



تولید، دانش‌نیان، اشتغال‌آفرین

حضرت امام علی (علیه‌السلام):
کرامت، زاینده بلند همتی است.

ریاست محترم دانشگاه صنعتی خواجه نصیرالدین طوسی
موضوع: پروژه‌ها و نیازهای تحقیقاتی نیروگاه سیکل ترکیبی قم
سلام علیکم؛

با احترام، بدین وسیله به پیوست لیست پروژه‌ها و نیازهای تحقیقاتی نیروگاه سیکل ترکیبی قم در سال ۱۴۰۱، جهت
استحضار به حضور ارسال می‌گردد.

لذا خواهشمند است به منظور افزایش روز افزون ارتباط بین صنعت و دانشگاه و تلفیق تجربه صنعتگران با دانش به
روز دانشجویان و اساتید محترم دانشگاه‌ها، دستور فرمایید ضمن بررسی موارد، در صورت امکان، با اتکاء و استفاده از
ظرفیت‌ها، توان و دانش دانشجویان و اساتید محترم آن دانشگاه، موضوعات قابل بررسی و انجام، به نحو مقتضی با این
نیروگاه هماهنگ گردید و در دستور کار هر دو مجموعه قرار گیرد.

ومن... توفیق
ابراهیم ونکی فراهانی
مدیر نیروگاه



نسخه اصل نامه های صادره بدون مهر برجسته شرکت بهره برداری و تعمیرات نیروگاه صبا فاقد اعتبار میباشد»

دفتر مرکزی: تهران - خیابان ولیعصر (عج) - بالاتر از میرداماد
خیابان قبادیان - شماره ۶۰ - طبقه اول
صندوق پستی: ۵۱۹۱ - ۱۵۱۷۵
تلفن: ۰۱ - ۸۸۶۵۹۶۰۰ (۰۲۱) / ۸۸۶۵۹۷۴۵ (۰۲۱)
سایت اینترنت: <http://www.sabaom.com>
پست الکترونیک: Info@sabaom.com

نیروگاه: قم - کیلومتر ۱۵ جاده اراک
ص. پ ۴۱۱۱ ک. پ ۳۷۴۵۱۶۴۳۱۴
تلفن: ۰۲۵ - ۳۸۷۰۰۹۰۰ (۰۲۵) - ۵۵۲۲۳۱۳۸ - ۵۵۲۲۳۱۳۵ (۰۲۱)
نمابر: ۵۵۲۲۳۱۴۰ (۰۲۱) / ۳۸۷۰۰۹۲۹ (۰۲۵)
سایت اینترنت: www.Gccpp.ir
پست الکترونیک: Dabirkhaneh@GCCPP.IR

| ردیف | عنوان پروژه | تخصص مورد نیاز | سطح تخصص | توضیحات |
|------|---|----------------|----------------------------------|--|
| ۱ | بررسی حلقه‌های کنترل دما و خلاء فن‌های خنک‌کاری و کندانس بخار (ACC) | ابزار دقیق | کارشناسی و کارشناسی ارشد و دکترا | <p>a. مراحل اجرا</p> <p>i. پیاده سازی حلقه</p> <p>ii. تست وصحت سنجی</p> <p>iii. آزمون شرایط</p> <p>iv. انطباق آزمون و عمل</p> <p>b. اهداف</p> <p>i. دلایل عدم کنترل مناسب</p> <p>ii. پیشنهاد راه حل رفع اشکال و تست عملی راه</p> |
| ۲ | بررسی برنامه و شبیه‌سازی مراحل استارت بویلر و توربین واحدهای بخار | ابزار دقیق | کارشناسی و کارشناسی ارشد و دکترا | <p>c. مراحل اجرا</p> <p>i. استخراج مراحل و شرایط هر مرحله</p> <p>ii. تعیین شرط های مهم هر مرحله جهت ورود به مرحله بعد</p> <p>iii. تعیین محدودیت های بهره برداری با توجه به تجربیات بهره برداری</p> <p>d. اهداف</p> <p>i. تعیین دلایل عدم امکان ادامه هر مرحله در حالت auto</p> <p>ii. تقسیم بندی دلایل به بخش های سخت افزاری ، حلقه کنترل و بهره برداری</p> <p>iii. ارائه راه حل</p> |
| ۳ | بررسی حلقه کنترل سطح درام IP بویلر | ابزار دقیق | کارشناسی و کارشناسی ارشد و دکترا | <p>e. مراحل اجرا</p> <p>i. پیاده سازی حلقه</p> <p>ii. تست وصحت سنجی</p> <p>iii. آزمون شرایط</p> <p>iv. انطباق آزمون و عمل</p> <p>f. اهداف</p> <p>i. استخراج مزایا و معایب</p> <p>ii. پیشنهاد راه حل رفع معایب و تست عملی راه</p> |
| ۴ | بررسی حلقه کنترل سطح درام HP بویلر | ابزار دقیق | کارشناسی و کارشناسی ارشد و دکترا | <p>g. مراحل اجرا</p> <p>i. پیاده‌سازی حلقه</p> <p>ii. تست و صحت‌سنجی</p> <p>iii. آزمون شرایط</p> <p>iv. انطباق آزمون و عمل</p> <p>h. اهداف</p> <p>i. استخراج مزایا و معایب</p> <p>ii. پیشنهاد راه حل رفع معایب و تست عملی راه</p> |

