبنی بر آگاهی از آزمایش امضا کند و به آنان تذکر دهد که تا اعلام پایان آزمایش به محیط کار نزدیک نشوند.

۴- دارنده ضمانت نامه باید فرم درخواست تکمیل شده را برای آماده کردن شرایط شروع آزمایش تحویل صادرکننده ضمانت نامه بدهد و منتظر بماند تا وی انجام عملیات را اعلام نماید.

۵- دارنده ضمانت نامه موظف است همکاری های لازم را به منظور آماده کردن شرایط شروع به عمل در آورد.

۶- دارنده ضمانت نامه بعد از انجام عملیات و آماده کردن شرایط لازم مربوط به درخواست آزمایش، فرم درخواست را امضا و نسخه اول را برای اطلاع دارنده ضمانت نامه به وی مسترد کند و نسخه دوم را نزد خود نگاهداری نماید.

۷- دارنده ضمانت نامه بعد از دریافت فرم مبنی بر آماده بودن شرایط برای آزمایش به انجام آزمایشات مجاز ثبت شده در فرم درخواست آزمایش اقدام کند.

۵۸۸

دارنده ضمانت نامه (مجری کار) مسئول ایمنی افراد تحت سرپرستی خود است. وی موظف است از شروع تا پایان کار در محل کار حضور یابد و آن ها را سرپرستی کند. در صورتی که دارنده ضمانت نامه بخواهد به هر دلیلی محیط کار را ترک کند موظف است ابتدا کار را تعطیل و افراد را از محیط کار دور نماید و مراتب را به صادرکننده ضمانت نامه اطلاع دهد.

۵۸۹

باید ضمانت نامه های صادره، از نظر تامین حفاظت های مربوط به کارمجاز ثبت شده در آنها کامل باشد و هیچ گونه وابستگی به یکدیگر نداشته باشند به طوری که بالغویکی از آنها، ایمن بودن محیط کار هم چنان به قوت خود باقی باشد.

۵۹۰

صادرکننده ضمانت نامه موظف است برای هر کدام از فرم های ضمانت نامه کارت عملیات ممنوع با شماره مشخصی را که در اختیار دارد تعیین و روی نقاط تضمین



نصب نماید و ضروری است که شماره کارت در ستون شماره کارت عملیات ممنوع فرم ضمانت نامه ثبت شود.

۵۹۱

شامل کلیه عملیات فنی یا خدماتی در شبکه های برق انتقال نیرو می باشد . به نحوی که برای انجام کار نیازی به عملیات جداسازی یا بدون انرژی کردن خطوط، دستگاه ها یا مدارات نبوده و فقط شرایطی ایجاد شود تا فرد درخواست کننده قادر باشد بدون صدور فرم ضمانت نامه یا کار حفاظت شخصی یا کارت احتیاط در محدوده تعیین شده نسبت به انجام وظایف محوله اقدام نماید.

۵۹۲

منظور مشخص کردن و معین نمودن محل دقیق انجام کار می باشد و درخواست کننده بایستی نقاط تضمین شده را با دقت در پشت فرم درخواست صدور ضمانت نامه قید نماید.

۵۹۳

صادر کننده می تواند به مطالب ثبت شده به وسیله دارنده ضمانت نامه استناد و نسب به لغو ضمانت نامه اقدام کند مانند انجام کار روی خطوط در مسافت های دور.

۵۹۴

الف) به اتفاق دارنده ضمانت نامه، نزد صادر کننده مراجعه و موافقت کتبی خود و دارنده ضمانت نامه راجهت ورود به محوطه ایمن کار اعلام کنند .

ب) جدول ب پیوست فرم ضمانت نامه را امضا نماید.

ج) در صورتیکه اجازه کار و آزمایش و برای آزمایش فرم درخواست انجام آزمایش نیز صادر شده باشد باید جدول ب فرم درخواست آزمایش را امضاء کنند .

۵۹۵

در صورتی که ارتباط سالم و مطمئن بین مجری انجام کار و مسئولان بهره برداری وجود نداشته باشد.

۵۹۶

بعد از گذشت زمانی به مدت یک ساعت از زمان بی برق شدن خط یا دستگاه ، کارت احتیاط دارنده را لغو و باکسب مجوز از مرکز کنترل، نسبت به انرژی دار کردن خط یادستگاه اقدام خواهند نمود.

۵۹۷

آن دسته از کارهایی که به منظور انجام آنها فرم اجازه کار یا اجازه کار و آزمایش صادر می گردد به عنوان کار مجاز نامیده می شود.

۵۹۸

هیچ کس و به هیچ عنوان و تحت هیچ شرایطی مجاز به انجام کار بر روی نقاط تضمین (جداسازی و بدون انرژی کننده) نخواهد بود .

۵۹۹

برای جلوگیری از عملیات اشتباه و آگاهی اپراتورها در وصل دیژنکتور ها(بدون هماهنگی) روی دسته کنترل دیژنکتور ها کارت حفاظت دستگاه نصب می شود تا اپراتور قبل از اقدام به انجام عملیات روی شبکه ابتدا به مطالب مندرج در کارت حفاظت دستگاه توجه نماید.

۶۰۰

دستگاه ها یا خطوطی که بمنظور انجام کار بر روی آنها، از طرفین قطع و در صورت لزوم زمین می گردد ، به عنوان دستگاه ها و خطوط از سرویس خارج شده نامیده می شوند .

۶۰۱

دستگاه ها یا خطوطی که برای انجام کار مجاز در فرم اجازه کار اعلام می گردد و تحت فرم اجازه کار از سرویس خارج می شوند.

۶۰۲

کلیه نقاط تضمین مربوط به جداسازی و بدون انرژی کننده باید دارای قفل و یا ضامن ایمنی و یا وسیله ای که بتوان آنها را قفل نمود، باشد، به طوری که هیچ کس قادر به انجام عملیات روی آنها نباشد.

۶۰۳

دستگاه ها و یا خطوطی که به منظور انجام کاری که محافظت شده تنها از یک طرف قطع می گردد، به عنوان دستگاه ها و یا خطوط مجزا شده معرفی می گردند.

۶۰۴

ابتدا باید کار را تعطیل و لوازم کار را از محیط خارج و نسبت به لغو ضمانت نامه خود اقدام نماید.

۶۰۵

- ۱- اجازه کار
- ۲- اجازه کار و آزمایش
- ۳- تضمین نامه ایستگاه
- ۴- کارت حفاظت شخصی
- ۵- کارت احتیاط
- ۶- برگ محدودده مجاز انجام کار
- ۷- درخواست انجام عملیات تحت اجازه کار و آزمایش

- ۸- اجازه ورود و خروج خودروهای سنگین به تاسیسات برق .  
 ۹- درخواست اجازه کارهای ساختمانی و تاسیساتی در پست های فوق توزیع و انتقال نیرو  
 ۱۰- جدول ب پیوست ضمانت نامه، مخصوص سرپرستان و بازدید کنندگان.

۶۰۶

- الف ) برای انجام عملیات بدون انرژی کردن باید از سکسیونرهای زمین استفاده نمود  
 ب) برای انجام عملیات بدون انرژی کرن باید از سکسیونرهای استفاده شود که دارای کنتاکتهای قابل رویت باشند .  
 ج) در صورتی که برای انجام عملیات بدون انرژی کردن از سکسیونرهایی استفاده شود که دارای کنتاکت های قابل رویت نباشند ، باید بعد از اتمام عملیات هر سه فاز آن ها را بازرسی و آزمایش نمود.  
 د) سکسیونرهایی که برای انجام عملیات بدون انرژی کردن مورد استفاده قرار می گیرند باید در حالت بسته بون مکانیزم عمل کننده آنها قفل شود، تا از باز شدن ناخواسته آن ها بطور مکانیکی یا الکتریکی جلوگیری بعمل آید .  
 ه) در صورتیکه دستگاه ها یا خطوط فاقد کلید (سکسیونر) اتصال زمین باشند باید از اتصال زمینهای موقت سیار (استاندارد) استفاده شود .

۶۰۷

- درخواست کننده (مجری انجام کار ) قبل از صدور و دریافت فرم ضمانت نامه به هیچ عنوان و تحت هیچ شرایطی مجاز به انجام کار نیست.

۶۰۸

چون کلیه عملیات انجام شده برای صدور فرم ضمانت نامه باید توسط دارنده ضمانت نامه مورد قبول واقع شود، لذا ردیف «بررسی شد به وسیله» بایستی توسط دارنده ضمانت نامه بررسی و تایید گردد.

۶۰۹

الف) برای انجام عملیات جداسازی باید از سکسیونر استفاده شود.  
 ب) لازم است از سکسیونرهایی که دارای کنتاکت های قابل رویت باشند استفاده شود.  
 ج) در صورت استفاده از سکسیونرهایی که دارای کنتاکتهای مخفی بوده و قابل رویت نمی باشند، باید بعد از اتمام عملیات هر سه فاز این کلیدها با لوازم و ابزار ایمنی مخصوص و متناسب با ولتاژ مربوط آزمایش شوند.  
 د) تمام سکسیونرهایی که برای انجام عملیات جداسازی مورد استفاده قرار می گیرند باید در حالت باز قراردادده شوند و مکانیزم عمل کننده آن ها قفل گردد تا از وصل ناخواسته آنها به طور مکانیکی یا الکتریکی جلوگیری بعمل آید.

