باسمه تعالی

اقتصاد مقاومتی در سایه وحدت ملّی و امنیت ملّی

روسای محترم تشکل های اقتصادی وابسته به اتاق ایران

با سلام ؛

احتراماً تصویر نامه شماره ۳۷-۲۳/۳۷۲۱۷ ص پ مورخ ۱۴۰۵/۰۸/۱۳ **شرکت ملی صنایع پتروشیمی – شرکت پژوهش و فناوری پتروشیمی** با موضوع **"اعلام آمادگی جهت بهینه سازی و کاهش مصرف انرژی در واحدهای مختلف صنعتی"** به پیوست ارسال می گردد.

خواهشمند است دستور فرمایید جهت استحضار، بهره برداری و صدور دستور اطلاع رسانی نسبت به موضوع فوق الذکر به اعضای آن تشکل اقدام لازم مبذول فرمایند.

سید جواد زمانی
معاون امور استان ها و تشکل

بسمه تعالی

اقتصاد مقاومتی در سایه وحدت ملی و امنیت ملی

شرکت ملی صنایع پتروشیمی

شرکت پژوهش و فناوری پتروشیمی

تاریخ: ۱۴۰۵/۰۸/۱۳

شماره: ۳۷۲۱۷ /۲۳-۳۷ ص پ

پیوست: دارد

شناسه ملی شرکت: ۱۰۱۰۱۹۱۱۸۲۱ | کد اقتصادی شرکت: ۴۱۱۳۱۴۸۷۶۱۴۸

جناب آقای مهندس حسن زاده

رئیس محترم اتاق بازرگانی، صنایع، معادن و کشاورزی ایران

موضوع: اعلام آمادگی جهت بهینه سازی و کاهش مصرف انرژی در واحدهای مختلف صنعتی

با سلام و احترام؛

به استحضار می‌رساند، گروه بهینه‌سازی انرژی و مدیریت منابع این شرکت ضمن دارا بودن امکانات و چندین مرکز محاسبات پیشرفته همراه با تیم گسترده‌ای از متخصصان و کارشناسان، پروژه‌های صنعتی مختلفی را در راستای بهینه‌سازی و کاهش مصرف انرژی و رفع مشکلات و موانع تولید در مجتمع‌های متعدد پتروشیمی با موفقیت به انجام رسانیده است که لیست پروژه‌ها و نتایج حاصله به پیوست ارسال می‌گردد. لذا ضمن اعلام آمادگی این شرکت جهت انجام پروژه‌های مشابه در صنایع مختلف نفت، گاز، پالایش و پتروشیمی، فولاد و نیز سایر صنایع انرژی بر به صورت قرارداد مبتنی بر مشارکت در صرفه‌جویی سوخت (Energy Performance Contract-Shared Savings) و بر مبنای مدل دریافت هزینه از محل صرفه‌جویی حاصله و به صورت درصدی از مبلغ معادل گاز مصرفی کاهش یافته در صورت تحقق عملکرد (Performance Based)، موارد ذیل نیز پیشنهاد می‌گردد:

۱) با توجه به اینکه بخش قابل‌توجهی از سوخت در بخش مشعل کوره‌ها و بویلرها مصرف می‌گردد، پایش و تنظیم دوره‌ای مشعل‌ها، تنظیم نسبت سوخت و هوا و پارامترهای بهره‌برداری توسط تیم متخصص این شرکت می‌تواند نقش زیادی در بهینه‌سازی و کاهش مصرف سوخت داشته باشد؛ به‌طوری‌که در پروژه‌های مشابه، این اقدام باعث کاهش مصرف گاز تا حدود ۱۵ درصد شده است.

