

## اولیتهای تحقیقاتی شرکت برق منطقه ای یزد در سال ۹۸

دلایل اولویت داشتن	اهداف مورد انتظار و محصول نهایی طرح	عنوان تحقیق	
<p>در اغلب کشورهای پیشرو، در فواصل زمانی پنج یا ده سال، یک مجموعه تحلیلی از حوادث شبکه های فوق توزیع و انتقال تحت پوشش شامل اطلاعات خام و نتایج تحلیل حوادث و راه حل های اصلاحی حوادث تهیه منتشر می شود. این مجموعه برای مطالعات مختلف از برنامه ریزی، طرح های توسعه، بهره برداری و حتی پیشرفت فن آوریهای جدید بسیار مفید و مورد نیاز است که تا کنون چنین مجموعه ای از شبکه فوق توزیع و انتقال استان یزد تهیه ( به صورت تحلیل) و منتشر نشده است. اطلاعات حوادث استان یزد در چندین سال گذشته برای هر حادثه جداگانه موجود است ولی تاکنون تجزیه و تحلیل کاملی از این حوادث و روندهای موجود در آنها وجود ندارد در حالیکه این تجزیه و تحلیل برای تصمیم گیری های آتی در طراحی و بهره برداری شبکه برق استان بسیار مفید خواهد بود. بعد از تحلیل حوادث و یکا نمودن عوامل مؤثر در حوادث و تحلیل آماری از روندها، می توان به نتایجی نظیر ریشه یابی عوامل مؤثر بر حوادث، اثر گذاری عواملی نظیر منطقه، فن آوری، سازنده تجهیزات و تستهای بهره برداری و حتی شرکت های احداث کننده و شرکتهای نگهداری دست یافت. نتایج این تحقیق می تواند داده های اولیه برای تحلیل ها و مطالعات قابلیت اطمینان شبکه را ایجاد کند.</p>	<p>هدف از انجام تحقیق: 1- شناسایی دلایل بروز حادثه و علت تکرار آنها 2- شناسایی نقاط آسیب پذیر تجهیزات، رله ها و مدارات حفاظتی 3- ارائه راهکارهای بهینه و عملی برای پیشگیری و کاهش تعداد و خسارات حوادث 4- شناسایی نقاط ضعف طراحی پستها و خطوط و رفع آنها برای انجام این تحقیق، در ابتدا اطلاعات حوادث ده سال گذشته شبکه فوق توزیع و انتقال تهیه می شود. این بخش نتایج آماری با داده های اولیه را تشکیل می دهد. سپس با استفاده از ابزارهای پردازشگری و استخراج اطلاعات، یک گزارش تحلیلی از کل حوادث در دوره مورد نظر تهیه می شود که بتوان از آن شاخص های مورد نظر برای برنامه ریزی، توسعه و احداث، تعمیرات و نگهداری پیشگیرانه و اصلاحی را استخراج نمود. دسته بندی حوادث از نظر علت بروز مانند خطای انسانی(حین سرویس و نگهداری، موقع مانور و ..)، اشکال در تجهیزات و مدارات و تحلیل دلایل وقوع آنها محصول این بخش است. ضمن دسته بندی حوادث به بررسی فنی و تحلیل دلایل وقوع آنها پرداخته شده و با توجه به اقدامات انجام شده قبلی و مشخصات فنی سیستم، کمبودها و نیازها شناسایی شده و دلایل تکرار حوادث مورد نقد و بررسی قرار گرفته و با ارائه برنامه مشخص، روشها و راهکارهای عملی در خصوص کاهش حوادث ارائه میگردد.</p>	<p>بررسی و تحلیل حوادث دو دهه گذشته شبکه فوق توزیع و انتقال استان یزد به منظور ریشه یابی عوامل اثرگذار بر ایجاد حوادث و ارائه راهکارهای اصلاحی برای کاهش حوادث</p>	1

تحلیل شبکه برق استان یزد برای n-2 پیشامد (پیشامدهای با بالاترین احتمال)

تعداد حالت n-2 پیشامد در شبکه فوق توزیع و انتقال استان یزد، بسیار زیاد است و به دلیل تنوعی احتمال بسیار کم دو رخداد همزمان، مطالعات n-2 پیشامد به صورت کامل کنار گذاشته می‌شود. اما همچنان که بیان شد سوابق بهره برداری و حوادث نشان می‌دهد که چنین نیست و شبکه در مواقعی در حالت n-2 پیشامد قرار می‌گیرد. برای مثال می‌توان به ماهیت برنامه ریزی تعمیرات و نگهداری اشاره نمود که در برخی از مناطق شبکه و برخی از پست‌ها، به دلیل کاهش خاموشی‌ها، برنامه همزمان خاموشی و نگهداری در یک زمان روی خط و پست و برخی تجهیزات مرتبط انجام می‌شود و شبکه در حالت خروج n-2 تجهیز و حتی بیشتر قرار می‌گیرد و شبکه در این حالت‌ها مستعد حادثه و ناپایداری است و لازم است مطالعاتی برای این حالت‌ها صورت گیرد. لذا در این پروژه تحقیقاتی پیشنهاد می‌گردد که برای شبکه فوق توزیع و انتقال یزد ابتدا حالت‌های n-2 پیشامد که احتمال وقوع آن به صورت‌های مختلف خروج خودکار و یا برنامه ریزی شده، و با احتمال زیاد شناسایی شوند و سپس مطالعات (برنامه ریزی و بهره برداری برای این حالت‌ها نیز انجام شوند. در این پروژه ابتدا حالت‌های n-2 پیشامد برای شبکه به صورت کامل تهیه می‌شود و سپس توسط کارشناسان متخصص و بر اساس توپولوژی شبکه، دستورالعمل‌های مانور، احتمال وقوع و سوابق ده سال اخیر در حوادث این حالت‌ها به ترتیب احتمال وقوع تقسیم بندی می‌شوند. سپس برای حالت‌های n-2 پیشامدی که بیشترین احتمال وقوع دارند، مطالعات لازم (برنامه ریزی و بهره برداری) به صورت کامل انجام می‌شود و بر اساس مطالعات انجام شده، راه کارها و دستورالعمل‌های لازم به تفکیک برنامه ریزی و بهره برداری ارائه می‌گردد تا شبکه بر اساس پیشامدهای n-2 که احتمال وقوع زیاد دارند، پایدار باشد. چنانچه لازم باشد در دستورالعمل‌های موجود نیز، تغییراتی

واحد مطالعات و برنامه ریزی شبکه های فوق توزیع و انتقال همواره مطالعات متفاوت و متعددی روی شبکه انجام می‌دهند که در معاونت‌های برنامه ریزی و بهره برداری با تفاوت شرح وظیفه های هر یک، این مطالعات انجام می‌شود. یکی از این مطالعات، مطالعات رخدادهای یا پیشامدهایی ممکنه در شبکه و به خصوص خروج خط یا ترانسفورماتورها است که بر اساس شرایط شبکه برای خروج یک تجهیز یا خط بررسی می‌شود و مواردی نظیر پایداری، عملکرد رله های حفاظتی، وضعیت ولتاژی و بار بخش‌های دیگر شبکه بررسی و تحلیل می‌شود. از آنجا که احتمال اینکه در یک شبکه به طور همزمان دو رخداد یا پیشامد به صورت همزمان اتفاق بیفتد بسیار کم است، این حالت از بحث مطالعات خارج می‌شود و فقط مطالعات شبکه برای شبکه ای با خروج یک خط یا تجهیز و در مدار بودن بقیه شبکه (n-1) انجام می‌شود و چنانچه تمهیداتی در بخش طراحی، توسعه و یا بهره برداری شبکه صورت گیرد، در نظر گرفته می‌شود و مطالعات و تحلیل‌های شبکه برای حالتی که دو تجهیز یا خط از شبکه خارج هستند (n-2) صورت نمی‌گیرد. اما واقعیت‌های عملی شبکه فوق توزیع و انتقال برق نشان می‌دهد که زمان طولانی چند ساعتی تا چند روزه وجود دارد که بخش‌هایی از شبکه (تجهیز یا خط) به دلیل حوادث، تعمیرات و یا برنامه ریزی تعمیرات و نگهداری یک بخش از شبکه خارج است و در این فاصله وقوع یک حادثه یا خروج با برنامه بخش دیگری از شبکه باعث می‌شود که عملاً حالت n-2 برای شبکه ایجاد شود و لازم است مطالعات قابلیت اطمینان، حفاظتی، پایداری ولتاژ و توان راکتیو برای شبکه انجام شود. وجود چند حادثه در سال‌های گذشته نشان داده است که این حالت برای شبکه ممکن الوقوع است و باید در مطالعات رخدادهای یا پیشامدهای شبکه در نظر گرفته شود. سوال اساسی که بر وژه، برای پاسخ به آن تعریف شده: چه