۶۱۰

فرم تضمین نامه ایستگاه تنها درشرایطی که نتوان تضمین کافی را برای قسمتی از مدار بدست آورد صادر می شود. یعنی شرایط کاملاً ایمن را برای انجام کار به وجود نمی آورد.

۶۱۱

برای ایمن کردن محیط کار و به منظور انجام کار یا بازرسی بر روی تجهیزات نصب شده، مدارات، خطوط و دستگاه‌ها در شرایط زیر باید از فرمهای ضمانت نامه مناسب استفاده نمود:

۱- به منظور انجام کار بر روی دستگاه‌ها، مدارات، خطوط و تجهیزاتی که ولتاژ آنها بیش از ۱۰۰۰ ولت باشد.

۲- به منظور انجام کار بر روی دستگاه‌ها و تجهیزاتی که نقاط تضمین جداسازی و بی انرژی کننده آنها بیش از دو نقطه الکتریکی برای تضمین محل کار، مورد نیاز باشد.

۳- به منظور انجام کار بر روی دستگاه‌ها و تجهیزاتی که نقاط تضمین جداسازی و بی انرژی کننده آن‌ها بیش از چهار نقطه مکانیکی برای تضمین محل کار، مورد نیاز باشد.

۴- به منظور انجام کار بر روی دستگاه‌ها و تجهیزاتی که نقاط تضمین جداسازی و بی انرژی کننده آن‌ها در یک محل قرار نداشته باشد.

۶۱۲

فقط افراد مسئول و مجاز می‌توانند فرم درخواست صدور ضمانت نامه را تکمیل کنند.

۶۱۳

در صورتی که صادرکننده ضمانت نامه تشخیص دهد که انجام آزمایش ممکن است سلامت دستگاه را به خطر بیاندازد و یا اینکه اثر نامطلوب روی شبکه و تجهیزات داشته باشد.

۶۱۴

کارتی است که در شرایط بخصوصی از انجام عملیات جلوگیری می کند :

الف) صدمه رسیدن به دستگاه

ب) صدمه رسیدن بیشتر به دستگاه

ج) پایداری سرویس برق

۶۱۵

کلیه افرادی که شغلشان ایجاب می نماید کار و یا مانوری روی شبکه های برق انجام دهند.

۶۱۶

اپراتور موظف است آن را با دقت مطالعه نموده و بر حسب مورد ، مفاد آن را به کار بندد.

۶۱۷

۱- ابطال فرم محدوده مجاز انجام کار

۲- صدور کارت حفاظت دستگاه مطابق با دستورالعمل مربوطه

۳- اعلام عیب به دیسپاچینگ مربوطه

۶۱۸

اتصال زمین متحرک اتصال زمینی است که برای کار روی محفظه تجهیزات برقرار می گردد و پس از دریافت اجازه کار، گیرنده آن می تواند به ترتیب هر یک از آنها را برداشته و بعد از انجام کار روی آن محفظه مجدداً دایر نماید و محفظه دیگر را آزاد کند.

۶۱۹

اتصال زمین اضافی، اتصال زمین تایید شده است که پس از صدور اجازه کار و یا آزمایش به کار برده می شود (برای مثال زمین کردن مدار در همان نقطه انجام کار).

۶۲۰

کلیه تجهیزات یا مدارهای الکتریکی دارای ولتاژ را برقدار می گویند .

۶۲۱

خیر ، باید جداً اجتناب و پرهیز نمود.

۶۲۲

شخص مانور کننده می بایستی از دستکش های عایقی و ایمنی استفاده نماید.

۶۲۳

باید تحت سرپرستی شخص صلاحیتدار نصب و یا برداشته شود.

۶۲۴



به دلیل پدیده القاء و به منظور هم پتانسیل نمودن بدنه کلیه تجهیزات می بایستی کلیه تجهیزات پست را ارت نمود.

۶۲۵

اپراتور موظف است پس از بازدید ظاهری از پل های فیدر، نسبت به وصل فیدر اقدام نماید.

۶۲۶

سکسیونر را نمی توان زیر بار قطع و وصل نمود ولی دیژنکتور به دلیل قابلیت قطع و وصل زیر بار و اتصال کوتاه و برای حفاظت سیستم در هنگام اتصالی و نیز انجام مانورهای قطع و وصل در شرایط خط گرم (Hot Line) استفاده می گردد.

۶۲۷

یک علت برای این است که بتوان در مواقعی که احتیاج به بازرسی و تعمیر دیژنکتور است آن را از شبکه فشار قوی جدا نموده و علت دیگر، اگر احتیاج به کار تعمیر و یاتست و غیره بعد از دیژنکتور باشد احتمال القاء از پل های باز دیژنکتور به دلیل فاصله کم آنها در طول زمان و داشتن خاصیت خازنی تجهیزات فشار قوی احتمال خطر در تعمیرات و غیره وجود دارد. در نتیجه وجود سکسیونر در دو طرف یا لاقل در یک طرف آن (از طرف تغذیه H.V) ضروری است.

۶۲۸

وظیفه اپراتور اطلاع سریع به مرکز کنترل می باشد و وظیفه مرکز کنترل دستور قطع دستی کلیدهای ورودی و بی برق کردن پست می باشد.

۶۲۹

ابتدا باید میله های (یا گیره های) اتصال زمین را به سیستم زمین محل کار متصل و سپس به فازها ارتباط داد .

۶۳۰

ابتدا باید تیغه ها را از فازها جدا و سپس از سیستم زمین پست جدا نمود.

۶۳۱

ایمنی ، رهایی از پتانسیل ضرر و زیان است .

۶۳۲

ریسک ، ارزش پذیرفته شده خسارت است .

۶۳۳

شخص مجاز کسی است که به اندازه کافی معلومات فنی و تجربی داشته باشد و بتواند در موقع مانور و یا انجام کار خطرات ناشی از آن را تشخیص و پیشگیری نماید.

۶۳۴

فرد صلاحیتدار شخصی است که به اندازه کافی آموزش دیده و اطلاعات فنی داشته باشد و کتباً از طرف مدیران شرکت برق منطقه ای برای انجام مانورها و یا کارهای سرویس و تعمیرات روی دستگاه ها و مدارهای سیستم برق معرفی شده باشد .

۶۳۵

کفش ایمنی ، کلاه ایمنی ، دستکش ایمنی

۶۳۶

بر دو نوعند : فازمترهای فشار قوی و فازمترهای فشار ضعیف

۶۳۷

خیر، ممکن است لامپ فازمتر سوخته باشد و نشان ندهد . قبل از آزمایش هادی خود فازمتر فشار قوی باید آزمایش شود.

۶۳۸

خیر ، زیرا باعث برق گرفتگی می شود .

۶۳۹

دو نوع ولتاژمطرح می گردد :

۱- ولتاژ گام

۲- ولتاژ تماس

۶۴۰

عبور جریان اتصالی باعث توزیع ولتاژ در سطح زمین پست می شود . ولتاژی که در حالت اتصال کوتاه فاز با زمین مابین دو پای فردی که در محوطه پست قرار دارد بوجود می آید را ولتاژ گام(قدم) می گویند.

۶۴۱

ولتاژی که بین دست و پای افراد یا بین دو ست در موقع تماس با تجهیزاتی که در اثر بروز عیب به طریقی دارای ولتاژ شده اند بوجود می آید را ولتاژ تماس می گویند.

۶۴۲

خیر، در اینگونه شرایط بلافاصله باید عمل قطع انجام و سپس مراتب به مراکز کنترل ذیربط گزارش داده شود. البته شرایط باید قابل توجیه باشد.

۶۴۳

رأساً فقط در مورد از سرویس خارج نمودن دستگاه و اطفاء حریق اقدام و در اولین فرصت حادثه را به مراکز کنترل ذیربط اطلاع دهد.

۶۴۴

جریان متناوب، زیرا مقدار ماکزیمم جریان که  $\sqrt{2}$  برابر مقدار موثر است تولید برق زدگی می نماید.

۶۴۵

مینیمم جریان AC برابر 50ma و مینیمم جریان DC برابر 80ma می باشد.

۶۴۶

موقعی که جریان برق از قلب عبور نماید.

۶۴۷

خیر (هرگز).

۶۴۸

۱- اختلالات قلبی (افزایش و کاهش فشارخون، افزایش ضربان قلب)

۲- اختلالات عصبی (دچار فراموشی، هذیان گویی، سردرد عصبی، گزگز کردن بدن

و...)

۳- اختلالات حسی (اختلالات بینایی مانند عفونت عنبیه، اختلالات شنوایی مانند کری)

۴- سایر عوارض بعدی (درفشار قوی ایجاد عوارض کلیوی)

۶۴۹

۱- فاز به فاز (بدترین نوع اتصالی برای شبکه)

۲- فاز به نول

۳- فاز به زمین (بدترین نوع اتصالی برای انسان)

۶۵۰

مقاومت الکتریکی بدن انسان ثابت نیست و بر اثر عوامل فردی و شرایط کاری تغییر می کند.

