



کارنامه پژوهشی

سال ۱۳۷۹

فهرست مندرجات

<u>عنوان</u>	<u>صفحه</u>
مقدمه	ج
اهداف و فعالیتهای پژوهشگاه	ج
نمودار تشکیلاتی پژوهشگاه نیرو	هـ
پروژه‌های خاتمه یافته پژوهشکده برق	
طرح آزمایشگاه الکترونیک قدرت	۲
طراحی و ساخت نمونه آزمایشگاهی سیستم تحریک استاتیک ژنراتور سنکرون	۴
طرح آزمایشگاه تحقیقاتی ماشین‌های الکتریکی	۵
هماهنگی حفاظتی شبکه ۴۰۰-۲۳۰ کیلوولت ایران	۶
تجدیدنظر در استاندارد موجود توزیع برق ایران و تکمیل استاندارد تجدیدنظرشده	۸
طرح آزمایشگاه سیستم قدرت	۱۰
پروژه‌های خاتمه یافته پژوهشکده انتقال و توزیع نیرو	
تجهیز آزمایشگاه مرجع رله و حفاظت سیستم‌های قدرت	۱۳
طرح جامع رفع مشکلات و معضلات خاص صنعت برق در مناطق حاشیه سواحل جنوبی کشور	۱۵
طراحی و ساخت یک نمونه برقی‌گیر آویزی	۱۷
پروژه‌های خاتمه یافته پژوهشکده کنترل و مدیریت شبکه	
طرح آزمایشگاه سیستم‌های کامپیوتری بلادرنگ و توزیع شده	۱۹
طراحی و ساخت برد اصلی پایانه برمبنای پردازنده ۶۸۰۰۰ و پیاده‌سازی پروتکل IEC 870-5	۲۱
طرح آزمایشگاه مخابرات صنعت برق	۲۲
بررسی، طراحی و ساخت نمونه نیمه صنعتی دو دستگاه ترمینال PLC دیجیتال	۲۳
طراحی و ساخت سیستم قرائت رادیویی کنتور	۲۵
تدوین استاندارد تهیه نرم‌افزارهای فنی	۲۷
طراحی مدارات VLSI سفارشی به همراه امکانات پیاده‌سازی روی تراشه‌های برنامه‌پذیر	۲۸
طرح آزمایشگاه تست نمونه‌های نیمه‌صنعتی	۳۰
طرح آزمایشگاه ابزار دقیق	۳۲
پروژه‌های خاتمه یافته پژوهشکده انرژی و محیط زیست	
طرح آزمایشگاه و کارگاه انرژی‌های نو	۳۵
طرح تجهیز آزمایشگاه‌های گروه محیط زیست	۳۷
تولید انرژی از منابع عمده زیست‌توده در ایران	۳۹
نرم‌افزار بهینه‌سازی مصرف انرژی در ساختمانهای مسکونی تا ۱۰ طبقه در شهر تهران	۴۱
دورنمای سیستم عرضه انرژی	۴۲
طرح تجهیز آزمایشگاه سیار انرژی	۴۴
طرح تجهیز آزمایشگاه سیستم‌های حرارتی و برودتی	۴۵

پروژه‌های خاتمه یافته پژوهشکده تولید نیرو

- ۴۷..... بهینه‌سازی مصرف داخلی انرژی الکتریکی در نیروگاه‌های بخار
- ۴۹..... طرح آزمایشگاه‌های الکتریکی نیروگاهی.....
- ۵۰..... طراحی مفهومی و انتخاب طرح مناسب برای نیروگاه حرارتی خورشیدی یزد
- ۵۲..... بررسی و تحقیق در طراحی و ساخت دی‌اریتور و ساخت یک نمونه
- ۵۴..... تحقیق در امکان حذف اکسیژن از طریق تزریق گاز هیدروژن در حضور کاتالیزور در آب جبرانی
- ۵۶..... تخمین عمر باقیمانده لوله‌های بویلر نیروگاه‌های بخاری
- ۵۷..... تحقیق و ارزیابی سوپرآلیاژهای گردان توربین‌های گازی باتوجه به روش ساخت آنها
- ۵۸..... بررسی و تحقیق در زمینه بازدارنده‌های خوردگی مصرفی در عملیات شستشوی اسیدی بویلرهای نیروگاهی و ساخت نمونه
- ۶۰..... **فهرست مقالات منتشر شده پژوهشگاه در سال ۱۳۷۹**

مقدمه

به منظور تحقق بخشی از وظایف پژوهشی وزارت نیرو و نیز ارتقاء کیفی امور آن وزارتخانه پژوهشگاه نیرو وابسته به وزارت نیرو تاسیس گردید. در ابتدا مجوز تاسیس ۳ پژوهشکده برق، تولید نیرو و انتقال و توزیع نیرو صادر شد و پژوهشگاه رسماً کار خود را از سال ۱۳۷۶ آغاز نمود. در سال ۱۳۷۷ مجوز تاسیس ۲ پژوهشکده انرژی و محیط زیست و کنترل و مدیریت شبکه نیز اخذ شد. در حال حاضر تعداد ۱۰۰ پروژه تحقیقاتی در پژوهشگاه نیرو در حال انجام می‌باشد. پژوهشگاه نیرو علاوه بر پروژه‌های داخلی در چندین پروژه بین‌المللی با مشارکت کشورهای پیشرفته صنعتی نیز حضور داشته و سعی دارد حضور خود را در این قبیل پروژه‌ها توسعه دهد.

اهداف و فعالیتهای پژوهشگاه

۱- اهداف

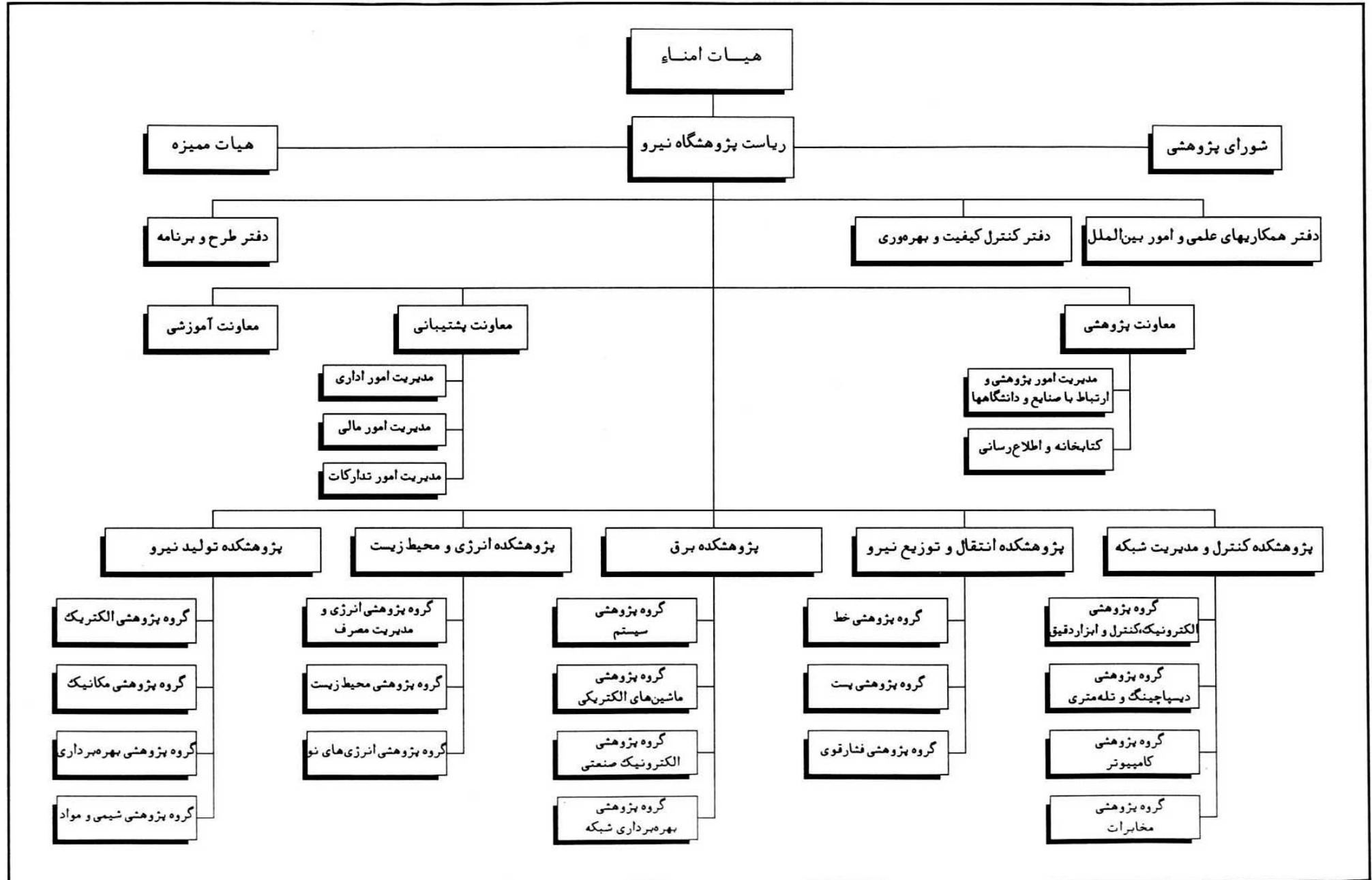
- ۱-۱- کمک به حل مسائل و مشکلات و تنگناهای کشور در زمینه‌های مرتبط با وظایف وزارت نیرو،
- ۲-۱- همکاری با مراکز آموزش عالی، مؤسسات پژوهشی و سازمانهای اجرایی در زمینه‌های پژوهشی،
- ۳-۱- توسعه دانش و فن‌آوری مرتبط با تخصص‌های موجود در وزارت نیرو،
- ۴-۱- انتقال تجارب سایر کشورها در زمینه فن‌آوری و دستیابی به دانش فنی با هدف خودکفایی در ارتباط با وظایف و نیازهای وزارت نیرو،
- ۵-۱- انتشار انواع کتب علمی و نتایج تحقیقات و استفاده از فن‌آوری ارتباطات با ایجاد شبکه‌های وسیع کامپیوتری به منظور دستیابی به آخرین اطلاعات فنی در جهان،

۲- فعالیتهای

- ۱-۲- انجام طرحهای پژوهشی بنیادی، کاربردی و توسعه‌ای با هدف دستیابی به دانش فنی و موردنیاز وزارت نیرو در داخل کشور با توجه به اصل توسعه پایدار.

- ۲-۲- بررسی و شناسایی نیازهای گوناگون برنامه‌های تحقیقاتی موردنظر در زمینه‌های مختلف علمی، تحقیقاتی و بهره‌گیری مطلوب از امکانات در جهت برنامه‌ریزی طرحهای تحقیقاتی مرتبط و متناسب با نیازهای وزارت نیرو.
- ۳-۲- انجام فعالیتهای ضروری در جهت بکارگیری نتایج تحقیقات.
- ۴-۲- فراهم آوردن امکانات لازم و متناسب با برنامه‌ها و طرحهای تحقیقاتی مربوط.
- ۵-۲- بررسی و شناسایی و رفع نیازهای تحقیقاتی موردنیاز وزارت نیرو.
- ۶-۲- ایجاد ارتباط فعال و سازنده با سایر مؤسسات و جوامع علمی و پژوهشی در داخل و خارج کشور از طریق برگزاری گردهمایی‌های علمی، مبادله محقق و یا اجرای پروژه‌های تحقیقاتی مشترک جهت دستیابی هرچه بیشتر به علوم و فن‌آوری جدید در زمینه‌های مرتبط با اهداف و سیاستهای پژوهشگاه.
- ۷-۲- ایجاد ارتباط مطلوب با نیروهای متخصص و مبتکر در مراکز علمی و پژوهشی کشور و فراهم نمودن امکانات لازم برای آنها در جهت یاری رساندن به اهداف پژوهشگاه.
- ۸-۲- بهره‌گیری از آخرین نتایج تحقیقات و پیشرفتهای علمی به‌منظور توسعه علمی، اقتصادی و اجتماعی در جهت توسعه اهداف برنامه‌های تحقیقاتی پژوهشگاه.
- ۹-۲- مطالعه و تحقیق در مورد ساخت و تامین نیازهای بنیادی و فنی انواع نیروگاهها، پست‌ها، خطوط انتقال نیرو و سایر مسائل مرتبط با وزارت نیرو و کارخانجات وابسته به آن.

نمودار تشکیلاتی پژوهشگاه نیرو



کارنامه پژوهشی

سال ۱۳۷۹

پژوهشگاه برق

- ماشین‌های الکتریکی
- الکترونیک صنعتی
- بهره‌برداری شبکه
- مطالعات سیستم



عنوان پروژه:

طرح آزمایشگاه الکترونیک قدرت

نام گروه مجری: الکترونیک صنعتی	نام مدیر پروژه: امیر فرهادی
نام کارفرما: پژوهشگاه نیرو	کد پروژه: PIEPN04
نام همکاران: رضا محمدیان نمینی	

خلاصه پروژه:

در این پروژه تجارب و نقطه نظرات مراکز علمی و فنی داخلی و خارجی به منظور طرح آزمایشگاه الکترونیک قدرت جمع‌آوری شده است. فهرست تجهیزات مورد نیاز آزمایشگاه طی تماس با شرکتهای سازنده همراه با قیمت تجهیزات مذکور ارائه گردیده است. پلان آزمایشگاه، استانداردهای آزمایشگاه الکترونیک قدرت و آزمونهای پایه در الکترونیک قدرت دیگر مواردی هستند که در این پروژه بررسی و تعیین شده‌اند.



چکیده نتایج پروژه:

طرح آزمایشگاه الکترونیک قدرت جهت تأمین فضا و تجهیزات مورد نیاز.

مستندات پروژه:

- گروه پژوهشی الکترونیک صنعتی؛ "گزارش نهایی طرح آزمایشگاه الکترونیک قدرت"؛ PIEPN04/TE؛ پژوهشکده برق؛ پژوهشگاه نیرو.

عنوان پروژه:

طراحی و ساخت نمونه آزمایشگاهی سیستم تحریک استاتیک ژنراتور سنکرون

نام گروه مجری: الکترونیک صنعتی	نام مدیر پروژه: امیر فرهادی
نام کارفرما: پژوهشگاه نیرو	کد پروژه: PIEPN02
نام همکاران: محسن جوکار، رضا محمدیان نمینی، حسن نسیم فر	

خلاصه پروژه:

در این پروژه مراحل شبیه‌سازی، طراحی و ساخت یک سیستم تحریک استاتیک در مقیاس آزمایشگاهی به انجام رسیده است. هدف از انجام این پروژه تأمین جریان میداندر یک ژنراتور سنکرون می‌باشد.



چکیده نتایج پروژه:

توسط نمونه ساخته‌شده تثبیت و کنترل ولتاژ خروجی ژنراتور سنکرون در محدوده عملکرد آن امکان پذیر گردید. 

مستندات پروژه:

- گروه پژوهشی الکترونیک صنعتی؛ "شبیه‌سازی، طراحی، ساخت و ارائه نتایج عملکرد سیستم تحریک استاتیک"؛ PIEPN02/TE؛ پژوهشگاه برق؛ پژوهشگاه نیرو.

عنوان پروژه:

طرح آزمایشگاه تحقیقاتی ماشین‌های الکتریکی

نام گروه مجری: ماشین‌های الکتریکی	نام مدیر پروژه: سیدمهدی میرباقری
نام کارفرما: پژوهشگاه نیرو	کد پروژه: PEMPN01
نام همکاران: غلامرضا سلطانی، خسرو شاهی، سروش اخلاقی اصفهانی	

خلاصه پروژه:

در این پروژه با بررسی تحقیقاتی که با کمک آزمایشگاه ماشین‌های الکتریکی انجام می‌شود، اهداف و کاربردهای متداول آزمایشگاه تحقیقاتی ماشین‌های الکتریکی و رابطه مشخصات تجهیزات آن با این اهداف استخراج گردیده و سپس براساس نیازهای پژوهشگاه نیرو کاربرد بهینه برای آزمایشگاه و در نتیجه مشخصات کلی تجهیزات آن تعیین گردیده است. سپس با جمع‌آوری آزمایشهای متداول و مرسوم که بر روی ماشین‌های الکتریکی انجام پذیرفته پارامترهایی که در هر آزمایش اندازه‌گیری می‌گردد، فهرست شده و در رابطه حدود هر پارامتر با مقادیر نامی ماشین استخراج گردیده است. در مرحله بعد تجهیزات موردنیاز برای اندازه‌گیری این پارامترها براساس حدود تعیین شده و دامنه کاربرد مشخص شده برای آزمایشگاه تعیین و مشخصات فنی موردنیاز برای آنها در قالب جداول (۱) ارایه گردیده است. همچنین به منظور سهولت در امر مقایسه فنی تجهیزات در هنگام خرید، مشخصات با ارزش و قابل مقایسه هر تجهیز نیز در قالب جداول (۲) فهرست گردیده است.