۲) اصلاح طراحی مشعل کوره‌ها و بویلرها با شبیه‌سازی CFD و تعیین ابعاد مطلوب و بهینه نازل‌ها متناسب با ترکیبات جدید سوخت و قابلیت کارکرد در محدوده گسترده از ترکیبات سوخت جایگزین جهت رفع مشکلات و موانع افزایش ظرفیت تولید

۳) اصلاح طراحی تجهیزات جهت استفاده از گازهای مازاد ارسالی به فلرها به صورت ترکیب با سوخت مصرفی به منظور کاهش فلرینگ و کاهش آلاینده‌ها. این شرکت این کار را با موفقیت در پتروشیمی‌های نوری، بندرامام، سبلان و بوشهر انجام داده و باعث کاهش ۷ تا ۲۰ درصدی مصرف سوخت مجتمع شده است و در تعدادی دیگر از مجتمع‌ها نیز در حال پیگیری و انجام می‌باشد. به عنوان نمونه در پروژه اخیر اصلاح طراحی مشعل‌های کوره ۲۰۱ واحد آروماتیک پتروشیمی بندرامام با ۷ درصد کاهش مصرف سوخت و استفاده از گازهای مازاد فلر، سالیانه بیش از ۱۷۴ میلیارد تومان صرفه‌جویی حاصل شده است.

۴) رفع مشکلات و موانع تولید و رفع خرابی تجهیزات کلیدی و انجام پروژه‌های ممیزی، مدیریت و بهینه‌سازی مصرف انرژی؛

۵) ارائه مشاوره جهت کاهش تلفات حرارتی و بازیافت انرژی از بخش‌های مختلف و ارائه پیشنهادات اقتصادی و اجرائی.

در این رابطه آقای دکتر مهدی حمزه‌ای، رئیس گروه پژوهشی بهینه‌سازی انرژی و مدیریت منابع و مجری پروژه‌های خدمات به صنعت با شماره تماس **۰۹۱۲۲۳۱۰۲۷۶** جهت اقدامات آتی معرفی می‌گردند.

خواهشمند است نسبت به معرفی این شرکت به اتاق‌های بازرگانی استانها و کلیه صنایع انرژی بر کشور همکاری لازم مبذول گردد.

محسن محمدپور

سرپرست شرکت پژوهش و فناوری پتروشیمی

تهران- ملاصدرا- شیراز جنوبی- کوچه سرو- پلاک ۲۷ کد پستی ۱۴۳۵۸ تلفن: ۶-۸۸۲۱۰۲۰۴ دورنگار: ۸۸۶۱۳۹۶۴

۸۵۲۷۲۱۵۸-۵۲
۸۵۲۷۲۷۰۸

خلاصه نتایج تعدادی از پروژه های انجام شده توسط تیم انرژی؛ مکانیک وCFD شرکت پژوهش و فناوری پتروشیمی