۶۵۱

ولتاژ مستقیم DC (ولت)	ولتاژ موثر متناوب AC (ولت)	زمان مجاز (ثانیه)
۱۲۰	۵۰	۵
۱۴۰	۷۵	۱
۱۶۰	۹۰	۰.۵
۱۷۵	۱۱۰	۰.۲
۲۰۰	۱۵۰	۰.۱
۲۵۰	۲۲۰	۰.۵
۳۱۰	۲۸۰	۰.۳

۶۵۲

۱- از یک دست و پا

-از دو دست

۳- از دو پا

۴- از یک دست و یک پا

۶۵۳

خطرناک ترین حالت عبور جریان برق از دو دست است . زیرا در این مورد جریان برق تواما از قلب و ریه عبور کرده و می تواند موجب اختلال در آن ها شود.

۶۵۴

۱- قطع مدار از کلیه منابع انرژی

۲- اطمینان از عدم وصل مجدد خطوط یادستگاه

۳- آزمایش خطوط یادستگاه (به منظور اطمینان از بی برقی)

۴- اتصال زمین موقت

۶۵۵

فاصله مجاز

ولتاژ اسمی

۲متر و ۵۶ سانتی متر

کمتر از ۶/۶ کیلوولت

۲متر و ۵۹ سانتی متر

بیشتر از ۶/۶ کیلوولت

و کمتر از ۱۱ کیلوولت

۲متر و ۶۴ سانتی متر

بیشتر از ۱۱ کی وولت و

کمتر از ۲۲ کیلوولت

۲متر و ۷۵ سانتی متر

بیشتر از ۲۲ کیلوولت و

کمتر از ۳۳ کیلوولت

۲متر و ۹۷ سانتی متر

بیشتر از ۳۳ کیلوولت و

کمتر از ۶۶ کیلوولت

بیشتر از ۶۶ کیلوولت	۳ متر و ۴۳ سانتی متر
و کمتر از ۱۳۲ کیلوولت	
بیشتر از ۱۳۲ کیلوولت	۴ متر و ۵۶ سانتی متر
و کمتر از ۲۷۵ کیلوولت	
بیشتر از ۲۷۵ کیلوولت و	۵ متر و ۴۹ سانتی متر
کمتر از ۴۰۰ کیلوولت	

۶۵۶

ولتاژ اسمی	فاصله مجاز
تا ۱۱ کیلوولت	۱ متر
تا ۳۳ کیلوولت	۱ متر و نیم
تا ۶۶ کیلوولت	۲ متر
تا ۱۳۲ کیلوولت	۴ متر
تا ۲۳۰ کیلوولت	۵ متر
تا ۴۰۰ کیلوولت	۶ متر و نیم



**657**

خیر، به علاوه در این گونه مواقع در صورتی که گروهی نیز کار می کنند فوراً باید کار را متوقف نموده و مراتب را اطلاع دهند.

**658**

تجربیات متعدد کلینیکی و آزمایشگاهی مشخص نموده است که شدت ضایعات الکتریکی به عوامل زیر بستگی دارد:

الف) ولتاژ

ب) شدت جریان الکتریکی

ج) مقاومت پوست و یا مخاط در نقطه ورودی جریان

د) مقاومت نقطه خروجی با زمین (اگر اتصال وجود داشته باشد)

ه) مدت زمان عبور جریان و اتصال

و) مسیر عبور جریان برق در بدن

ز) نوع جریان برق،

ح) مقدار وسعت سطح تماس

ط) حساسیت فردی و توانایی متفاوت افراد مختلف

ی) فرکانس.

۶۵۹

براساس مطالعات فراوان کلینیکی و آزمایشگاهی، مقاومت نسوج بدن انسان به ترتیب زیر عبارتند از ۱- استخوان ۲- چربی ۳- تاندون ۴- پوست ۵- عضله ۶- عصب و عروق خونی ۷- مایعات داخل رگ ها که کمترین مقاومت را دارا می باشند.

۶۶۰

پوست خشک می تواند دارای مقاومتی معادل یک مگا اهم باشد ، درحالیکه مقاومت پوست مرطوب به عرق طبیعی ۳۵۰۰۰ اهم ، پوست کاملاً خیس ۱۰۰۰۰ اهم و بدن غوطه ور در آب ۱۰۰۰ اهم می باشد .

۶۶۱

کمک های اولیه عبارت است از کلیه اقداماتی که بلافاصله پس از بروز حادثه صورت می گیرد و می تواند سبب کاهش چشمگیر مرگ و میر شده و عوارض ناشی از حادثه را با سرعت تغییر دهد . و اهداف آن شامل :

۱- نجات و زنده نگهداشتن مصدوم

۲- جلوگیری از شدت یافتن حادثه

۳- کمک به بهبود حال بیمار تارسیدن به مرکز درمانی

۶۶۲

۱- سرعت عمل در نجات مصدوم

۲- خونسردی و آرامش در کار

۳- روحیه دادن به بیمار

۴- ابتکار عمل

۵- آشنایی با اصول کمکهای اولیه

663

تجسس علائم حیاتی با حداقل صرف وقت و وسیله باید امکان پذیر باشد.

۱- نبض : با لمس سرخ رگ ها نبض را می توان حس کرد تعداد ضربان نبض

در یک شخص بالغ برابر ۶۰ تا ۸۰ ضربه در دقیقه است .

۲- تنفس : تعداد دفعات تنفس بین ۱۵ تا ۱۸ بار در دقیقه می باشد .

۳- فشارخون : میزان فشاری که خون به دیواره سرخ رگها وارد می آورد.

۴- درجه حرارت بدن : درجه حرارت معمولی بدن ۳۷ درجه سانتی گراد است .

۵- رنگ پوست

۶- مردمک چشم

۷- درجه هوشیاری

۶۶۴

شدت ارتعاش ، فرکانس ارتعاش ، جهت ارتعاش ، مدت ارتعاش.

۶۶۵

۵۰ ولت بمدت پنج ثانیه

۷۵ ولت بمدت یک ثانیه

۹۰ ولت بمدت نیم ثانیه

۱۱۰ ولت بمدت ۰/۲ ثانیه

۶۶۶

۱- سیستم برق (ذات برق)

۲- محیط زیست (تماس با زمین)

۳- موجودزنده (مهمترین عامل در برق گرفتگی)

۶۶۷

مقدار جریانی که از بدن عبور می نماید.

۶۶۸

به دو طریق :

۱- تماس مستقیم با برق

۲- تماس غیر مستقیم با برق

۶۶۹

۱- خطرات مربوط به تولید حرارت (حرارت مطلوب، حرارت غیرمطلوب)

۲- خطرات ناشی از برق گرفتگی

۶۷۰

۱ - حفظ و ارتقای سطح سلامت جسمانی، روانی و اجتماعی کارکنان

۲- پیشگیری از بیماریها و حوادث شغلی

۳- انتخاب مشاغل متناسب با شرایط محیطی

۶۷۱

۱- رعایت اصول و مقررات ایمنی

۲- استفاده از وسایل حفاظت فردی و گروهی

۳- استفاده از حفاظها در محیط کار

۴- عدم دستکاری دروسایل حفاظت فردی

۵- عدم دخالت در کارهای دیگران

۶۷۲

۱ - تهیه وسایل ایمنی (فردی و گروهی)

۲ - نصب حفاظ برای دستگاههای خطرناک

۳ - ایمن سازی محیط کار

۴ - اجرای مقررات ایمنی

۵ - ارتباط با وزارت کار و سازمان تأمین اجتماعی

۶ - آموزش ایمنی کارکنان

۶۷۳

۱- عوامل شیمیایی

۲- عوامل فیزیکی

۳- عوامل بیولوژیکی

۴- عوامل مکانیکی

۵- عوامل روانی

۶۷۴

به سه طریق:

۱- از راه تنفسی

۲- از راه پوستی

۳- از راه گوارشی

۶۷۵

۱- حرارت

۲- صدا

۳- فشار هوا

۴- ارتعاش

۵- روشنایی

۶- اشعه ها و مواد رادیواکتیو

۷- الکتریسته

۶۷۶

الف) گرمای مقاومتی

ب) گرمای القایی

ج) گرمای حاصل از نشتی جریان

د) گرمای حاصل از جرقه

هـ) گرمای حاصل از الکتریسته ساکن

۶۷۷

- ۱ - مقدار درصد بخارات تولید شده از جسم
- ۲ - مقدار درصد اکسیژن موجود در محل
- ۳ - نوع حرارت
- ۴ - درجه حرارت
- ۵ - مدت زمان قرار گرفتن ماده قابل اشتغال در محیط حرارت
- ۶ - نوع کاتالیزور یا تسریع کننده واکنش

۶۷۸

درجه حرارت اشتعال یک جسم جامد، مایع یا گاز عبارت است از کمترین درجه حرارتی که در آن دما، اشتعال ماده بدون عامل آتش زنه امکان پذیر باشد.

