

ردیف	عنوان تحقیق	شرکت هدف	محور اصلی	زیرمحور	اهداف مورد انتظار و محصول نهایی طرح	دلایل اولویت داشتن	سال
1	طراحی و ساخت یک دستگاه هوشمند جهت پیدا کردن محل جوش مغزی فولادی هادی‌های ACSR	شرکت برق منطقه ای خوزستان	انتقال و فوق توزیع	طراحی، ساخت و بهینه سازی تجهیزات پست ها و انتقال نیرو	طراحی و ساخت یک دستگاه هوشمند که بتواند بعد از ساخت هادی از طریق پارامترهای الکتریکی و یا دیگر پارامترها یک تکه بودن مغزی فولادی و یا چند تکه بودن آن را تشخیص دهد و سپس طبق آنالیز مربوطه مکان و تعداد جوش مربوطه را مشخص کند.	در فرایند ساخت هادی‌های ACSR طبق استاندارد ASTM B-498 مجاز به جوش دادن مغزی فولادی نمی‌باشیم. چون باعث کاهش استحکام مغزی فولادی و به تبع آن مجموع کل هادی تولیدی می‌شود و از طرفی در هنگام فرایند ساخت سیم هادی بررسی این امر توسط ناظرین مربوطه انجام نمی‌شود. بعد از ساخت نیز در تست نمونه‌ای با توجه به ساختار سیم هادی این امر امکان پذیر نمی‌باشد. بنابراین با توجه به استحکام نهایی هادی که پارامتر مهمی می‌باشد، می‌بایست این امر مهم توسط یک دستگاه هوشمند بررسی گردد.	1397
2	مطالعه و طراحی افزایش ظرفیت خط 230 کیلوولت با استفاده از افزایش سطح ولتاژ	شرکت برق منطقه ای خوزستان	انتقال و فوق توزیع	پایش و کاهش تلفات شبکه های انتقال و فوق توزیع	در این پروژه مطالعات امکان سنجی روی خط مورد نظر انجام می شود. پارامترها و عوامل تاثیر گذار، ضرورت ها و محدودیت ها و تمامی چالش ها (از قبیل فواصل الکتریکی، جنس زمین و خاک، عوارض و حریم، انتخاب انواع روشها، تغییرات پست) در روند انجام پروژه تعیین و مورد بررسی قرارگیرد. پس از بررسی‌های فنی و اقتصادی مورد نیاز برای افزایش ظرفیت خطوط موجود با استفاده از ارتقاء سطح ولتاژی، طراحی نهایی خط تغییر یافته انجام شود.	با توجه به انواع مشکلات ناشی از پرشدگی خطوط انتقال موجود مانند قطع بار، بهره‌برداری با عدم قطعیت در هنگام افزایش بار عبوری از خط، استرس‌های وارد شده به بهره‌برداران خط و همچنین مشکلات و چالش‌های احداث خط جدید از قبیل مشکلات تصاحب زمین، مدت زمان زیاد احداث خط، هزینه‌های احداث خط جدید از قبیل هزینه‌های دکل‌ها، هادی‌ها زمین و مشکلات زیست محیطی ایجاد خط جدید نیاز به استفاده و بهره‌گیری از خط موجود و دستیابی به ظرفیت بالاتر با استفاده از روش ارتقاء ولتاژی وجود دارد. از مهمترین فرصت‌ها و	1397

	<p>مزیت‌هایی که استفاده از روش ارتقاء ولتاژی خط برای شبکه فراهم می‌آورد می‌توان به موارد زیر اشاره کرد. استفاده از روش ارتقاء ولتاژ در شبکه‌های دارای بارهای چگال و یا پرتراکم و نیز با محدودیت تملک حریم مناسب است. هزینه ایجاد افزایش ظرفیت با ارتقاء ولتاژی کمتر از احداث خط جدید است. مدت زمان این روش نسبت به احداث خط کوتاه تر می‌باشد. امکان بهره‌گیری بیشتر از ظرفیت خطوط موجود فراهم می‌شود. افزایش ظرفیت استاتیکی به منظور بارگیری در ساعات پیک بار در عمل با ارتقاء ولتاژ، امکان اصلاح و بهینه‌سازی خط فرسوده بوجود می‌آید.</p>						