ارائه مدلی جهت برنامه‌ریزی تاب آور شبکه‌های انتقال و فوق توزیع استان یزد در برابر حوادث طبیعی

هدف اصلی این پیشنهاد پژوهشی شناسایی المان‌های آسیب‌پذیر شبکه انتقال و فوق توزیع استان، ارائه مدلی جهت پیش‌بینی محافظه‌کارانه و مقابله با اثرات منفی بلایای طبیعی (به طور ویژه طوفان) و بازیابی از شرایط بحرانی به شرایط عادی در شبکه‌های انتقال و فوق توزیع استان یزد می‌باشد. مجموعه این اقدامات در نهایت سبب افزایش تاب آوری این شبکه‌ها در برابر حوادث طبیعی خواهد شد که کاهش تأثیرات منفی آنها را به دنبال خواهد داشت. برای آسیب‌شناسی شبکه توزیع در برابر رخدادهای طبیعی از جمله طوفان مطالعات مختلف لازم است انجام شود. در این راستا مطالعات آسیب‌پذیری و سازگاری شبکه و تجهیزات، شناسایی و اولویت بندی شاخص‌های اندازه‌گیری، آنالیزهای هزینه/سود و به‌کارگیری شاخص‌های اندازه‌گیری تاب‌آوری بایستی انجام می‌شود. شکل-2 روند انجام این مطالعات را نشان می‌دهد. شکل-2 مطالعات لازم برای افزایش تاب‌آوری شبکه در برابر رخدادهای طبیعی نظیر طوفان همانطور که در شکل دیده می‌شود که اولین قدم در آسیب‌شناسی شبکه در برابر حوادث طبیعی، این است که مطالعات آسیب‌پذیری و تطابق با اطلاعات تاریخی از حوادث گذشته و شبیه‌سازی می‌باشد. بنابراین برای آسیب‌شناسی شبکه در برابر حوادث طبیعی مراحل و مطالعات زیر بایستی انجام گیرد: 1- مطالعه حوادث طبیعی که احتمال وقوع آنها در استان زیاد است (مانند طوفان). به دست آوردن نمودار احتمال وقوع شکست در سیستم بر حسب شدت پارامترهای رخداد طبیعی. 2- انجام مطالعات آسیب‌پذیری و تطابق با تکیه بر اطلاعات تاریخی از حوادث گذشته و شبیه‌سازی. این مطالعات به شناسایی المان‌های که در قبل، حین و بعد از حادثه آسیب‌پذیر می‌باشند، کمک می‌کند. و ارایه استراتژی‌های انطباقی لازم برای افزایش شاخص‌های تاب آوری شبکه توزیع و افزایش تاب‌آوری شبکه در برابر حوادث مشابه آینده. 3- شناسایی و

در سال‌های اخیر، با توجه به تغییرات شرایط آب و هوایی جهان، وقوع حوادث طبیعی شبکه‌های قدرت را به شدت تحت تأثیر قرار داده است. حوادث طبیعی مثل طوفان، زلزله و سیل دارای تأثیر خیلی عمیقی روی یک شبکه قدرت می‌باشند، به طوری که می‌توانند منجر به خاموشی‌های گسترده و هزینه‌های اقتصادی بالایی شوند. از دیدگاه قابلیت اطمینان، بلایای طبیعی دارای احتمال وقوع بسیار کمی می‌باشند ولی در صورت وقوع اثرات منفی زیادی را بر سیستم قدرت و به طور عمده شبکه‌های توزیع به دلیل گستردگی آنها خواهند داشت. برای مطالعه توانایی شبکه در مقابله با تهدیدات حوادث طبیعی، مفهوم تاب‌آوری شبکه‌های انتقال و فوق توزیع مطرح شده است. به طور کلی تاب‌آوری توانایی سیستم در مقابله با وقوع رخداد با احتمال کم ولی پیامدهای زیاد تعریف می‌شود. در بررسی تاب‌آوری شبکه چهار ویژگی اصلی مقاومت، بهره‌وری منابع، بازیابی سریع و سازگاری مورد بررسی قرار می‌گیرد. تاب‌آوری شبکه را می‌توان از دو دیدگاه برنامه‌ریزی کوتاه مدت و بلند مدت ارزیابی کرد. تاب‌آوری کوتاه‌مدت شامل اقدامات انجام شده قبل، حین و بعد از وقوع حادثه می‌باشد. در این اقدامات می‌تواند ویژگی‌های مقاومت، بهره‌وری منابع و بازیابی سریع مورد توجه قرار گیرد. تمرکز تاب‌آوری بلند مدت بر برنامه‌ریزی بلندمدت به منظور افزایش سازگاری سیستم می‌باشد. شکل زیر نشان دهنده نمودار تاب‌آوری یک سیستم به دنبال وقوع حادثه می‌باشد. محور عمودی این نمودار نشان دهنده یک شاخص نشانگر میزان تاب‌آوری سیستم R و محور افقی آن نشان دهنده زمان می‌باشد. R می‌تواند نشان دهنده کل بارهای تغذیه شده، کل بارهای مهم تغذیه شده، تعداد مصرف کنندگان تغذیه شده، تعداد خطوط در مدار و یا اندازه ولتاژ و فرکانس باشد. یک طوفان در زمان  $t_e$  را می‌توان معمولاً چند ساعت قبل از وقوع آن پیش‌بینی نمود. با تشخیص