۶۷۹

- الف - حرارت شیمیایی
- ب - حرارت الکتریکی
- ج - حرارت مکانیکی
- د - حرارت هسته ای

۶۸۰

بر اساس استاندارد ایزو، آتش سوزی ها به شش دسته تقسیم می شوند که عبارتند از:

**دسته A: آتش سوزی جامدات قابل اشتعال**

**دسته B: آتش سوزی مایعات قابل اشتعال**

**دسته C: آتش سوزی ناشی از گازها**

**دسته D:** آتش سوزی ناشی از فلزات قابل اشتعال

**دسته E:** آتش سوزی ناشی از الکتریسیته

**دسته F:** آتش سوزی مواد سوختنی خاص و مهم مانند چربی ها و روغن های

آشپزی

۶۸۱

به دو دسته افقی و عمودی

۶۸۲

آتش نتیجه یک عمل شیمیایی است که از ترکیب سه عامل مواد سوختنی، هوا و حرارت به وجود می آید. این سه عامل را در کنار هم مثلث آتش گویند.

۶۸۳

الف - گرفتن حرارت

ب - دور ساختن مواد سوختنی

ج - قطع هوا

۶۸۴

الف - دستی

ب - سیار

ج - ثابت

۶۸۵

۱ - خاموش کننده های محتوی آب

۲ - خاموش کننده های محتوی پودر و گاز

۳ - خاموش کننده های محتوی کف (شیمیایی - مکانیکی)



۴ - خاموش کننده های محتوی گاز CO<sub>2</sub>

۵ - خاموش کننده های محتوی هالوژنه

۶۸۶

دو نوعند: کف شیمیایی - کف مکانیکی

۶۸۷

مواد هالوژنه تشکیل شده از یک یا چند اتم از یک عنصر هالوژن مانند: فلوئور، کلر،

برم، ید.

۶۸۸

فشار گاز

۶۸۹

فوران را متوجه ریشه آتش بسازید.

۶۹۰

در آتش سوزی های وسایل الکتریکی یا الکترونیکی مانند ژنراتورهای مولد برق،

پست ها و کابل های فشار قوی و فشار ضعیف و ... قبل از هر اقدامی باید جریان برق

قطع گردیده و بعد با کپسول گاز CO<sub>2</sub> (گاز کربنیک) اقدام به اطفاء حریق نمود.

۶۹۱

از خاموش کننده های پودری در سطح کوچک و کف شیمیایی و مکانیکی در

سطح بزرگتر

۶۹۲

یک کیلوگرم CO<sub>2</sub> مایع وقتی به صورت بخار درآید نیم متر مکعب فضا را اشغال می کند و گاز CO<sub>2</sub> اکسیژن هوا را از محل دور و خود جایگزین آن می شود.

۶۹۳

گاز Co<sub>2</sub> گازی است غیر قابل احتراق، بی بو، غیر سمی، خنثی، فاسد نمی شود و هادی الکتریسته نمی باشد و وزن آن سنگین تر از هواست.

۶۹۴

هالن ۱۰۴ = کربن تتراکلرید  
وقتی این ماده شیمیایی بر روی آتش ریخته می شود، بلافاصله با جذب حرارت تجزیه شده و تولید گاز سنگینی که تقریباً پنج برابر سنگین تر از هواست می نماید و گاز مزبور روی آتش را پوشانده و جای هوا را می گیرد و حریق را خفه می کند.

۶۹۵

فشار حاصل از واکنش دو ماده شیمیایی بر یکدیگر، فشار گاز بی اثر در بالن، از طریق کمپرس کردن، فشار درونی

۶۹۶

$\frac{2}{3}$  کپسول حاوی پودر و بقیه هوای کمپرس شده است. عامل فشار همان هوا یا یک گاز بی اثر مانند ازت می باشد و مورد مصرف آن در آتش های نفتی و روغنی است.

۶۹۷

به هیچ وجه

۶۹۸

مواد سریع‌الاشتعال (Flammable Material) شامل هرگونه مواد (جامد - مایع - گاز و بخار) بوده که به آسانی مشتعل می‌گردد و مواد قابل اشتعال (Combustible Material) به موادی اطلاق می‌گردد که دارای خاصیت اشتعال زایی می‌باشد ولی به آسانی شعله ور نمی‌گردد.

۶۹۹

ابتدا از کف زمین جهت استنشاق استفاده کرده و ضمن خزیدن با حرکت دست موانع را احساس و از برخورد سر با آنها جلوگیری و با لمس دیوار، درب را پیدا نموده و خارج می‌شود.

۷۰۰

قبل از شروع عملیات جوشکاری هر نوع مواد قابل احتراق را که در مجاورت محل جوشکاری یا برش قرار دارند باید به محل دورتری منتقل نمود و در صورت عدم امکان باید یک نفر با یک دستگاه خاموش کننده دستی مناسب در محل برای اطفاء حریق‌های احتمالی در تمام مدت کار آماده باشد.

۷۰۱

قبل از هر کاری وسیله خاموش کننده را آماده کرده و به آرامی درب موتور را بالا زده و اقدام به اطفاء حریق می‌نماییم بهترین وسیله کپسول‌های پودری می‌باشد و در ضمن به هیچ وجه قبل از آماده کردن وسیله اطفاء حریق نباید درب موتور را بالا زد چون هوای بیشتری به محل حریق می‌رسد.

۷۰۲

به منظور هماهنگی عملیات، کلیه خطوط ۲۳۰ و ۴۰۰ کیلوولت بر روی نقشه تک خطی شبکه سراسری با علائم پیکان و یا ضربدر مشخص گردیده‌اند. اولویت عملیات برقرار نمودن (تانسینون دادن) توسط این علائم مشخص می‌گردد. پستی که خط بی برق شده در آن با علامت پیکان (→) مشخص گردیده ابتدا اقدام به برقرار

نمودن خط کرده و پست مقابل با علامت ضربدر (×) پس از دریافت ولتاژ در انتهای خط به پارالل نمودن خط می نماید.

۷۰۳

اپراتور موظف است تمام وقایع و حوادثی که در طول نوبت کاری او اتفاق می افتد به ترتیب با ذکر ساعت، نام و شماره دستگاه، علت واقعه، محل وقوع، رله های عمل کرده، آلارمها و نمراتورهای ظاهر شده را در دفتر گزارش ثبت و به سرپرست مربوطه گزارش نمایند.

۷۰۴

به مرکز دیسپاچینگ منطقه ای تهران.

۷۰۵

- ۱ - بازدید از تجهیزات سوئیچ یارد و ثبت اشکالات و معایب مشاهده شده
- ۲ - بازدید از خطوط منشعب از پست و ثبت اشکالات و معایب مشاهده شده.
- ۳ - بازدید از سیستم های تغذیه AC و DC روشنایی، دیزل ژنراتور، باتری شارژرها، کمپرسورها، منابع هوای فشرده و ... و ثبت اشکالات و معایب مشاهده شده.
- ۴ - بازدید از قسمت های مختلف ساختمان، اتاق فرمان، اتاق رله، اتاق دیزل ژنراتور، اتاق باتری ها، اتاق کمپرسور، درب های کانال در محوطه سوئیچ یارد و داخل ساختمان، اطمینان از مسدود بودن راههای ورودی حیوانات موذی و ... و ثبت اشکالات و نواقص مشاهده شده.
- ۵ - ثبت تجهیزات، دستگاهها و خطوط معیوب با ذکر شماره، نام آن و نوع عیب یا اشکال بوجود آمده.
- ۶ - ثبت تجهیزات، دستگاهها و خطوط تحت تعمیر با ذکر نوع ضمانت نامه صادر شده و شرح اقدامات انجام شده با نام مجری انجام دهنده کار پس از انجام تعمیرات.

۷۰۶

- ۱- ثبت عیب مشاهده شده در فرم اعلام عیب تجهیزات F09-OP01 و ثبت در دفتر خلاصه سوابق معایب تجهیزات F09-OP03
- ۲- اعلام عیب به واحد مربوطه ( واحد هماهنگی برای پستهای انتقال و دیسپاچینگ فوق توزیع برای پستهای فوق توزیع ) از طریق تلفن یا بی سیم
- ۳- ثبت عیب مشاهده شده در دفتر گزارش پست
- ۴- مطابقت بروز عیب با فرم بازدید روزانه ، هفتگی و ماهیانه در صورت عدم رفع عیب

۷۰۷

- ۱ - اعلام عیب ساختمانی به مسئول پست (در پست های انتقال) و سرپرست ناحیه (در پست های فوق توزیع)
- ۲ - ثبت در دفتر خلاصه سوابق معایب F09-OP57
- ۳ - ثبت عیب مشاهده شده در دفتر گزارش پست
- ۴ - تطبیق عیب با فرم بازدید ماهیانه ساختمانی و تأسیساتی در صورت عدم رفع عیب
- ۵ - همکاری با واحد تعمیراتی هنگام مراجعه جهت رفع عیب
- ۶ - کنترل کار انجام شده و نگهداری فرم F09-OP06 در پست

۷۰۸

- ۱ - انجام بازدید ماهانه از ساختمان، ابنیه و تأسیسات پست از اول تا سوم هر ماه
- ۲ - درج نتایج بازدید در فرم چک لیست بازدید ماهانه فنی ساختمانی و تأسیساتی (F09-OP13)
- ۳ - انجام اقدامات مقتضی در صورت مشاهده هر گونه عیب ساختمانی مطابق روش اجرایی اعلام و پیگیری رفع عیب ساختمانی پست ها (F09-OP06)
- ۴ - بایگانی و نگهداری فرم بازدید در محل پست