در این پروژه با روشی مشابه مشخصات فنی لازم برای تجهیزات کامپیوتری موردنیاز برای بهره‌گیری در انجام آزمایشهای ویژه نیز به‌دست آمده است همچنین الزامات استاندارد تجهیزات و تأسیسات برای تأمین ایمنی کاربران، مشخصات فنی تأسیسات آزمایشگاه، نقشه چیدمان آزمایشگاه و دستورالعمل‌های مدیریت، بهره‌برداری و نگهداری آزمایشگاه نیز تهیه و تدوین شده است.

چکیده نتایج پروژه:

طراحی آزمایشگاه تحقیقاتی موردنیاز پژوهشگاه نیرو با ذکر تمام جزئیات.

مستندات پروژه:

- سه جلد گزارش شامل شرح، روش و نتایج تحقیقات به‌عمل‌آمده و دو جلد پیوست شامل جزئیات مربوط به آزمایشهای متداول، اولویت‌بندی آزمایشها و تجهیزات، فهرست سازندگان اصلی تجهیزات و فهرست بهای برخی از تجهیزات اصلی.

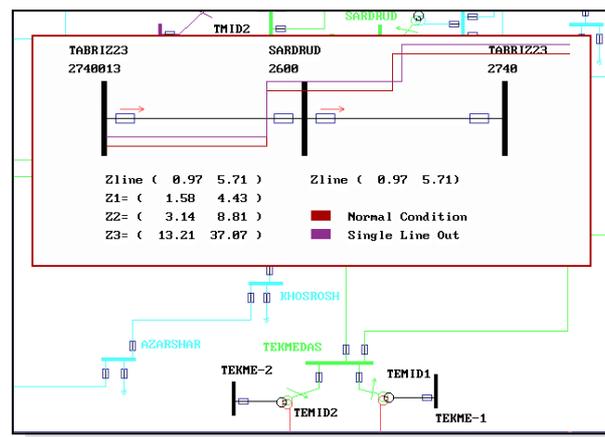
عنوان پروژه:

هماهنگی حفاظتی شبکه ۴۰۰-۲۳۰ کیلوولت ایران

نام گروه مجری: مطالعات سیستم	نام مدیر پروژه: سعید محمدصادق
نام کارفرما: معاونت بهره‌برداری سازمان توانیر	کد پروژه: PSYVD01
نام همکاران: سعید محمدصادق، حسین کاظمی‌راد، سیدمحسن مرجانمهر، آرش فکری	

خلاصه پروژه:

در این پروژه، هدف تنظیم رله‌های شبکه سراسری شامل سه دسته اساسی رله‌های جریان زیاد، اتصال زمین و دیستانس می‌باشد. این کار توسط نرم‌افزار "تنظیم هماهنگ رله‌ها در شبکه" که به همین منظور تدوین یافته است، انجام می‌پذیرد. توسط این نرم‌افزار، ابتدا محاسبات اتصال کوتاه انجام و سپس با استفاده از جریان‌های اتصال کوتاه، تنظیم هماهنگ رله‌ها صورت می‌پذیرد. در صورت ضرورت نیز پیشنهادهایی به منظور اصلاح سیستم حفاظتی جهت حصول هماهنگی بیشتر ارائه می‌گردد. علاوه بر این بخش، در دو بخش دیگر، مطالعات نوسان توان در شبکه و نیز مطالعات لازم برای تنظیم بازبست خطوط انتقال نیروی شبکه سراسری، دو نرافزار با عنوان‌های فوق تهیه شده است.



چکیده نتایج پروژه:

- ➔ ارائه تنظیمات رله‌های شبکه سراسری جهت دستیابی به بهترین هماهنگی حفاظتی در شبکه.
- ➔ ارائه الگوریتم و نرم‌افزار مطالعه نوسان توان در شبکه.
- ➔ ارائه الگوریتم و نرم‌افزار مطالعه تنظیم بازبست خطوط.

مستندات پروژه:

- گروه پژوهشی مطالعات سیستم؛ "تنظیم رله‌های شبکه سراسری ۲۳۰-۴۰۰ کیلوولت ایران"؛ پژوهشکده برق؛ پژوهشگاه نیرو؛ تیر ۱۳۷۹.
- گروه پژوهشی مطالعات سیستم؛ "نرم‌افزار تنظیم واحد نوسان توان رله‌های دیستانس با استفاده از بررسی توان در شبکه"؛ پژوهشکده برق؛ پژوهشگاه نیرو؛ مهر ۱۳۷۹.
- گروه پژوهشی مطالعات سیستم؛ "نرم‌افزار بازست خطوط انتقال نیرو"؛ بخش برق؛ مرکز تحقیقات نیرو؛ آبان ۱۳۷۶.
- گروه پژوهشی مطالعات سیستم؛ "توسعه نرم‌افزار هماهنگی رله‌های جریان زیاد در شبکه با چند سطح ولتاژ"؛ بخش برق؛ مرکز تحقیقات نیرو؛ شهریور ۱۳۷۶.

عنوان پروژه:

تجدیدنظر در استاندارد موجود توزیع برق ایران و تکمیل استاندارد تجدیدنظر شده

نام گروه مجری: مطالعات سیستم	نام مدیر پروژه: همایون برهمندپور
نام کارفرما: معاونت تحقیقات و فناوری سازمان توانیر	کد پروژه:
نام همکاران: داود جلالی، سیدمحمود زینتی، فرخ امینی، محمد اسکویی و جمعی از کارشناسان صنعت برق در شرکت‌های توزیع	

خلاصه پروژه:

در این پروژه، بازنگری، تجدیدنظر و تکمیل استانداردهای شبکه‌های توزیع به‌منظور طراحی شبکه انجام پذیرفته‌است. در این پروژه، استانداردهای زیر مورد تجدیدنظر و بازنگری واقع شده است:

- ۱- استاندارد خازن‌های مورد استفاده در شبکه توزیع،
- ۲- استاندارد راکتورهای مورد استفاده در شبکه توزیع،
- ۳- بررسی فنی - اقتصادی پست‌های توزیع فشرده،
- ۴- استاندارد ترانسفورماتورهای روغنی توزیع،
- ۵- استاندارد تابلوهای مورد استفاده در شبکه توزیع،
- ۶- استاندارد روشنایی معابر،
- ۷- استاندارد سیستم اتصال زمین شبکه‌های توزیع،
- ۸- استاندارد کابل‌های مورد استفاده در شبکه توزیع،
- ۹- استاندارد خطوط هوایی توزیع،
- ۱۰- استاندارد انشعابات سیستم توزیع.

چکیده نتایج پروژه:

تهیه استانداردهای معتبر در زمینه طراحی شبکه‌های توزیع، به‌منظور کاربرد در شرکت‌های توزیع و سایر شرکت‌های مرتبط با طراحی شبکه‌های توزیع.

مستندات پروژه:

- گزارش بررسی فنی - اقتصادی پست‌های توزیع فشرده، دی ۱۳۷۳.
- استاندارد خازن‌های مورد استفاده در شبکه توزیع، اردیبهشت ۱۳۷۴، MELVT02,03/T1.
- استاندارد راکتورهای مورد استفاده در شبکه توزیع، تیر ۱۳۷۴، MELVT02,03/T2.
- استاندارد مشخصات فنی ترانسفورماتورهای روغنی توزیع، تیر ۱۳۷۴.
- (جلد اول: اسناد مناقصه) MELVT02,03/T11
- (جلد دوم: راهنمایی تکمیل جدول مشخصات فنی) MELVT02,03/T3
- استاندارد تابلوهای مورد استفاده در شبکه توزیع، آذر ۱۳۷۴ MELVT02,03/T3
- (جلد اول: مبانی استاندارد تابلوهای فشار ضعیف و متوسط توزیع)
- (جلد دوم: مشخصات فنی تابلوهای فشار متوسط و ضعیف توزیع)
- (جلد سوم: نصب و نگهداری تابلوهای فشار متوسط و ضعیف توزیع) MELVT02,03/T5
- استاندارد روشنایی معابر، دی ۱۳۷۴.
- (جلد اول: مبانی محاسباتی روشنایی معابر) MELVT02,03/T7
- (جلد دوم: استاندارد تجهیزات روشنایی معابر) MELVT02,03/T8
- (جلد سوم: استاندارد طراحی روشنایی معابر) MELVT02,03/T9
- (طرح‌های نمونه برای روشنایی معابر) MELVT02,03/T10
- استاندارد سیستم اتصال زمین شبکه‌های توزیع، دی ۱۳۷۴، MELVT02,03/T6.
- استاندارد کابل‌های مورد استفاده در شبکه توزیع، تیر ۱۳۷۵، (در پنج جلد).
- MELVT02,03/T14 MELVT02,03/T15 MELVT02,02/T6 MELVT02,03/T17
- MELVT02,03/T13
- استاندارد خطوط هوایی توزیع (در ۶ جلد).

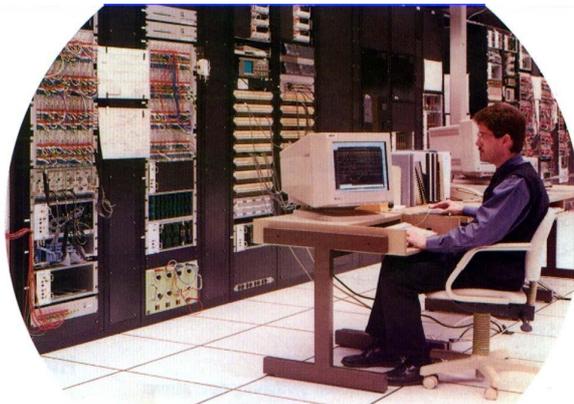
عنوان پروژه:

طرح آزمایشگاه سیستم قدرت

نام گروه مجری: بهره برداری شبکه	نام مدیر پروژه: پویا انصاری مهر
نام کارفرما: پژوهشگاه نیرو	کد پروژه: PONPN02
نام همکاران: حسن سیاهکلی، احمدرضا عمیدی	

خلاصه پروژه:

هدف از انجام این پروژه بررسی نیازهای پژوهشی پژوهشگران در غالب آزمایشگاه سیستم قدرت بوده است. در این پروژه با بررسی منابع و مراجع مربوط به دیگر آزمایشگاههای پژوهشی موجود در دنیا و تفاوت ماهوی فعالیت پژوهشی از آموزشی، به بررسی ابزارهای موردنیاز پرداخته شده است. پروژه در سه فاز انجام شده که در فاز صفر و یک آن ضمن گردآوری اطلاعات، به بررسی آزمایشگاههای مشابه و زمینههای فعالیت آنها پرداخته شده و در فاز دو طرح آزمایشگاه سیستم قدرت تدوین و ارائه گردیده است.



چکیده نتایج پروژه:

طرح آزمایشگاه سیستم قدرت باتوجه به مطالعات انجام شده در سه بخش زیر جمع بندی و ارائه شده است:

آزمایشگاه نرم افزار سیستم قدرت: در این بخش لازم است نرم افزارهای مرجعی در اختیار داشت که هم بتوانند در تست روشها یا تکنیکهای ارائه شده توسط محققان مورد استفاده قرار گیرند و هم مرجعی جهت تست نرم افزارهای ارائه شده توسط محققان باشد.

آزمایشگاه شبیه‌ساز سیستم قدرت: شبیه‌ساز سیستم قدرت می‌تواند در زمینه‌های گوناگون شامل شبیه‌سازی تجهیزات، تست و اندازه‌گیری عملکرد و راندمان تجهیزات و بررسی تأثیر متقابل وسایل در زمان بهره‌برداری مورد استفاده محققان قرار گیرد. همچنین امکان ارزیابی سیستم‌های کنترلی و حفاظتی که توسط محققان ارائه می‌گردد توسط شبیه‌ساز سیستم قدرت فراهم می‌آید.

آزمایشگاه اندازه‌گیری و اکتساب اطلاعات: از جمله ابزارهای اولیه‌ای که هر یک از محققان در پیشبرد تحقیقاتشان نیاز دارند، اطلاعات اولیه از سیستم مورد مطالعه می‌باشد. بدین جهت استفاده از ابزارهای اندازه‌گیری دقیق و مناسب غیرقابل انکار می‌باشد.

مستندات پروژه:

- گروه پژوهشی بهره‌برداری شبکه؛ "طرح آزمایشگاه سیستم قدرت"؛ پژوهشکده برق؛ پژوهشگاه نیرو؛ آذر ۱۳۷۹.

کارنامه پژوهشی
سال ۱۳۷۹

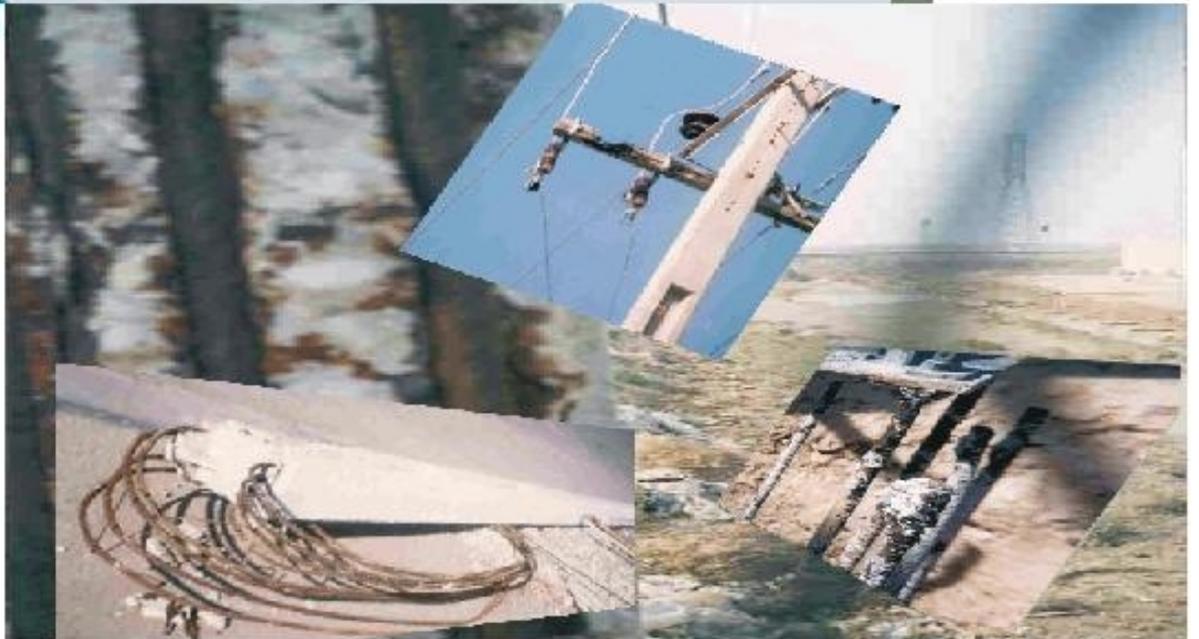
پژوهشکده

انتقال و توزیع نیرو

فشار قوی

پست

خط



عنوان پروژه:

تجهیز آزمایشگاه مرجع رله و حفاظت سیستم‌های قدرت

نام گروه مجری: پست	نام مدیر پروژه: حمیدرضا ناصرنخعی
نام کارفرما: پژوهشگاه نیرو	کد پروژه: PSTPN02
نام همکاران: شایان بهزادی، میررسول جعفری موسوی	

خلاصه پروژه:

هدف از این تحقیق تهیه طرحی جامع جهت تجهیز و راه اندازی آزمایشگاه رله و حفاظت بود که بایستی به رله‌های ساخته شده گواهی تأییدیه بدهد. در این راستا، ابتدا کلیه مستندات، مراجع و استانداردهای مرتبط با تست رله‌های حفاظتی جمع‌آوری گردید و فهرست کاملی از آزمونهای قابل انجام (طبق توصیه مدارک و استانداردها) استخراج شد. در ادامه شرح کامل و مبسوطی از آزمونهای ضروری (Type test) جهت صدور Certificate استخراج گردید و بر مبنای مشخصات فنی این آزمونها، تجهیزات و تست‌های متناسب از طریق مکاتبات، اینترنت و غیره، شناسایی و مدارک فنی و هزینه آنها جمع‌آوری گردید. سپس بررسی فنی-اقتصادی کاملی انجام و فهرست پیشنهادی تهیه گردید. در این راستا طرح استقرار آزمایشگاه تهیه و بازدیدهایی نیز جهت تکمیل اطلاعات انجام شد.