<p>ساختار سیستم جریان مستقیم فشار ضعیف (LVDC) پست‌های فوق توزیع و فشار قوی از نوع تک‌قطبی و زمین‌نشده است که ایجاد اتصال بین یکی از قطب‌ها و زمین در سیستم جریان مستقیم (DC) زمین نشده عملکرد سیستم را تحت تأثیر قرار نمی‌دهد. از آنجا که دستگاه‌های الکتریکی در مدت زمان طولانی کار می‌کنند، کیفیت عایقی آن‌ها احتمال وقوع خطای اتصال به زمین را افزایش می‌دهد. مهم‌ترین اشکال LVDC یک پست فشار قوی اتصال کوتاه شدن آن است. اتصال به زمین مقدمه‌ای بر اتصال کوتاه شدن سیستم DC و عملکرد اشتباه کل سیستم است، که باید بلافاصله نسبت به تشخیص و رفع آن اقدام نمود. رله اتصال زمین موجود در تابلو سیستم LVDC پست‌های فشار قوی وقوع خطای اتصال به زمین را اعلام می‌کند و قطب زمین‌شده را تشخیص می‌دهد ولی با توجه به حجم زیاد مدارات و تجهیزات DC و همچنین گستردگی و پراکندگی سیستم DC در پست‌ها، مشخص کردن محلی که سیستم DC زمین شده است کار فوق‌العاده مشکلی است. مکان‌یابی نقطه اتصال به زمین به روش سنتی دارای معایبی است. در روش فعلی جهت پیدا کردن شاخه متصل به زمین می‌بایست برخی تجهیزات را قطع و وصل نمود که این امر خود موجب آسیب به تجهیزات و اختلال در سیستم می‌شود و حتی ممکن است یافتن محل اتصال زمین چندین روز طول کشد. هنگامی که اتصال به زمین در چندین نقطه اتفاق افتد، پیدا کردن آن دشوارتر می‌شود، بنابراین به سیستمی جهت تشخیص محل خطا بدون قطع برق و به صورت برخط در کمترین زمان ممکن، نیاز است در پست‌های فوق توزیع و انتقال برق بارهای مهمی مانند موتورها، روشنایی اضطراری، رله‌های حفاظتی، مدارات کنترلی، مدارات فرمان، مدارات اینترلاک، سیستم هشدار، سیستم اندازه‌گیری، و غیره وجود دارند که از LVDC تغذیه می‌شوند. از آنجا که تغذیه برخی</p>	<p>هدف از این تحقیق، بررسی، تحلیل و پیاده‌سازی پایش وضعیت سیستم DC پست‌های فشار قوی برای تعیین موقعیت خطاهای سیستم LVDC پست‌های فوق توزیع و انتقال است تا با استفاده از آن به راحتی و به سرعت خطای به وجود آمده و مکان آن را تشخیص داده و نسبت به رفع آن اقدام شود تا سیستم در کمترین زمان ممکن به حالت اولیه برگردد. در این پروژه در فاز اول انواع روش‌های پایش وضعیت سیستم DC پست‌های فشار قوی بویژه روش‌های هوشمند بررسی و تحلیل می‌شوند و در فاز بعدی نسبت به طراحی و پیاده‌سازی سیستم پایش وضعیت اقدام می‌شود.</p>	<p>بررسی، تحلیل و پیاده‌سازی پایش وضعیت سیستم تغذیه DC پست‌های فشار قوی</p>	<p>4</p>
---	---	---	----------

طراحی سیستم حفاظت از خوردگی خاص تجهیزات پست‌ها و پایه‌های خطوط برق بر اساس جریان ناشی عایقی و جریان‌های القایی زمین

در این تحقیق: 1- ابتدا به صورت دقیق کلیه مشخصات و عوامل مؤثر بر خوردگی با دیدگاه بیان شده در تعریف این پروژه (سه عامل مشخصه بارز پست و خطوط) مورد بازبینی قرار می‌گیرد. 2- سپس انواع روش‌های حفاظت کاتدیک (حدود بیست روش موجود) نیز با دیدگاه جهت دار تعریف این پیشنهاد بررسی و تحلیل می‌شود. 3- در ادامه روش یا روش‌ها و یا روش‌های ترکیبی از راه کارهای موجود که بتواند اهداف اصلی این پیشنهاد را به صورت هم راستا تأمین نماید انتخاب و ارائه می‌شود. 4- سپس در نرم افزارهایی که توانمندی مدل سازی این روش‌ها از نظر شیمیایی، مواد، الکتریکی و سازه ای داشته باشد، این راه کارهای مدل سازی می‌شوند. 5- در ادامه بر اساس مدل تهیه شده، راه کارهای پیشنهادی، بر اساس عوامل متفاوت و مؤثر در خطوط و پست‌ها ارزیابی خواهند شد. برخی از این عوامل، مشخصات آنالیز خاک منطقه، سطح اتصال کوتاه و مقاومت زمین، آرایش اتصال زمین، میزان جریان‌های ناشی، میزان و شکل میدان‌های الکتریکی و مغناطیسی و حتی تأسیسات و فلزات مجاور می‌توان در اینجا نام برد. بدیهی است در جریان انجام پروژه، چنانچه عوامل دیگری نیز در تحقیقات قبلی شناخته شد نیز در ارزیابی راه کارهای مطرح لحاظ می‌شود. 6- در انتها بر اساس شرایط مختلف و متفاوت پست‌ها و خطوط، راه کارهایی که بتواند از سه عامل یاد شده، یک حفاظت کاتدیک ارزان، قابل اجرا و مطمئن را ایجاد کند به صورت دسته بندی و بر حسب شرایط مؤثر ارائه می‌شود. نتیجه حاصل از این پروژه ارائه روش‌هایی اجرایی برای تبدیل شرایط خاص خورنده در پست‌ها و خطوط برق به امکاناتی برای کاهش خوردگی فلزات در فونداسیون‌های خط و پست است.

حفاظت کاتدیک به مجموعه ای از روش‌ها گفته می‌شود که از خوردگی و زنگ‌زدگی فلزات پیشگیری می‌نماید که روش‌های متعددی نظیر روش آند فدا شونده، روش‌های فعال، القایی و گالوانیک وجود دارد. حفاظت کاتدیک و حفاظت خوردگی فلزات مدفون در خاک (سیستم زمین و فولاد بتن) و اتصالات فلزی (پایه تجهیزات و دکل خطوط) در پست‌ها و خطوط فوق توزیع و انتقال مورد غفلت قرار گرفته است و باعث شده است در بازه طول عمر یک پست و یا خط، طول عمر بخش سازه ای و فلزهای نام برده بسیار کوتاه تر از طول عمر بخش‌های برقی پست‌ها و خطوط باشد و در طول عمر مفید یک پست و خط، بازسازی و بهینه سازی فونداسیون‌ها و سیستم اتصال زمین چند دفعه لازم باشد. حفاظت کاتدیک یک دانش و تخصص پر سابقه ای است که در برخی صنایع نظیر نفت و گاز و آب بسیار مورد توجه قرار گرفته است و راه کارها و تجهیزات بسیار زیاد و متنوع برای شرایط مختلف ارائه می‌دهد. در پست‌ها و خطوط برق شرایط خاصی وجود دارد که می‌توان به وجود سیستم زمین (خاک و اتصالات آن)، جریان‌های زمین ناشی از ناشی بسیار کم عایقی تجهیزات پست و خطوط و وجود میدان‌های الکتریکی و مغناطیسی اشاره نمود که در این پروژه مورد نظر است با استفاده از این سه مشخصه، یک راه حل بهینه و دقیقی ارائه نماید که تهدید ناشی از این سه عامل (ارت، جریان‌های ناشی و میدان‌های الکترومغناطیسی) را به یک راه حل و فرصتی تبدیل نماید که بتوان با استفاده از این سه عامل، حفاظت کاتدیک بسیار خوب و ارزان و قابل اجرایی برای حفاظت فلزات مدفون شدن و فلزات ارتباطی (مسیر الکتریکی برگشت جریان حفاظت کاتدیک در الکترولیت) را ارائه نماید. از آنجا که حفاظت کاتدیک در صنعت برق جاری نیست و در هیچ بخشی از ملاحظات پست‌ها و خطوط فوق توزیع و انتقال در نظر گرفته

بررسی فنی و اقتصادی اجرای پست‌های فوق توزیع مسقف و تدوین پیش نویس استاندارد و دستورالعمل اجرایی