1397	<p>بسیاری از سیستم‌های قدرت در کشورهای مختلف با چالش‌های بحرانی و مهمی در زیرساخت‌های شبکه برق خود مواجه‌اند. موضوعاتی مانند عمر بالای تجهیزات، طراحی‌های قدیمی در سیستم، مشکلات زیست محیطی، افزایش بسیار زیاد تقاضای انرژی از جمله این چالش‌ها هستند. یکی از مسائل مهمی که در این زمینه وجود دارد بحث انتقال توان در خطوط و نحوه ایجاد اضافه ظرفیت در شبکه می‌باشد. با توجه به این موضوع برای ارتقاء ظرفیت انتقال توان الکتریکی نیاز به راهکارهایی می‌باشد که هم از لحاظ فنی و هم از لحاظ اقتصادی به صرفه بوده و بتوان با استفاده از این روشها توسعه و ایجاد خطوط جدید را به تاخیر</p>	<p>پس از انجام مطالعات تطبیقی، سیستم‌های مانیتورینگ On Line مناسب برای خطوط پرظرفیت تعیین گردد. سپس پلان و پروفیل یک خط هادی پر ظرفیت که صرفاً مشکل حرارتی دارد در نرم افزار پیاده‌سازی شده و مطالعات فنی و اقتصادی جهت بهره‌گیری از سیستم مانیتورینگ On Line انجام پذیرد. در پایان سیستم مانیتورینگ مناسب انتخاب و مشخصات فنی تعیین گردد.</p>	<p>پایش خطوط و تجهیزات سیستم انتقال و فوق توزیع</p>	<p>انتقال و فوق توزیع</p>	<p>شرکت برق منطقه ای خوزستان</p>	<p>تعیین مشخصات فنی سیستم مانیتورینگ آنلاین خطوط نیرو در یک خط نمونه دارای هادی پرظرفیت در شرکت برق منطقه‌ای خوزستان با در نظر گرفتن شرایط فنی و اقتصادی</p>	3

1397	<p>انداخت.</p> <p>ترانس‌های اندازه‌گیری جریان و همچنین ترانس‌های حفاظتی از عناصر مهم پست‌های فشار قوی برق بشمار می‌آیند. عملکرد صحیح این ترانس‌ها رابطه مستقیمی با امنیت و پایداری شبکه داشته و نقش مهمی در حفظ و نگهداری و طول عمر تجهیزات فشار قوی ایفا می‌کنند. امروزه علاوه بر مسائل مذکور اطلاع از کیفیت و دامنه هارمونیک‌ها و زیرهارمونیک‌های شبکه حائز اهمیت شده‌اند و برای کنترل سطح مجاز آنها نیاز به تجهیزات اندازه‌گیری دقیق‌تر امری ضروری خواهد بود. در حال حاضر با توجه به فن‌آوری بالای دستگاه و قیمت آن، در کشورهای پیشرفته، از این تجهیز استفاده شده است. لیکن بهره‌مندی از مزایای استفاده از آن در آینده‌ای نزدیک برای دیگر کشورها مقدور خواهد شد. از مزایای فنی این دستگاه می‌توان به حجم و وزن بسیار کم نسبت به نمونه‌های متداول ترانس و قابلیت طراحی برای فضاهای محدود و با دسترسی کم اشاره کرد لذا می‌توان این سیستم اندازه‌گیری را بطور مستقیم بر روی بوشینگ ترانس قدرت نصب نمود و جریان دائم و جریان‌های گذرای ترانس را پایش نمود. با توجه به این که در این فن‌آوری دستگاه فاقد هسته است، نگرانی از باز شدن هسته و احتمال انفجار و همچنین فرورزونانس وجود ندارد. ایزولاسیون عایقی ذاتی و عدم نیاز به روغن‌های عایق و حتی در بعضی از</p>	<p>ساخت یک دستگاه ترانسفورماتور نوری اندازه گیری جریان تمام فیبری جهت حفاظت و اندازه گیری با مشخصات ذیل: 1- حسگر فیبری بصورت حلقه با قابلیت نصب درون بوشینگ 2- دقت اندازه گیری 0/2 درصد. 