چکیده نتایج پروژه:

استخراج فهرست کلیه آزمونهای مرتبط با رله حفاظتی، شرح کامل Type Test های رله، معرفی تجهیزات مربوط به سازندگان معتبر آزمونگر دریافت قیمت تجهیزات، طراحی اولیه Layout آزمایشگاه، طرح سیستم تغذیه آزمایشگاه، ارائه نتایج بازدید و اطلاعات چند آزمایشگاه رله.

مستندات پروژه:

- سه جلد گزارش مشروح فعالیتهای انجام شده.
- استانداردهای IEEE, BS, IEC مرتبط با تست رله‌های حفاظتی.
- اطلاعات دریافتی از برخی آزمایشگاههای داخلی (در طی بازدیدهای انجام شده) از جمله Test sheet، فرآیند انجام آزمونی، فهرست تجهیزات.
- اطلاعات دریافتی از آزمایشگاههای معتبر خارجی.

- مدارک فنی و کاتالوگ‌های تجهیزات تست و تجهیزات عمومی (بروشور و CD).
- فهرست قیمت و پروفرمای تجهیزات بررسی شده.
- کاتالوگ‌های مربوط به سازندگان معتبر رله‌های حفاظتی (بروشور، CD، دیسکت).

عنوان پروژه:

طرح جامع رفع مشکلات و معضلات خاص صنعت برق در مناطق حاشیه سواحل جنوبی کشور

نام مدیر پروژه: علیرضا مرادیان

نام گروه مجری: فشارقوی

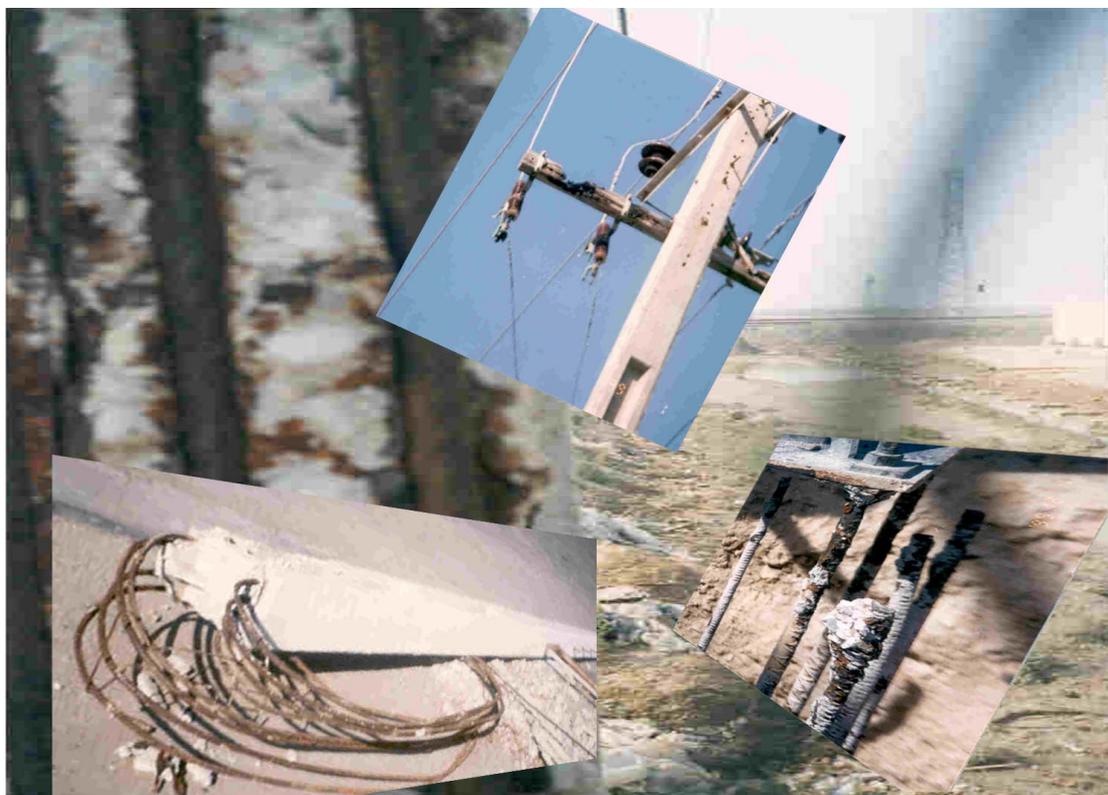
کد پروژه: PHVVT01

نام کارفرما: معاونت تحقیقات و فناوری سازمان توانیر

نام همکاران: سیدعلیرضا مرتضوی، علی رحیم‌پور شایان، مسعود رضایی

خلاصه پروژه:

در این پروژه مشکلات و معضلات صنعت برق در حوزه شبکه‌های انتقال و توزیع نیرو مورد بررسی قرار گرفت و ضمن به تصویر کشیدن این مشکلات روند جلوگیری و حل آنها در قالب تهیه معیارهای طراحی از نظر آلودگی و خوردگی و همچنین بهبود عملکرد تجهیزات ارائه گردید.



شواهدی از مشکلات و معضلات سواحل جنوبی کشور

چکیده نتایج پروژه:

در طی جلسه نهایی پروژه مقرر گردید که اولین پایگاه تحقیقاتی آلودگی و خوردگی در سواحل جنوبی کشور در شرکت برق منطقه‌ای هرمزگان با مشارکت پژوهشگاه نیرو راه‌اندازی گردد.

مستندات پروژه:

- گروه پژوهشی فشارقوی؛ "طرح جامع رفع مشکلات و معضلات خاص صنعت برق در استانهای سواحل جنوبی کشور"؛ کد گزارش ۷۹۲۵۶۰۰۲؛ پژوهشکده انتقال و توزیع نیرو؛ پژوهشگاه نیرو؛ اردیبهشت ۱۳۷۹.

عنوان پروژه:

طراحی و ساخت یک نمونه برقگیر آویزی

نام گروه مجری: فشارقوی	نام مدیر پروژه: علیرضا مرادیان
نام کارفرما: طرح تحقیقات نیرو	کد پروژه: دستور کار ۱۲
نام همکاران: مانی میرزاصادقی، آرش فکری، بهنام علم‌دوست، میرجواد گرامیان، علیرضا مرادیان	

خلاصه پروژه:

در این پروژه یک نمونه برقگیر آویزی با ولتاژ نامی 10KV و جریان نامی 10KA طراحی و ساخته شده است. هدف از انجام این پروژه حذف اضافه ولتاژهای گذرا و جلوگیری از قطع شبکه به واسطه شکست سطحی مقره و بالابردن ضریب اطمینان می‌باشد.



چکیده نتایج پروژه:

حذف اضافه ولتاژهای گذرا در شبکه قدرت به‌ویژه در خطوط انتقال نیرو. 

مستندات پروژه:

- گروه پژوهشی فشارقوی؛ گزارشهای "مطالعه انواع برقگیر"، "بررسی نیروهای مکانیکی و میدان الکتریکی"، "انتخاب بهینه شکل برقگیر آویزی" و "ساخت و آزمون برقگیر آویزی"؛ اسفند ۱۳۷۸.

کارنامه پژوهشی
سال ۱۳۷۹

پژوهشکده

کنترل و مدیریت شبکه

- الکترونیک، کنترل و ابزار دقیق
- دیجیتالینگ و تله متری
- مخابرات
- کامپیوتر



عنوان پروژه:

طرح آزمایشگاه سیستم‌های کامپیوتری بلادرنگ و توزیع شده

نام مدیر پروژه: حسن منصوری	نام گروه مجری: کامپیوتر
کد پروژه: PCOPN06/T01	نام کارفرما: پژوهشگاه نیرو
	نام همکاران: حسن منصوری، علی خیاطی

خلاصه پروژه:

با پیشرفت روزافزون تکنولوژی، زمان نقش انکارناپذیری در عملکرد سیستم‌ها پیدا کرده است. اینکه یک فعالیت یا وظیفه در یک زمان بخصوص شروع شود و در یک بازه زمانی محدود و مشخص به پایان برسد، در بسیاری از سیستم‌ها از اهمیت حیاتی برخوردار می‌باشد. سیستم‌های بلادرنگ و توزیع شده، سیستم‌هایی هستند که از لحاظ عملکردی و ارتباطات خود با محیط خارج علاوه بر محدودیت‌های منطقی با محدودیت‌های زمانی مواجه هستند. یکی از کاربردهای مهم این سیستم‌ها، سیستم کنترل نیروگاه‌ها می‌باشد. کاربردهای دیگری مانند: سیستم‌های کسب اطلاعات و مانیتورینگ، کنترل کننده تک حلقه‌ای و چندحلقه‌ای، رکوردرهای برنامه‌پذیر، سیستم‌های SCADA، PLC، کنترل کننده‌های محلی دما و رطوبت و ترانسسمیترهای هوشمند برخی از این سیستم‌ها هستند که همگی در کلاس سیستم‌های بلادرنگ و توزیع شده می‌گنجد. این پروژه به ارائه طرحی برای بررسی، تحقیق و مطالعه روی این سیستم‌ها و همچنین ایجاد محیطی برای تست و تحقق آنها می‌پردازد.

چکیده نتایج پروژه:

این پروژه صرفاً یک طرح آزمایشگاهی است که باتوجه به زمینه‌های کاربردی مرتبط با صنعت برق و نیازهای عملی و فنی موردنیاز بیان گردیده است. توجه خاصی به سیمولاتورهای نیروگاه‌های سوخت فسیلی شده است تا بتوان یک بستر بلادرنگ مناسب برای تحقق اهداف طرح شده به دست آورد. در نهایت یک روند کاری برای پیاده‌سازی این آزمایشگاه و تجهیزات و وسایل موردنیاز آن با استعلام‌های مناسب ارائه گردیده است.

مستندات پروژه:

گزارش مرحله نهایی پروژه شامل مباحث زیر است:

- آشنایی با سیستم‌های بلادرنگ توزیع شده
- طراحی کلی و تفصیلی آزمایشگاه سیستم‌های بلادرنگ و توزیع شده با تکیه بر بخشهای آموزشی و علمی-کاربردی شامل شبیه‌ساز نیروگاه، سیستم‌های منسجم و سیستم‌های مونیتورینگ و کسب اطلاعات
- معرفی برخی از مراکز آزمایشگاهی و تحقیقاتی مشابه در دنیا
- معرفی برخی از شبیه‌سازهای نیروگاه مطرح در سطح دنیا
- استاندارد شبیه‌ساز نیروگاههای سوختی

عنوان پروژه:

طراحی و ساخت برد اصلی پایانه برمبنای پردازنده 68000 و پیاده‌سازی پروتکل IEC 870-5

نام گروه مجری: دیسپاچینگ و تله‌متری	نام مدیر پروژه: مهدی کاوسیان
نام کارفرما: متن نیرو	کد پروژه: PDIMN05
نام همکاران: ایرج رفیعی	

خلاصه پروژه:

در این پروژه برد اصلی پایانه براساس پردازنده MC68000 ساخته و پروتکل استاندارد IEC 870-5-101 برای ارتباط با مرکز کنترل در پایانه پیاده‌سازی شد. همچنین به‌منظور تست پایانه یک نرم‌افزار تست برای پروتکل IEC 870-5-101، به‌عنوان شبیه‌ساز مرکز طراحی و پیاده‌سازی گردید.

چکیده نتایج پروژه:

👉 ساخت پایانه راه دور برمبنای پردازنده MC68000 و پروتکل استاندارد IEC 870-5-101

مستندات پروژه:

- گروه پژوهشی دیسپاچینگ و تله‌متری؛ "طراحی و ساخت برد اصلی پایانه براساس پردازنده 68000 مشتمل بر ابزار گسترش نرم‌افزار و طراحی باس اینترفیس VME؛ PDIMN05/T2؛ پژوهشکده کنترل و مدیریت شبکه؛ پژوهشگاه نیرو؛ اردیبهشت ۱۳۷۹.
- گروه پژوهشی دیسپاچینگ و تله‌متری؛ "روش پیاده‌سازی پروتکل IEC 870-5-101 برای ارتباط پایانه راه دور و مرکز دیسپاچینگ؛ PDIMN05/T1؛ پژوهشکده کنترل و مدیریت شبکه؛ پژوهشگاه نیرو؛ اردیبهشت ۱۳۷۹.
- گروه پژوهشی دیسپاچینگ و تله‌متری؛ "طراحی نرم‌افزار پایانه براساس پروتکل IEC 870-5؛ PDIMN05/T1-1؛ پژوهشکده کنترل و مدیریت شبکه؛ پژوهشگاه نیرو؛ آذر ۱۳۷۸.
- گروه پژوهشی دیسپاچینگ و تله‌متری؛ "پیاده‌سازی نرم‌افزار پایانه (مدول Main) براساس پروتکل IEC 870-5-101؛ PDIMN05/T2-2؛ پژوهشکده کنترل و مدیریت شبکه؛ پژوهشگاه نیرو؛ اسفند ۱۳۷۸.
- گروه پژوهشی دیسپاچینگ و تله‌متری؛ "نرم‌افزار تست پایانه براساس پروتکل IEC 870-5-101؛ PDIMN05/T3؛ پژوهشکده کنترل و مدیریت شبکه؛ پژوهشگاه نیرو؛ خرداد ۱۳۷۹.

عنوان پروژه:

طرح آزمایشگاه مخابرات صنعت برق

نام گروه مجری: مخابرات	نام مدیر پروژه: قربانعلی عابدی
نام کارفرما: پژوهشگاه نیرو	کد پروژه: PCMPN04
نام همکاران: ابراهیم علوی، دولت جمشیدی	

خلاصه پروژه:

باتوجه به اهمیت نقش مخابرات در ارائه وظایفی مانند فعالیت، کنترل، جمع‌آوری اطلاعات در صنعت برق، پروژه "طرح آزمایشگاه مخابرات صنعت برق" با اهداف:

- تعیین روشهای مخابراتی مورد استفاده در صنعت برق
 - تعیین تجهیزات مخابرات مورد استفاده در صنعت برق
 - بررسی استانداردها و منابع مربوط به آزمونها
 - تعیین آزمایشگاههای موردنیاز صنعت برق با در نظر گرفتن اولویتها و تجهیزات مربوط به آنها
 - تعیین تجهیزات لازم جهت انجام آزمونهای استاندارد
- تعریف و گزارش نهایی پروژه آبان ماه ۱۳۷۹ تهیه گردید.

چکیده نتایج پروژه:

تعیین آزمایشگاههای موردنیاز درمقطع فعلی و پیش‌بینی آزمایشگاهها درآینده باتجهیزات مرتبط با آنها

مستندات پروژه:

- گروه پژوهشی مخابرات؛ "طرح آزمایشگاه مخابرات صنعت برق"؛ PCMPN/04؛ پژوهشکده کنترل و مدیریت شبکه؛ پژوهشگاه نیرو؛ آبان ۱۳۷۹.

عنوان پروژه:

بررسی، طراحی و ساخت نمونه نیمه صنعتی دو دستگاه ترمینال PLC دیجیتال

نام گروه مجری: مخابرات	نام مدیر پروژه: بهنام گهرفر، مریم شبرو
نام کارفرما: طرح تحقیقات نیرو	کد پروژه: PCMPT30
نام همکاران: بهنام گهرفر، امیرشهاب مجاهدی اصل، علیرضا کسایی فرد، حمیدرضا حافظ عقیلی، سحر کوثری، شهرام حیدری، مریم شبرو، سیروس قدیمی، سمیه علیزاده، منصور گرامی نژاد، مهدیه علی بخشی	

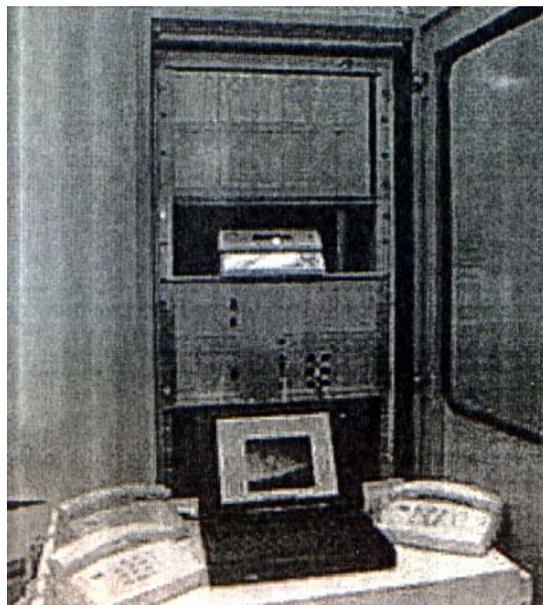
خلاصه پروژه:

در این پروژه نمونه نیمه صنعتی ترمینال PLC دیجیتال که قابلیت ارسال حداکثر سه کانال صحبت و یک پورت دیتا آسنکرون با حداکثر نرخ ۵۷۶۰۰ bps را روی خط فشارقوی دارد، طراحی و ساخته شده است.