در این پروژه ابتدا مروری بر مزایا و شرایط پست‌های مسقف در مستندات موجود می‌شود و سپس عوامل اثر گذار بر مسقف شدن پست‌های فوق توزیع به صورت عددی و کمی در می‌آیند. در ادامه الزامات فنی و اقتصادی برای اجرای پست‌های فوق توزیع به صورت مسقف، تدوین می‌گردد. این دستورالعمل در بخش‌های برق، سازه و مکانیکی به صورت مطالعاتی ارائه می‌شود. در این پروژه به الزامات طراحی تجهیزات فشار قوی، مشخصات عایقی تجهیزات، مشخصات دمایی تجهیزات، محاسبات کابل (دما و سطح مقطع)، طراحی چیدمان تجهیزات، محاسبات سازه ای، نحوه ورود و خروجی خط و تجهیزات، اثرات محیطی نظیر باد، دما و گردو غبار، الزامات و نیازمندی‌های بهره برداری محاسبات خنک سازی تجهیزات زیر سقف و مباحث دیگری که در فاز اول شناسایی می‌شوند. بخشی از نتیجه نهایی این پروژه می‌تواند به عنوان پیش نویس استاندارد پست‌های مسقف ارائه شود. همچنین از تجربیات و نتایج حاصلی از احداث‌های پست‌های مسقف در استان‌های دیگر نیز استفاده می‌گردد. نتیجه حاصل از پروژه: - معیارهای فنی و اقتصادی تصمیم گیری برای مسقف اجرا نمودن پست‌های فوق توزیع - الزامات و نیازمندی‌های پست‌های مسقف در بخش طراحی، اجرا و بهره برداری - تدوین پیش نویس استاندارد طراحی پست‌های فوق توزیع مسقف - تدوین پیش نویس استاندارد بهره برداری از پست‌های فوق توزیع مسقف

بررسی‌های موجود توسط گروه بهینه سازی طراحی پست‌های فوق توزیع در توانیر بیان کننده این است که اجرای پست‌های فوق توزیع داخل سوله یا مسقف می‌تواند مزایایی نظیر کاهش خرابی فونداسیون تجهیزات (به خصوص در شرایط آب و هوایی سخت و خورنده)، کاهش مساحت زمین مورد نیاز، کاهش و یا حذف کامل کانال‌های کابل در محوطه پست، کاهش سایز و طول کابل‌های ارتباطی فرمان و قدرت و سیگنال در محوطه پست، حذف سیم گارد، افزایش عمر تجهیزات، کاهش آلودگی، کاهش حوادث و سهولت بهره برداری، کاهش هزینه‌های بهره برداری، حفظ مبلمان شهری و برتری پدافند غیر عامل را دارد و از معایب آن می‌توان اضافه شده هزینه سوله و گرم شدن سوله به علت تلفات ترانسفورماتور بیان کرد. تا اینجا مباحث و محاسباتی به صورت پراکنده مطرح شده است ولی تا کنون یک مطالعه فنی و اقتصادی به صورت کامل انجام نشده است که بتواند معیارهای تصمیم گیری را با تعیین مشخصه‌های لازم را تعیین کند و به صورت دستورالعملی در اختیار شرکت‌های برق منطقه ای و شرکت‌های خصوصی و مشاوران برای طراحی و احداث پست‌های فوق توزیع قرار دهد. سؤال اساسی که پروژه، برای پاسخ به آن تعریف شده: معیارهای فنی و اقتصادی لازم برای استفاده از مزایای پست‌های مسقف چیست؟ مهم‌ترین مزیت/ضرورت انجام پروژه: نظر به مزایای شمرده شده برای پست‌های مسقف، لازم است طی یک پروژه تحقیقاتی و کاربردی، معیارهای لازم برای تصمیم گیری و اجرای پست‌های مسقف در سطح فوق توزیع به صورت تحلیلی، علمی و جامع مطالعه شود. این مطالعه می‌تواند با معیارهای وزن دهی شده، برای طراحی پست‌های خاص در مناطق شهری و یا مناطق صنعتی با آلاینده‌های زیاد بسیار ضروری باشد. این پروژه می‌تواند در بخش از اجرای آن، از ابزارهای مهندسی ارزش نیز استفاده نماید. لازم‌الاجرا بودن

مدلسازی حرارتی یک سوله برای پست فوق توزیع مسقف و ارائه راه حل های بهینه خنک سازی

در این پروژه ابتدا منابع ایجاد گرما در پست های مسقف با پارمترهای آنها تهیه و مدلسازی می شود و سپس روشهای خنک سازی و انتقال حرارت داخل محوطه پست به بیرون در مطالعات و تجربیات موجود جستجو و مدون میشود. در ادامه مدلسازی حرارتی از یک پست مسقف انجام می شود به نحوی که بتوان در آن پستهای مختلف و متفاوت مسقف را با آن مدل، مطالعه و شبیه سازی نمود. سپس روشهای انتقال حرارت و خنک سازی نیز به صورت ترمودینامیکی مدلسازی می شود. بر اساس این مدلسازی، محاسبات طراحی و اجرای هر یک از این راه حلها به صورت پارامتریک ارائه می شود به نحوی که برای پستهای متفاوت از نظر ظرفیت، آرایش و تجهیزات و شرایط محیطی متفاوت بتوان از راه حل های خنک سازی به صورت اقتصادی استفاده نمود و نتایج آن را قبل از اجرا در شبیه سازی و محاسبات مشاهده نمود. نتیجه این پروژه می تواند قابل ارائه برای کل کشور و همه شرکت های برق منطقه ای باشد که بر اساس عوامل مؤثر بر گرم شدن محوطه پست های مسقف و شرایط بهره برداری، می توان راه حل یا راه حل های ترکیبی برای خنک نگه داشتن این پستها را در طراحی در نظر گرفت و اجرا نمود. نتیجه کلیدی مدنظر پروژه: راه حل های خنک نگه داشتن پست های مسقف بر اساس عوامل مؤثر بر گرم شدن پست های مسقف با تحلیل اقتصادی هر یک

مسقف نمودن پستهای فوق توزیع به دلایلی نظیر حفظ میلمان شهری، محدودیت های زمین در مناطق شهری و پدافند غیرعامل مطرح است که در سال های اخیر گسترش نسبتاً زیادی داشته است. مزایای دیگری نظیر فشرده سازی پست، کاهش هزینه های عمرانی (کانال، ساختمان، فونداسیون و کابل)، کاهش هزینه های حفاظت گارد، کاهش هزینه کابل و کاهش هزینه های خوردگی و سایش سازه و فونداسیونها در اثر شرایط جوی نیز برای پست های مسقف مطرح است که باعث شده از نظر اقتصادی به صرفه و توجیه پذیر باشد. بر اساس تجربه پست مسقف (منتظر قائم) در سال های گذشته، یکی از معایب و مشکلات پست های مسقف، گرم شدن آن در شرایط بار بار و تابستان است که هم ظرفیت بارگیری پست را محدود می کند و هم طول عمر تجهیزات پست را کاهش میدهد که منبع اصلی این گرما، تلفات ترانسفورماتورهای قدرت است. پیشنهاد این پروژه تحقیقاتی برای حل مشکل گرم شدن پست های مسقف، بررسی آن به صورت علمی و بر اساس محاسبات دقیق مهندسی است. لازم است بر اساس مدل های ترمودینامیکی و سیالاتی، یک پست فوق توزیع مدل شود و بر اساس مدل، راه حل های خنک سازی نظیر درجه هوا در سقف، ورودی هوای خنک از داخل زمین و کف، استفاده از فن ها و حتی منتقل نمودن رادیاتورهای ترانسفورماتورها به بیرون از پست بررسی دقیق شوند و محاسبات فنی هر روش و میزان اثر گذاری برای خنک نگه داشتن ترانسفورماتورها و تجهیزات پست مشخص گردد. همچنین ارزیابی اقتصادی از هر راه حل صورت گیرد. سؤال اساسی که پروژه، برای پاسخ به آن تعریف شده: راه حل فنی، اجرای و اقتصادی برای پیشگیری از گرم شدن محوطه پست های مسقف در پرباری و تابستان چیست؟ و معیار طراحی پست مسقف برای خنک نگه داشتن تجهیزات و ترانسفورماتور پست های مسقف چیست؟ مهم ترین مزیت/ضرورت انجام