۷۰۹

- ۱ - حضور به موقع در محل پست

۲- ارائه اطلاعات شیفت قبل به پرسنل شیفت جدید

۳- بررسی و کنترل اطلاعات شیفت قبل

۴- بازدید و کنترل تجهیزات توسط پست توسط پرسنل شیفت جدید

۵- ثبت اطلاعات مربوط به تحویل و تحویل شیفت

۷۱۰

۱- درخواست انجام عملیات مانور توسط واحد تعمیراتی و اعلام به مرکز کنترل دیسپاچینگ فوق توزیع ذیربط

۲- ثبت درخواست واحد تعمیراتی در دفتر گزارش و تکمیل فرم درخواست صدور

ضمانت نامه توسط واحد تعمیرات ، انجام مراحل درخواست صدور ضمانت نامه

۳- تکمیل فرم مانور و انجام عملیات مانور مطابق مندرجات فرم مانور

۴- صدور ضمانت نامه و ثبت اهم مراحل مانور از جمله شماره نمراتور بریکر در

دفتر گزارش پست

۵- پس از اتمام کار واحد تعمیرات ابطال ضمانت نامه ، تکمیل فرم مانور و انجام

عملیات مانور

۶- اعلام خاتمه عملیات مانور به دیسپاچینگ فوق توزیع

۷۱۱

۱- درخواست انجام عملیات از مرکز کنترل دیسپاچینگ منطقه ای تهران از طریق

بی سیم یا D.T.S یا تلفن

۲- ثبت تقاضای فوق در دفتر گزارش پست

۳- انجام مراحل درخواست صدور ضمانت نامه

۴- تکمیل فرم مانور و انجام عملیات مانور مطابق مندرجات فرم مانور

۵- صدور ضمانت نامه و ثبت موارد لازم در دفتر گزارش پست (از جمله شماره

نمراتور بریکر)

۶- پس از پایان اقدامات اجرایی تعمیراتی ابطال ضمانت نامه و انجام هماهنگی

لازم یا مرکز کنترل دیسپاچینگ منطقه ای تهران

۷ - تکمیل فرم مانور و انجام عملیات مانور مطابق مندرجات فرم مانور و اعلام خاتمه عملیات مانور به دیسپاچینگ منطقه ای تهران.

۷۱۲

۱ - تنظیم صورجلسه ورود و خروج تجهیزات و لوازم از پست های فوق توزیع و انتقال بر اساس شماره تلفنگرام و مجوز صادره از واحد هماهنگی، قسمت بهره برداری یا اداره بهره برداری ذیربط  
۲ - ثبت ساعت ورود و خروج تجهیزات، لوازم، خودرو و افراد در دفتر گزارش

پست

۷۱۳

۱ - اعلام حضور تیم سرویس و تعمیرات در پست به صورت تلفنی یا بی سیم به دیسپاچینگ فوق توزیع مربوطه و ثبت در دفتر گزارش  
۲ - تکمیل فرم درخواست صدور ضمانت نامه در پست توسط سرپرست تیم سرویس و تعمیرات  
۳ - در صورت موافقت مرکز کنترل فوق توزیع مربوطه ، صدور دستور انجام مانور و بی برق کردن تجهیزات مربوطه توسط اپراتور مسئول یا اپراتور یا مسئول مانور (پست های اسکن)  
۴ - انجام مانور و بی برق کردن تجهیزات مربوطه و اطلاع به مرکز کنترل فوق توزیع از طریق تلفن یا بی سیم  
۵ - صدور اجازه کار برای تیم سرویس یا تعمیرات

۷۱۴

الف) محیط کار  
ب) ارتباطات و ساختار سازمانی  
ج) تجهیزات و نحوه کار و بازدید و نظارت بر آنها

د) نحوه انجام مانورهای مختلف  
 ه) همکاری که با آنها در تماس خواهد بود  
 و) روش‌های اجرایی و مستندات مرجع ناظر بر فعالیت‌ها و وظایف

۷۱۵

- ۱- قطع مقدار قابل ملاحظه ای از بار
- ۲- از دست رفتن قسمتی از تولید
- ۳- اتصال کوتاه‌های شدید و طولانی مدت

۷۱۶

در کلیه پست‌ها بر عهده اپراتور پست می‌باشد و در پست‌هایی که از طریق سیستم اسکادا به طور کامل کنترل می‌گردند این وظیفه به عهده مرکز کنترل دیسپاچینگ فوق توزیع مربوطه می‌باشد.

۷۱۷

- ۱- نام و شماره دستگاه
- ۲- زمان دقیق قطع
- ۳- علت خارج شدن دستگاه از سرویس
- ۴- مقدار بار قطع شده
- ۵- رله‌هایی که عمل کرده‌اند
- ۶- سایر اطلاعات ضروری مانند این که همزمان چه قطعی‌ها و حوادثی روی سایر تجهیزات پست مربوطه اتفاق افتاده است.

۷۱۸

توسط مرکز کنترل دیسپاچینگ ملی



۷۱۹

این دفتر که افراد آن به صورت نوبت کاری انجام وظیفه می نمایند مسئول پیگیری رفع معایبی می باشند که از طریق مراکز دیسپاچینگ فوق توزیع و پست های انتقال اعلام می گردد. این پیگیری تا رفع کامل عیوب اعلام شده و بهره برداری از دستگاهها ادامه پیدا می کند.

۷۲۰

- ۱- اعلام عملکرد رله ها به مرکز دیسپاچینگ فوق توزیع مربوطه
- ۲- باز نمودن دیژنکتورهای ۶۳ کیلوولت ورودی در صورت عدم خروج خودکار
- ۳- باز نمودن دیژنکتورهای ۶۳ کیلوولت خروجی (در صورت موجود بودن)
- ۴- باز نمودن دیژنکتورهای ۶۳ کیلوولت ترانسفورماتورهای ۶۳/۲۰ کیلوولت
- ۵- باز نمودن فیدرهای ۲۰ کیلوولت ترانسفورماتورها
- ۶- خروج خازن ها در صورت عدم قطع خودکار فیدر خازن ها همزمان با قطع فیدر ۲۰ کیلوولت ترانسفورماتورها
- ۷- باز نمودن فیدرهای ۲۰ کیلوولت ارتباط در صورت بسته بودن قبل از بی برقی
- ۸- باز نمودن فیدرهای ۲۰ کیلوولت خروجی
- ۹- اعلام مراتب به مرکز دیسپاچینگ فوق توزیع مربوطه

۷۲۱

- ۱- ریست کردن رله ها به درخواست مرکز دیسپاچینگ فوق توزیع مربوطه
- ۲- برقدار کردن کابل ها یا خطوط تغذیه کننده از پست مبدأ (در صورتی که از پست مبدأ بی برق شده باشد)
- ۳- وصل دیژنکتورهای ۶۳ کیلوولت ورودی
- ۴- وصل دیژنکتورهای ۶۳ کیلوولت خروجی (در صورت موجود بودن پس از اعلام آمادگی در پست تغذیه شونده)

- ۵- وصل دیژنکتورهای ۶۳ کیلوولت ترانسفورماتور
- ۶- وصل فیدرهای ۲۰ کیلوولت ترانسفورماتورها
- ۷- وصل فیدرهای ۲۰ کیلوولت خروجی با هماهنگی دیسپاچینگ های توزیع
- ۸- وصل فیدر ارتباط (در صورت بسته بودن قبل از بی برق شدن پست)
- ۹- در مدار قرار دادن خازن ها طبق دستورالعمل بهره برداری از خازن ها
- ۱۰- نرمال کردن وضعیت مانور در پست های تغذیه شونده از خروجی های منشعب از باسبار ۶۳ کیلوولت
- ۱۱- اعلام مراتب به مرکز دیسپاچینگ فوق توزیع مربوطه

۷۲۲

- الف - پس از حصول اطمینان از بی برقی کامل پست کلیه کلیدهای قدرت خطوط و ترانسفورماتورها را دستی قطع نماید.
- ب - پس از دریافت ولتاژ از هر طریق با استفاده از روش علائم پیکان و ضربدر، پست را برقرار نماید.
- ج - با استفاده از امکانات و منابع راکتیو در پست و با توجه به دستورالعمل کنترل ولتاژ، ولتاژ پست را تنظیم نماید.

۷۲۳

کلیه پست ها، خطوط ۶۳ کیلوولت و مراکز دیسپاچینگ فرعی فوق توزیع تحت نظارت و کنترل مرکز دیسپاچینگ فوق توزیع تهران بزرگ قرار دارند.

۷۲۴

کنترل و نظارت روی پست ها و خطوط ۶۳ کیلوولت و کلیه فیدرهای ۲۰ کیلوولت پست های ۶۳ کیلوولت در ناحیه غرب استان تهران (کرج و شهرستان های تابعه) و استان قم (شهر قم و توابع) به عهده مراکز دیسپاچینگ فوق توزیع نواحی قم و کرج می باشد.