هر ترمینال PLC دیجیتال داخل خود دارای یک مرکز تلفن ۳×۳ است و هر یک از مشترکین، می تواند با سه مقصد متفاوت شامل مشترک یا مرکز تلفن تماس برقرار کند. در این سیستم از روش TDMA جهت ادغام صوت و داده استفاده شده و ظرفیت اختصاص یافته به کانال داده به صورت دینامیک تغییر می کند. به این طریق در موقع غیرفعال بودن کانال های صوت از ظرفیت خالی جهت ارسال داده، استفاده می کند. جهت افزایش ظرفیت لینک، از عملیات فشرده سازی صوت با نرخ ۸ Kbps استفاده شده است.

مدولاسیون مورد استفاده در ترمینال PLC دیجیتال از نوع QAM با تعداد سطوح قابل تنظیم تا ۹۶۰ سطح می باشد که به صورت Adaptive برحسب مشخصات کانال انتقال تنظیم می گردد. مراحل مدولاسیون و دمدولاسیون HF به صورت کاملاً دیجیتال، پیاده سازی شده است.

در ضمن نصب و مانیتورینگ این سیستم توسط PC امکان پذیر می باشد.



ترمینال PLC دیجیتال

چکیده نتایج پروژه:

- ارسال اطلاعات مربوط به سه کانال صحبت و یک پورت دیتا آسنکرون با حداکثر نرخ ۵۷۶۰۰ bps.
- امکان راه‌اندازی سیستم در وضعیت‌های مختلف توسط نرم‌افزار کنسول که برخی قابلیت‌های آن عبارتند از: تغییر فرکانس ارسال و دریافت، تعیین نوع مشترکین تلفنی، تعیین سرعت و دامنه‌های مودم‌های تلفنی، تعیین نوع سیستم حفاظت از راه دور و تغییر برنامه‌هایی که روی سخت‌افزار سیستم Download می‌شود.
- در قسمت مانیتورینگ نیز امکان رؤیت وضعیت برخی قسمت‌های سیستم از جمله وضعیت گوشی‌های تلفن، سرعت لحظه‌ای مودم‌ها، وضعیت BAD-CRC‌های موجود در خط، نرخ داده‌های ارسالی و دریافتی و بسیاری از امکانات دیگر به صورت Online وجود دارد.

مستندات پروژه:

- گروه پژوهشی مخابرات؛ "گزارش نهایی طراحی و ساخت نمونه نیمه‌صنعتی دو دستگاه ترمینال PLC دیجیتال؛ PCMPT30/T46,48: پژوهشکده کنترل و مدیریت شبکه؛ پژوهشگاه نیرو؛ دی ۱۳۷۹.

عنوان پروژه:

طراحی و ساخت سیستم قرائت رادیویی کنتور

نام گروه مجری: کامپیوتر	نام مدیر پروژه: فاطمه پاینده‌مهر
نام کارفرما: پژوهشگاه نیرو	کد پروژه: PCNC01
نام همکاران: علی موسوی، بابک امینی، نگار زمان‌زاده، پیام یگانه، وحید اسدی، کیاوش فرجی، علی آذرم‌سا، آرش عظیمی‌نژاد	

خلاصه پروژه:

حرکت تدریجی به سمت قرائت خودکار کنتور و دسترسی به میزان مصرف مشترکین برق به صورت خودکار از جمله اهداف انجام این پروژه بوده است. در سیستم طراحی و ساخته شده در این پروژه از طریق امواج رادیویی یک ترمینال دستی مجهز به رادیو با واسط شمارنده پالس‌های کنتور که این دستگاه نیز به مدول رادیو مجهز می‌باشد، ارتباط برقرار کرده و مقدار مصرف کنتور را دریافت می‌کند. پروتکل IEC 1107 برای انجام عمل برقراری ارتباط و تبادل داده، مورد استفاده قرار گرفته است.



چکیده نتایج پروژه:

- طراحی و ساخت دستگاه ترمینال دستی
- طراحی و ساخت مدول رادیو
- طراحی و ساخت واحد شمارنده
- پیاده‌سازی پروتکل IEC 1107 بر روی ترمینال دستی، کامپیوتر و واحد شمارنده پالس کنتور
- ساخت ده نمونه آزمایشگاهی واحد شمارنده پالس کنتور و رادیو

👉 ساخت ۲ نمونه آزمایشی ترمینال دستی

👉 شبیه‌سازی انتشار امواج رادیویی

مستندات پروژه:

- شیوه تبادل داده در سیستم قرائت کنتور
- استانداردسازی و مزایای آن
- بررسی روشهای قرائت کنتور
- طراحی سیستم خدمات مشترکین
- پیاده‌سازی پروتکل IEC 1107 بر روی PC
- طراحی کلی سیستم قرائت رادیویی کنتور
- پیاده‌سازی پروتکل IEC 1107 بر روی ترمینال دستی
- طراحی سیستم ترمینال دستی قرائت رادیویی
- بهینه‌سازی سیستم ترمینال دستی رادیویی
- روش مراحل پروژه و کاوش در منابع اطلاعاتی
- شبیه‌سازی و تست سیستم قرائت رادیویی کنتور
- پیاده‌سازی پروتکل تبادل داده IEC 1107 بر روی ثانویه
- سیستم ثانویه
- طراحی و ساخت فرستنده و گیرنده رادیویی
- دستورالعمل مونتاژ و تست فرستنده / گیرنده رادیویی

عنوان پروژه:

تدوین استاندارد تهیه نرم افزارهای فنی

نام گروه مجری: کامپیوتر	نام مدیر پروژه: شیدا سیدفرشی
نام کارفرما: پژوهشگاه نیرو	کد پروژه: PCOPN02
نام همکاران: بابک امینی	

عنوان پروژه:

استفاده از استانداردهای مرتبط در فازهای تهیه نرم افزار و متدولوژی های مربوطه علاوه بر بهبود کیفیت کار، موجب می شود که اشتباهات کاهش یافته و نرم افزاری تولید شود که نگهداری آن آسانتر و اعمال تغییرات و توسعه در آن با سرعت بیشتری انجام شود. در این پروژه استانداردهای مرتبط با مراحل مختلف توسعه نرم افزار مورد بررسی قرار گرفته و معرفی شده اند. به علاوه الگویی برای تهیه مستندات برای فازهای مختلف همراه با یک مثال نمونه ارائه شده است.

چکیده نتایج پروژه:

توسعه نرم افزار با روشهای صحیح مهندسی نرم افزار و ارائه مستندات مربوطه

مستندات پروژه:

- گروه پژوهشی کامپیوتر؛ "گزارش - جلد اول (مدیریت و چرخه حیات پروژه نرم افزاری، تحلیل، طراحی، رابط کاربر)"; PCOPN02/T1؛ پژوهشکده کنترل و مدیریت شبکه؛ پژوهشگاه نیرو؛ اسفند ۱۳۷۸.
- گروه پژوهشی کامپیوتر؛ "گزارش - جلد دوم (بیاده سازی، تست، مستندسازی، ارزیابی)"; PCOPN02/T2؛ پژوهشکده کنترل و مدیریت شبکه؛ پژوهشگاه نیرو؛ خرداد ۱۳۷۹.
- گروه پژوهشی کامپیوتر؛ "گزارش - جلد سوم (بیاده سازی پروتکل IEC 1107 به منظور تبادل داده های قرائت شده کنتور)"; PCOPN02/T3؛ پژوهشکده کنترل و مدیریت شبکه؛ پژوهشگاه نیرو؛ مهر ۱۳۷۹.
- گروه پژوهشی کامپیوتر؛ "گزارش - جلد چهارم (دستورالعمل انجام فازهای پروژه های نرم افزاری)"; COPN02/T4؛ پژوهشکده کنترل و مدیریت شبکه؛ پژوهشگاه نیرو؛ مهر ۱۳۷۹.

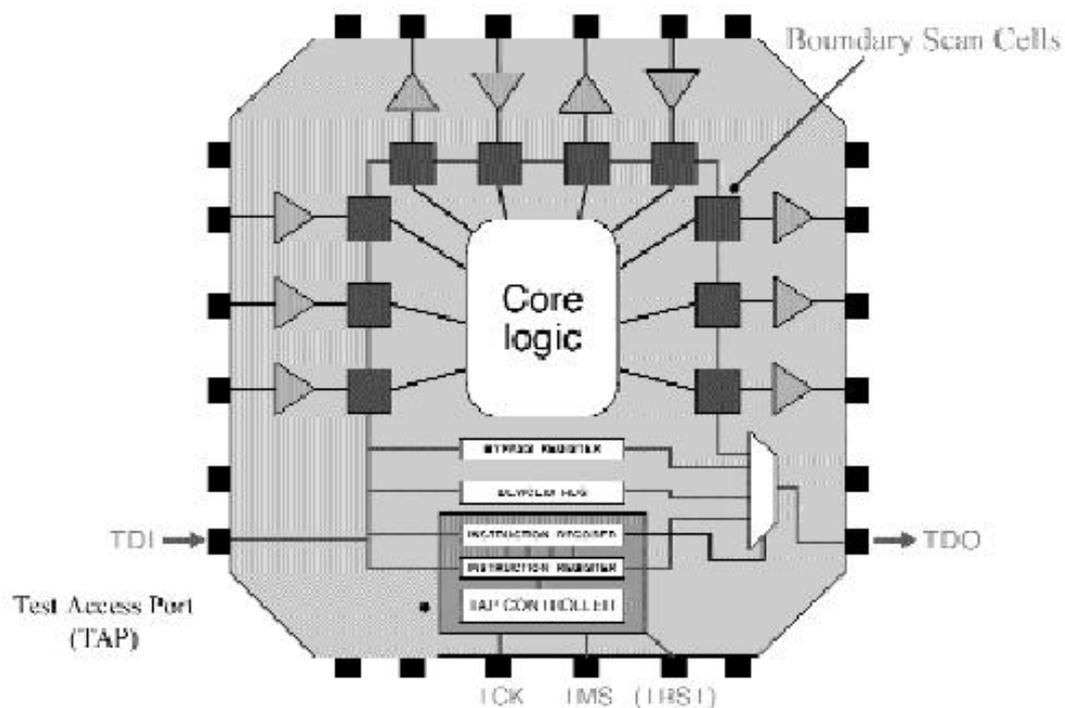
عنوان پروژه:

طراحی مدارات VLSI سفارشی به همراه امکانات پیاده‌سازی روی تراشه‌های برنامه‌پذیر

نام گروه مجری: کامپیوتر	نام مدیر پروژه: بهزاد دائمی
نام کارفرما: پژوهشگاه نیرو	کد پروژه: PCOPN05
نام همکاران: بهزاد دائمی، بابک مهدی‌پور دستجردی، اتوسا سپهر	

خلاصه پروژه:

طی این پروژه یک مرکز طراحی تراشه FABLESS جهت رفع نیاز پروژه‌های ساخت در پژوهشگاه نیرو و گرفتن سفارش جهت ساخت تراشه به‌عنوان محصول نهایی تعریف و مستندات لازم جهت شروع به کار اولیه آن تهیه گردید.



چکیده نتایج پروژه:

👉 سفارش تجهیزات اولیه برای آزمایشگاه، به دست آوردن روشهای متداول ساخت تراشه، جمع‌آوری ابزار نرم‌افزاری و دانش فنی اولیه موردنیاز و برآورد هزینه و سود ناشی از فعالیت نامی.

مستندات پروژه:

- گزارش تعریف کارگاه به همراه ۳ عدد CD حاوی نرم‌افزار و ابزار تهیه‌شده از طریق تمامی امکانات موجود.

عنوان پروژه:

طرح آزمایشگاه تست نمونه‌های نیمه‌صنعتی

نام مدیر پروژه: سیدمحمد فیروزآبادی

نام گروه مجری: الکترونیک، کنترل و ابزار دقیق

کد پروژه: PCOPN016

نام کارفرما: پژوهشگاه نیرو

نام همکاران: سیدمحمد فیروزآبادی

خلاصه پروژه:

در این پروژه تجهیزات موردنیاز و فضاهای لازمه جهت تشکیل یک آزمایشگاه تست برای نمونه‌های نیمه‌صنعتی محصولات الکترونیک مورد مطالعه قرار گرفته است. آزمایشهای مورد مطالعه در این پروژه شامل آزمونهای محیطی دما و رطوبت، آزمونهای مکانیکی پرتاب و لرزش و آزمونهای الکترومغناطیسی شامل آزمون سازگاری الکترومغناطیسی EMC، آزمون تخلیه الکتریسته ساکن و آزمون اضافه ولتاژ سریع که به‌طور مشخص دارای تجهیزات و فضا سازی معینی می‌باشند، مورد مطالعه قرار گرفته است. به‌علاوه در این پروژه متدولوژی انتخاب تجهیزات و اولویت‌بندی نیاز صنعت برق به انجام آزمونها مطرح گردیده است.



چکیده نتایج پروژه:

- ☞ معرفی آزمونهای اصلی نمونه‌های نیمه‌صنعتی
- ☞ مشخصات فنی و شرح تجهیزات موردنیاز
- ☞ اولویت‌بندی خرید تجهیزات
- ☞ طراحی فضاهای موردنیاز طبق استاندارد IEC
- ☞ روش اجرای مراحل طراحی و ساخت آزمایشگاه
- ☞ معرفی منابع خرید تجهیزات و ارائه روش انتخاب مشخصات دستگاهها

مستندات پروژه:

گزارش نهایی پروژه به همراه نرم‌افزار آدرس منابع خرید

عنوان پروژه:

طرح آزمایشگاه ابزار دقیق

نام گروه مجری: الکترونیک، کنترل و ابزار دقیق	نام مدیر پروژه: حسن منصف
نام کارفرما: پژوهشگاه نیرو	کد پروژه: PCOPN16
نام همکاران: مهدی مزینانی	

خلاصه پروژه:

در سالیان اخیر آزمایشگاههای ابزار دقیق، باتوجه به پیشرفت تکنولوژی و ظرافت‌های موجود در صنایع ابزار دقیق، نقش بااهمیت و فزاینده‌ای در کیفیت و دقت عملکرد این صنایع داشته‌اند و امروزه بهره‌برداری مطلوب از آن واحدهای صنعتی که به نوعی به این مقوله مرتبط می‌شوند، از نظر فنی و اقتصادی، بدون وجود و استفاده از آزمایشگاههای ابزار دقیق که در آن گرایشهای مورد نیاز واحد صنعتی پوشش داده می‌شود تقریباً عملی غیرممکن است. باتوجه به افزایش روزافزون مقوله ابزار دقیق، امروزه آزمایشگاههای یاد شده، گرایشهای فراوانی یافته و این گرایشها همچنان رو به افزایش است اما باتوجه به وسیع بودن این دامنه کاری، آزمایشگاههای ابزار دقیق موجود اغلب در گرایشهای اصلی (که بیشتر مورد درخواست هستند) ایجاد می‌گردند و سایر گرایشها تنها در صورت نیاز در بخش مورد نظر ایجاد می‌شوند.

نتایج دستاوردها و گزارشهای تهیه شده با عکس و تفسیر در قالب گزارش نهایی ارائه می‌گردد. در این گزارش سعی بر آن است که نتایج دستاوردهای پژوهشگاه به صورت خلاصه و مفید در اختیار متقاضیان قرار گیرد.



چکیده نتایج پروژه ۵:

گزارش نهایی شامل قسمت‌های مختلف و مشخص‌کننده فعالیت‌های پژوهشی می‌باشد که دربرگیرنده فصل‌های زیر می‌باشد:

- تعیین تجهیزات و ارائه طرح کلی آزمایشگاه ابزار دقیق
- استانداردهای آزمایشگاه ابزار دقیق

مستندات پروژه ۵:

- بازدید از آزمایشگاه ابزار دقیق موجود در کشور
- بازدید از سایت‌های خانگی آزمایشگاه‌های معتبر جهان در اینترنت
- بررسی استانداردهای معتبر موجود در زمینه انجام آزمایش‌های ابزار دقیق در گرایش‌های موردنیاز و در نظر گرفتن فاکتورهای موردنیاز که جهت پوشش استانداردهای یادشده در آزمایشگاه ابزار دقیق ضروری می‌باشد.
- بررسی مراجع و منابع معتبر از قبیل کتابها و مجلات موجود در این زمینه

کارنامه پژوهشی

سال ۱۳۷۹

پژوهشکده

انرژی و محیط زیست

● انرژی و مدیریت مصرف

● انرژی‌های نو

● محیط زیست



عنوان پروژه:

طرح آزمایشگاه و کارگاه انرژیهای نو

نام گروه مجری: انرژیهای نو	نام مدیر پروژه: مهرداد عدل
نام کارفرما: پژوهشگاه نیرو	کد پروژه: PNEPN02
نام همکاران: ابوالقاسم علی قارداشی، حمیدرضا لاری	

خلاصه پروژه:

در این طرح ابتدا انواع منابع انرژیهای نو و مهمترین طرحهای پژوهشی در زمینه انرژیهای تجدیدپذیر در جهان معرفی و سپس تعدادی از مشهورترین مراکز تحقیقاتی و آزمایشگاههای معتبر جهان در زمینه انرژیهای تجدیدپذیر نام برده شده‌اند که از میان آنها مؤسسه فرانسهفر آلمان، آزمایشگاه ملی انرژیهای تجدیدپذیر آمریکا و مرکز ملی فتوولتائیک آمریکا معرفی گردیده‌اند. به مراکز علمی ایران که خدمات آزمایشگاهی در زمینه انرژیهای نو ارائه می‌دهند نیز، اشاره‌ای کوتاه شده است.