بررسی انواع پوشش های نانو برای مقره های فشارقوی (63 و 132 کیلوولت) خطوط و پستها برای کاهش میزان آلودگی آنها و انتخاب پوشش مناسب برای اقلیم یزد

هدف: 1- کاهش هزینه های تعمیر و نگهداری و شستشوی خطوط و پستها 2- کاهش حوادث ناشی از آلودگی تجهیزات مراحل انجام کار: 1- بررسی انواع آلودگی خطوط و پستها فوق توزیع و انتقال شبکه برق استان یزد 2- جستجو انواع پوشش های نانو ساخته شده و مناسب مقره ها و انتخاب چند نوع مناسب آن با توجه به مشخصات فنی 3- انتخاب چند نمونه مقره خط و پست برای اعمال پوشش نانو انتخابی و انجام آزمونهای Aging پیرسازی طبق استانداردها بین المللی 4- انجام تستهای میدانی بعد از آنکه مقره های با پوشش نانو، تستهای الکتریکی را گذراندند و مورد تایید قرار گرفت تستهای میدانی طبق استانداردهای بین المللی انجام می شود. (جزئیات در RFP مشخص می شود) (با توجه به متفاوت بودن شرایط آب و هوایی استان یزد از لحاظ شدت اشعه UV و میزان تابش اشعه آفتاب و روزهای آفتابی و درصد رطوبت پایین و نوع آلودگی نتایج پوشش نانو دیگر مناطق قابل استناد برای یزد نمی باشد) 5- انتخاب بهترین نمونه پوشش برای استان یزد و اعمال در پست های نمونه و ارزیابی مجدد

با پیشرفت تکنولوژی نانو در جهان، شرکت های زیادی موفق به ساخت نانو پوشش و کاربرد آن در صنایع مختلف از جمله صنعت برق شده اند. از این نانو پوشش ها بر روی سطوحی مانند مقره استفاده می شود که این پوشش علاوه بر ایجاد خاصیت آبریزی خاصیت خودپالایی را نیز ایفا میکند و از طرفی به دلیل کوچک بودن ذرات پوشش، چسبندگی مناسبی با سطح بوجود میآورد. از آنجا که در نواحی مختلف آب و هوایی به خصوص در محیطهایی با آلودگی بالا، حضور آلودگی بر روی سطح مقره همواره مشکل ساز بوده است، استفاده از این نوع پوششها بر روی مقره میتواند کمک شایانی به از بین رفتن پدیده تخلیه جزئی که یکی از مهمترین مشکلات مقره ها در نواحی آلوده و مرطوب است، نماید. به طور کلی پوششها یکی از راههای ایجاد تغییر خواص در سطوح است. در اثر ایجاد پوشش بر روی سطح میتوان به خواص مناسب تری در سطح دست یافت و از آنجا که سطح همیشه بیشترین نقطه تماس محسوب میشود، لذا بیشترین تاثیر را در حین استفاده، به خصوص در مناطق آب و هوایی مختلف ایفا میکند. امروزه از پوشش ها جهت بهبود خواص سطحی استفاده زیادی میشود. یکی از انواع پوششهایی که امروزه برای ایجاد خاصیت مناسب در شیشه ها مطرح است، پوششهای نانو سرامیکی است. این نانو پوشش های سرامیکی سبب میشوند که در سطح مقره، دو خاصیت مهم خودپالایی (Self Cleaning) و ابرآبریزی (Super hydrophobisity) به وجود آید. تجزیه شدن آلودگی در صورت نبودن رطوبت نیز به مرور زمان از سطح مقره کنده شده و سطح از حضور آلودگی پاک میگردد. مقره های پرسیلانی و شیشه های که امروزه بصورت وسیعی در خطوط انتقال و توزیع استفاده میگردند، تحت تنشهای الکتریکی و محیطی قرار میگیرند. افت خواص، شکست و از کار افتادگی این نوع مقره ها که معمولاً ناشی از آلودگی



بررسی میزان آسیب دیدگی مقره های سیلیکونی نصب شده در استان یزد در اثر تابش اشعه UV و تخمین عمر باقیمانده

بررسی میزان آسیب دیدگی راد مقره ، وضعیت چسبندگی مواد به راد و نفوذ رطوبت به رویه چترک مقره های نصب شده از اهداف این تحقیق می باشد. در پایان پروژه گزارشی ارائه خواهد شد مبنی بر اینکه نمونه های انتخابی از خطوط مختلف با هر نوع برند در چه وضعیتی از پایداری هستند و آیا اشعه UV خورشید در استان یزد ( به طور مثال در طول 10 سال گذشته) به خاصیت آبریزی مقره (Hydrophobic) آسیب وارد نموده است؟ علاوه بر این تخمین عمر باقیمانده مقره با توجه به وضعیت کنونی آن نیز مورد انتظار است. در این پروژه ابتدا تعدادی از مقره سیلیکونی با زمانهای نصب و سازنده های متفاوت انتخاب می شوند و برای بررسی وضعیت آنها تستهای مختلف طبق استانداردها بر روی آنها انجام می شود و نتایج تستها و میزان خرابی و عمر باقیمانده آنها از این طریق حدس زده می شود

در سال های اخیر به دلایل مختلفی از جمله مشکلات تامین مقره های سرامیکی و شیشه ای و سبک تر بودن مقره های سیلیکونی اقبال عمومی طراحان به سمت مقره های سیلیکونی در حال افزایش است. در شبکه استان یزد نیز چندین خط با نوع مقره سیلیکونی اجرا شده است. با توجه به جنس مقره های سیلیکونی (جنس راد از نوع ECR و جنس چترک ها از نوع سیلیکون و مقداری افزودنی )، موضوع استقامت این نوع مقره ها در مناطق با تعداد روز بالای آفتابی و شدت تابش بالای خورشید همواره مورد بحث بوده است. دستیابی به وضعیت کنونی مقره های سیلیکونی نصب شده در شبکه و برنامه ریزی برای تعویض در صورت نیاز و یا اتخاذ تدابیری برای طراحی جنس و پرفیل مقره در پروژه های آتی در این تحقیق مورد نظر است. با توجه به شدت تابش خورشید در استان یزد در صورتیکه مطالعات فوق به درستی انجام نگردد حوادث روی این مقره ها ممکن است موجب فروپاشی مقره و اعمال خاموشی طولانی مدت و برنامه ریزی نشده به مشترکین گردد. توضیح این موضوع اینکه: در اکثر مواقع مقره های سیلیکونی مانند مقره های شیشه ای آسیب دیدگی واضح قابل مشاهده (از پایین خط) را ندارند و فروپاشی در آنها به یک دفعه و ناگهانی اتفاق می افتد. موضوع تعریف شده برا بررسی آسیب دیدگی مقره های سیلیکونی برای محوده استان یزد است و با پروژه ای که برای استان هرمزگان تعریف شده است بدلیل تفاوت شدید آب و هوایی دو استان تفاوت دارد. در استان یزد در تابستان اشعه UV بسیار زیاد است و دمای هوا نیز بسیار بالا می رود و هوا نیز خشک است ولی در هرمزگان بدلیل رطوبت زیاد هوا و شرجی بودن، می تواند اثرات خورشید در آن متفاوت باشد. لذا با توجه به شرایط آب و هوایی دو استان نیاز به تحقیق مجزا برای استان یزد هم می باشد