3- دمای کارکرد: 20- الی 70 درجه سانتیگراد 4- قابلیت نصب تا رده ولتاژی 400 کیلو ولت 5- جریان نامی 1000 آمپر 6- جریان حفاظتی 30000 آمپر 7- پهنای باند فرکانسی از DC الی 10 کیلوهرتز</p>	<p>طراحی، ساخت و بهینه سازی تجهیزات پست ها و انتقال نیرو</p>	<p>انتقال و فوق توزیع</p>	<p>شرکت برق منطقه ای خوزستان</p>	<p>طراحی و ساخت یک دستگاه ترانسفورماتور نوری اندازه گیری جریان تمام فیبری جهت حفاظت و اندازه گیری با دقت 0/2 درصد</p>	4
------	--	--	--	---------------------------	----------------------------------	---	---

						<p>طراحی‌ها عدم نیاز به استفاده از گاز عایق SF6 و بهره‌مندی از گاز ازت خشک، نگرانی‌های زیست محیطی و خطرات برق‌دار شدن خطوط الکتریکی متصل به دستگاه‌های حساس در اتاق کنترل را منتفی می‌نماید. قابلیت طراحی و ساخت ترانس‌دیوسرهاي جریان درون مقرره بوشینگ ترانس و کاهش هزینه‌های نصب و تعمیر و نگهداری و همچنین پهنای باند و پاسخ فرکانسی بالا و نیز امکان اندازه‌گیری جریان‌های DC از جمله مزایا و برتری‌های این فن‌آوری جدید به شمار می‌آید.</p>
5	<p>تدوین بسته نرم افزاری تعیین مطلوبیت مشخصات راکتور محدود های خازنی موازی</p>	<p>شرکت برق منطقه ای خوزستان</p>	<p>انتقال و فوق توزیع</p>	<p>مطالعات و توسعه بهینه شبکه های انتقال و فوق توزیع</p>	<p>با انجام این پروژه ، ابتدا پست‌های شامل بانک‌های خازنی پرحادثه ، مورد بررسی مطالعات حالات گذرای الکترومغناطیسی قرار گرفته و مبتنی بر آخرین ورژن دستورالعمل ها و استانداردهای معتبر ملی و بین‌المللی، مشخصات و محل نصب راکتورهای محدودساز گذرای مربوطه بررسی و ارزیابی می‌شوند . سپس با تدوین بسته نرم افزاری و تشکیل پایگاه داده ، مشخصات و محل نصب مابقی راکتورهای محدودساز گذرای بانک‌های خازنی موازی در شرکت برق منطقه‌ای خوزستان نیز بررسی و ارزیابی می‌گردند. در همه این موارد در صورتی که مشخصات و محل نصب راکتور محدودساز گذرا در شرایط فعلی شبکه صحیح نباشد، مشخصات و محل نصب جدید برای جایگزینی و تغییر محل نصب ابلاغ</p>	<p>1397</p> <p>در ارتباط با راکتورهای محدود ساز گذرای نصب شده جهت جلوگیری از گذراهای بانک‌های خازنی موازی در سطح شرکت برق منطقه ای خوزستان ، این نکته قابل ذکر است که اضافه شدن خطوط، پست‌ها و بانک‌های خازنی جدید به شبکه مذکور سبب شده تا پیک و فرکانس جریان هجومی ناشی از 1) وصل بانک خازنی در شرایطی که بانک خازنی برق دار دیگری در مدار نباشد و 2) وصل بانک خازنی در شرایطی که بانک خازنی برق دار دیگری در مدار باشد و هم چنین جریان گذرای ناشی از تخلیه انرژی بانک خازنی در شرایط وقوع خطای خارجی نزدیک پست شامل بانک خازنی ، تغییر کند و بالتبع آن لزوم بررسی مجدد مشخصات و محل نصب راکتورهای محدودساز گذرای را که قبلاً و در شرایط گذشته شبکه تعیین و جایابی شده‌اند را موجب گردد. این</p>