۷۲۵

بله، اپراتور موظف است همیشه در ارتباط با مرکز کنترل یا دیسپاچینگ های نواحی بوده و دستورات را در مورد انجام مانورها با در نظر گرفتن اصول ایمنی برای افراد و بعد دستگاهها اجرا نماید.

۷۲۶

در تهران با مرکز کنترل و در نواحی با مراکز دیسپاچینگ نواحی

۷۲۷

الف) حداکثر ۲۶ مگاوات آمپر (بدون محدودیت زمانی) با توجه به درجه حرارت مجاز ترانسفورماتور

ب) ۲۸ مگاوات آمپر (برای مدت حداکثر ۱۲ ساعت) با توجه به درجه حرارت مجاز ترانسفورماتور

ج) ۳۰ مگاوات آمپر (برای مدت ۲ ساعت) با توجه به درجه حرارت مجاز ترانسفورماتور

۷۲۸

الف - با توجه به درجه حرارت مجاز ترانسفورماتور ۱۳ مگاوات آمپر (بدون محدودیت زمانی)

ب - ۱۴ مگاوات آمپر (حداکثر برای مدت ۱۲ ساعت)

ج - ۱۵ مگا و لت آمپر (برای حداکثر ۲ ساعت)

۷۲۹

هر گونه مانور معمولی در شبکه را طبق دستور مرکز کنترل دیسپاچینگ فوق توزیع و یا دیسپاچینگ های نواحی بنا به مورد و مطابق شرح وظایف خود انجام می دهند.

۷۳۰

باید اطلاعات را در فرم های جداگانه درج و ارسال نمود

۷۳۱

اپراتور بایستی سریعاً نام، شماره، و لتاژ دستگاه صدمه دیده، رله های حفاظتی عملکرده و مشاهدات خود را به مرکز کنترل اطلاع دهد و پس از ایزوله کردن قسمت های صدمه دیده و اطمینان از ادامه کار سایر تجهیزات، نسبت به ثبت دقیق حادثه و علت آن در دفتر گزارش روزانه اقدام نماید.

۷۳۲

بر اساس دستورالعمل تعویض شیفت . منظور از دستورالعمل تعویض شیفت ، تعیین روش ثابت و معین به هنگام تعویض شیفت در نیروگاهها و ایستگاهها و مراکز کنترل سیستم می باشد تا شیفت تازه وارد بتواند کلیه اطلاعات لازم سیستم و ایستگاه خود را دریافت کرده و بهره برداری را شروع نماید.

۷۳۳

اپراتور شیفت قبل که نوبت اش به اتمام رسیده باید موارد زیر را رعایت کند:  
۱ - گزارش جامع و کافی با ذکر جزئیات و اتفاقاتی که در شیفت قبل رخ داده اعم از حوادث و یا عملیات و یا تعمیرات تهیه نموده و آن را با ذکر دقیق زمان حوادث امضاء نماید. خلاصه این گزارش در دفتر گزارش روزانه ایستگاه (پست) ثبت می شود.

۲ - توجه دقیق شیفت تازه وارد را به مطالب خود جلب نموده و در صورت لزوم از قسمت های مختلف ایستگاه بازدید و بازرسی نموده و عملاً شیفت تازه وارد را در جریان امور قرار دهد.

۳ - کلیه گزارش های بهره برداری را که احتیاج به تأیید دارد امضاء می نماید.

۷۳۴

اپراتور شیفت تازه وارد جهت تحویل گرفتن شیفت، موارد زیر را باید رعایت نماید:  
 ۱- گزارش شیفت قبل را که حاوی مطالب مختلف بهره‌برداری است و امضاء شده است را به دقت مطالعه نماید.

۲- چنانچه لازم باشد از ایستگاه به تنهایی و یا به همراه شیفت قبل بازدید به عمل آورد.

۳- تغییر و تحول شیفت وقتی انجام می‌گیرد که شیفت تازه وارد کاملاً و به حد کافی بتواند در جریان امور قرار گرفته است و اطلاعات لازم جهت تحویل شیفت را اخذ نموده سپس دفتر شیفت را امضاء و شیفت را تحویل و شیفت بعدی از این لحظه شروع می‌شود.

۴- تا قبل از امضاء شدن خلاصه گزارش (دفتر گزارش) شیفت تازه وارد هیچ‌گونه عملیاتی را انجام نداده و اطلاعاتی را نیز گزارش نمی‌نماید مگر با نظارت شیفت قبل.

۷۳۵

علل قطعی‌ها به دو دسته طبقه‌بندی می‌شود که عبارتند از:  
 الف - قطعی ناشی از عملکرد رله (اتفاقی)  
 ب - قطع دستی (برنامه ریزی شده)

۷۳۶

۱- عیب یا خرابی تجهیزات: ناشی از فرسودگی نقص پنهانی و یا کیفی تجهیزات بر روی پست، خط هوایی و کابل.

۲- شرایط نامساعد جوی: شکست عایقها، برقراری قوس بر اثر صاعقه و باران شدید، طوفان، یخ، برف، باد، درجه حرارت‌های غیر معمولی، مه یا شبنم منجمد و یا سایر موارد.

۳ - عوامل خارج از شبکه: قطعی های خارج از کنترل که عامل آن می تواند پرندگان، حیوانات، وسایل نقلیه، حفاری، اجسام خارجی، آتش سوزی، سیل، آلودگی های صنعتی و ... باشد.

۴ - شاخه درختان : برخورد شاخه و یا برگ درختان با شبکه.

۵ - ازدیاد بار: عملکرد رله های حفاظتی، عیوب گذرا، نوسانات شدید شبکه.

۶ - خطای نیروی انسانی : استفاده از اطلاعات غلط، کاربرد ناصحیح تجهیزات، نصب یا نوسازی غلط، تنظیمات غلط رله های حفاظتی، مانور غلط، بهره برداری غلط، تعمیرات و نگهداری غیر صحیح.

۷ - نامعلوم: قطعی هایی که دلایلی ظاهراً برای بروز آنها بدست نیامده است.

۷۳۷

۱ - کمبود تولید: عملکرد رله های فرکانسی و یا اعلام دیسپاچینگ منطقه ای یا دیسپاچینگ فوق توزیع جهت اعمال خاموشی موضعی به منظور جبران کمبود تولید.

۲ - ازدیاد بار ترانسفورماتور یا شبکه

۳ - تعمیر، سرویس و یا نوسازی: به دلیل کارهای نوسازی، تعمیرات پیش گیرنده و تعمیرات معمولی

۷۳۸

عمل قطع و وصل کلیه دستگاههای فشار قوی هیچگاه نبایستی بدون اجازه مرکز کنترل انجام شود (یا مراکز دیسپاچینگ) عمل قطع در شرایط اضطراری بلامانع است.

۷۳۹

۱ - نظارت بر رفت و آمد اپراتورها، کمک اپراتورها و تحویل و تحول شیفت

۲ - نظارت بر نحوه بازدید و ثبت وضعیت تجهیزات و دستگاهها .... و وقایع و

حوادث پیش آمده در دفتر گزارش روزانه

۳ - کنترل فرم های بازدید و کارت آمپرها

۴ - نظارت بر نحوه بی برق کردن و زمین کردن تجهیزات در قطعی های برنامه

ریزی شده

۵ - نظارت بر کار گروههای تعمیراتی در پست

۶ - پیگیری جهت برطرف کردن اشکالات پیش آمده

۷ - نظارت بر نظم و انضباط افراد پست و برنامه ریزی جهت از بین بردن علف های

هرز و ...

۸ - نظارت بر ورود و خروج لوازم و تجهیزات و تنظیم صورتجلسه جهت خروج

لوازم و تجهیزات و پیگیری تجهیزات معیوب خارج شده از پست، جهت تعمیر.

۷۴۰

۱ - با اعلام برنامه از مرکز کنترل و با توجه به اینکه مسئولیت نظارت بر عملیات به

عهده مرکز کنترل می باشد اپراتورهای دو پست A و B و همچنین پست سیار

موظف هستند که دستورات را مطابق درخواست مرکز کنترل انجام دهند.

۲ - بعد از قطع بریکرها لازم است توسط سلکتور سوئیچ ولتاژ، ولتاژهای هر سه فاز

خط (فاز به فاز و فاز به نول) کنترل گردد.

۳ - بریکرهای مربوطه در هر دو پست قطع گردد.

۴ - بعد از حصول اطمینان از قطعی بریکرها و عدم وجود ولتاژ در خط باید اقدام

به باز کردن سکسیونرهای خط و بستن سکسیونرهای ارت با اطلاع مرکز کنترل

نمایند.

۵ - بعد از انجام عملیات فوق صدور اجازه کار برای گروه تعمیرات با اطلاع مرکز

کنترل بلامانع خواهد بود.

۷۴۱

جهت حصول اطمینان از برقدار بودن هر یک از فازهای خط

۷۴۲

پس از تماس با مرکز دیسپاچینگ مربوطه و کسب مجوز اقدام به باز نمودن کلیه بریکرها به صورت دستی نماید.