در این پروژه ابتدا مروری بر خرابی‌ها و عوامل آن‌ها در بانک‌های خازنی در مقالات، پایان نامه و گزارشات موجود صورت می‌گیرد و سپس به صورت تحلیل این عوامل ارزیابی و دسته بندی می‌شوند. در مرحله بعد طرح‌های جدید با محاسبات مهندسی و قابلیت اطمینان در بخش‌های طراحی عایقی فشار متوسط، سیستم حفاظت، شرایط محیطی، دسترسی و اینترلاک‌های مکانیکی و الکتریکی، طرح اسکماتیک مدارات، کنترل کننده و مدارات فرمان، شرایط رویت پذیری و حضور در طرح‌های اتوماسیون پست انجام می‌شود. در ادامه کلیه استانداردها و دستورالعمل‌های موجود در سطح کشور (توانیر) مورد بررسی و بازبینی قرار می‌گیرد و نسخه به روز این مستندات برای اسناد خرید و مناقصه، اسناد طراحی و احداث و اسناد بهره برداری و نگهداری ارائه می‌شود. این پروژه در بخش‌های بهبود طراحی، افزایش قابلیت اطمینان، افزایش زمان رفع عیب (MTTR)، کاهش خرابی‌ها (MTBF) و بهبود بهره برداری در کلیه بخش‌های فشار متوسط، فرمان و کنترل تعریف شده است. نتیجه نهایی این پروژه مستندات زیر خواهد بود که قابل ارائه برای توانیر و کلیه شرکت‌های برق منطقه ای خواهد بود. - گزارش کاملی از خرابی‌ها و اشکالات بانک‌های خازنی در دهه اخیر در سطح کشور (به عنوان بانک اطلاعاتی برای مطالعات این پروژه و تحقیقات دیگر) - مستندات طراحی تفصیلی و دقیق در بخش‌های طراحی عایقی فشار متوسط، سیستم حفاظت، شرایط محیطی، دسترسی و اینترلاک‌های مکانیکی و الکتریکی، طرح اسکماتیک مدارات، کنترل کننده و مدارات فرمان، شرایط رویت پذیری و حضور در طرح‌های اتوماسیون پست - نسخه بازنگری شده استانداردها و دستورالعمل‌های مرتبط با بانک خازنی فشار متوسط در پست‌های فوق توزیع برای اسناد خرید و مناقصه، اسناد طراحی و احداث و اسناد بهره برداری

بانک‌های خازنی نقش بسیار مؤثری بر کاهش تلفات و آزاد سازی ظرفیت تجهیزات، ترانسفورماتور و خطوط فوق توزیع دارند ولی به آن‌ها اهمیت کمی داده می‌شود. بر اساس سوابق موجود، بانک‌های خازنی فشار متوسط در پست‌های فوق توزیع میزان خرابی زیادی دارند و مدت زمان خارج از دسترس بودن آن‌ها از بقیه تجهیزات پست‌ها بسیار بیشتر است. برخی از این معایب به علت طراحی فیوز و استراکچر آن و خرابی کنترل کننده های آن است. همچنین حفاظتی حرفه ای برای این خازن‌ها وجود ندارد و به حفاظت فیوزی و حفاظت عدم تعادلی بین دو بانک اکتفا شده است که با پیشرفت‌های چند دهه اخیر، لازم است طرح‌های چند دهه قبل کنار گذاشته شود و مطالعات جدیدی برای طرح‌های حفاظتی تخصصی برای خازن‌ها انجام شود. افزایش هارمونیک‌ها و شرایط کاهنده کیفیت توان در شبکه های برق نیز در چند دهه اخیر نیز عامل دیگری است که باعث خرابی و کاهش عمر خازن‌ها می‌شود. همچنین در هنگام سفارش و خرید بانک‌های خازنی به داشتن تست‌های نوعی (Type Test) توجه نمی‌شود و باعث می‌شود اشکالات ساختاری در طراحی بانک‌های خازنی وجود داشته باشد و برخی از خرابی آن‌ها به این دلیل باشد. همچنین زمان‌های رفع این تجهیزات نسبتاً طولانی است. لذا به نظر می‌رسد لازم است که برای بانک‌های خازنی یک تحقیق کامل صورت گیرد و ضمن شناسایی عوامل کاهنده دسترسی (Availability) آن‌ها، راه کارهای مهندسی همراه با طراحی دقیق انجام گیرد. سؤال اساسی که پروژه، برای پاسخ به آن تعریف شده: چرا بانک‌های خازنی در پست‌های فوق توزیع و انتقال از نظر قابلیت اطمینان و در دسترس بودن به اندازه دیگر اجزاء پست و معیارهای آن‌ها نیست؟ مهمترین مزیت/ضرورت انجام پروژه: به روز رسانی طراحی، مشخصات فنی، حفاظت و بهره برداری از بانک‌های خازنی وجود بانک‌های خازنی در پست‌های فوق

بررسی و مطالعه روشهای نوین و بهینه برنامه ریزی نگهداری و تعمیرات در شبکه انتقال و فوق توزیع و برنامه ریزی، طراحی و استقرار یکی از روشها در چند پست و خط نمونه شبکه انتقال و فوق توزیع استان یزد و ارزیابی فنی و اقتصادی روش نوین

هدف: - شناخت روشهای نوین تعمیر و نگهداری برای تجهیزات شبکه برق - طراحی و پیاده سازی یک سیستم نوین تعمیر و نگهداری در چند پست و خط نمونه و ارزیابی فنی و اقتصادی روش جدید مراحل اجرا: - مطالعات اولیه برای شناخت روش های نوین تعمیر و نگهداری تجهیزات برق و روشهایی استفاده در صنعت برق در دیگر کشورها - طراحی و برنامه ریزی برای استقرار روش بهینه در چند پست و خط شبکه برق استان یزد - اجرای نمونه و جمع آوری نتایج و تجزیه و تحلیل آنها از لحاظ فنی و اقتصادی (میزان صرفه جویی) و مقایسه روش جدید با روش قبلی - برنامه ریزی برای اجرای گسترده تر طرح در شبکه برق استان یزد محصول نهایی تحقیق، رسیدن به روش نوین تعمیر و نگهداری تجهیزات شبکه برق است که جایگزین روش های فعلی خواهد شد.

همزمان با توسعه فناوری و پیشرفت انسان در طراحی و ساخت محصولات، تجهیزات، ماشین آلات و ابزار پیشرفته که سیستم ها پیچیده تر و به یکدیگر مرتبط می شوند، نقش نگهداری و تعمیرات مبتنی بر اصول علمی و بررسی احتیاجات نگهداری و تعمیرات آنها و شرایط رفع سریع عیوب آنها روز به روز اهمیت بیشتری پیدا میکند . گرچه یکی از اهداف طراحان و سازندگان تجهیزات و ماشین آلات پیشرفته . کاهش تعمیرات ناخواسته است، لیکن به منظور حصول قابلیت اطمینان در بهره برداری، نگهداری صحیح و اعمال برنامه های پیش بینی و پیشگیری تعمیرات، ضرورت بیشتر یافته است . به عبارت دیگر در فرهنگ جدید صنعتی، نگهداری و تعمیرات مناسب جزء لاینفک مدیریت بهره برداری صحیح و اقتصادی تجهیزات و ماشین آلات و خطوط تولید است .

اقتصادی کردن و افزایش قابلیت اطمینان بهره برداری همواره از اهداف اصلی و مهم مدیران ها بوده است، کاهش هزینه های نگهداری و تعمیرات تجهیزات و بهره برداری عقلایی از آن ها از مهم ترین عوامل موثر در این مسئله می باشد، بدین لحاظ فعالیت های بسیاری در سطح جهان برای افزایش قابلیت اطمینان و کاهش این هزینه ها صورت گرفته است و ثمره این فعالیتها انواع روشهای نگهداری و تعمیرات میباشد .