	<p>امر و حوادث گزارش شده اخیر مرتبط با این تجهیزات در شرکت برق منطقه ای خوزستان سبب شده تا پیشنهاد طرحی تحقیقاتی در این باب و با هدف بررسی مطلوبیت مشخصات و محل نصب راکتورهای گذرا در شرایط فعلی و جدید این شبکه مطرح گردد.</p>	<p>می‌گردد.</p>					
<p>1397</p>	<p>وجود صنایع بزرگ نفت و گاز و فولاد سازی در این استان اهمیت پایداری شبکه برق این استان را بیشتر نموده و حساسیتهای ملی و منطقه ای نسبت به خاموشی مشترکین خاص در این استان را افزایش داده است. شایان ذکر است در شرایط بروز حوادث شبکه یا ورود و خروج بارهای صنعتی بزرگ به دلیل حجم بالای توان اکتیو عبوری روی شبکه باعث بروز شرایط سوئینگ با دامنه های بالا در شبکه انتقال شرکت برق منطقه ای می گردد چگونه ای که در برخی حوادث اخیر شبکه نظیر حوادث 94/3/10 خط 820 (اهواز-1 ملی راه) و 94/6/25 خط 818 (رامین - اهواز2) و حوادث سالهای 93 نیروگاه آبادان و سال 92 نیروگاه رامین و حوادث مشابه دیگر ، بروز شرایط اتصال کوتاه فاز به زمین با دامنه جریانی خطاهای بالا منجر به بروز همزمان شرایط سوئینگ و نوسانات توان در سایر خطوط شبکه که به نیروگاههای با ظرفیت بالا متصل هستند شده و در نهایت باعث خروج ناخواسته و از دست رفتن لحظه ای بار مشترکین (عملکرد محافظ دستگاههای سرمایهش منازل و</p>	<p>دستاوردهای حاصل از انجام این پروژه را می توان به صورت زیر خلاصه کرد. 1- بررسی دلایل سوئینگ در شبکه برق منطقه ای خوزستان و مدل سازی و با نرم افزار 2- پیدانمودن راهکار عملی جهت جلوگیری از بروز یا گسترش این پدیده 3- ایجاد تنظیمات صحیح سیستم های حفاظتی در شبکه بمنظور به حداقل رساندن آثار این پدیده 4- مقایسه آثار مالی و غیر مالی حاصل از وقوع پدیده سوئینگ در شبکه</p>	<p>مطالعات و توسعه بهینه شبکه های انتقال و فوق توزیع</p>	<p>انتقال و فوق توزیع</p>	<p>شرکت برق منطقه ای خوزستان</p>	<p>بررسی اثر خروج بارهای عمده صنعتی در شبکه برق خوزستان (مطالعه موردی حادثه فولاد خوزستان مورخ 95/4/2)</p>	<p>6</p>

						<p>ادارات و از دست رفتن باری حدود 600 مگاوات شده است) در شبکه گردیده است. لذا نیاز است تا حوادث مهم و دارای شرایط مذکور در شبکه انتقال برق منطقه ای خوزستان مدلسازی شده و جهت شناسائی راهکارهای پیشگیری از بروز سوئینگ تمهیدات لازم در نظر گرفته شود</p>
7	<p>طراحی و ساخت سامانه جامع موبایل ربات خودکار شستشوگر مقره در خطوط انتقال نیرو با تاکید بر پاک کردن آلودگی های مقره های برق منطقه ای خوزستان</p>	<p>شرکت برق منطقه ای خوزستان</p>	<p>انتقال و فوق توزیع</p>	<p>طراحی، ساخت و بهینه سازی تجهیزات انتقال نیرو</p>	<p>از جمله گامهای این طرح که بعنوان یک بخش از یک طرح جامع می باشد عبارتند از:</p> <ul style="list-style-type: none"> • بازرسی انواع مقره ها و مشخصات آنها در استان خوزستان • تعیین نوع آلودگی هر دسته از مقره ها • بررسی انواع کلینر ها (ایر جت- واتر جت- براشینگ- ماده الی -...) • انتخاب چند نوع کلینر نمونه • تست آزمایشگاهی در مقره های آلوده • ارزیابی نتایج تست • انتخاب نهایی روش کلینر با نظر به