



دستورالعمل :

مراحل پایش با دستگاه آلترا سونیک

W-OP-۱۰۰۰۰

تصویب کننده	تائیدکننده	بررسی کننده	تهیه کننده	نام و نام خانوادگی
سعید رسالی	مدد کمیلی	وهاب رشت آبادی	احمد جوانشیر	
مدیر عامل	مدیر دفتر تمتا	معاون بهره برداری و دیسپاچینگ	مدیر دفتر نظارت بر بهره برداری	سمت
تاریخ: ۹/۱۲	تاریخ: ۱۴۰۲/۲/۸	تاریخ: ۱۴۰۲/۲/۸	تاریخ: ۱۴۰۲/۲/۸	امضا



۱- هدف

پایش صوتی شبکه جهت ایجاد سیستم تعمیرات پیشگیرانه و شناسایی تجهیزات دارای جریان نشتی و یا جریان خزشی و جلوگیری از تلفات و پایدار سازی شبکه های فشار متوسط

۲- دامنه کاربرد

شبکه های توزیع هوایی فشار متوسط (۲۰ KV) و طرف ۲۰ KV پستهای توزیع هوایی وزمینی

۳- تعاریف

- ۱-۱ - فیدرهای پر عارضه: به فیدرهای داری قطعی بیش از ۴ بار در ماه اطلاق شده که در آن تجهیزات دارای نشتی جریان و یا جریان خزشی از سطح تجهیز معیوب باعث خاموشی های ناخواسته شود.
- ۲-۳ - جریان خزشی: جریانی که در اثر آلودگی سطح تجهیز تحت تانسیون، به دلیل وجود گرد و غبار، کربنیزه شدن، آرک زدگی و.... دارای مسیر جریان و عامل اتصال فاز به زمین و فاز به فاز می باشد.
- ۳-۳ - جریان نشتی: جریانی که در اثر معیوب شدن تجهیز تحت تانسیون بر اثر عوامل فیزیکی خارجی، ساعقه زدگی و.... باعث ایجاد ترک در سطح تجهیز می گردد.
- ۴-۳ - دستگاه آلتراسونیک: دستگاه است با قابلیت شناسایی امواج فراصوتی (مابین ۲۰ تا ۴۰ کیلوهرتز) که در حالت عادی قابل شنود نمی باشد.
- ۳-۵ - نرم افزار آلتراسونیک: نرم افزاری است با قابلیت آنالیز و تجزیه و تحلیل نوع عیب و ارائه حالت های مختلف عیب بعد از ورود اطلاعات مورد نیاز از جمله فایل صوتی، فایل تصویری، میزان دما، میزان رطوبت، مختصات جغرافیایی و اطلاعات محلی.



۳-۶- تصویر تجهیز: شامل جزئیات تصویر گرفته شده و انتقال آن به نرم افزار آلتراسونیک می باشد.

۳-۷- مختصات جغرافیایی: شامل طول و عرض جغرافیایی بوده که با استفاده از سیستم جانبی خود دستگاه و یا دستگاه GPS دستی توسط اپراتور یا کاربر دستگاه در محل پایش ثبت می گردد.

۳-۸- رطوبت و میزان دمای هوا: میزان رطوبت و دمای هوا توسط سیستم جانبی دستگاه و یا دستگاه رطوبت سنج و دما سنج مشخص می گردد.

۳-۹- اپراتور آلتراسونیک: به فردی اطلاق می شود که تخصص کافی جهت استفاده از دستگاه آلتراسونیک، تجزیه و تحلیل نرم افزاری آلتراسونیک و تجربه و تخصص کافی در زمینه شبکه های توزیع هوایی ۲۰ کیلوولت را داشته باشد.

۳-۱۰- گزارش آلتراسونیک: تجزیه و تحلیل نرم افزاری است که شامل تصاویر، میزان رطوبت، میزان دما، مختصات جغرافیایی محل، زمان دقیق ثبت اطلاعات و... می باشد.