اهمیت نگهداری و تعمیرات صحیح و علمی برای هیچ از يك صاحب نظران پوشیده نیست . لیکن از جهت یادآوری به برخی از آنها اشاره میشود : (1) بالابردن و بهره وری بیشتر (2) افزایش ایمنی کار و محصول (3) جلوگیری از ضایعات جبران ناپذیر مادی و معنوی (4) کاهش هزینه های بهره برداری (5) افزایش عمر دستگاهها، تجهیزات و ماشینآلات پیش نیاز عملکرد مطلوب و اصولی در مدیریت عالی نگهداری و تعمیرات، وجود يك خط مشی و استراتژی واضح، روشن و دقیق است، نکات زیر میتواند در این زمینه مطرح شود : • به

<p>استفاده از منابع انرژی تجدیدپذیر و تمیز مانند انرژی خورشیدی یکی از نیازهای حال و آینده بشر است و کشور ایران با متوسط سالانه 2850 ساعت آفتابی از چنین پتانسیلی برخوردار است در حالی آبگرمکن های خورشیدی که ساده ترین مبدل انرژی خورشیدی - گرمایی می باشند در ایران ترویج نیافته اند. در سال 93 پروژه تحقیقاتی با عنوان " آسیب شناسی عدم توسعه آبگرمکن های خورشیدی و راهکارهای رفع آنها" انجام شد و اشکالات آبگرمکن های خورشیدی موجود که باعث عدم اقبال عمومی در استفاده از آنها گردیده است استخراج شد. برای استفاده از نتایج پروژه قبلی، این عنوان تعریف شده است تا آبگرمکن خورشیدی جدیدی طراحی و ساخته شود که از تجارب تمامی سازندگان داخلی و خارجی بهره جسته و مشکلات آبگرمکن های موجود را نداشته باشد</p>	<p>هدف: -کاهش مصرف انرژی فسیلی برای گرم کردن آب بخصوص در مناطق گرمسیر با تابش بالای خورشید مانند استان یزد - کاهش تولید گازهای گلخانه ای - افزایش درآمد ملی با کاهش مصرف سوخت های فسیلی محصول نهایی: ساخت نمونه آبگرمکن خورشیدی با کارایی بالا و تست عملی آن و در نهایت تجاری سازی محصول مراحل انجام کار: 1- مطالعه پروژه تحقیقاتی با عنوان " آسیب شناسی عدم توسعه آبگرمکن های خورشیدی و راهکارهای رفع آنها" و انجام مطالعات جدید برای انواع تکنولوژی های ساخت آبگرمکن خورشیدی در جهان 2- بررسی فنی و اقتصادی ساخت آبگرمکن خورشیدی 3- طراحی و ساخت نمونه و تست و ارزیابی آن و انجام اصلاحات مورد نیاز 4- تجاری سازی محصول</p>	<p>طراحی و ساخت آبگرمکن خورشیدی جدید در راستای بهینه سازی ابگرمکن های خورشیدی موحود</p>	<p>12</p>
--	---	---	-----------

<p>یکی از مهم‌ترین و به‌روزترین پیشرفت‌های IT در حوزه فرآیندهای سازمانی هوشمندسازی آن‌ها می‌باشد. منظور از هوشمند نمودن فرآیندهای اتوماسیون شده امکان اخذ تصمیمات مبتنی بر دانش ایجاد شده بر پایه اطلاعات و وسیع بیمه‌ای در سیستم‌ها می‌باشد دلیل انجام تحقیق حاضر بهبود عملکرد عملکرد سیستم تعمیرات و نگه داری در شرکت است تا با استفاده از سیستم های خودکار، در کمترین زمان ممکن است. از آنجاکه داده کاوی فرایند یافتن و استخراج اطلاعات پنهان، الگوها و روابط مشخص در حجم انبوهی از داده‌ها با هدف پیش‌بینی رویدادها و نتایج آتی است داده کاوی، پایگاه‌ها و مجموعه حجیم داده‌ها را برای کشف و استخراج، مورد تحلیل قرار می‌دهد. این امر کمک شایانی به مدیریت تعمیر و نگهداری خواهد نمود. دلیل اصلی استفاده از داده کاوی افزایش سالیانه اطلاعات مورد نیاز این سیستم هاست که مستلزم هوشمندسازی است. مهم‌ترین مزایای هوشمند نمودن و مکانیزاسیون فرآیندها عبارتست از: • تسریع در ارائه خدمات و کاهش زمان فرآیندها • ارائه سرویس های بدون تعطیلی • کاهش هزینه های نیروی انسانی • ایجاد پایگاه های دانش به منظور آموزش و توسعه سرمایه های انسانی • شفافیت فرایندها این عنوان بر اساس اولویت 5-1-سیستم های مدیریت فناوری اطلاعات از مجموعه اولویتهای تحقیقات صنعت برق می باشد.</p>	<p>نوآوری و تغییر دو عنصر اصلی برای مهندسی مجدد فرایند ها و ایجاد رویه ای بهینه در اجرای فرایندهای کسب و کار می باشد. امروزه برای مواجهه با این تغییرات و مسایل پویا و ساختار نیافته، در سازمان ها، سیستم مدیریت کسب و کار به تنهایی نمی تواند پاسخگو باشد. این سیستم عموماً برای شرایط و سیستم های ساختار یافته کاربرد دارد. برای پاسخگویی به تغییرات مورد نیاز سیستم های کسب و کار و برای بهینه سازی فرایندهای موجود در شرکتها، نیاز به یک سیستم خودکار می باشد که همان، سیستم مدیریت کسب و کار هوشمند بوده و در صدد خودکار سازی هر چه بیشتری فرایندهای سازمانی، به کمک فناوری اطلاعات می باشد. فناوری اطلاعات پایگاه داده هایی را تعریف می کند که به وسیله ی آن در محاسبات و افزایش سرعت عملکرد فرایند ها موثر می باشد. با کمک بیگ دیتا این هوشمندسازی ممکن می شود.</p>	<p>هوشمندی سازی فرآیند تعمیرات و نگه داری با استفاده از تکنیک های داده کاوی</p>	<p>13</p>
---	--	---	-----------

<p>دلیل ضرورت انجام این تحقیق در شرکت، تاثیرات اثبات شده و تجربه شده شرکت های دنیا در زمینه یادگیری حین عمل است. یادگیری در عمل يك راهبرد با کاربردهای گوناگون است که برای یافتن و حل مسائل و پرداختن به موضوعات سازمانی مورد استفاده قرار می‌گیرد. در حقیقت به‌عنوان راهبردی واقعی در جهت بهبود و پیشرفت سازمان و عامل ایجاد و تقویت قابلیت‌های فردی و تیمی و تامین کننده نیازهای آینده سازمان به حساب می‌آید. به‌عبارت دیگر، یادگیری در عمل، بریافتن و حل مشکلات و مسائل واقعی در حین وقوع تاکید می‌کند، و این نوع یادگیری به‌عنوان راهبرد رشد برای آن دسته از گروه‌های شغلی به‌کار می‌رود که در آنها حصول به نتایج کار و توسعه مهارت‌های واقعی و ارزشمند مورد تاکید است. یکی از دلایل مهم سیاستی پیشنهاد این تحقیق، اولویت تحقیقات در محور مطالعات آموزشی و مهارت های منابع انسانی در صنعت برق می باشد.</p>	<p>هدف اصلی یادگیری در عمل، یادگیری نحوه پرسیدن سؤالیهای مناسب در حین وقوع عمل است، نه یافتن پاسخهایی که قبلا توسط دیگران توصیف شده‌اند. در این روش، عمل با نگرش جدید همسو می شود، نه این که فکر در مسیر عمل قرار گیرد. چون یادگیری در عمل بر حل مسائل در زمان مناسب آنها تاکید دارد، ابزار قدرتمندی برای ایجاد سرمایه فکری جهت برآوردن تعهدات سازمانهای یادگیرنده پرورش افراد برای زمان حال و آینده است. شیوه یادگیری در عمل در حین کار و برای ایجاد یا تقویت دانش و مهارتها و تواناییهای کارکنان مورد استفاده قرار می‌گیرد. چون یادگیری در عمل معمولا در تیمها و گروههایی با وظایف مرتبط با هم معمول می‌شود به ارتقای آگاهی مشارکت‌کنندگان از سایر بخشهای سازمان نیز کمک می‌کند.</p>	<p>امکان سنجی پیاده سازی رویکرد یادگیری حین عمل و مینیورینگ در آموزش های درون سازمانی</p>	<p>14</p>
--	--	---	-----------