| | | | |
|----|--|------------------------|---|
| ۵ | بررسی اثر عملیات تست والوهای توربین بر عملکرد حلقه کنترل سطح درام IP | ابزار دقیق | کارشناسی و کارشناسی ارشد و دکترا |
| ۶ | بررسی اثر عملیات تست والوهای توربین بر عملکرد حلقه کنترل سطح درام HP | ابزار دقیق | ۱. مراحل اجرا i. پیاده سازی حلقه ii. تست وصحت سنجی iii. آزمون شرایط iv. انطباق آزمون و عمل j. اهداف i. ارائه راه حل بهبود حلقه کنترل سطح درام ii. مراحل اجرا i. پیادسازی مدارالکترونیکی کارتهای باتوجه به مدارک ونقشه ها ii. تست شبیه ساز ومقایسه با نتایج عملی n. اهداف i. طرح شرایط خواص وپیش بینی عملکرد سیستم کنترل توربین |
| ۷ | شبیه سازی کارت های آنالوگ کنترل توربین گاز با نرم افزارهای شبیه سازی الکترونیکی | ابزار دقیق | کارشناسی و کارشناسی ارشد و دکترا |
| ۸ | بررسی و رفع مشکل سیستم PLC واحد شیمی | ابزار دقیق و الکترونیک | کارشناسی و کارشناسی ارشد |
| ۹ | بررسی جایگزینی سیستم اکچویاتور کنترل والوهای بویلر با سیستم سروو موتور | ابزار دقیق ومکانیک | کارشناسی ارشد |
| ۱۰ | بررسی تاثیر تعویض شینه های ژنراتور (Rewinding) بر پارمترهای دینامیکی آن | الکترونیک | کارشناسی ارشد و دکترا |
| ۱۱ | بررسی تعویض رله حفاظتی توان برگشتی (Reverse Power) ژنراتورهای واحد با رله مشابه با حساسیت کمتر. | الکترونیک | کارشناسی ارشد و دکترا |
| ۱۲ | تخمین طول عمر ژنراتورهای نیروگاه با توجه به تعداد استارت و استوپ و ساعت کارکرد و تست های انجام شده | الکترونیک | کارشناسی ارشد و دکترا |
| ۱۳ | بررسی امکان استفاده از شینه مستعمل ژنراتور جهت بازسازی و استفاده مجدد در ژنراتور | الکترونیک | کارشناسی ارشد و دکترا |
| ۱۴ | ساخت فلاشر صنعتی (نصب بر روی آگزوز بویلرها) با قابلیت تنظیم زمان و قابل استفاده با ولتاژ ۲۲۰ AC و DC | الکترونیک | کارشناسی و کارشناسی ارشد |
| ۱۵ | ساخت دستگاه تشخیص وجود و محل اتصال زمین برق DC بدون قطعی در مدار و تغذیه DC | الکترونیک | کارشناسی و کارشناسی ارشد |
| ۱۶ | بررسی، طراحی و اجرای Soft-Start برای فن های ACC | الکترونیک | کارشناسی و کارشناسی ارشد |