۳-۱۱- اکیب آلتراسونیک: این اکیب مسئولیت پایش شبکه با دستگاه آلتراسونیک بوده که دارای یکنفر کارشناس برق مجهز به دستگاه آلتراسونیک، دوربین چشمی، دوربین عکاسی، دستگاه GPS، دستگاه رطوبت، دما سنج، لب تاب و یک نفر راننده با خودروی با قابلیت حرکت در زیر خطوط ۲۰ کیلوولت باشد.

۴- شرح عملیات

آلتراسونیک

۴-۱- روند اجرای پایش شبکه با دستگاه

نظارت بر بهر برداری با ارائه

۴-۱-۱ برنامه ریزی زمانی توسط دفتر

فیدرهای پر عارضه بر اساس اولویت توسط نواحی تابعه و دفتر دیسپاچینگ و فوریتهای

برق

۴-۱-۲- اعلام برنامه پایش شبکه با دستگاه آلتراسونیک به نواحی تابعه



۴-۱-۳ ارجاع کار به اکیپ پایش شبکه با آلتراسونیک براساس برنامه اعلامی وزمانبندی شده پایش شبکه با دستگاه آلتراسونیک از فاصله ۲۵ متری تجهیز و با سرعت حداکثر ۲۵ کیلومتر در ساعت از زیر خط ۲۰ کیلوولت برقدار بصورت پیاده و یا با خودروی شاسی بلند توسط اکیپ آلتراسونیک و ثبت اطلاعات از جمله رطوبت، دما و مختصات محل و ثبت کد مکانیزاسیون یا GIS محل مربوطه.

۴-۱-۱- چرخش کامل دور پایه به صورت ۳۶۰ درجه در صورت دریافت سیگنال خطا توسط

دستگاه آلتراسونیک بر اساس روش های آموزش متداول

- ذخیره فایل صوتی به طور کامل با دستگاه آلتراسونیک در صورت وجود عیب در تجهیز تحت تانسیون

- پس از اتمام کار روزانه پایش شبکه تخلیه و انتقال اطلاعات و فایل صوتی و تصاویر مربوطه به لب تاب جهت بررسی و تجزیه و تحلیل اطلاعات

- ویراش و مطابقت فایل های ذخیره شده و جمع بندی اطلاعات بصورت الکترونیکی و فیزیکی در قالب فایل WORD به واحد بهره برداری منطقه مربوطه جهت رفع عیوب

۲-۴- روند اجرای برنامه ریزی جهت تعمیرات پیشگیرانه براساس پایش شبکه با دستگاه آلتراسونیک

- بررسی مستندات بازدید های صورت گرفته توسط اکیپ بازدید آلتراسونیک و برنامه ریزی وزمانبندی انجام تعمیرات پیشگیرانه

- ارجاع برنامه زمانبندی وارثه اطلاعات به گروه تعمیرات پیشگیرانه توسط رئیس بهره برداری واحد مربوطه

- انجام تعمیرات پیشگیرانه بر روی خطوط ۲۰ کیلوولت براساس اعلام اکیپ پایش شبکه وزمانبندی ارائه شده توسط رئیس بهره برداری واحد مربوطه

- ارائه گزارش انجام و یا عدم انجام برنامه تعمیراتی با ذکر دلیل برای عدم انجام تعمیرات



- ارائه گزارش اکیپ تعمیرات به رئیس بهره برداری واحد مربوطه و دفتر نظارت بر بهره برداری

کنترل مجدد تجهیز معیوب و تائید آنها توسط واحد بهره برداری و کارشناس دفتر نظارت بر بهره برداری از روند تعمیرات صورت گرفته

- بایگانی و مستند سازی اقدامات اصلاحی انجام گرفته در خصوص برای هر روز کاری به صورت تفکیک شده

- بررسی میزان اثر گذاری نتایج پایش شبکه و گزارش آن به امور دیسپاچینگ و دفتر نظارت بر بهره برداری در خصوص بکارگیری دستگاه آلتراسونیک و نتایج آماری و تاثیر آن بر کاهش میزان خاموشی های ناشی از عیوب تجهیزات شبکه و وجود جریان نشتی و یا جریان خزشی در سطح تجهیز و ارسال آن به معاونت بهره برداری و دیسپاچینگ

۳-۴- نحوه مستند سازی مربوط به انجام بازدید با دستگاه آلتراسونیک

- کارشناس آلتراسونیک باید پس از اجرای برنامه بازدید شبکه با دستگاه آلتراسونیک اقدام به مستند سازی جهت ارائه به واحد بهره برداری نماید.