سامانه جامع • طراحی یک کلینر با نظر به محدودیتهای وزن -ارتفاع- رسانایی- قیمت • طراحی سیستم پاک کننده مقره جهت نصب در بازوی عملگر • طراحی سامانه نازل حلال آلی • طراحی سامانه فیلتر حلال آلی در صورت نیاز • هماهنگی سیستم Endeffector با ساب ربات عملگر • طراحی بازو جهت شستشوی مقره دکل برق با رعایت اصول ایمنی • تست آزمایشگاهی طرح • تست فیلد 	<p>بسیاری از خطوط برق در مناطق آلوده واقع شده اند. نمک، گردوغبار، شن، ماسه، موادشیمیایی و... و دیگر آلاینده ها می توانند بر روی عایق ها (مقره ها) جمع شوند این آلاینده ها هنگامی که با رطوبت ترکیب می شوند می توانند اثر قابل توجهی روی حالت عایقی خطوط بگذارند و باعث می شود خاصیت عایقی خطوط انتقال کاهش یابد. اگر این آلاینده ها را از روی عایق ها (مقره ها) تمیز نگردند مقره ها رسانا خواهند شد و در نهایت شروع به گرفتن جریان نشستی در روی مقره می کنند و اگر هم به اندازه کافی باعث عبور جریان نشستی شوند باعث ایجاد تلفات و در نهایت باعث ایجاد یک اتصال کوتاه به زمین یا قسمت های بدون برق و عملکرد رله و قطع شبکه می شوند. ربات مورد نظر این طرح، قابلیت شستشوی دقیق مقره خطوط انتقال را دارد. این طرح بصورت جامع یک طرح نوین است. بررسی تمامی موارد ایجاد اشکال در برق خوزستان، تهیه نمونه مقره های فالتی و تست روشها در آزمایشگاه در انواع آلودگی ها از گامهای این روش می</p>

1397	<p>باشد .</p> <p>ترانسفورماتورهای قدرت مهمترین جزء شبکه برق می‌باشند و پایش وضعیت سلامت ترانسفورماتورها در اطمینان از پایداری شبکه بسیار مهم می باشد. در این میان 30% ترانسفورماتورهای شبکه انتقال و فوق توزیع برق خوزستان دارای عمر بالای 30 سال هستند که این امر نشان دهنده فرسوده بودن شبکه برق و پتانسیل بالای خرابی در ترانسفورماتورهای آن است. از سوی دیگر بدلیل اینکه بیش از 38% ترانسفورماتورهای شبکه انتقال و فوق توزیع دارای بارگیری بیش از 70 درصدی می‌باشند، انتقال بار بین ترانسفورماتورها در زمان حادثه بسیار سخت بوده و باعث ایجاد خاموشی وسیع می‌گردند. لذا می بایست پیش از رویداد خطا، تجهیزات مستعد را شناسایی نمود. یکی از دقیقترین روش‌های تشخیص وجود فالت‌ها در ترانسفورماتورها انجام تست آنالیز پاسخ فرکانس است که با دستگاه FRA صورت می‌پذیرد. لیکن مهمتر از انجام تست، آنالیز نتایج تست و تخمین عیب رخ داده در ترانسفورماتور می باشد که راهنمای انجام فرایندهای بعدی خواهد بود. لذا پیشنهاد می‌شود سامانه (نرم افزاری) جهت آنالیز نتایج تست FRA طراحی و ساخته شود تا امکان پایش سلامت ترانسفورماتورهای شبکه برق خوزستان ایجاد گردد.