| | | | |
|----|--|------------------------|----------------------------------|
| ۱۷ | بررسی و اجرای مسیر و تهیه دستگاه اندازه‌گیری گاز اوزون به منظور پایش وضعیت تخلیه الکتریکی در ژنراتور و جلوگیری از فساد روغن لوب واحدها | الکترونیک | کارشناسی و کارشناسی ارشد |
| ۱۸ | تعیین حدود مجاز تولید مگاوار در هریک از ژنراتورهای نیروگاه | الکترونیک | کارشناسی و کارشناسی ارشد و دکترا |
| ۱۹ | طراحی و نصب سیستم پایش وضعیت ارتینگ ژنراتور (Voltage Current Monitoring System). | الکترونیک | کارشناسی ارشد و دکترا |
| ۲۰ | بررسی تکنولوژی‌های جدید پایش وضعیت ژنراتور و مانیتورینگ تخلیه جزئی (PDM) | الکترونیک | کارشناسی ارشد و دکترا |
| ۲۱ | طراحی، نصب و بهره‌برداری از سامانه کنترل هوشمند فرکانس متغیر سرعت دورانی (VDF) در موتورهای الکتریکی مورد استفاده در کولرهای خنک‌کن نیروگاه | الکترونیک | کارشناسی و کارشناسی ارشد |
| ۲۲ | انتقال سیگنال‌های کنتورهای دیجیتال مصارف داخلی نیروگاه به سیستم مانیتورینگ جهت پایش و کنترل مصارف | الکترونیک و ابزار دقیق | کارشناسی |
| ۲۳ | بررسی اثرات ایجاد شرایط ریورس پاور بر روی پارامترهای مختلف ژنراتور و توربین واحد گازی MW701D و تعیین محدوده مجاز | الکترونیک و مکانیک | کارشناسی ارشد |
| ۲۴ | بازسازی دستگاه پیوری فایر روغن ترانسفورماتور و تست آن | الکترونیک و مکانیک | کارشناسی |
| ۲۵ | بررسی روش‌های موجود برای شستشوی بیرونی کندانسور هوایی (ACC) نیروگاه و ارائه راهکار اجرایی | شیمی و مکانیک | کارشناسی ارشد |
| ۲۶ | بررسی روش‌های موجود برای شستشوی بیرونی رادیاتورهای CCCW نیروگاه و ارائه راهکار اجرایی | شیمی و مکانیک | کارشناسی ارشد |
| ۲۷ | بررسی روش‌های شستشوی بیرونی رادیاتورهای خنک‌کاری آب خنک‌کاری ژنراتور و رادیاتورهای داخل ژنراتور نیروگاه قم و ارائه راهکار اجرایی | شیمی و مکانیک | کارشناسی ارشد |
| ۲۸ | بررسی روش‌های شستشوی بیرونی رادیاتورهای خنک‌کاری روغن روان‌کاری واحدهای گازی | شیمی و مکانیک | کارشناسی ارشد |
| ۲۹ | تجمع و ساماندهی گزارشات تعمیرات دوره‌ای در سال‌های گذشته | | کارآموز |
| ۳۰ | بررسی اثر برقراری سیستم تزریق آب موجود در نازل‌های گازوئیل بر عملکرد و مصارف واحد. | مکانیک | کارشناسی ارشد |