۷۴۳

موارد به شرح زیر می باشد:

- ۱ - وضعیت قطع بریکر مربوطه هم از اتاق فرمان و هم از محوطه مطابقت داشته باشد.
- ۲ - میترهای جریان و قدرت مربوطه باید مقدار صفر را نشان دهد.
- ۳ - نشانگر حالت قطع و وصل روی کلید نیز باید حالت قطع را نشان دهد.
- ۴ - در صورت عدم وجود شرایط فوق لازم است اپراتور مراتب را به صورت اعلام عیب به مراکز ذیربط اطلاع دهد.

۷۴۴

در حالت بی باری و در حالت هم پتانسیل بودن در یک سیستم.

۷۴۵

زمانی که سکسیونرهای طرفین کلید و خود کلید بسته باشند یعنی جریان از مسیر اصلی دایر باشد به لحاظ هم تانسیون بودن دو طرف سکسیونرهای بای پاس، می توان سکسیونر مزبور را وصل و یا قطع نمود.

۷۴۶

هر ترانسفورماتور کلاً قابل برقدار شدن از ترمینال های طرف فشار قوی و ضعیف خود می باشد.

۷۴۷



در شین دوبل اصلی و کمکی چنانچه کلید باس اصلی احتیاج به تعمیر داشت، کلید باس کوپلر وظیفه کلید باس اصلی را به عهده خواهد گرفت. بنابراین در این نوع سیستم امکان تعمیر کلید بدون از دست دادن بار امکان پذیر است.

۷۴۸

جهت جلوگیری از پتانسیل دار شدن احتمالی ترانسفورماتور از طریق زمین به هنگام کار روی ترانسفورماتور.

۷۴۹

اگر رله بوخهلتس به همراه یونیت پروتکشن عمل نماید مراتب باید به اطلاع مرکز کنترل برسد.

۷۵۰

باید قبل از انجام هرگونه مانور، فوراً مراتب به مرکز کنترل (یا مرکز دیسپاچینگ نواحی) گزارش شود.

۷۵۱

بله، کلیه قطع و وصل مدارهای فشار قوی بایستی در دفتر گزارش ثبت گردد.

۷۵۲

دستگاه بی برق، از مدار اصلی جدا، زمین گردیده و مجوز لازم صادر شده باشد.

۷۵۳

در یک برداشت کلی، اجرای عملیات نگهداری و تعمیرات بر اساس برنامه های زمانبندی دقیق و محاسبه شاخص های مناسب، بهترین روش برای بهینه سازی، نگهداری و بهره برداری شبکه است.

۷۵۴

- ۱- افزایش عمر مفید، راندمان و درصد آماده به کار بودن تجهیزات.
- ۲- کاهش خرابیها و حوادث، کاهش زمان های توقف و خاموشی های سیستم
- ۳- کاهش هزینه ها (هزینه رفع نقص، هزینه گسترش خرابیها و حوادث، هزینه عدم استفاده از ظرفیت انرژی موجود)
- ۴- بهبود قابلیت اطمینان و سطح دسترسی شبکه
- ۵- تحلیل وضعیت موجود شبکه و تشخیص نقاط ضعف سیستم
- ۶- امکان پیش بینی شرایط آتی، درک نقاط حساس و ریسک پذیر.

۷۵۵

p.m

- ۱- انجام اقدامات و فعالیتهای اصلاحی بر روی تجهیزات و تأسیسات، قبل از آنکه اشکالات جزیی باعث از کارافتادگی آنها شود.
- ۲- حفظ استانداردهای عملکردی تجهیزات و تأسیسات
- ۳- حداقل نمودن هزینه های نگهداری و تعمیرات
- ۴- جلوگیری از فرسایش و فرسودگی بیش از حد تجهیزات و تأسیسات

۷۵۶

- ۱- A.V.R ترانسفورماتورها از مدار خارج گردند.
- ۲- خازن ها چنانچه در مدار قرار دارند از مدار خارج گردند (طبق دستورالعمل مربوطه)
- ۳- مقدار بار خروجی های باس بار که روی هر ترانسفورماتور قرار خواهد گرفت محاسبه و کنترل گردد.
- ۴- فیدر ارتباط باس بار ۲۰ کیلوولت قطع گردد.

- ۵ - خازن های از مدار خارج شده در مدار قرار گیرد (در صورت نیاز به دستور مرکز دیسپاچینگ فوق توزیع مربوطه)
- ۶ - ولتاژ ثانویه هر ترانسفورماتور با توجه به دستورالعمل شماره ۳ تنظیم ولتاژ (ثابت بهره برداری شبکه فوق توزیع) تنظیم گردد.
- ۷ - A.V.R هر ترانسفورماتور مجدداً در مدار قرار گیرد.

۷۵۷

مگاوات و مگاوار

۷۵۸

- ۱ - باید ولتاژ دو ترانسفورماتور برابر باشد.
- ۲ - فرکانس شبکه مربوطه به هر دو ترانسفورماتور یکی باشد.
- ۳ - ضریب قدرت دو ترانسفورماتور مساوی باشد تا بتوان دو ترانسفورماتور یا دو خط و غیره را پارالل کرد.

۷۵۹

بوسیله دو عدد لامپ و یا به وسیله دستگاه سنکروسکوپ (ترانسفورماتور ولت برابر)

۷۶۰

- ۱ - کنترل بار ترانسفورماتورهای در مدار و کاهش بار از طریق شبکه ۲۰ کیلوولت (در صورت نیاز)
- ۲ - خارج نمودن خازن های مربوطه
- ۳ - بستن فیدر ۲۰ کیلوولت ارتباط در صورت باز بودن
- ۴ - باز نمودن فیدر ۲۰ کیلوولت ترانسفورماتور

- ۵- جابجایی تغذیه داخلی پست بر روی ترانسفورماتورهای دیگر
- ۶- باز نمودن دیژنکتور ۶۳ کیلوولت در پست مبدأ،
- ۷- باز نمودن سکسیونرهای طرفین دیژنکتور یا عقب کشیدن دپار در پست مبدأ
- ۸- بیرون کشید فیدر ۲۰ کیلوولت ترانسفورماتور
- ۹- زمین کردن سر کابل ۲۰ کیلوولت ترانسفورماتور در پست مقصد
- ۱۰- خارج نمودن فیدر خازن در پست های کوژلکس و کالریماک (مستقیماً به شینه ۲۰ کیلوولت ترانسفورماتور در محوطه وصل است)
- ۱۱- زمین کردن سر کابل ۶۳ کیلوولت در پست مبدأ،
- ۱۲- صدور اجازه کار به اکیپ تعمیرات توسط اپراتور یا مسئول مانو با هماهنگی مرکز دیسپاچینگ فوق توزیع مربوطه

۷۶۱

- ۱- برگشت دادن اجازه کار توسط اکیپ تعمیرات به اپراتور یا مسئول مانور
- ۲- اعلام مراتب توسط اپراتور یا مسئول مانور به مرکز دیسپاچینگ فوق توزیع مربوطه
- ۳- برداشتن زمین از سر کابل ۲۰ کیلوولت ترانسفورماتور در پست مقصد
- ۴- برداشتن زمین از سر کابل ۶۳ کیلوولت در پست مبدأ
- ۵- جا زدن دپار یا بستن سکسیونرهای طرفین دیژنکتور در پست مبدأ
- ۶- جا زدن فیدرهای خازن و ترانسفورماتور
- ۷- وصل دیژنکتور ۶۳ کیلوولت در پست مبدأ،
- ۸- وصل فیدر ۲۰ کیلوولت ترانسفورماتور در صورت برقدار بودن سر کابل ۲۰ کیلوولت ترانسفورماتور
- ۹- باز کردن فیدر ۲۰ کیلوولت ارتباط در صورت نیاز
- ۱۰- در مدار قرار دادن خازن ها در صورت نیاز

۷۶۲

اگر عقربه سنکرون چک حدود +۵ یا -۵ باشد می توان کلید پارالل را وصل نمود.

۷۶۳

با آرامش کامل وضعیت پست را بررسی و در صورتی که فقط مصرف داخلی قطع شده باشد، نسبت به وصل آن اقدام می نماید و اگر تغذیه فشار قوی پست قطع شده باشد، پس از تماس با مرکز کنترل ذیربط و کسب مجوز، اقدام به باز نمودن کلیه دیژنکتورهای ۶۳ و ۲۰ کیلوولت خروجی و ورودی می نماید.

۷۶۴

زیرا باعث سوختن ترانزیستور برد الکترونیکی مربوطه می شود.

۷۶۵

در صورت بی برق شدن شینه ۲۰ کیلوولت، اپراتور می بایستی مراتب را به وسیله بی سیم یا تلفن به مرکز کنترل ذیربط، اطلاع داده و فیدرهای ۲۰ کیلوولت خروجی دیژنکتورهای ارتباطی با سبارها را در صورت بسته بودن باز و منتظر دستورات مسئولین مرکز کنترل بماند.

۷۶۶

۱ - ریست کردن رله ها به درخواست مرکز دیسپاچینگ فوق توزیع مربوطه  
۲ - برقدار کردن کابلها یا خطوط تغذیه کننده از پست مبدا، (در صورتیکه از پست مبدأ بی برق شده باشد).