</p>	<p>انجام تست‌های دوره‌ای مطابق با استاندارد IEC 60076-18 به هنگام بروز خطا و یا تنش‌های وارد بر روی ترانسفورماتورهای قدرت جهت تشخیص انواع عیوب شامل اتصال، جابه‌جایی سیم پیچ، جابه‌جایی هسته و ... ترانسفورماتور قدرت را می توان به عنوان یک شبکه پیچیده الکتریکی متشکل از خازن، سلف و مقاومت در نظر گرفت. هر یک از شبکه های الکتریکی پاسخ فرکانسی منحصر به فرد خود را دارند. بنابراین معمولا پاسخ فرکانسی یک سیستم حکم اثر انگشت را برای آن سیستم را دارد. تغییرات هندسی در داخل و بین عناصر این شبکه موجب تغییر در پاسخ فرکانسی آن سیستم میشود. تفاوت بین پاسخ فرکانسی یک سیستم نشان از تغییرات موضعی یا الکتریکی اجزای داخلی آن دارد. خطاهای مختلف به طور مستقیم به بخش های مختلفی از محدوده فرکانس مربوط است و معمولا می‌توانید این خطاها را از یکدیگر تمیز داد. مشکلاتی از ترانس که بوسیله این روش میتوان سنجید عبارتند از : 1. تغییر شکل - محوری و شعاعی سیم پیچ ها 2. جابجایی بین سیم پیچ های فشار قوی و فشار ضعیف 3. فروپاشی ناشی از تخلیه جزئی 4. دوره‌هایی از سیم پیچی اگر اتصال کوتاه و یا مدار باز شوند 5. خطای زمین هسته 6. جابجایی هسته 7. شکسته شدن اتصالات داخلی بین سیم پیچ ها</p>	<p>طراحی، ساخت و بهینه سازی تجهیزات پست ها و انتقال نیرو</p>	<p>انتقال و فوق توزیع</p>	<p>شرکت برق منطقه ای خوزستان</p>	<p>طراحی و ساخت سامانه آنالیز FRA ترانسفورماتور و تخمین عیوب نیرو</p>
------	---	---	--	---------------------------	----------------------------------	---

		<p>8. مشکل در اتصالات داخلی • با آنالیز نتایج تست FRA می تواند عیب رخ داده را تعیین نمود که این امر در تسریع فرآیندهای آتی بسیار مهم خواهد بود. همچنین می توان در تعیین میزان خسارت وارده به ترانسفورماتور در پدیده ها، در دعاوی حقوقی و حفظ حقوق شرکت از آن بهره جست.</p>					
1397	<p>بی شک ترانسفورماتورهای قدرت مهمترین جزء شبکه برق می باشند که بوشینگ آنها از حساسیت خاصی برخوردار است. پایش وضعیت سلامت بوشینگ ترانسفورماتورها (به خصوص ترانسفورماتورهای قدرت) نقش مهمی در پایداری شبکه و اجرای PM پیش از وقوع حادثه دارد. در مقایسه روش تست تخلیه جزئی با استفاده از تیپ بوشینگ ترانسفورماتور با روش تست تانژانت دلتا می توان گفت که در تست تخلیه جزئی می توان به سه کمیت مهم زیر دست یافت و از آنها برای بررسی و اصلاح یا تعمیر ترانسفورماتور بهره گرفت: • تعداد وقوع تخلیه (نشان دهنده پراکنندگی تخلیه ها) • دامنه تخلیه (بزرگترین تخلیه رخ داده) • الگوهای PRPDA (تشخیص محل وقوع تخلیه) انجام تست های دوره ای مطابق با استاندارد می تواند تعداد وقوع تخلیه جزئی، دامنه تخلیه ها و الگوهای PRPDA را به بهره بردار بدهد که در روند عمر سنجی و بررسی سلامت و یا زوال عایق ترانس بسیار کارآمد می باشد.</p>	<p>ساخت دستگاه با در نظر گرفتن ملزومات ذیل: • دارای قابلیت های اجرایی و منطبق با نیاز بهره بردار (به عنوان مثال قابل حمل بودن) • نرم افزار مخصوص جهت انتقال و تحلیل اطلاعات • پوشش استانداردهای مرتبط</p>	<p>طراحی، ساخت و بهینه سازی تجهیزات پست ها و انتقال نیرو</p>	<p>انتقال و فوق توزیع</p>	<p>شرکت برق منطقه ای خوزستان</p>	<p>طراحی و ساخت دستگاه تست تخلیه جزئی بوشینگ ترانسفورماتور قدرت با توانایی تشخیص محل و میزان وقوع آن</p>	9