| | | | |
|----|--|--------|----------------------|
| ۳۱ | امکان‌سنجی استفاده از سیستم مدیا در افزایش توان خروجی از واحدهای گازی نیروگاه و مقایسه آن با سیستم فاگ موجود و تهیه طرح اجرایی | مکانیک | کارشناسی ارشد |
| ۳۲ | شبیه‌سازی سیکل ترمودینامیکی نیروگاه در نرم افزار ترموفلو | مکانیک | کارشناسی ارشد |
| ۳۳ | طراحی و اجرای سیستم فلاشینگ برای کولر روغن لوب واحدهای گازی | مکانیک | کارشناسی |
| ۳۴ | طراحی و اجرای سیستم شستشوی داخلی کولر روغن لوب واحدهای گازی | مکانیک | کارشناسی |
| ۳۵ | طراحی طرح یکسان‌سازی لاین پرفشار سیستم‌های فاگ | مکانیک | کارشناسی |
| ۳۶ | حل مشکل LOW OIL FLOW در چیلرهای Train واحد بخار | مکانیک | کارشناسی |
| ۳۷ | بررسی و تعیین حدود دمای مجاز در ساختمان‌های صنعتی موجود در نیروگاه شامل بریکه‌روم‌ها و الکترونیک روم‌ها | مکانیک | فوق دیپلم |
| ۳۸ | بررسی و اجرای حذف مسیر بخار کمکی برای مصارف جانبی | مکانیک | کارشناسی |
| ۳۹ | بررسی و محاسبه بارهای دینامیکی جهت اجرای فرایند بستن دمپر به منظور کنترل بار واحدهای گازی در زمان کاهش بخلاء واحدهای بخار | مکانیک | کارشناسی ارشد |
| ۴۰ | امکان‌سنجی استفاده از سیستم dry air injection جهت افزایش توان واحدهای گازی نیروگاه و ارائه طرح توجیهی و راهکار اجرایی | مکانیک | کارشناسی ارشد |
| ۴۱ | بررسی روش‌های موجود برای افزایش عمر مفید فیلترهای هوای ورودی به واحدهای گازی نیروگاه و ارائه راهکار | مکانیک | کارشناسی |
| ۴۲ | بازسازی یاتاقان‌های استند روتور واحدهای گازی | مکانیک | فوق دیپلم و کارشناسی |
| ۴۳ | طراحی و نصب کرین ۵ تن در کنار کرین ۶۰ تن واحدهای گازی جهت تعمیر کرین‌های توربین هال گاز | مکانیک | کارشناسی |
| ۴۴ | بررسی میزان مرجع و تعیین حدود مجاز مصارف آب و تعیین شرایط غیر مجاز و غیر عادی در قسمت‌های مختلف | مکانیک | فوق دیپلم و کارشناسی |
| ۴۵ | بررسی و امکان‌سنجی روش‌های کاهش مصارف آب و ارائه راهکار اجرایی | مکانیک | فوق دیپلم و کارشناسی |

| | | | |
|----|---|-------------------------------|----------------------------------|
| ۴۶ | ساخت گیج‌های مرجع و برونرو جهت کنترل کیفی قطعات | مکانیک | فوق دیپلم و کارشناسی |
| ۴۷ | طراحی و اجرای فرایند گازسوز کردن بویلر کمکی | مکانیک و ابزار دقیق | کارشناسی |
| ۴۸ | انجام تست کارایی بر روی واحدهای نیروگاه | مکانیک و ابزار دقیق | کارشناسی ارشد و دکترا |
| ۴۹ | بررسی مجدد کنترل والوهای مورد استفاده در بویلر نیروگاه و امکان جایگزینی مدل‌های بهتر و جدیدتر | مکانیک و ابزار دقیق | کارشناسی ارشد و دکترا |
| ۵۰ | طراحی و اجرای جایگزینی سیستم مکانیکی روغن لوب واحدهای گازی با سیستم الکتریکی با توجه به فرسودگی پمپ و گیربکس موجود. | مکانیک و الکتریک | کارشناسی |
| ۵۱ | طراحی و اجرا سیستم جایگزین روغن کنترل واحدهای گازی | مکانیک و الکتریک | کارشناسی |
| ۵۲ | بررسی، طراحی و اجرای بهینه‌سازی سیستم خنک‌کن ژنراتورهای نیروگاه | مکانیک و الکتریک | کارشناسی و کارشناسی ارشد و دکترا |
| ۵۳ | طراحی و ساخت دستگاه تست پاشش نازل گازوئیل | مکانیک و الکتریک و ابزار دقیق | کارشناسی |
| ۵۴ | ترجمه اسناد و مدارک فنی پرکاربرد در آرشیو نیروگاه | مکانیک و الکتریک و ابزار دقیق | فوق دیپلم و کارشناسی |
| ۵۵ | اصلاح و بازنویسی تست شیت‌های مورد استفاده در تعمیرات دوره‌ای | مکانیک و الکتریک و ابزار دقیق | کارشناسی |
| ۵۶ | تدوین مستندات کنترل ابعادی و کیفی قطعات پر استفاده در نیروگاه در سه بخش الکتریک، مکانیک و ابزار دقیق | مکانیک و الکتریک و ابزار دقیق | کارشناسی |
| ۵۷ | طراحی و ساخت ربات مخصوص جهت تست وضعیت گوه‌های استاتور | مکانیک و الکتریک و ابزار دقیق | کارشناسی و کارشناسی ارشد و دکترا |
| ۵۸ | بررسی علت تشکیل دوده در یاتاقان ۵ واحدهای گازی و ارائه راهکار رفع | مکانیک و الکتریک و شیمی | کارشناسی ارشد |
| ۵۹ | تولید نقشه و تدوین فرآیند ساخت بلیدرینگ | مکانیک و مواد | کارشناسی |
| ۶۰ | تدوین و اجرای فرآیند رفع اولیتی از بدنه HSG seal های واحدهای گازی نیروگاه | مکانیک و مواد | کارشناسی |