ردیف	عنوان پروژه	نتایج حاصله
۱	**اصلاح و بهینه سازی مشعلهای کوره ۲۰۱ واحد آروماتیک شرکت پتروشیمی بندرامام جهت کاهش مصرف سوخت و جلوگیری از خرابی تیوبها**	طراحی، نصب و اجرای مشعلهای جدید و انجام اصلاحات و تنظیمات باعث کاهش ۷درصد مصرف سوخت کوره و ایجاد درامد **۱۷۴ میلیارد تومان** از محل کاهش مصرف سوخت
۲	**اصلاح طراحی مشعلهای بخش کانوکشن واحد متانول پتروشیمی بوشهر جهت بهبود عملکرد؛ کاهش مصرف انرژی؛ رفع مشکلات و امکان افزایش تولید**	تا این مرحله با اصلاحات انجام شده باعث بهبود احتراق، کاهش ۳۰ تن هوای اضافی و افزایش ظرفیت گردید
۳	**اصلاح و بهینه سازی طراحی مشعلهای ریفورمر واحد متانول شرکت صنایع پتروشیمی سبلان به منظور بهبود عملکرد؛ کاهش مصرف انرژی؛ رفع مشکلات و امکان استفاده بیشتر از گازهای جایگزین**	با اصلاح طراحی مشعلها و اجرای آن، باعث رفع مشکلات کوره، اصلاح احتراق و استفاده از گازهای مازاد ارسالی به فلرزها گردید همچنین رفع مشکل تولید، رفع خرابی مکرر مشعل و دیواره کوره ریفورمر، کاهش مصرف سوخت و کاهش گازهای ارسالی به فلر، جلوگیری از برخورد شعله به تیوبها و لذا افزایش عمر تیوبها
۴	**مدلسازی CFD برنر بویلر کملی شرکت دماوند انرژی عسلویه**	**در حال انجام**- رفع مشکلات بویلر و ارئه پیشنهادات جهت افزایش ظرفیت
۵	**بهینه سازی احتراق در مشعل های واحد متانول بر اساس تغییر سوخت ورودی و شرایط بهره برداری به منظور کاهش گازهای ارسالی به فلر و کاهش مصرف انرژی**	تهیه نرم افزار جامع جهت بهینه سازی احتراق- کاهش گازهای ارسالی به فلرها و استفاده از گازهای مازاد به عنوان ترکیب با سوخت مصرفی
۶	**بهینه سازی و بهبود عملکرد مشعل های کوره ۱۰۰۱ واحد ریفرمینگ شرکت پتروشیمی نوری جهت کاهش مصرف انرژی**	اجرای عملی نتایج حاصله در مشعل کوره ها؛ چندین ماه پایش نتایج؛ کاهش ۱۸ درصدی مصرف سوخت کوره، استاندارد سازی و کاهش آلاینده های خروجی
۷	**بررسی راه‌های مختلف کاهش تلفات حرارتی و بهینه سازی مصرف انرژی در کوره های شرکت پتروشیمی نوری**	رفع مشکلات اتلاف حرارتی در کوره ها و بهینه سازی مصرف سوخت
۸	**بازنگری و مدلسازی هیدرولیک خط انتقال آب تامین آب منطقه ویژه اقتصادی به منظور طراحی ایستگاه پمپاژ اضطراری انتقال آب**	کاهش ۱۰۰۰کیلوات ساعت برق مصرفی در طراحی ایستگاه جدید؛ رفع مشکل پمپهای ایستگاه پمپاژ؛ ایجاد اطمینان از تداوم تولید در منطقه اقتصادی ماهشهر
۹	**بررسی راههای کاهش تلفات انرژی و افزایش راندمان ایستگاه تقلیل فشار گاز و شبکه گاز رسانی سازمان منطقه ویژه اقتصادی ماهشهر**	ارائه پیشنهادات اجرائی جهت کاهش تلفات از هیترهای گازی و بهینه سازی مصرف انرژی در ایستگاه
۱۰	**شبیه سازی CFD و تحلیل تنش شبکه گازهای فرایندی ریفورمر واحد متانول شرکت صنایع پتروشیمی لورچ**	بهینه سازی طراحی جهت جلوگیری از تمرکز تنش و شکست خط، کاهش مصرف انرژی و کاهش گازهای فلر
۱۱	**شبیه سازی CFD و تحلیل تنش خط دما بالای PG ریفورمر واحد متانول شرکت پتروشیمی بوشهر به منظور بررسی مشکل ایجاد ترک**	رفع مشکل توقفات مکرر تولید؛ کاهش مصرف انرژی و جلوگیری از اتلاف گاز، امکان تولید مداوم با ظرفیت حداکثر و جلوگیری از میلیون ها دلار خسارات و هزینه های بسیار تعمیرات؛ جلوگیری از چندین میلیار هزینه تعویض پایپینگ

