



معاونت پژوهشی

کد سند: RO-S-F-27-02

تاریخ صدور: ۱۳۹۹/۴/۲۲

تاریخ ویرایش: ۱۳۹۹/۵/۱۵

فرم خلاصه فارسی طرح / پروژه

عنوان پروژه: تهیه و تدوین راهنمای فنی پایش وضعیت شبکه‌های توزیع

واحد مجری:	گروه برنامه‌ریزی و بهره‌برداری سیستم‌های قدرت	کارفرما:	سازمان برنامه و بودجه
مدیر پروژه:	امید شاه‌حسینی	مجری:	نیکی مسلمی
کد مالی پروژه:	۷۰۰۰۰۱	کد کیفی پروژه:	CDSP05
نوع پروژه:	پیمانی	معاونت:	پژوهشی

همکاران: نسیم اکبری کفشگری

ضرورت انجام پروژه:

امروزه استقرار برنامه‌های جامع پایش وضعیت (Condition Monitoring) به عنوان جزئی جدانشدنی از برنامه‌های نگهداری و تعمیرات در صنایع مختلف از جمله صنعت برق است. در واقع پایش وضعیت یکی از اجزای اصلی نگهداری پیش‌بینانه می‌باشد. در نگهداری و تعمیرات، پایش وضعیت به مجموعه‌ای عملی می‌گویند که با پایش وضعیت تجهیزات و بررسی تغییرات آن در طول زمان بر اساس پارامترهایی مانند ارتعاشات، صدا، عملکرد، روانکاری، دما و غیره وضعیت تجهیز را تعیین می‌کند. رویکرد یکپارچه و حرفه‌ای به موضوع "نگهداری و تعمیرات بر اساس وضعیت" یا همان "نگهداری و تعمیرات پیش‌بینانه/پیش‌گویانه" دارای منافع و مزایای اثبات شده‌ای است که استقرار برنامه‌های پایش وضعیت مبتنی بر تخلیه جزئی، کرونا ویژن، اولتراسونیک، ترموگرافی، تست ارت، تست رطوبت روغن و ... را در صنایع مختلف به راحتی توجیه می‌کند. شناسایی و کنترل به موقع فرسایش قبل از بروز خسارات سنگین، برآورد زمان تعمیر و برنامه‌ریزی نگهداری و تعمیرات، برآورد عمر مفید و جلوگیری از تعویض مواد و قطعات قبل از پایان عمر آن‌ها، ریشه‌یابی علل فرسایش قطعات و اجزا و نحوه اثرگذاری آن‌ها، مقایسه و تحقیق در مورد قطعات و شناسایی خرابی‌های مزمن و بهینه‌سازی برنامه‌های نگهداری و تعمیرات در سیستم‌های مختلف از جمله مزایای مذکور است. در این بین لازم و ضروریست تا آگاهی و دانش فنی کامل نسبت به مشخصات فنی این تجهیزات، نحوه تعمیر و نگهداری آنها و همچنین تحلیل خروجی‌های تجهیزات مذکور وجود داشته باشد تا از این مسیر بهینه‌ترین پایش وضعیت صورت پذیرفته و مزایای آن حداکثری گردد.

اهداف پروژه:

- ۱- آشنایی با پایش وضعیت و روشهای مرتبط با آن در شبکه‌های توزیع
- ۲- تهیه و تدوین راهنمای فنی پایش وضعیت شبکه‌های توزیع

چکیده پروژه:

در این پروژه در گام اول به گردآوری و بررسی مستندات فنی شامل استانداردها، راهنماها و دستورالعمل‌های بین‌المللی و داخلی، در خصوص مشخصات فنی، نگهداری و تحلیل خروجی‌های تجهیزات پایش وضعیت در قالب تخلیه جزئی (PD)، اولتراسونیک، ترموگرافی، تست ارت، تست رطوبت روغن پرداخته شد. شایان ذکر است روش‌های معمول پایش وضعیت شبکه‌های توزیع شامل بازرسی چشمی، آنالیز صدا و ارتعاش، تست التراسونیک، تست تخلیه جزئی، تست ترموگرافی، تست رطوبت روغن و تست ارت می‌شود. در ادامه مستندات مذکور مورد بررسی و تجزیه و تحلیل قرار گرفت و راهنمای فنی در قالب فصول مختلف به تفکیک روشهای مذکور مشتمل بر مشخصات هر روش و تجهیزات بکار گرفته شده در آن تهیه و تدوین شد. از آنجا که با ظهور فناوری‌های جدیدی همچون اینترنت اشیا، امکان پایش وضعیت آنلاین و زمان واقعی تجهیزات نیز فراهم شده است، در پایان کار معرفی روش‌ها و تجهیزات نوین نیز در دستور کار قرار گرفت و به راهنمای فنی ذکر شده اضافه گردید.

مراحل و روش‌های انجام پروژه:

- ۱- گردآوری و بررسی مستندات فنی شامل استانداردها، راهنماها و دستورالعمل‌های بین‌المللی و داخلی، در خصوص مشخصات فنی، نگهداری و تحلیل خروجی‌های تجهیزات پایش وضعیت تخلیه جزئی (PD)
- ۲- گردآوری و بررسی مستندات فنی شامل استانداردها، راهنماها و دستورالعمل‌های بین‌المللی و داخلی، در خصوص مشخصات فنی، نگهداری و تحلیل خروجی‌های تجهیزات پایش وضعیت اولتراسونیک
- ۳- گردآوری و بررسی مستندات فنی شامل استانداردها، راهنماها و دستورالعمل‌های بین‌المللی و داخلی، در خصوص مشخصات فنی، نگهداری و تحلیل خروجی‌های تجهیزات پایش وضعیت ترموگرافی
- ۴- گردآوری و بررسی مستندات فنی شامل استانداردها، راهنماها و دستورالعمل‌های بین‌المللی و داخلی، در خصوص مشخصات فنی، نگهداری و تحلیل خروجی‌های تجهیزات پایش وضعیت تست ارت
- ۵- گردآوری و بررسی مستندات فنی شامل استانداردها، راهنماها و دستورالعمل‌های بین‌المللی و داخلی، در خصوص مشخصات فنی، نگهداری و تحلیل خروجی‌های تجهیزات پایش وضعیت تست رطوبت روغن
- ۶- تهیه و تدوین راهنمای فنی در خصوص تجهیزات فوق شامل مشخصات فنی مورد نیاز، نحوه تعمیر و نگهداری و نحوه تحلیل خروجی‌های هر یک از تجهیزات

اهم نتایج به دست آمده از انجام پروژه/طرح (خروجی‌های فنی، ثبت اختراع، مقالات، کتب، گزارش‌های فنی و ...):

- ۱- گزارش فنی راهنمای پایش وضعیت شبکه‌های توزیع