در ادامه شرحی بر انواع آزمایشهای مرتبط با انرژیهای نو آورده شده و با اشاره به طرحهای جاری و طرحهای آتی گروه انرژیهای نو، آزمایشهایی که در اولویت قرار می‌گیرند معرفی گردیده‌اند. آنگاه باتوجه به آزمایشهای ضروریتر و فعالیت‌هایی که در گروه انجام گرفته یا خواهند گرفت، تجهیزات و ابزار مورد کاربرد در آنها شناسایی و با مراجعه به شرکتهای تامین‌کننده، مشخصات فنی و بهای تقریبی آنها اعلام شده است. بنابر ضرورت‌های موجود در گروه و در نظر گرفتن محدودیت‌ها، تجهیزاتی که شاخص‌های ضرورت، کیفیت و قیمت را بهتر پاسخگو بوده‌اند برگزیده شده‌اند. تجهیزات برگزیده مربوط به آزمایشهای مهم و پایه در زمینه پتانسیل سنجی انرژی باد و انرژی خورشیدی، سنجش کمی و کیفی زیست‌توده، سنجش عملکرد توربین باد، سنجش کیفیت و کمیت بیوگاز و گاز مصنوعی حاصل از زیست‌توده، نمونه برداری از چشمه‌های زمین گرمایی، سنجش عملکرد سلولهای فتوولتائیک، عملیات صحرائی در زمینه‌های مختلف انرژیهای نو، بررسی‌های میکروسکوپی و بررسی عکسهای هوایی می‌باشند. پاره‌ای از آزمایشها و عملیات به دلیل قیمت بالا یا ضرورت مقطعی یا موجود بودن در سایر بخشهای پژوهشگاه، به بیرون از گروه انرژیهای نو واگذار شده‌اند. پاره‌ای دیگر از تجهیزات نیز به دلیل قیمت بالا و تخصصی بودن، به فعال شدن پروژه‌های مربوطه موکول شده‌اند.

چکیده نتایج پروژه:

براساس تجهیزات منتخب و نیازهای آزمایشها و فعالیتها، فضای موردنیاز و جانمایی آزمایشگاه و کارگاه انرژیهای نو به تفکیک ارائه شده است. برای آزمایشگاه حدود ۵۰ مترمربع و برای کارگاه حدود ۶۵ مترمربع فضای سرپوشیده و همچنین ۲۰۰ مترمربع فضای آزاد برای آزمایش عملکرد دستگاههای ساخته شده پیش‌بینی گردیده است. برای آزمایشگاه حدود ۳۹۳۶۲۴۰۰۰ ریال به اضافه ۱۶۳۷۰۰۰۰ ریال هزینه ارزی پیش‌بینی شده است. هزینه تقریبی تجهیز کارگاه نیز حدود ۸۱۸۷۵۰۰۰ ریال برآورد گشته است.

مستندات پروژه:

- گروه پژوهشی انرژیهای نو؛ "گزارش نهایی طرح آزمایشگاه و کارگاه انرژیهای نو"؛ PNEPN02/T1؛ پژوهشکده انرژی و محیط زیست؛ پژوهشگاه نیرو؛ آذر ۱۳۷۹.

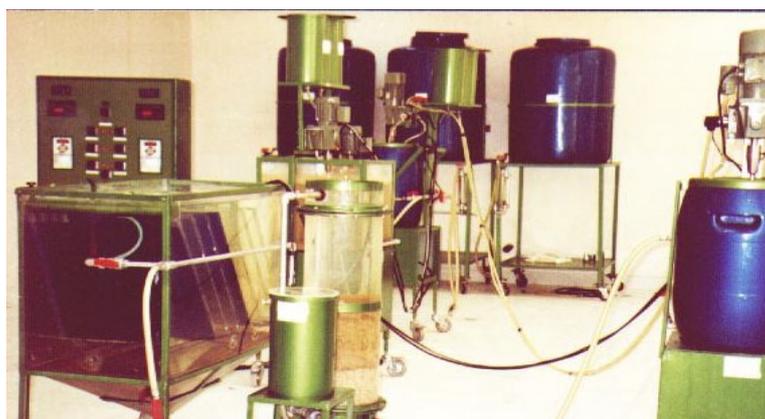
عنوان پروژه:

طرح تجهیز آزمایشگاههای گروه محیط زیست

نام گروه مجری: محیط زیست	نام مدیر پروژه: امیر سهرابی کاشانی
نام کارفرما: پژوهشگاه نیرو	کد پروژه: PEVRD01/79
نام همکاران: ماندانا عطاران، رامین پایدار، سوسن داوری	

خلاصه پروژه:

- لزوم تجهیز آزمایشگاههای گروه محیط زیست در ارتباط با بررسی و اندازه‌گیری آلاینده‌های منتشره از نیروگاهها و صنایع و تأثیر آن بر محیط می‌باشد. در این ارتباط آزمایشگاههای گروه براساس محورهای تحقیقاتی گروه و به‌صورت زیر طبقه‌بندی می‌گردد:
- ۱- آزمایشگاه آب و فاضلاب و زائدات جامد، به‌منظور آنالیز یونی و شناسایی کیفی آب و فاضلاب و زائدات جامد در نیروگاهها و صنایع.
 - ۲- آزمایشگاه پایلوت، به‌منظور انجام تست‌های موردنیاز در جهت شبیه‌سازی فرآیندهای تصفیه آب و فاضلاب و حذف گازهای آلاینده از دود و سایر پروژه‌های تحقیقاتی که نیازمند به پایلوت جهت اخذ پارامترهای تجربی طرح می‌باشند.
 - ۳- آزمایشگاه میکروبیولوژی، به‌منظور انجام تست‌های میکروبیولوژی آب و فاضلاب و فرآیندهای بیوتکنولوژی (احیاء آب و خاک و ...).
 - ۴- آزمایشگاه آلودگی هوا و عوامل فیزیکی، به‌منظور اندازه‌گیری آلاینده‌های گاز دودکش نیروگاهها و صنایع، آلودگی هوای محیط و آلودگی ناشی از میدان‌های الکترومغناطیسی و صوت.



آزمایشگاه پایلوت، پایلوت تصفیه فاضلاب نیروگاههای بخاری

چکیده نتایج پروژه:

تعیین آزمایشهای (روتین و تیپ) موردنیاز صنعت برق و سایر صنایع

- ☞ تعیین فهرست تجهیزات به همراه مشخصات فنی مربوطه و قیمت تقریبی دستگاهها و لوازم شیشه‌ای و مواد شیمیایی موردنیاز
- ☞ تهیه دستورکار آزمایشها به همراه استانداردهای مورد استفاده در تنظیم دستورالعملها
- ☞ تهیه جانمایی تجهیزات در آزمایشگاهها
- ☞ موارد فوق جهت آزمایشگاههای آب و فاضلاب و زائادات جامد، میکروبیولوژی و بیوتکنولوژی، آلودگی هوا و عوامل فیزیکی و پایلوت به‌دست آمده است.

مستندات پروژه:

- گروه پژوهشی محیط زیست؛ "گزارشهای طرح تجهیز آزمایشگاههای آب و فاضلاب و زائادات جامد، میکروبیولوژی و بیوتکنولوژی، آلودگی هوا و عوامل فیزیکی و پایلوت"؛ PEVRD01/79؛ پژوهشکده انرژی و محیط زیست؛ پژوهشگاه نیرو؛ مهر ۱۳۷۹.

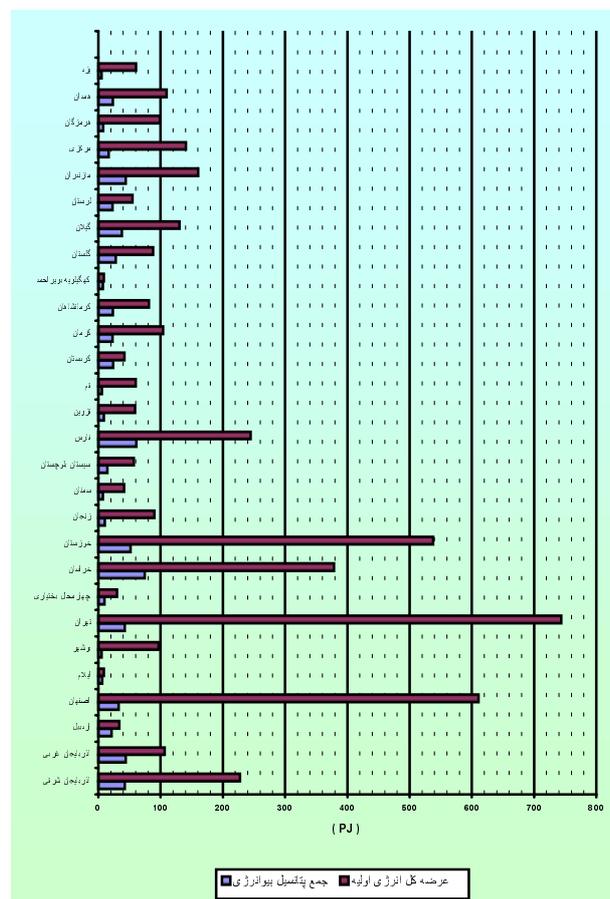
عنوان پروژه:

تولید انرژی از منابع عمده زیست‌توده در ایران

نام مدیر پروژه: مهرداد عدل	نام گروه مجری: انرژیهای نو
کد پروژه: PNEDE01	نام کارفرما: معاونت امور انرژی وزارت نیرو-دفتر انرژیهای نو
	نام همکاران: ابوالقاسم علی‌قارداشی، کامران نائیجی، رامین پایدار

خلاصه پروژه:

در این پروژه نخست مروری بر انرژی زیست‌توده و نحوه استفاده از آن در کشورهای جهان و برنامه‌های برخی از کشورها در این زمینه انجام شده است. سپس پتانسیل‌های موجود در ایران به تفکیک استانها در دسته‌های پنجگانه (زائادات کشاورزی و جنگلی، زباله‌های شهری، فاضلاب‌های شهری، فاضلاب‌های صنعتی و فضولات دامی)، برآورد شده و در اطلس‌های جداگانه به‌نمایش درآمده‌اند. مجموع پتانسیل بیوانرژی موجود در هر یک از استانها و کل عرضه انرژی اولیه در آن استان براساس آمار ۱۳۷۶، در نمودار زیر خلاصه شده است.



به جنبه‌های فنی مربوط به فناوریهای مختلف تبدیل زیست‌توده به انرژی و مقایسه فنی فناوریها با یکدیگر، نگاهی انداخته شده و امکان‌سنجی اجرای فناوریها در ایران نیز صورت پذیرفته است. در ادامه، بررسی‌های اقتصادی بر روی فناوریهای برگزیده به‌عمل آمده و براساس جنبه‌های فنی و اقتصادی، فناوریهای مناسب برای ایران معرفی شده‌اند و یک برنامه تحقیقات و سیاستگذاری برای ایران در زمینه انرژی زیست‌توده پیشنهاد گردیده‌است.

چکیده نتایج پروژه:

- ➔ براساس عرضه کل انرژی اولیه در ایران در سال ۱۳۷۶ (معادل $10^{15} \times 4996$ ژول)، حداقل ۱۴٪ از انرژی اولیه کشور از طریق منابع زیست‌توده قابل تولید می‌باشد.
- ➔ زائادات کشاورزی و جنگلی و فضولات دامی و زباله‌های شهری به‌ترتیب بیشترین قابلیت را در میان منابع زیست‌توده در ایران دارا می‌باشند.
- ➔ فناوریهای مناسب برای ایران عبارتند از: گازی کردن زیست‌توده (تولید ترموشیمیایی گاز)، احتراق بستر سیال، گوارش بی‌هوازی فاضلاب‌ها و فضولات دامی (تولید بیوگاز).
- ➔ گزینه‌های مناسب برای کاربرد انرژی زیست‌توده در ایران عبارتند از: جایگزینی زیست‌توده با فرآورده‌های نفتی در نیروگاههای موجود به کمک رآکتورهای گازساز و بویلرهای بستر سیال، تولید برق به‌وسیله فناوری گازی کردن در ظرفیت‌های کوچک برای روستاهای دورافتاده، کشت محصولات انرژی‌زا (مانند سورگوم، درختان سریع‌الرشد و نی‌ها)، برای تولید زیست‌توده با قیمت ارزان، تولید بیوگاز از زباله‌های فسادپذیر در شهرها، گسترش فرآیند بی‌هوازی در تصفیه فاضلاب‌ها و تولید بیوگاز در تصفیه‌خانه‌ها، گسترش واحدهای تولید بیوگاز در دامداری‌ها و روستاها.

مستندات پروژه:

- "مطالعات مقدماتی انرژی زیست‌توده"؛ مرکز مطالعات انرژی؛ مرداد ۱۳۷۸.
- گروه پژوهشی انرژیهای نو؛ "پتانسیل سنجی منابع عمده زیست‌توده در ایران"؛ PNEDE01/T1؛ پژوهشکده انرژی و محیط زیست؛ پژوهشگاه نیرو؛ PNEDE01/T1؛ دی ۱۳۷۸.
- گروه پژوهشی انرژیهای نو؛ "بررسی‌های فنی فناوریهای تولید انرژی از زیست‌توده"؛ PNEDE01/T2؛ پژوهشکده انرژی و محیط زیست؛ پژوهشگاه نیرو؛ اسفند ۱۳۷۸.
- گروه پژوهشی انرژیهای نو؛ "امکان‌سنجی فناوریهای تولید انرژی از زیست‌توده"؛ PNEDE01/T3؛ پژوهشکده انرژی و محیط زیست؛ پژوهشگاه نیرو؛ مرداد ۱۳۷۹.
- گروه پژوهشی انرژیهای نو؛ "بررسی‌های اقتصادی تولید انرژی از زیست‌توده"؛ PNEDE01/T4؛ پژوهشکده انرژی و محیط زیست؛ پژوهشگاه نیرو؛ بهمن ۱۳۷۹.
- گروه پژوهشی انرژیهای نو؛ گزارش نهایی "تولید انرژی از منابع عمده زیست‌توده"؛ PNEDE01/T5؛ پژوهشکده انرژی و محیط زیست؛ پژوهشگاه نیرو؛ بهمن ۱۳۷۹.

عنوان پروژه:

نرم افزار بهینه سازی مصرف انرژی در ساختمانهای مسکونی تا ۱۰ طبقه در شهر تهران

نام گروه مجری: انرژی و مدیریت مصرف	نام مدیر پروژه: فریدون حسین خانی
نام کارفرما: معاونت امور انرژی وزارت نیرو	کد پروژه: PENDE01
نام همکاران: یداله نقی زاده، نوید باژدان زاده	

خلاصه پروژه:

در این پروژه، نرم افزاری تحت ویندوز تهیه شده است که با استفاده از آن می توان به گزینه های کاهش مصرف انرژی در ساختمانهای مسکونی تا ۱۰ طبقه (ساخته شده و ساخته نشده)، در تهران دست یافت. حوزه تحت پوشش این نرم افزار مصارف انرژی برای تامین روشنایی، سرمایش و گرمایش در ساختمانهای مذکور است.

چکیده نتایج پروژه:

- ☞ محاسبه بارهای روشنایی، حرارتی و برودتی ساختمانهای مسکونی تا ۱۰ طبقه شهر تهران
- ☞ محاسبه انرژی مصرفی سالیانه ساختمان
- ☞ ارائه مناسبترین گزینه ها برای بهینه سازی مصرف انرژی ساختمان و محاسبه هزینه های مربوطه و دوره بازگشت سرمایه

مستندات پروژه:

- گروه پژوهشی انرژی و مدیریت مصرف؛ "روش انتخاب و محاسبه انرژی مصرفی اجزاء سیستم های تهویه مطبوع (فن کویل)"; PENDE1/T2؛ پژوهشکده انرژی و محیط زیست؛ پژوهشگاه نیرو؛ زمستان ۱۳۷۸.
- گروه پژوهشی انرژی و مدیریت مصرف؛ "روش انتخاب و محاسبه انرژی مصرفی اجزاء سیستم های تهویه مطبوع (فن کویل) و هواساز"; PENDE01/T3؛ پژوهشکده انرژی و محیط زیست؛ پژوهشگاه نیرو؛ اسفند ۱۳۷۸.