پیش بینی میزان تاخیر و تعجیل پرسنل شرکت برق منطقه ای یزد با توجه به تحلیل خصوصیات فردی و سازمانی آن‌ها در سامانه های E-HRM با استفاده از داده کاوی

اهداف و پرسش‌های پروژه: هدف کلی: پیش بینی میزان تعجیل و تاخیر پرسنل با توجه به ویژگی های فردی و سازمانی آنها اهداف ویژه: پیش بینی میزان تعجیل و تاخیر پرسنل با توجه به ویژگی های فردی آنها پیش بینی میزان تعجیل و تاخیر پرسنل با توجه به ویژگی های سازمانی آنها 1. تا چه حد با استفاده از داده کاوی می توان میزان تعجیل و تاخیر پرسنل سازمان را پیش بینی کرد؟ 2. عوامل موثر بر تعجیل و تاخیر کدامند؟ 3. کدام ویژگی های فردی پرسنل بر میزان تعجیل و تاخیر آنها در سازمان تاثیر دارد ؟ 4. کدام ویژگی های سازمانی پرسنل بر میزان تعجیل و تاخیر آنها در سازمان تاثیر دارد ؟ روش انجام پروژه: این پژوهش از نظر هدف کاربردی، از نظر اطلاعاتی براساس روش های میدانی می باشد. شیوه تحلیل آن براساس روش های داده کاوی است. تحقیق روی این داده ها جهت به دست آوردن نتایج و الگوهای مفید در رابطه با به دست آوردن نتایج و پیش بینی میزان تعجیل و تاخیر و عملکرد کارکنان از اهداف داده کاوی می باشد. سپس با استفاده از نرم افزار SQL داده های مربوط به اطلاعات کارکنان شاغل در شرکت برق منطقه ای یزد در سامانه های E-HRM را جمع آوری می کنیم و با استفاده از داده کاوی و به کمک نرم افزار رپیدماینر مدل سازی و پیش بینی انجام می دهیم و اطلاعات بدست آمده را مورد تجزیه و تحلیل قرار می دهیم. در نهایت تلاش می کنیم میزان تعجیل و تاخیر پرسنل را پیش بینی کنیم. این پژوهش با استفاده از روش های داده کاوی انجام خواهد گرفت و پیش بینی می شود تکنیک های داده کاوی شامل انواع روش های خوشه بندی مثل درخت تصمیم و همچنین روش های نزدیک ترین همسایه و دو مرحله ای استفاده شود. به این منظور پس از آماده سازی داده ها و پیش پردازش آنها (حذف داده های از دست رفته و داده های پرت) با استفاده از نرم افزار Rapid Miner تحلیل های مذکور

برخی محققان بر این باورند که اهمیت ایجاد تعهد سازمانی به دلیل ارتباط آن با رفتارهای کاری مثل غیبت، ترک خدمت، رضایت شغلی، عجزین شدن با کار، عملکرد و روابط سرپرست با زیر دستان است. مطالعات انجام شده رابطه معکوس بین تعهد سازمانی و تأخیر کارمندان را نشان می دهد. یعنی افراد متعهدتر سعی می کنند به موقع سرکارشان حاضر شوند. مطالعه انجل و پری نشان می دهد که تعهد به طور خیلی شدیدی با تأخیر کارمندان رابطه معکوس دارد. منظور از ارزشیابی عملکرد، فرایندی است که بوسیله آن کارکنان در فواصل معینی و بطور رسمی، مورد ارزیابی قرار می گیرند. شناخت کارکنان قوی و اعطای پاداش به آنها و از این طریق، ایجاد انگیزه برای بهبود عملکرد آنان و سایر کارکنان، از جمله علل اصلی ارزیابی عملکرد است. در گذشته، مدیران کلاسیک ارزیابی عملکرد را فقط به منظور کنترل کار کارکنان انجام می دادند، در حالی که امروز جنبه راهنمایی و ارشادی این عمل، اهمیت بیشتری یافته است. هدف اصلی از ارزیابی عملکرد این است که اطلاعات ضروری در باره نیروهای شاغل در سازمان جمع آوری گردد و در دسترس مدیران قرار گیرد تا آن‌ها بتوانند تصمیمات بجا و لازم را در جهت بالابردن کمیت و کیفیت کار کارکنان اتخاذ نمایند. میزان تعجیل و تاخیر کارکنان در طول سال با استفاده از ویژگی های فردی مانند سن، تجربه، میزان سابقه و میزان تحصیلات و ویژگی های سازمانی می تواند در تصمیم گیری ارزیابی عملکرد و میزان تعهد سازمانی برای مدیران منابع انسانی قابل استفاده قرار گیرد. یکی از فاکتورهای کلیدی برای یک کسب و کار موفق، مدیریت منابع انسانی است و این فرایند تحت تاثیر تکنولوژی اطلاعات مهم است. سیستم های اطلاعات منابع انسانی سیستم هایی هستند که برای جمع آوری، ثبت، ذخیره سازی، تجزیه و تحلیل و بازیابی داده های مربوط به منابع

<p>با توجه به تحولات اساسی در فناوری، بیش از یک‌سوم (حدود ۳۵ درصد) مهارت‌هایی که امروز در نیروی کار مهم به نظر می‌رسند، دچار تغییر خواهند شد. تا سال ۲۰۲۰، انقلاب صنعتی چهارم صنایع رباتیک پیشرفته، هوش مصنوعی، مواد پیشرفته، بیوتکنولوژی و ژنتیک را برای دنیا به ارمغان خواهد آورد. این تحولات موجب تغییر در شیوه زندگی و روش‌های انجام کار در سازمان‌ها خواهد شد. برخی مشاغل ناپدید خواهند شد، برخی دچار رشد و توسعه می‌شوند و ممکن است برخی مشاغلی که امروز وجود آنها غیرعادی به نظر برسد، امری عادی در جامعه به‌شمار آیند. آنچه مسلم است آنکه نیروی کار آینده نیاز جدی به به‌روزرسانی سریع مهارت‌های خود خواهد داشت. صنعت برق به عنوان یک صنعت پیشرو، قطعاً بیشتر در معرض چنین تغییراتی خواهد بود و در صورت عدم شناسایی و یادگیری مهارت‌های آینده توسط کارکنان سازمان، عملکرد شرکت انتقال دچار مخاطره خواهد شد.</p>	<p>دلایل اصلی ضرورت تحقیق حاضر: شناسایی مهارت‌های آینده مورد نیاز صنعت برق، برنامه ریزی پیاده سازی آموزش های مهارتی، اجرای مهارت های مورد نیاز صنعت برق و بومی سازی این مهارت ها با ساختارهای موجود می باشد. محصول نهایی لیستی از مهارت ها و اجرای پایلوت برای یکی از بخش های شرکت خواهد بود.</p>	<p>مطالعه و شناسایی مهارتهای مورد نیاز کارکنان سازمان با رویکرد آینده صنعت برق و اجرای پایلوت</p>	<p>16</p>
---	---	---	-----------