| | | | |
|----|---|-------------------------|----------------------------------|
| ۶۱ | تدوین دستورالعمل و پارامترهای کنترل کیفی کنترل پره‌ها در فرایندهای بازسازی | مکانیک و مواد | کارشناسی ارشد و دکترا |
| ۶۲ | تهیه نقشه فنی قطعات فاقد نقشه از اسناد و مدارک فنی نیروگاه | مکانیک و نقشه کشی | فوق دیپلم و کارشناسی |
| ۶۳ | بررسی علت تشکیل وارنیش در سیستم لوب واحدهای گازی نیروگاه | مکانیک و الکتریک و شیمی | کارشناسی ارشد |
| ۶۴ | مهندسی معکوس و تدوین دانش فنی ساخت پیچ‌های کششی پوسته توربین | مکانیک | کارشناسی و کارشناسی ارشد |
| ۶۵ | مهندسی معکوس و تدوین دانش فنی ساخت اورینگ فلزی نازل گازوئیل و سی‌رینگ | مکانیک | کارشناسی |
| ۶۶ | تهیه طرح و نیازمندی‌های فنی ارتقاء سیستم کنترل واحد گاز | ابزار دقیق | کارشناسی ارشد و دکترا |
| ۶۷ | بررسی و تعویض سیستم اکچویاتور IGV واحد گاز | ابزار دقیق | کارشناسی و کارشناسی ارشد |
| ۶۸ | بررسی و تعویض اکچویاتور کنترل والو سه راهی کنترل دمای روغن روان‌کاری واحد گاز | ابزار دقیق | کارشناسی و کارشناسی ارشد |
| ۶۹ | ساخت دستگیره جایگزین جهت درهای ACC | | کارآموز |
| ۷۰ | بررسی عملکرد سیستم شستشوی ACC و ارائه راهکارهای اجرایی جهت رفع مشکلات | مکانیک | کارشناسی |
| ۷۱ | تهیه فرم‌های ارزشیابی ماهیانه هر یک از بخش‌های نیروگاه | منابع انسانی | کارشناسی و کارشناسی ارشد و دکترا |
| ۷۲ | تهیه لیست برنامه‌های سالیانه نیروگاه و تعیین اهداف خرد و کلان و فرم‌های پایش | منابع انسانی | کارشناسی و کارشناسی ارشد و دکترا |
| ۷۳ | تهیه سیلابس و محتوای آموزشی مورد نیاز برای مشاغل نیروگاه | منابع انسانی | کارشناسی و کارشناسی ارشد و دکترا |
| ۷۴ | بررسی و ساماندهی مجدد گردش کار درخواست‌های کالا، خرید و بازسازی و رفع موانع موجود | منابع انسانی | کارشناسی |