عنوان پروژه:

دورنمای سیستم عرضه انرژی

نام گروه مجری: انرژی و مدیریت مصرف	نام مدیر پروژه: فرخ امینی
نام کارفرما: طرح تحقیقات نیرو	کد پروژه: PENPT02
نام همکاران: منصوره حمصیان، پیام محمدعلیها، تیمور محمدی، عسگر خادم وطنی، مهدی بزرگزاده	

خلاصه پروژه:

در این پروژه، ضمن بررسی روند توسعه سیستم عرضه انرژی کشور و ادبیات مدل‌های عرضه انرژی، تابع تولید برق به دو روش مستقیم و غیرمستقیم (با استفاده از قضیه دوگانگی) و تابع هزینه تولید برق برآورد شده و ساختار هزینه‌های تولید برق در نیروگاه‌های حرارتی کشور به تفکیک اجزاء آن تصریح شده است.

چکیده نتایج پروژه:

- 👉 طرح فروض نظری و تجربی عرضه بهینه انرژی الکتریکی در کشور
- 👉 مقایسه تطبیقی کارایی اقتصادی نیروگاه‌های حرارتی (بخاری، گازی، سیکل ترکیبی) کشور

مستندات پروژه:

- گروه پژوهشی انرژی و مدیریت مصرف؛ "مطالعه روند تحول سیستم عرضه انرژی کشور": PENPT02/T1؛ پژوهشکده انرژی و محیط زیست؛ پژوهشگاه نیرو؛ اسفند ۱۳۷۶.
- گروه پژوهشی انرژی و مدیریت مصرف؛ "بررسی ادبیات موجود در زمینه مدل‌های تولید و هزینه انرژی و ملاک‌های کارایی اقتصادی": PENPT02/T2؛ پژوهشکده انرژی و محیط زیست؛ پژوهشگاه نیرو؛ تابستان ۱۳۷۷.
- گروه پژوهشی انرژی و مدیریت مصرف؛ "طراحی و برآورد تابع تولید برق در کشور به روش مستقیم": PENPT02/T3؛ پژوهشکده انرژی و محیط زیست؛ پژوهشگاه نیرو؛ زمستان ۱۳۷۷.
- گروه پژوهشی انرژی و مدیریت مصرف؛ "طراحی و برآورد تابع تولید برق در کشور": PENPT02/T4؛ پژوهشکده انرژی و محیط زیست؛ پژوهشگاه نیرو؛ زمستان ۱۳۷۷.

- گروه پژوهشی انرژی و مدیریت مصرف؛ "طراحی و برآورد تابع تولید برق در کشور به روش غیرمستقیم"؛ PENPT02/T5؛ پژوهشکده انرژی و محیط زیست؛ پژوهشگاه نیرو؛ بهار ۱۳۷۸.
- گروه پژوهشی انرژی و مدیریت مصرف؛ "طرح فروض نظری و تجری عرضه بهینه انرژی الکتریکی در کشور"؛ PENPT02/T6؛ پژوهشکده انرژی و محیط زیست؛ پژوهشگاه نیرو؛ خرداد ۱۳۷۹.
- گروه پژوهشی انرژی و مدیریت مصرف؛ "برآورد و تخمین توابع عرضه و هزینه گاز طبیعی و نفت کوره در ایران"؛ PENPT02/T7؛ پژوهشکده انرژی و محیط زیست؛ پژوهشگاه نیرو؛ آذر ۱۳۷۹.
- گروه پژوهشی انرژی و مدیریت مصرف؛ "مقایسه تطبیقی کارایی اقتصادی نیروگاههای حرارتی در کشور"؛ PENPT02/T8؛ پژوهشکده انرژی و محیط زیست؛ پژوهشگاه نیرو؛ آذر ۱۳۷۹.
- گروه پژوهشی انرژی و مدیریت مصرف؛ گزارش نهایی پروژه "دورنمای سیستم عرضه انرژی"؛ PENPT02/T9؛ پژوهشکده انرژی و محیط زیست؛ پژوهشگاه نیرو؛ آذر ۱۳۷۹.

عنوان پروژه:

طرح تجهیز آزمایشگاه سیار انرژی

نام گروه مجری: انرژی و مدیریت مصرف	نام مدیر پروژه: محمدابراهیم سربندی فراهانی
نام کارفرما: پژوهشگاه نیرو	کد پروژه: PENPN01
نام همکاران: علیرضا ظریف، محمدرضا کارگهی، علی صباغ زیارانی	

خلاصه پروژه:

این پروژه با هدف طراحی مقدماتی آزمایشگاه سیار انرژی به همراه تعیین تجهیزات موردنیاز و برآورد هزینه‌های تجهیز آزمایشگاه انجام پذیرفت. جهت نیل به این هدف، اصول و مبانی ممیزی انرژی و نقش آزمایشگاه سیار در انجام ممیزی انرژی مورد بحث و بررسی قرار گرفت. در ادامه مشخصات فنی، قیمت، جانمایی و چیدمان تجهیزات آزمایشگاه مذکور تعیین گردید.

چکیده نتایج پروژه:

تعیین مشخصات فنی تجهیزات موردنیاز آزمایشگاه سیار به همراه تعیین حدود قیمت آنها به منظور تجهیز آزمایشگاه مذکور. 

مستندات پروژه:

- گروه پژوهشی انرژی و مدیریت مصرف؛ "طرح تجهیز آزمایشگاه سیار"؛ PENPN01/T1؛ پژوهشگاه انرژی و محیط زیست؛ پژوهشگاه نیرو؛ اسفند ۱۳۷۹.

عنوان پروژه:

طرح تجهیز آزمایشگاه سیستم‌های حرارتی و برودتی

نام گروه مجری: انرژی و مدیریت مصرف	نام مدیر پروژه: محمدابراهیم سربندی فراهانی
نام کارفرما: پژوهشگاه نیرو	کد پروژه: PENPN02
نام همکاران: صمد غفوری، علی صباغ زیارانی	

خلاصه پروژه:

این پروژه با هدف فراهم ساختن مقدمات طرح تجهیز آزمایشگاه سیستم‌های حرارتی و برودتی جهت ارزیابی عملکرد و بهینه‌سازی سیستم‌های حرارتی و برودتی انجام گردید. به دلیل گستردگی سیستم‌های حرارتی و برودتی در این بخش از پروژه، آزمایشگاه تست عملکرد کولرهای آبی، کولرهای گازی و یخچال-فریزرهای خانگی مدنظر قرار گرفت. جهت نیل به این هدف، مشخصات فنی، قیمت، جانمایی و چیدمان تجهیزات آزمایشگاه مذکور به صورت کلی تعیین گردید.

چکیده نتایج پروژه:

مشخص ساختن طرح کلی آزمایشگاه سیستم‌های حرارتی و برودتی، تعیین مشخصات فنی تجهیزات موردنیاز و برآورد هزینه تجهیز آزمایشگاه مذکور.

مستندات پروژه:

- گروه پژوهشی انرژی و مدیریت مصرف؛ "طرح تجهیز آزمایشگاه سیستم‌های حرارتی و برودتی"؛ PENPN02/T1؛ پژوهشکده انرژی و محیط زیست؛ پژوهشگاه نیرو؛ اسفند ۱۳۷۹.

کارنامه پژوهشی



پژوهشکده

تولید نیرو

شیمی و مول

بهره برداری

الکترونیک

مکانیک



عنوان پروژه:

بهینه‌سازی مصرف داخلی انرژی الکتریکی در نیروگاههای بخار

نام گروه مجری: الکتریک	نام مدیر پروژه: الهام صادقیان
نام کارفرما: پژوهشگاه نیرو	کد پروژه: PECPN01
نام همکاران: گئورگ قره‌پتیان، سامان سروشیان، رضا براتی، امیرحسین میرآقا، آرتین درمیناسیانس، مرتضی صالح، محسن غفاریور جهرمی	

خلاصه پروژه:

نیروگاههای بخار، بیش از ۷۰٪ کل انرژی الکتریکی کشور را تولید می‌کنند. اما به منظور تولید انرژی الکتریکی باید در چرخه نیروگاه مقداری انرژی مصرف نمود. بخش اعظم این انرژی صرف چرخاندن موتورهای الکتریکی پرمصرف محرک پمپها، فن‌ها و می‌شود و بخشی نیز صرف تأمین روشنایی و تأمین جریان برق دائم و مصارف دیگر می‌گردد. در این پروژه سعی شده‌است تا با بررسی "تنظیم مناسب ولتاژ" شینه‌های موجود در شبکه مصرف داخلی، میزان تأثیر آن بر کاهش مصرف نیروگاه محاسبه شود. بدین منظور پیرامون سه روش "تنظیم تپ ترانسفورماتورها"، "استفاده از جبران‌سازها" و "استفاده از درایوهای دور متغیر" تحقیق و بررسی شد. بعلاوه با نوشتن برنامه‌ای توسط نرم‌افزار MATLAB، امکان مدل‌سازی شبکه مصرف داخلی نیروگاه بخار، محاسبات تلفات خطوط و مصرف موتورهای الکتریکی میسر شد بطوریکه در این نرم‌افزار با تنظیم مناسب تپ ترانسفورماتورها و منابع جبران‌ساز توان راکتیو، ولتاژ شینه‌های موجود در شبکه مصرف داخلی بنحو بهینه‌ای تنظیم می‌شود.

چکیده نتایج پروژه:

- 👉 پیشنهاد سه روش "تنظیم بهینه تپ ترانسفورماتورها"، "استفاده از منابع جبران‌ساز توان راکتیو" و "استفاده از درایوهای دور متغیر به منظور بهینه‌سازی مصرف داخلی نیروگاههای بخار".
- 👉 مدل‌سازی و شبیه‌سازی شبکه مصرف داخلی نیروگاه نمونه شهید سلیمی (نکا) با نرم‌افزار فوق و بررسی میزان کاهش مصرف داخلی توسط هریک از روش‌های پیشنهادی.
- 👉 تهیه نرم‌افزار مناسب جهت مدل‌سازی شبکه مصرف داخلی و پخش بار بهینه، جهت یافتن تنظیم مناسب برای تپ ترانسفورماتورها و منابع جبران‌ساز.

مستندات پروژه:

- گروه پژوهشی الکترونیک؛ "مطالعه روش‌های صرفه‌جویی در مصرف انرژی الکترونیک و بررسی امکان اعمال آن بر شبکه مصرف داخلی نیروگاه نکا"؛ PECPN01/T1؛ پژوهشکده تولید نیرو؛ پژوهشگاه نیرو؛ آبان ۱۳۷۸.
- گروه پژوهشی الکترونیک؛ "شبیه‌سازی شبکه مصرف داخلی انرژی الکترونیک نیروگاه شهید سلیمی (نکا)"; PECPN01/T2؛ پژوهشکده تولید نیرو؛ پژوهشگاه نیرو؛ اردیبهشت ۱۳۷۹.
- گروه پژوهشی الکترونیک؛ "گزارش نهایی پروژه بهینه‌سازی مصرف داخلی انرژی الکترونیک در نیروگاه‌های بخار"؛ PECPN01/T3؛ پژوهشکده تولید نیرو؛ پژوهشگاه نیرو؛ شهریور ۱۳۷۹.

عنوان پروژه:

طرح آزمایشگاه‌های الکتریکی نیروگاهی

نام گروه مجری: الکتریک	نام مدیر پروژه: الهام صادقیان
نام کارفرما: پژوهشگاه نیرو	کد پروژه: PECPN02
نام همکاران: گئورگ قره‌پتیان، امیرحسین میرآقا، ابوطالب نیازی، مهدی افتخاریان، هاشم رمضانزاده	

خلاصه پروژه:

هدف از انجام این پروژه، تجهیز گروه الکتریک پژوهشگاه تولید نیرو به تجهیزات آزمایشگاهی و صنعتی به منظور ارتقاء سطح پروژه‌های آتی می‌باشد. در چنین آزمایشگاهی می‌توان فرآیندهای نیروگاهی را شبیه‌سازی نمود و تأثیر اغتشاشات خارجی یا تغییرات پارامترهای داخلی را بر فرآیند مورد مطالعه و بررسی قرار داد.

چکیده نتایج پروژه:

انتخاب تجهیزات مناسب آزمایشگاه گروه الکتریک در سه اولویت، شامل دستگاه‌های اندازه‌گیری، شبیه‌ساز نیروگاهی، تجهیزات شبیه‌ساز پمپ و فن، تجهیزات آموزشی و پژوهشی موتورها و ژنراتورها، تجهیزات تست باتری‌ها و دستگاه‌های تست فشارقوی دی‌الکتریک و

مستندات پروژه:

- گروه پژوهشی الکتریک: "طرح آزمایشگاه‌های منابع تغذیه بارهای بحرانی و نیمه‌بحرانی و سیستم‌های تحریک نیروگاهی"; PECPN02/01: پژوهشگاه تولید نیرو؛ پژوهشگاه نیرو؛ ۱۳۷۹.
- گروه پژوهشی الکتریک: "طرح آزمایشگاه‌های مونتورینگ و اتاق فرمان نیروگاهی"; PECPN02/02: پژوهشگاه تولید نیرو؛ پژوهشگاه نیرو ۱۳۷۹.
- گروه پژوهشی الکتریک: "طرح آزمایشگاه‌های موتورها و ژنراتورهای نیروگاهی"; PECPN02/03: پژوهشگاه تولید نیرو؛ پژوهشگاه نیرو ۱۳۷۹.
- کاتالوگ‌های جمع‌آوری شده در طول انجام پروژه.

عنوان پروژه:

طراحی مفهومی و انتخاب طرح مناسب برای نیروگاه حرارتی خورشیدی یزد

نام گروه مجری: مکانیک	نام مدیر پروژه: سیدرضا حسینی
نام کارفرما: سازمان توسعه برق ایران	کد پروژه: PMESB01
نام همکاران: مسعود سلطانی حسینی، غلامرضا ولیزاده، محمد عامری، حسام طاهریان، سیدمرتضی رجائی، ابراهیم شاه‌حسینی	

خلاصه پروژه:

هدف از انجام این پروژه ارزیابی فنی - اقتصادی و انتخاب طرح مناسب برای نیروگاه حرارتی خورشیدی یزد بوده است. همچنین باتوجه به ظرفیت هر یک از سیستم‌های اصلی نیروگاه، مشخصات فنی آنها جهت طراحی نهایی تعیین گردیده است.



کلکتورهای سهموی باز مزرعه خورشیدی

چکیده نتایج پروژه:

ارزیابی فنی اقتصادی طرح‌های مختلف پیشنهادی نشان می‌دهد که طرح سیکل تلفیقی خورشیدی (ISCCS-67) مناسبترین طرح جهت احداث اولین نیروگاه خورشیدی در ایران می‌باشد و چنانچه ۴۷ میلیون دلار از هزینه سرمایه‌گذاری اولیه این طرح توسط سازمان‌های بین‌المللی ذیربط بابت مزایای زیست‌محیطی آن تأمین گردد، هزینه برق تولیدی آن در مقایسه با سایر طرح‌ها کمتر خواهد بود. این طرح شامل دو توربین گاز هر یک به ظرفیت 123 MW_e و یک توربین بخار

به ظرفیت 198 MW_e می‌باشد. بویلر بازیاب در این طرح دوفشاره و ظرفیت حرارتی آن 194 MW_{th} می‌باشد. مزرعه خورشیدی از نوع سهموی باز به ظرفیت 67 MW_e و سطح کلی دهانه آینه‌های آن 366240 m^2 می‌باشد.

مستندات پروژه:

- گروه پژوهشی مکانیک؛ "ارزیابی فنی اقتصادی و انتخاب طرح مناسب برای نیروگاه حرارتی خورشیدی یزد"؛ PMESB01/T1؛ پژوهشکده تولید نیرو؛ پژوهشگاه نیرو؛ تیر ۱۳۷۹.
- گروه پژوهشی مکانیک؛ "تجزیه و تحلیل کلیه تجهیزات موجود در طرح انتخاب شده"؛ PMESB01/T4؛ پژوهشکده تولید نیرو؛ پژوهشگاه نیرو؛ شهریور ۱۳۷۹.
- گروه پژوهشی مکانیک؛ "تعیین مشخصات اصلی تجهیزات مزرعه خورشیدی"؛ PMESB01/T2؛ پژوهشکده تولید نیرو؛ پژوهشگاه نیرو؛ شهریور ۱۳۷۹.
- گروه پژوهشی مکانیک؛ "محاسبات بالانس حرارتی و تعیین مشخصات تجهیزات اصلی واحد قدرت"؛ PMESB01/T3؛ پژوهشکده تولید نیرو؛ پژوهشگاه نیرو؛ آبان ۱۳۷۹.
- گروه پژوهشی مکانیک؛ "گزارش توجیهی شامل توجیهات بازدهی اقتصادی در طولانی‌مدت"؛ PMESB01/T5؛ پژوهشکده تولید نیرو؛ پژوهشگاه نیرو؛ آذر ۱۳۷۹.