۳ - وصل دیژنکتورهای ۶۳ کیلوولت ورودی

۴ - وصل دیژنکتورهای ۶۳ کیلوولت خروجی (در صورت موجود بودن پس از اعلام آمادگی در پست تغذیه شونده)

۵ - وصل دیژنکتورهای ۶۳ کیلوولت ترانسفورماتورها

- ۶- وصل فیدرهای ۲۰ کیلوولت ترانسفورماتورها
- ۷- وصل فیدرهای ۲۰ کیلوولت خروجی با هماهنگی دیسپاچینگ های توزیع
- ۸- وصل فیدر ارتباط (در صورت بسته بودن قبل از بی برق شدن پست)
- ۹- در مدار قرار دادن خازن ها طبق دستورالعمل بهره برداری از خازن ها
- ۱۰- نرمال کردن وضعیت مانور در پست های تغذیه شونده از خروجی های منشعب از باس بار ۶۳ کیلوولت
- ۱۱- اعلام مراتب به مرکز دیسپاچینگ فوق توزیع مربوطه

۷۶۷

- ۱- ولتاژ هر دو باسبار یکی باشد.
- ۲- هم فاز باشند (جهت چرخش فازهای یکی باشد)
- ۳- فرکانس هر دو باسبار یکی باشد.

۷۶۸

آن ترانسفورماتوری که امیدانس درصد کمتری دارد بار بیشتری می گیرد.

۷۶۹

قطع دیژنکتور، قطع سکسیونر خط و سپس زمین کردن خط

۷۷۰

تعداد مجاز قطعی های تحت ۱۰۰٪ جریان اتصال کوتاه فیدرهای ۲۰ کیلوولت مطابق جدول زیر می باشد.

تایپ فیدر	آلمان شرقی	AEG شهری	کالریماک OD2	کالریماک OD3,OK3
تعداد مجاز قطعی	۸	۸	۳	۶

۷۷۱

چنانچه میتر طرف فشار ضعیف ترانسفورماتور (تعیین کننده بار مصرف پست ها) نامتعادلی حدود ۱۰ الی ۲۰ درصد بین فازها را مشخص نمود اپراتور فوراً آمپر متر و اختلاف ولتاژ بین فازها را بررسی می نماید و مقادیر آن را بلافاصله به مرکز کنترل اطلاع می دهد.

۷۷۲

رنج تغییرات ولتاژ عادی ۲۰ کیلو ولت در پست ۶۳/۲۰ عبارت است از:

افزایش تا ۲۰/۵ کیلوولت و کاهش تا ۱۹/۵ کیلوولت

۷۷۳

رنج تغییرات ولتاژ غیرعادی ۲۰ کیلو ولت در پست های ۶۳/۲۰ عبارت است از:

افزایش تا ۲۱ کیلوولت و کاهش تا ۱۸ کیلوولت

۷۷۴

رنج تغییرات ولتاژ ۲۰ کیلو ولت غیرقابل تحمل در پست های ۶۳/۲۰ عبارت است از:

افزایش بیش از ۲۱ کیلوولت و کاهش کمتر از ۱۸ کیلوولت

۷۷۵

در صورتی که وضعیت ولتاژ در حالت غیرقابل تحمل باشد اپراتور های پست موظفند وضعیت ولتاژ را به مراکز کنترل اعلام نموده و به نحو مقتضی نسبت به کاهش یا افزایش ولتاژ اقدام نمایند.

۷۷۶

کنترل ولتاژ باتری ها، نظارت در روشن شدن مدار اضطراری و یا روشنایی اضطراری

۷۷۷

در صورت وجود مجموعه خازنی در پست، وصل فیدرهای خازن منوط به بارگیری کامل از پست و نیاز به جبران بار راکتیو پست می باشد.

۷۷۸

در صورت بروز عیب در سیستم تغذیه جریان مستقیم، باید به فوریت مرکز کنترل ذیربط را مطلع نمود.

۷۷۹



از آنجا که کنترل درجه حرارت ترانسفورماتور (سیم پیچ و روغن) مهم می باشد، چنانچه مقادیر رؤیت شده به تنظیمات آلام و تریپ نزدیک باشد، مراتب بایستی به مرکز کنترل اعلام گردد.

۷۸۰

سریعاً مبادرت به قرائت دقیق بار و درجه حرارت و اطلاع به مرکز کنترل نموده، ضمناً وضعیت فن های ترانسفورماتور را نیز باید در نظر داشته و آماده پاسخگویی به مرکز کنترل باشد.

۷۸۱

بوخهلتس اصلی و بویین نقطه نوتر (B.P.N.) و داخلی، R.E.F. ، بوخهلتس رگلاتور (تپ چنجر) و دیفرانسیل.

۷۸۲

وظیفه اپراتور گزارش درجه حرارت و وضعیت خنک کننده ها و مقدار بار قبل از قطع می باشد و وظیفه مرکز کنترل راهنمایی اپراتور به منظور پایین آوردن درجه حرارت ترانسفورماتور و در مدار قرار دادن آن پس از ریست کردن رله مربوطه است.

۷۸۳

اطلاع به مرکز کنترل و تعویض مصرف داخلی

۷۸۴

بازدید ظاهری ترانسفورماتور و کنترل فیدرهای خروجی و سپس گزارش به مرکز

کنترل

۷۸۵

فرم بازدید از تجهیزات به منظور بازدید مداوم و برنامه ای تجهیزات و تأسیسات پست ها می باشد و در هر شیفت باید توسط اپراتور و یا اپراتورهای مسئول تکمیل شود.

۷۸۶

اپراتور بایستی ضمن اطلاع به مرکز کنترل ، بلافاصله C.T. را از مدار خارج و آن را کاملاً ایزوله نماید. سپس موضوع را به سرپرست واحد بهره برداری پست و گروه تعمیرات اطلاع و گزارش نماید.

۷۸۷

هیچکس بدون اجازه حق ورود به کلید خانه و یا محوطه پست را ندارد.

۷۸۸

این تجهیز راکتور شماره یک متصل به خط ۴۰۰ کیلوولت AE902 (شهید رجایی - تبریز) در پست تبریز می باشد.

۷۸۹

این تجهیز یک برقگیر (L.A) است که بر روی خط شماره ۶۱۲ در پست با حرف شناسایی P و با ولتاژ ۶۳ کیلوولت (رقم ۶) متصل شده است.

۷۹۰

این تجهیز یک سکسیونر متصل به خط (رقم ۳ سمت راست) است که بر روی خط شماره ۸۰۷ در پست با حرف شناسایی S با ولتاژ ۲۳۰ کیلوولت (رقم ۸) متصل شده است.

۷۹۱

از آنجا که تجهیز مورد نظر خط می باشد ، دو رقم سمت راست آن باید اعدادی بین ۰۰ تا ۳۹ باشد (مثلاً عدد ۱۲) لذا با توجه به ولتاژ ۴۰۰ کیلوولت (رقم ۹) شماره خط مورد نظر MN912 می باشد.

۷۹۲

منظور از علامت Yy0 یعنی اتصال سیم پیچ های اولیه و ثانویه ترانسفورماتور به صورت ستاره بوده و اختلاف فاز اولیه و ثانویه صفر درجه می باشد و نیز منظور از علامت Ynd11 این است که اولیه این ترانسفورماتور قدرت با اتصال ستاره زمین شده و ثانویه اش مثلث می باشد. به علاوه هر فاز اولیه با فاز مشابه اش در ثانویه دارای اختلاف فاز  $330^\circ = 30 \times 11$  می باشد. کلاً علامات اختصاری فوق گروه اتصال را مشخص می نمایند.

۷۹۳

سیم پیچی اولیه و ثانویه ۱۵۰ درجه اختلاف فاز داشته و اتصال سیم پیچ های اولیه و ثانویه در هر دو به صورت ستاره و بدون اتصال زمین می باشند.

۷۹۴

بر اساس ولتاژ نامی و ترتیب قرار گرفتن آنها که معمولاً یک عدد دو رقمی است که رقم اول ولتاژ را مشخص می نماید و رقم دوم شماره باسبار را نشان می دهد.

۷۹۵

G.S. نیروگاه S.S ترانسفورماتور مصرف داخلی، G.T ترانسفورماتور زمین و داخلی، T.S پست دارای ترانسفورماتور، D.S ایستگاه تقسیم کننده، L.A برقیگیر، C.T ترانسفورماتور جریان، Ca کابل و C.V.T ترانسفورماتور ولتاژ خازنی

۷۹۶

400KV	230KV	132KV	63KV	20KV	400V	ولتاژ
۹	۸	۷	۶	۴	۰	کد
بنفش	قرمز	سبز	آبی	زرد	مشکی	رنگ

۷۹۷

چنانچه جهت بار به صورت ورودی باشد با علامت N و اگر به صورت خروجی باشد، با علامت T نشان می دهند.

۷۹۸

شماره ترانسفورماتورها نیز ۲ و ۴ خواهند بود.

۷۹۹

رقم اول (۶) نشان دهنده ولتاژ ۶۳ کیلوولت است.  
 — رقم دوم و سوم (۱۱) نشان دهنده دیژنکتور مربوط به خط یا کابل است.  
 — رقم چهارم (۲) نشان دهنده دیژنکتور است.

۸۰۰

با کد ۸۴۱۲ نمایش می دهند.