- نام واحد و مشخصات فیدر و محل مربوطه باید دقیقاً درج شود (مثال: شرکت توزیع برق، مدیریت برق، فیدر...)

- تاریخ انجام پایش شبکه و تهیه گزارش ثبت موقعیت مکانی CPS، فاصله تجهیز، میزان دما و رطوبت و نوع تجهیز (مثال: سکسیونر، مقره، برقگیر و...)

- مستند سازی بر اساس خروجی نرم افزار و بصورت فایل PDF و یا فایل الکترونیکی باشد.

- فهرست تصاویر مربوط به تجهیز معیوب به صورت واضح و با اشاره دقیق آدرس و محل مربوطه با مختصات جغرافیایی منطقه صورت گیرد.

- گزارش سایر مشاهدات صورت گرفته بصورت عینی که احتمال وقوع خرابی در شبکه را دارد.



- مستند سازی براساس اولویت عیبت وبه صورت تفکیک شده صورت گیرد. که اولویت اول مربوط به خطای بد (BAD) اولویت دوم مربوطه به خطای تجهیز درحالت معیوب (WARNING) واولویت سوم مربوط به خطای نسبی تجهیز (GOD) می باشد
- حالت‌های اول دروضعیت (BAD) نشانگر خطای کامل بوده ونیاز به تعویض تجهیز دراسرع وقت می باشد
- حالت دوم دروضعیت (WARNIN) نشانگر خطای جزئی بوده ونیازمند برنامه ریزی جهت تعویض درمدت زمان ۱ تا دوماه می باشد.
- حالت سوم دروضعیت (GOD) نشانگر خطا جزئی وکامل نبود ونیاز به بازدید مجدد با دستگاه درطی ۱ تا ۲ ماه بوده و لازم است در اختیار واحد تعمیرات قرار گیرد تا نسبت به شناساییتجهیز مورد نظر برماس برنامه زمانبندی خاموشی و تعمیرات اقدام و از نزدیک مورد بررسی قرار گیرد و در صورت لزوم تعمیرات دمای انجام یابد

۵- مسئولیت ها:

- | | |
|-----------|-----------------------------|
| آتراسونیک | ۵-۱- مسئولیتها ووظایف اکیپ |
| آتراسونیک | الف) وظایف ومسئولیت کارشناس |
- کارشناس آتراسونیک باید داراری مدرک تحصیلی کارشناسی برق بوده تا امکان آموزش مهارتهای لازم را داشته باشد.
 - کارشناس آتراسونیک باید اطلاعات کافی درمورد شبکه های توزیع فشار متوسط وتجهیزات شبکه اعم از مفره برقگیر، کات اوت ،سکسیونر و..... را داسشته باشد.
 - کارشناس آتراسونیک باید آشنایی کامل به کلیه دستور العملهای مربوط به رعایت نکات ایمنی وضوابط ایمنی شرکت آشنایی داشته وآن را رعایت کند
 - کارشناس آتراسونیک نسبت به رعایت فاصله مجاز با تجهیزات ۲۰KV پستهای زمینی رانموده واز لمس تجهیزات تحت تانسیون ویا حوزه الکتریکی خوداری نماید.
- ب) وظایف ومسئولیت راننده اکیپ آتراسونیک



- راننده اکیپ موظف به همراهی کارشناس آتراسونیک درپایش شبکه بوده و حداقلامکان از زیر شبکه ۲۰KV حرکت نماید.
- در صورت عدم امکان حرکت از مسیر شبکه به همراه کارشناس آتراسونیک وظیفه رصد و مراقبت از راه دور

۶- مراجع:

- دفترچه راهنمای دستگاه آتراسونیک SDA-۱۰۰ مربوط به شرکت SIECOM
- دفترچه راهنمای دستگاه آتراسونیک INDS.U۲ مربوط به شرکت UITGLOBA
- فرم بازدید شبکه با دستگاه آتراسونیک (فرم شماره یک)

۷- فرم های مرتبط: