


کد سند: RO-S-F-27-02	معاونت پژوهشی	 <p>پژوهشگاه نیرو</p>
تاریخ صدور: ۱۳۹۹/۴/۲۲		
تاریخ ویرایش: ۱۳۹۹/۵/۱۵	فرم خلاصه فارسی طرح / پروژه	

عنوان طرح/پروژه: تدوین سند راهبردی و نقشه راه طرح کلان توسعه فناوری تعمیرات و نگهداری در صنعت انتقال نیرو

واحد مجری:	معاونت تخصصی انتقال	کارفرما:	پژوهشگاه نیرو
مدیر طرح/پروژه:	سلمان رضازاده	مجری:	صفر فرضعلی زاده
کد مالی پروژه:	600034	کد کیفی پروژه:	PTPN11
نوع طرح/پروژه:	راهبردی	معاونت:	انتقال

همکاران: صائمه آقاجانی، مژده ناطقی، نیلوفر نعمتی

کلمات کلیدی: برق - قدرت، تعمیرات و نگهداری، خطوط انتقال، پست های انتقال، قابلیت اعتماد، تحلیل ریسک

ضرورت انجام پروژه/طرح: پس از ساخته شدن زیرساخت های اصلی و حیاتی کشورها در صنایع مختلف (از جمله صنعت برق)، مهمترین چالش پیش روی بهره برداران و مدیران و صاحبان این صنایع، حفظ و نگهداری آنها در شرایط مطلوب کارکرد و سرویس دهی آنها می باشد. این مسئله بطور کلی در راستای حفظ و مدیریت دارائی ها مطرح می شود. پی آمدهای حاصل از اخلاص یا قطع کارکرد صنایع می تواند طیف گسترده ای از خسارات اقتصادی، انسانی، سیاسی، اجتماعی و زیست محیطی (از گستره محلی تا ملی) را در برگیرد. قطع کارکرد صنایع می تواند علل و منشأهای گوناگونی داشته باشد که یکی از مهمترین علل آن، وقوع انواع خرابی ها و آسیب های فنی در بخش های مختلف صنایع (تجهیزات، سازه ها، بخش های نرم افزاری و ...) می باشد.

در راستای پاسخگویی به نیازهای بخش انتقال صنعت برق، شناسایی دقیق سیستم جامع نگهداری و تعمیرات و بهره برداری، ارائه تصویری از آینده این فناوری در افق میان مدت و بلند مدت، تعیین و برنامه ریزی برای ایجاد زیر ساخت های سخت افزاری و نرم افزاری لازم برای توسعه سیستم جاری به سیستم مدرن و بومی کردن آن، نگهداری و تعمیرات بر اساس قابلیت ها و محدودیتهای کشور و نهایتا اجرایی کردن از جمله اقداماتی است که باید در قالب یک نقشه راه مورد توجه قرار گیرد. اجرای این طرح در ابعاد ملی می تواند پاسخگوی بخش مهمی از نیازهای بخش بهره برداری، نگهداری و تعمیرات در حوزه انتقال صنعت برق باشد.

اهداف پروژه/طرح: در هر پروژه تدوین نقشه راه، پیش از هر چیز می بایست محدوده جغرافیایی متأثر از اجرای برنامه، محدوده موضوعات مورد بررسی و افق زمانی مد نظر تعیین شوند. بنابراین تدوین مبنای سند توسعه فناوری های بهره برداری، نگهداری و تعمیرات بخش انتقال صنعت برق از جمله اهداف این پروژه می باشد. مبحث نگهداری و تعمیرات شامل روش ها و فناوری های بسیار متنوعی بوده و در طول زمان، پیشرفت های قابل توجهی داشته است. استراتژی ها و دیدگاه های موجود در صنایع درباره نگهداری و تعمیرات (نت)، روند پرافت و خیزی را در قرن اخیر طی کرده و دگرگونی های زیادی در این عرصه بوجود آمده است. به طور خلاصه باید گفت دیدگاه موجود در زمینه نگهداری و تعمیرات (نت) از یک نگرش منفعل در اوائل قرن ۲۰ به یک نگرش پیش اقدام در آغاز قرن ۲۱ مبدل شده است. بسیاری از این تغییرات در ۴۰ سال اخیر (از دهه ۷۰ میلادی) ایجاد شده اند.