عنوان پروژه:

بررسی و تحقیق در طراحی و ساخت دی‌اریتور و ساخت یک نمونه

نام مدیر پروژه: محمدرضا شاه‌نظری

نام گروه مجری: بهره‌برداری

کد پروژه: MMEPT02

نام کارفرما: طرح تحقیقات نیرو

نام همکاران: محمد عامری، محمدسعید عقیقی، ادوارد غریبیان

خلاصه پروژه:

در این پروژه علاوه بر تحقیق و تدوین دانش فنی طراحی و ساخت انواع هوازدا، یک نمونه هوازداي چندمرحله‌ای جهت حذف اکسیژن از آب تا مقادیر کوچکتر از ۵ ppb طراحی و ساخته شده است. روشهای محاسباتی همراه با آزمایشهای تجربی سبب ایجاد پتانسیل کافی به‌منظور طراحی و نظارت بر ساخت انواع دی‌اریتورهای مورد کاربرد در صنعت گردیده است.



چکیده نتایج پروژه:

دانش فنی طراحی انواع هوازدا

تهیه نرم‌افزار طراحی هوازدا

مستندات پروژه :

- گروه پژوهشی بهره‌برداری؛ مجموعه گزارش‌های مراحل اول تا ششم پروژه؛ پژوهشکده تولید نیرو؛ پژوهشگاه نیرو؛ اسفند ۱۳۷۹.
- گروه پژوهشی بهره‌برداری؛ ”نرم‌افزار طراحی دی‌آریتور“؛ پژوهشکده تولید نیرو؛ پژوهشگاه نیرو؛ بهمن ۱۳۷۹.

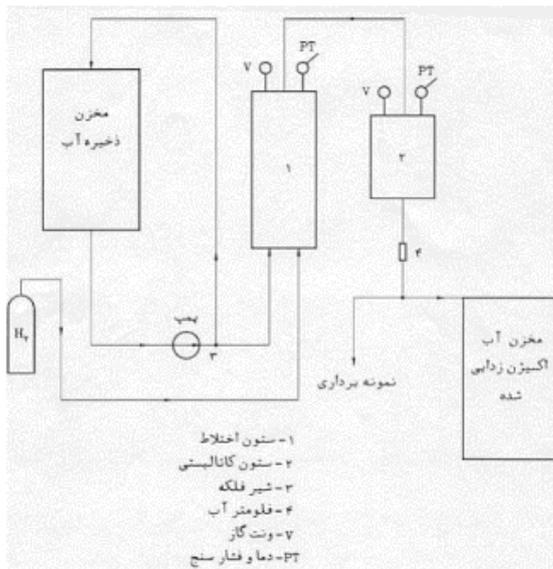
عنوان پروژه:

تحقیق در امکان حذف اکسیژن از طریق تزریق گاز هیدروژن در حضور کاتالیزور در آب جبرانی

نام مدیر پروژه: عدنان مرادیان	نام گروه مجری: بهره‌برداری
کد پروژه: PCHVT02/77	نام کارفرما: معاونت تحقیقات و فناوری سازمان توانیر
	نام همکاران: جواد صوانی، کورش مالک

خلاصه پروژه:

در این پروژه پس از انجام کارهای مطالعاتی اولیه، پایلوت تزریق هیدروژن طراحی و ساخته شد و با انجام آزمایش‌های مختلف، پارامترهای موثر در عملکرد سیستم مورد بررسی قرار گرفتند که از اهم آنها می‌توان به تاثیر دما، فشار، دبی آب عبوری، میزان هیدروژن تزریقی و حجم کاتالیست اشاره کرد.



نمودار جریان آب و گاز در پایلوت



پایلوت ساخته شده

چکیده نتایج پروژه:

اکسیژن محلول یک عنصر مخرب در آب سیکل نیروگاه بخار به شمار می‌رود و از این رو حذف آن ضروری می‌باشد. استفاده از تزریق هیدروژن جهت حذف اکسیژن محلول در مقایسه با ماده مصرفی هیدرازین این مزیت را دارد که اولاً هیدروژن در نیروگاه تولید می‌شود، ثانیاً محصول واکنش همان آب است و در نتیجه هیچ‌گونه ماده زائد و جانبی به سیستم اضافه نخواهد شد و به همین خاطر آب اکسیژن‌زدایی شده از این طریق، هم‌اکنون، به‌خاطر حساسیت کار در نیروگاه‌های هسته‌ای و همچنین در کارخانجات مواد شیمیایی، مصرف می‌شود.

مستندات پروژه:

- مقالات متعدد در زمینه کاربرد هیدروژن به‌عنوان یک ماده اکسیژن‌زدا
- گزارشهای شرکت Bayer سازنده رزین‌های کاتالیستی

عنوان پروژه:

تخمین عمر باقیمانده لوله‌های بویلر نیروگاههای بخاری

نام مدیر پروژه: محسن مهدیزاده	نام گروه مجری: گروه شیمی و مواد
کد پروژه: PCHPN04	نام کارفرما: پژوهشگاه نیرو
	نام همکاران: معصومه رعیت‌پور

خلاصه پروژه:

در این پروژه پس از بررسی تئوری انواع روشهای تخمین عمر باقیمانده تجهیزات نیروگاهی، روشهای متالوگرافی، خزشی و مبتنی بر تخمین دمای فلز جهت انجام آزمایشها و برآورد عمر باقیمانده لوله‌ها انتخاب شدند. در این راستا پس از بررسی وضعیت لوله‌های سوپرهیتز نیروگاه مورد بررسی قرار گرفت و با انجام آزمونهای غیرمخرب، نمونه‌برداری صورت پذیرفت. سپس بر روی نمونه‌ها، آزمایشهای لازم همچون آنالیز شیمیایی، بررسی‌های ریزساختاری با میکروسکوپ نوری و الکترونی، آزمایش گسیختگی تنش در شرایط تسریع شده دمایی، آنالیز رسوب‌های داخلی و خارجی انجام شد. در انتها با تحلیل نتایج و با استفاده از مستندات موجود عمر باقیمانده لوله‌ها تعیین گردید.

چکیده نتایج پروژه:

دستورالعمل اجرایی روشهای متالوگرافی (مخرب و غیرمخرب)، روشهای مبتنی بر تخمین دمای فلز (سختی و ضخامت لایه اکسیدی) و روش آزمایشهای هم‌تنش.

نرم‌افزار تخمین عمر باقیمانده به روشهای آزمایشهای هم‌تنش، سختی و ضخامت لایه اکسیدی.

مستندات پروژه:

گزارشهای:

- مطالعات اولیه PCHPN04/T1
- نحوه و مراحل اجرای تخمین عمر PCHPN04/T2
- نتایج آزمایشها و تخمین عمر باقیمانده PCHPN04/T3
- دستورالعمل اجرایی روشها PCHPN04/T4
- تهیه نرم‌افزار تخمین عمر PCHPN05/T5

عنوان پروژه:

تحقیق و ارزیابی سوپرآلیاژهای گردان توربین‌های گازی باتوجه به روش ساخت آنها

نام گروه مجری: گروه شیمی و مواد	نام مدیر پروژه: علی اکبر فلاح شیخلری
نام کارفرما: معاونت تحقیقات و فناوری سازمان توانیر	کد پروژه: PCHVT01
نام همکاران: اعظم باجقلی	

خلاصه پروژه:

در این پروژه ابتدا انواع سوپرآلیاژهای مورد استفاده در پره‌های گردان توربین‌های گازی به‌ویژه سوپرآلیاژهای بکاررفته در توربین‌های گازی داخل کشور مشخص گردیدند، سپس اطلاعات جامعی در ارتباط با مشخصات کاری و فنی این آلیاژها جمع‌آوری و در نرم‌افزاری که به همین منظور تهیه گردیده بود، وارد شد تا امکان استفاده از اطلاعات به‌صورت پردازش‌شده برای نیروگاهها وجود داشته باشد. به موازات تهیه بانک اطلاعاتی پره‌های گردان توربین‌های گازی، بررسی جامعی درخصوص مشخصات فیزیکی، مکانیکی و متالورژیکی سوپرآلیاژهای مورد استفاده در پره‌ها و همچنین روش ساخت انواع مختلف پره‌ها (ریختگی و فورج) به‌عمل آمد. جهت کامل شدن مبحث فرآیند ساخت نیز فرآیند فشار همسان داغ (HIP) که یک عملیات تکمیلی جهت ساخت پره و همچنین بازسازی آن می‌باشد، مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت. در انتها باتوجه به هدف پروژه که بررسی امکان جایگزینی انواع آلیاژهای پره‌ها با یکدیگر بود، بررسی کاملی درخصوص امکان جایگزینی آلیاژهای فورج مورد استفاده در پره‌ها با آلیاژهای ریختگی و برعکس باتوجه به طراحی و خواص پره‌ها انجام پذیرفت.

چکیده نتایج پروژه:

بررسی امکان تغییر روش ساخت پره‌های گردان توربین‌های گازی.

مستندات پروژه:

- نرم‌افزار بانک اطلاعاتی پره‌های گردان توربین‌های گازی کشور
- گروه پژوهشی شیمی و مواد؛ گزارشهای "بررسی و طبقه‌بندی انواع سوپرآلیاژهای ریختگی"، "بررسی و طبقه‌بندی انواع سوپرآلیاژهای فورج"، "بررسی امکان تبدیل روش ساخت پره‌ها از فورج به ریختگی و برعکس"، "ماشینکاری پره‌های توربین گازی از جنس سوپرآلیاژها"، "فرآیند HIP در ساخت پره‌های توربین‌گازی"; PCHVT01; پژوهشگاه تولید نیرو؛ پژوهشگاه نیرو؛ اسفند ۱۳۷۹.

عنوان پروژه:

بررسی و تحقیق در زمینه بازدارنده‌های خوردگی مصرفی در عملیات شستشوی اسیدی بویلرهای نیروگاهی و ساخت نمونه

نام گروه مجری: گروه شیمی و مواد	نام مدیر پروژه: سهیلا دلیریان
نام کارفرما: طرح تحقیقات نیرو	کد پروژه: PCHPT04
نام همکاران: کتابون انوری‌زاده، محمد غفارزاده، صفیه ریاحی، مهناز سلطانی، ساسان سبحانی	

خلاصه پروژه:

در این پروژه پس از مطالعه و جمع‌آوری اطلاعات مربوط به روشهای شستشوی شیمیایی و بازدارنده‌های خوردگی مورد مصرف در نیروگاههای ایران، اسیدکلریدریک به‌عنوان حلال مرحله اسیدشویی و آرموهیب به‌عنوان بازدارنده این حلال از خوردگی، انتخاب گردیده و در مرحله بعد بازدارنده‌ای با مشخصات بازدارنده انتخاب‌شده، در مقیاس آزمایشگاهی ساخته شد و با استفاده از روشهای آزمایش کاهش وزن، پتانسیوآسیتات و تست اسیدشویی لوله بویلر (به‌کمک سیستم شبیه‌سازی شده) مورد آزمون قرار گرفت.



چکیده نتایج پروژه:

- ☞ تدوین دستورالعمل انجام شستشوی شیمیایی بویلرهای نیروگاهی
- ☞ ساخت دستگاه مربوط به تست اسیدشویی لوله بویلر (سیستم شبیه‌سازی شده)
- ☞ ساخت بازدارنده اسید کلریدریک و در مقیاس آزمایشگاهی

مستندات پروژه:

- گروه پژوهشی شیمی و مواد: "بررسی روشهای تستشوی اسیدی، بازدارنده‌های مورد مصرف و اطلاعات مربوط به بویلر نیروگاههای ایران در ارتباط با اسیدشویی (گزارش مرحله اول)"; PCHVT04: پژوهشکده تولید نیرو؛ پژوهشگاه نیرو؛ مهر ۱۳۷۹.
- گروه پژوهشی شیمی و مواد: "انتخاب اسید و بازدارنده خوردگی تجاری برای تستشوی اسیدی بویلرهای نیروگاهی و شناسایی عملکرد آنها"; PCHVT04: پژوهشکده تولید نیرو؛ پژوهشگاه نیرو؛ مهر ۱۳۷۹.
- گروه پژوهشی شیمی و مواد: "طراحی و شبیه‌سازی مدل برای اسیدشویی لوله‌های بویلر"; PCHVT04: پژوهشکده تولید نیرو؛ پژوهشگاه نیرو؛ مهر ۱۳۷۹.
- گروه پژوهشی شیمی و مواد: "سنتز بازدارنده خوردگی مصرفی در محیط اسید کلریدریک"; PCHVT04: پژوهشکده تولید نیرو؛ پژوهشگاه نیرو؛ مهر ۱۳۷۹.
- گروه پژوهشی شیمی و مواد: "دستورالعمل انجام تستشوی شیمیایی بویلرهای نیروگاهی"; PCHVT04: پژوهشکده تولید نیرو؛ پژوهشگاه نیرو؛ مهر ۱۳۷۹.

کارنامه پژوهشی

فهرست مقالات

منتشر شده

سال ۱۳۷۹

- ۱- سربندی فراهانی، محمدابراهیم. "امکان سنجی بکارگیری سیستم‌های ذخیره‌سازی سرما در ایران". ایران، تهران: پانزدهمین کنفرانس بین‌المللی برق، ۱۳۷۹.
- ۲- سربندی فراهانی، محمدابراهیم؛ نقی‌زاده، یدالله. "تعیین عوامل ایجادکننده مصارف برودتی چند ساختمان نمونه". ایران، تهران: پانزدهمین کنفرانس بین‌المللی برق، ۱۳۷۹.
- ۳- توانپور پاره، مصطفی؛ سربندی فراهانی، محمدابراهیم. "مقایسه فنی-اقتصادی بکارگیری سیستم‌های برودتی رایج در کشور ایران، تهران: پانزدهمین کنفرانس بین‌المللی برق، ۱۳۷۹.
- ۴- توانپور پاره، مصطفی؛ سربندی فراهانی، محمدابراهیم. "تحلیل اقتصادی بکارگیری سیستم‌های ذخیره‌سازی سرما در ایران". ایران، تهران: پانزدهمین کنفرانس بین‌المللی برق، ۱۳۷۹.
- ۵- محمودی، سیدنیما؛ لاری، حمیدرضا. "استفاده از خصوصیات ارتعاشی توربین‌های گازی برای جلوگیری از بروز خرابی". ایران، تهران: پانزدهمین کنفرانس بین‌المللی برق، ۱۳۷۹.
- ۶- عدل، مهرداد؛ آزر، داریوش. "ارائه یک برنامه رایانه‌ای برای محاسبات پایه مربوط به بازیافت انرژی از زباله‌های شهری". ایران، تهران: پانزدهمین کنفرانس بین‌المللی برق، ۱۳۷۹.
- ۷- رنجبر، علیمحمد؛ مایه، مونا؛ قدیری، حمیده. "کاهش تلفات ناشی از نامتعادلی بار با استفاده از توزیع بهینه مشترکین تک‌فاز در شبکه‌های شعاعی هوایی". ایران، تهران، کنفرانس بین‌المللی برق، ۱۳۷۹.
- ۸- عدل، مهرداد؛ شایگان، جلال‌الدین؛ ترابیان، علی. "بررسی کارایی مدل بیولوژیکی Kincannon-Stover برای ارزیابی فرآیند تصفیه بی‌هوازی با رشد معلق". ایران، شیراز، پنجمین کنگره ملی و چهارمین کنگره بین‌المللی مهندسی شیمی ایران، ۱۳۷۹.
- ۹- رضاخانی، داور. "ارزیابی اثرات بازدارندگی MgO روی رفتار خوردگی داغ فولاد". ایران، تهران: اولین کنگره خوردگی در صنایع نفت، باشگاه صنعت نفت، ۱۳۷۹.
- ۱۰- رضاخانی، داور. "مقایسه رفتار خوردگی داغ پوشش‌های کروم - آلومینادی به طریقه سمانتاسیون پودری با پودر خالص و آلیاژی". ایران، کرمان، دانشگاه کرمان: اولین کنگره متالورژی فلزات غیرآهنی ایران، ۱۳۷۹.
- ۱۱- حسینی، رضا؛ منتظرین، نادر. "انتقال فناوری از حرف تا عمل". ماهنامه علمی تخصصی صنعت برق، شماره‌های ۴۷ و ۴۸، ۱۳۷۹.
- ۱۲- شیخ مومنی، فریدون. "بررسی تراز فشار صوت SPL". ماهنامه علمی - تخصصی صنعت برق، شماره‌های ۴۷ و ۴۸، ۱۳۷۹.