۱۲	آنالیز شبکه RYG و بررسی منشأ لرزش(ارتعاشات) شبکه واحد MEG شرکت پتروشیمی مروارید	رفع مشکل - دریافت خسارت بیش از دومیلیون یورو از شرکت میتسوبی ژاپن به دلیل طراحی اشتباه مبدل و الزام برای ساخت مجدد این رآکتور با هزینه حدود چهار میلیون یورو
۱۳	مدلسازی و تحلیل CFD نازل پاشش سیال و توزیع کننده سیال ورودی در رآکتور MTP (PVM) پژوهش و فناوری پتروشیمی	افزایش راندمان عملکرد و بهینه سازی مصرف انرژی در رآکتور؛ طراحی و انتخاب نازلهای مناسب رآکتور در ظرفیتهای مختلف و دست یابی به دانش فنی
۱۴	بازبینی محاسبات هیدرولیک شبکه های آب کولینک مدار باز و مدار بسته شرکت پتروشیمی مبین جهت بررسی عوامل بروز پدیده Surge	کاهش مصرف انرژی در پمپها و الکتروموتورها، تعیین محل های مناسب سرج تانک، افزایش اطمینان تولید و جلوگیری از توقف تولید مجتمع های عسلویه
۱۵	بررسی علل انتقال آب از کولرهای میانی به مراحل تراکم کمپرسورهای IAC و MAC واحد هوا پتروشیمی فجر و اجرای راهکارهای عملی و اقتصادی	ریشه یابی مشکل و ارائه راهکار جهت رفع آن؛ اجرای موارد اصلاحی و رفع دائمی مشکل واحد و جلوگیری از خسارات بسیار سنگین و هزینه زیاد تعمیرات متعدد
۱۶	آنالیز پینچ، ممیزی و بهینه سازی مصرف انرژی در واحد اتیلن دی کلراید پتروشیمی اروند	انجام انالیز پینچ در کلیه بخشهای مربوط به این واحد، تعیین نقاط بحرانی و پینچ حرارتی، ارائه راهکارهای اصلاحی عملی و اقتصادی جهت بهبنه سازی و بهبود
۱۷	بررسی علل خرابی فین تیوبهای مبدلهای حرارتی واحد هوای پتروشیمی فجر، ریشه یابی علل خرابی و ارائه راهکارهای عملی و اقتصادی جهت رفع آن	رفع مشکل و کاهش مصرف انرژی در پمپها؛ اجرای موارد اصلاحی و رفع دائمی مشکل واحد و جلوگیری از خسارات بسیار سنگین و هزینه زیاد تعمیرات متعدد
۱۸	بررسی علت افت دما و فشار بخار ارسالی به مجتمع های منطقه عسلویه توسط پتروشیمی مبین و ارائه راه حل مناسب	کاهش تلفات و افزایش قابلیت تولید، سالیانه حدوداً ۲,۰۰۰,۰۰۰,۰۰۰ ریال صرفه جویی و درآمد برای مجتمع
۱۹	ساخت و اعمال پوشش سرامیکی با ضریب نشر بالا روی سطح کویلها و بخشی از دیرگدازهای یکی از کوره های الفین شرکت پتروشیمی مارون برای کاهش مصرف انرژی	کاهش میانگین نسبت مصرف سوخت به ازای خوراک ورودی به میزان ۸٪
۲۰	ارزیابی امکان استفاده از انرژی‌های تجدیدپذیر در صنایع پتروشیمی	جمع آوری اطلاعات کامل از مجتمع های مختلف و بررسی پتانسیل استفاده از انرژی های نو و تجدیدپذیر در هر مجتمع
۲۱	بررسی راههای مختلف کاهش تلفات انرژی و افزایش راندمان حرارتی ریفورمر متانول شرکت پتروشیمی خارگ	تعیین عوامل ایجاد اتلاف حرارتی از بخش های مختلف ریفورمر بررسی و راهکارهای عملی و اقتصادی جهت بهبود عملکرد تجهیزات
۲۲	انتگراسیون انرژی واحد ۱۰۰ پتروشیمی بیستون به منظور بهینه سازی مصرف انرژی	کاهش مصرف انرژی و بهینه سازی مصرف انرژی در مبدلهای مربوطه با استفاده از آنالیز پینچ
۲۳	مدلسازی سازی و تحلیل CFD رآکتور سنتز متانول، درام بخار و مسیرهای ارتباطی در واحد اسلام اباد غرب	اصلاح مسیرهای ارتباطی جهت بهینه سازی مصرف انرژی و افزایش راندمان
۲۴	شبیه سازی CFD و افزایش مقیاس فلش درام های فرایند MMP تولید پلی اتیلن سنگین جهت ارزیابی طرح افزایش مقیاس	اصلاح طراحی و بهینه سازی مصرف انرژی، افزایش ظرفیت و بهبود راندمان و کیفیت محصول