نگهداری و تعمیرات (نت) پیش اقدام با استفاده از دو رویکرد اصلی انجام می شود که شامل نت پیشگیرانه و نت پیشگویانه می باشند. در نت پیشگیرانه، نگهداری از تجهیزات در پروده های زمانی خاص و براساس زمان بندی مشخص صورت می گیرد. عبارت دیگر، روش نگهداری و تعمیر پیشگیرانه بر این اصل استوار است که پیش از آنکه دستگاه به مرحله خرابی برسد، عملیات تعمیر بر اساس برنامه زمان بندی به اجرا در آید. این روش بسته به نوع دستگاه به صورت تقویمی یا ساعت کارکردی قابل اجرا است. به این رویکرد، نگهداری بر اساس زمان (TBM) نیز اطلاق می شود. در نت پیشگویانه، اجرای فعالیت های نگهداری و تعمیر تجهیزات با توجه به شرایط آنها صورت می گیرد. عبارت دیگر، در این روش در بازه های زمانی معین تعدادی از پارامترهای تجهیزات که می توانند نشان دهنده وضعیت غیر عادی آن باشند، رصد و اندازه گیری شده و براساس داده های حاصل، نیاز به اقدام برای تعمیر و یا تعویض قطعات و تجهیزات، تشخیص داده شده و براساس آن، تصمیم گیری در خصوص اقدامات مورد نیاز صورت می گیرد. به این رویکرد، نگهداری براساس شرایط (CBM) نیز گفته می شود. هدف اصلی این پروژه تدوین راهبردهای مناسب از قبیل تدوین استانداردها و آیین نامه های مورد نیاز، توسعه فناوریهای نوین در حوزه تعمیر و نگهداری، بهبود فرآیندهای آماری حوادث بهره برداری در صنعت انتقال نیرو و فراهم نمودن بستری برای استفاده از ظرفیت های

مختلف دانشگاهی و صنعتی و مخترعان جهت بهبود وضعیت حوزه تعمیر و نگهداری انتقال نیرو است. این مهم با بهره‌گیری از تجربیات بین‌المللی و مطالعات آینده پژوهی حاصل خواهد شد.

چکیده پروژه/طرح:

- تبیین مشکلات و معضلات در زمینه تعمیرات و نگهداری در صنعت انتقال نیرو
- شناسایی اسناد و دستورالعمل‌های مرتبط در زمینه تعمیرات و نگهداری در صنعت انتقال نیرو
- شناسایی و تشکیل زیر ساخت‌های مرتبط با فناوریهای نوین در زمینه بهبود تعمیرات و نگهداری در صنعت انتقال نیرو
- تدوین برنامه عملیاتی و نقشه راه فناوری برای عملی نمودن اقدامات
- ایجاد مقدمات تشکیل تیم تدوین استانداردهای مورد نیاز در زمینه تعمیرات و نگهداری در صنعت انتقال نیرو
- مطالعات راهبردی در زمینه توسعه فناوریها و دانش‌های مرتبط با تعمیرات و نگهداری در صنعت انتقال نیرو
- ایجاد مقدمات تشکیل پایگاه آماری حوادث بهره برداری در خطوط و پست‌های انتقال در راستای تحلیل حوادث و بهبود مستمر شاخص‌های تعمیرات و نگهداری
- توسعه پایگاه اطلاع رسانی تحولات فناوری در زمینه تعمیرات و نگهداری در صنعت انتقال نیرو

مراحل و روش‌های انجام پروژه/طرح:

- ۱- تدوین مبانی سند راهبردی توسعه فناوری تعمیرات و نگهداری در صنعت انتقال نیرو
- ۲- هوشمندی فناوری‌ها و دانش‌های مرتبط با تعمیرات و نگهداری در صنعت انتقال نیرو
- ۳- تدوین ارکان جهت‌ساز
- ۴- تدوین برنامه اقدامات و سیاست‌ها
- ۵- تدوین ره‌نگاشت (نقشه راه) و برنامه عملیاتی
- ۶- تدوین برنامه ارزیابی و به روزرسانی

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

گزارشات فنی مراحل یک تا ششم