- ۱۳- شاه‌نظری، محمدرضا؛ حسینی، رضا. "بررسی انتقال جرم جزء فرار از قطره متحرک در حال چگالش". ایران، تهران: دانشگاه شریف، کنفرانس ISME 2000، ۱۳۷۹.
- ۱۴- حسینی، رضا؛ شاه‌نظری، محمدرضا. "تحلیل چگالش بر روی قطره متحرک با چرخش داخلی". ایران، شیراز: پنجمین کنگره مهندسی شیمی، ۱۳۷۹.
- ۱۵- مدیحی بیدگلی، زهرا. "مقایسه هادیهای AAAC و ACSR از دید تلفات کرونا". ایران، تهران: اولین سمینار تخصصی هادیهای انتقال نیرو، ۱۳۷۹.
- ۱۶- قدیمی، محمد. "تعیین بهترین PH در رژیم‌های کنترل نسیمایی AVT و CT". ایران، شیراز، دانشگاه شیراز: پنجمین کنگره ملی مهندسی شیمی و چهارمین کنگره بین‌المللی مهندسی شیمی، ۱۳۷۹.
- ۱۷- احمدی، سیداحمد؛ مرادیان، عدنان. "رژیم‌های کنترل شیمیایی خوردگی در آب نیروگاه‌های حرارتی". ایران، شیراز، دانشگاه شیراز: پنجمین کنگره ملی و چهارمین کنگره بین‌المللی مهندسی شیمی، ۱۳۷۹.
- ۱۸- پلاسید، آتوسا؛ رعیت‌پور، معصومه؛ بدرخانی، امید. "بررسی آندهای مورد استفاده در سیستم‌های حفاظت کاتدی لوله‌های مدفون، نشریه علمی برق، ۱۳۷۹.
- ۱۹- بدرخانی، امید. "طراحی سیستم‌های حفاظت کاتدی سکوها در دریایی". ایران، تهران: اولین کنگره خوردگی در صنایع نفت، ۱۳۷۹.
- ۲۰- بدرخانی، امید. "بررسی و حذف جریان‌های سرگردان در محل تقاطع سازه‌ها". ایران، تهران: اولین کنگره خوردگی در صنایع نفت، ۱۳۷۹.
- ۲۱- بدرخانی، امید. "روشهای طراحی بسترهای حفاظت کاتدی کف مخازن روزمینی". ایران، تهران: اولین کنگره خوردگی در صنایع نفت، ۱۳۷۹.
- ۲۲- بدرخانی، امید. "کاربرد کامپیوتر در طراحی سیستم‌های حفاظت کاتدی سازه‌های مدفون در خاک". ایران، تهران: چهارمین کنگره سالانه انجمن مهندسين متالورژی ایران، ۱۳۷۹.
- ۲۳- افشار، احمد؛ خاکی صدیق، علی؛ صادقیان، الهام. "روشی جدید برای کاهش نوسانات جریان در کنترل مستقیم گشتاور DTC موتور القائی". ایران، اصفهان، دانشگاه صنعتی اصفهان: هشتمین کنفرانس مهندسی برق ایران، ۱۳۷۹.
- ۲۴- قره‌پتیان، گئورگ، براتی، رضا؛ سروشیان، سامان. "مدلسازی موتورهای القائی و بارهای مکانیکی آنها در محاسبات پخش بار بهینه جهت کاهش مصرف انرژی در شبکه‌های صنعتی و نیروگاهی". ایران، تهران: پانزدهمین کنفرانس بین‌المللی برق، ۱۳۷۹.

- ۲۵- براتی، رضا؛ قره‌پتیان، گئورگ؛ صادقیان، الهام؛ سروشیان، سامان؛ حاجی میرآقا، امیرحسین. "پیشنهاد روش‌هایی برای کاهش مصرف داخلی نیروگاه‌های بخاری و ارزیابی آنها برای نیروگاه شهید سلیمی". نشریه علمی برق، سال سیزدهم، شماره ۳۰، ۱۳۷۹.
- ۲۶- حمصی طاهرآبادی، لیلی؛ رعیت‌پور، معصومه؛ مهدی‌زاده، محسن. "بررسی تغییرات ریزساختاری لوله‌های بویلر و بکارگیری آن در تشخیص میزان تخریب لوله‌ها". نشریه علمی برق، سال سیزدهم، شماره ۳۰، ۱۳۷۹.
- ۲۷- اسکوپی، محمد؛ ابیضی، سیامک؛ شاهرخ‌شاهی، طهماسبقلی. "بررسی تاثیر مقاومت زمین بر عملکرد برقگیر". نشریه علمی برق، سال سیزدهم، شماره ۳۰، ۱۳۷۹.
- ۲۸- غریب‌یان ساکی، ادوارد؛ شاه‌نظری، محمدرضا؛ مرادیان، عدنان؛ عقیقی، محمدسعید. "ارائه نرم‌افزار کامپیوتری به‌منظور طراحی و شبیه‌سازی انواع مختلف هوازا". نشریه علمی برق، سال سیزدهم، شماره ۳۰، ۱۳۷۹.
- ۲۹- بهزاد، مهدی؛ آسایش، مسعود. "تشخیص عدم هم‌محوری در توربین‌های بخار به کمک آنالیز ارتعاشات". نشریه علمی برق، سال سیزدهم، شماره ۳۰، ۱۳۷۹.
- ۳۰- مهدی‌زاده، محسن. "برآورد عمر باقیمانده لوله‌های دیگ بخار نیروگاه‌های بخاری". ایران، تهران: پانزدهمین کنفرانس بین‌المللی برق، ۱۳۷۹.
- ۳۱- مهدی‌زاده، محسن. "برآورد عمر باقیمانده لوله‌ها با روش‌های مبنی بر تخمین‌های فلز". ایران، تهران: پانزدهمین کنفرانس بین‌المللی برق، ۱۳۷۹.
- ۳۲- کراری، مهدی؛ انصاری‌مهر، پویا. "مدلسازی دینامیکی گاورنر توربین‌های گازی نیروگاه شهید رجائی و تعیین پارامترهای مدل برای واحد شماره ۲". نشریه علمی برق، سال سیزدهم، شماره ۲۹، ۱۳۷۹.
- ۳۳- جعفرصالحی، الهام. "بررسی عوامل موثر در تخریب تیرهای بتنی و ارزیابی میزان خسارت‌های ناشی از آن". نشریه علمی برق، سال سیزدهم، شماره ۲۹، ۱۳۷۹.
- ۳۴- مرتضوی، سیدعلیرضا. "بررسی تاثیر اکسید بیسموت بر خواص الکتریکی مقاومت برقگیر". نشریه علمی برق، سال سیزدهم، شماره ۲۹، ۱۳۷۹.
- ۳۵- شیرانی، علیرضا. "خسارت‌های ناشی از عدم‌تامین برق در بخش‌های خانگی، تجاری و صنعتی". نشریه علمی برق، سال سیزدهم، شماره ۲۹، ۱۳۷۹.
- ۳۶- رسولی، محمد؛ کراری، مهدی. "مدلسازی تحلیلی سیستم بدون جاروبک واحدهای گازی نیروگاه شهیدرجائی و ارزیابی آن برای واحد شماره ۲". ایران، تهران: پانزدهمین کنفرانس بین‌المللی برق، ۱۳۷۹.

- ۳۷- تیمور قاسم‌آبادی، حمیدرضا؛ مهدوی، جواد. "طراحی و ساخت جبران‌کننده توان راکتیو پیشرفته چندسطحی Multi-Level ASVC با استفاده از الگوی سوئیچینگ برنامه‌ریزی شده". ایران، تهران: پانزدهمین کنفرانس بین‌المللی برق، ۱۳۷۹.
- ۳۸- جعفر صالحی، الهام. "عوامل موثر در خوردگی تیرهای بتنی و بررسی وضعیت تیرها در سه منطقه چابهار، گنبد و ارومیه". ایران، تهران: پانزدهمین کنفرانس بین‌المللی برق، ۱۳۷۹.
- ۳۹- بهزاد، مهدی؛ آسایش، مسعود. "تشخیص عدم‌نصب صحیح در ماشین‌های دوار با آنالیز ارتعاشات". ایران، تهران: پانزدهمین کنفرانس بین‌المللی برق، ۱۳۷۹.
- ۴۰- جوادی، حمید؛ بهرامی آذر، علی؛ اسکویی، محمد. "مطالعه و بررسی روشهای تعیین وضعیت برقی براساس جریان نشتی و ارائه یک روش کاربردی در برقی‌های ZnO". ایران، تهران: پانزدهمین کنفرانس بین‌المللی برق، ۱۳۷۹.
- ۴۱- جعفری موسوی، میررسول. "ارزیابی و شبیه‌سازی مدل‌های خطای امپدانس بالا در محیط EMTP". ایران، تهران: پانزدهمین کنفرانس بین‌المللی برق، ۱۳۷۹.
- ۴۲- برقی‌نیا، سعیده؛ انصاری‌مهر، پویا؛ وفادار، ناصر. "پیشنهاد روشی جهت شناسایی و تصحیح داده‌های نامناسب بار در شبکه سراسری ایران مورد استفاده در برآورد بار کوتاه‌مدت". ایران، تهران: پانزدهمین کنفرانس بین‌المللی برق، ۱۳۷۹.
- ۴۳- شریفی بیدگلی، حسن؛ قادری یگانه، محمد. "معرفی تکنیک تولید برودت با استفاده از جت بخار برای صرفه‌جویی در مصرف انرژی و کاهش مشکلات زیست‌محیطی". ایران، تهران: پانزدهمین کنفرانس بین‌المللی برق، ۱۳۷۹.
- ۴۴- مرادیان، عدنان؛ محب، احمد؛ صوانی، جواد. "بررسی فنی و اقتصادی حذف اکسیژن محلول توسط تزریق هیدروژن". ایران، تهران: پانزدهمین کنفرانس بین‌المللی برق، ۱۳۷۹.
- ۴۵- رضایی سامان‌کندی، مسعود؛ شهرابی، تقی؛ اله‌کرم، سعیدرضا؛ گرامیان، میرجواد. "بررسی رفتار خوردگی پوشش آلیاژی (A - % Zn ۵۵) یراق‌آلات مقرر کامپوزیتی". ایران، تهران: پانزدهمین کنفرانس بین‌المللی برق، ۱۳۷۹.
- ۴۶- میری، شهرام؛ بدرخانی، امید؛ مظاهری، محسن. "تهیه نرم‌افزار طراحی سیستم‌های حفاظت کاتدی سازه‌های مدفون نیروگاهی". ایران، تهران: پانزدهمین کنفرانس بین‌المللی برق، ۱۳۷۹.
- ۴۷- بدرخانی، امید؛ رضاخانی، داور؛ شمعدانی حق، محمد. "بررسی استفاده از سیستم حفاظت کاتدی به روش اعمال جریان جهت جلوگیری از خوردگی کندانسورهای یکبار گذر". ایران، تهران: پانزدهمین کنفرانس بین‌المللی برق، ۱۳۷۹.

- ۴۸- محسنی، مریم؛ میرزاده، حمید؛ گرامیان، میرجواد. "معرفی و ساخت آلیاژ جدیدی از الاستومتر جهت استفاده در روکش مقره کامپوزیتی". ایران، تهران: پانزدهمین کنفرانس بین‌المللی برق، ۱۳۷۹.
- ۴۹- لاری، حمیدرضا؛ آزر، داریوش. "محاسبات عملکردی نیروگاه سیکل ترکیبی حرارتی خورشیدی یزد". ایران، تهران: پانزدهمین کنفرانس بین‌المللی برق، ۱۳۷۹.
- ۵۰- فیض، همایون؛ سلطانی حسینی، مسعود. "شبیه‌سازی سیستم کنترل احتراق در بویلرهای نیروگاهی". ایران، تهران: پانزدهمین کنفرانس بین‌المللی برق، ۱۳۷۹.
- ۵۱- منصف، حسن؛ داورپناه، کریم. "کاربرد شبکه پتری PETRI NET در مدل‌سازی و عیب‌یابی سیکل آب و بخار واحد نیروگاه بخاری". ایران، تهران: پانزدهمین کنفرانس بین‌المللی برق، ۱۳۷۹.
- ۵۲- غفارپور جهرمی، محسن؛ قره‌پتیان، گنورک. "مدلسازی شبکه مصرف داخلی نیروگاه شهید سلیمی جهت بررسی پدیده بزرگنمایی ولتاژ Magnification". ایران، تهران: پانزدهمین کنفرانس بین‌المللی برق، ۱۳۷۹.
- ۵۳- شاه‌نظری، محمدرضا؛ رامگر، مهرداد؛ عامری، محمد؛ ضیا بشرحق، مسعود. "تحلیل چگالش روی قطره متحرک به‌منظور مدل‌سازی ناحیه اسپری دی‌اریتورهای نیروگاهی". ایران، تهران: پانزدهمین کنفرانس بین‌المللی برق، ۱۳۷۹.
- ۵۴- رنجبر، علیمحمد؛ اسمار، حمید؛ ساداتی، ناصر. "انتخاب بهینه راه‌اندازی نیروگاهها و خطوط انتقال نیرو در بازوصل شبکه‌های قدرت". ایران، تهران: پانزدهمین کنفرانس بین‌المللی برق، ۱۳۷۹.
- ۵۵- گل‌ساز شیرازی، محمدرضا؛ شیرانی، علیرضا. "برنامه کامپیوتری محاسبه زمان مرده رله‌های بازبست و روشهای جبران‌سازی آن". ایران، تهران: پانزدهمین کنفرانس بین‌المللی برق، ۱۳۷۹.
- ۵۶- حیدری، ساسان. "طراحی، شبیه‌سازی و ساخت یک نمونه تریستور فشارقوی جهت استفاده در سیستم یکسوساز نیم‌موج کنترل‌شونده". ایران، تهران: پانزدهمین کنفرانس بین‌المللی برق، ۱۳۷۹.
- ۵۷- علم‌دوست، بهنام؛ صابونی، محسن؛ گرامیان، میرجواد. "تحلیل امان محدود مقره‌های کامپوزیتی با اتصال فشاری". ایران، تهران: پانزدهمین کنفرانس بین‌المللی برق، ۱۳۷۹.
- ۵۸- شریعتی، محمدرضا؛ گرامیان، میرجواد؛ محمدی، داود. "ارزیابی تاثیر آلودگی بر عملکرد مقره‌های مختلف و انجام آزمونهای لازم". ایران، تهران: پانزدهمین کنفرانس بین‌المللی برق، ۱۳۷۹.
- ۵۹- حافظ عقیلی، حمیدرضا؛ مجاهدی اصل، امیرشهاب. "طراحی و پیاده‌سازی مدولاسیون و دمدولاسیون ISB در سیستم PLC دیجیتال با استفاده از تکنیک‌های DSP". ایران، تهران: پانزدهمین کنفرانس بین‌المللی برق، ۱۳۷۹.

- 60- Bathaee, S.M.T.; Sorooshian, S. "Reliability analysis of auxiliary services system of Steam Power Plant in Iran" , IEEE Engineering Management Conference, 13-15 August 2000, New Mexico, USA.
- 61- Plaseied, A; Badrkhani, O; Allah Karam, S.R. "Development of a software used for CP system design of buried, structures in Power Plant" , NACE, Corrosion ASIA Singapore 2000.
- 62- Arabani, M.P; Shirani, A.R; Hojjat, M. "New investigation insulation failures in Iranian EHV lines located in polluted area", Cigre 2000, Paris, France.
- 63- Resaei SamanKandi, M. "An investigation on the corrosion behavior of coating composite insulators endfittinmg used for 63KV lines in corrosive environments", NACE, Corrosion ASIA, Singapore 5-6 Oct. 2000.
- 64- Ketabi. A. "Long-term Dynamics evaluation in restoring customer loads", Proceeding of American Power Conference, Chicago Marriot Downtown USA, 10-12 April 2000.
- 65- Ketabi, A. "Application of finite state machine concepts for scheduling of generic restoration cations", Proceedings of 35th University Power Engineering (UPEC) Conference, Belfast UK, 6-8 Sep. 2000.
- 66- Ketabi, A. "Development of an expert system for power system restration using finite state machine concept", Proceedings of IASTED International Conference Power and Energy System 2000 (PES 2000) , Marbella Spain, 19-22 Sep. 2000.