



شرکت دانش بنیان در زمینه

هوشمندسازی شبکه های بزرگ ابعاد (LARGE SCALE)
مشاور و مجری پروژه های بهینه سازی مصرف انرژی

• بهیویان

0101100101010010110010010110011101111000010101000010100110001<<
10010011010101110001010110010101001010100101100
10010110011101111000010101000010100110001
>>0110010011010101110001010110010101001011001001011001110111100001

آدرس

مشهد، کیلومتر ۱۲ بزرگراه آسیایی، پارک علم و فناوری خراسان
ساختمان شرکت های فناوری و دانش بنیان، طبقه همکف

تلفن

۰۵۱ - ۳۵۴۲۵۶۰۹ - ۱۱
فکس
۰۵۱ - ۳۵۴۲۵۶۰۸

محصولات

مدیریت هوشمند ایستگاه پمپاژ - مهپاب
Intelligent Pump Station Management

MAHAP



BEHTAB

شبکه هوشمند توزیع آب - بهتاب
Smart Water Network

مدیریت هوشمند تصفیه خانه های آب و فاضلاب - مهتاب
Smart Water Treatment Management

MAHTAB



BEHCHAH

مدیریت هوشمند چاه های جمع آوری - به چاه
Smart Water Well Management

موتور شبیه ساز (سیمولاتور) بهره برداری آب - مشاب
Water Network Simulator

MOSHAB



ایجاد یک شبکه هوشمند آب نیازمند انجام تحلیلهای متفاوتی در حوزه های هیدرولیک، تحلیل تقاضا و کشف الگو، یادگیری و ارتقاء، تشخیص خطا، داده کاوی و ... می باشد که این مهم در مازول های متفاوت این سامانه هوشمند به صورت همزمان و آنلاین در کنار تحلیل های بهینه سازی از روشهای غیر تحلیلی (Meta-heuristic) همچون GA، PSO، و ... در نظامی مدون و مهندسی (Hierarchical) انجام می پذیرد. هوشمندسازی شبکه آب علاوه بر افزایش قابلیت اطمینان در تامین دائمی آب، موجب بهبود فرآیند بهره برداری از این تاسیسات حیاتی و انرژی بر می گردد.

قسمتی از دستاوردها



افزایش قابلیت اطمینان



صحت سنجی داده ها



پیش بینی اتفاقات



مدیریت فشار شبکه



افزایش راندمان نیرو انسانی



استقرار نظام PDM
تعمیرات پیشگیرانه



افزایش کیفیت آب



کاهش آب بدون درآمد



کاهش هزینه



هوشمندسازی تاسیسات و شبکه های آب



INTELLIGENT WATER NETWORK

راهبری سیستم های تولید، توزیع و انتقال آب شرب به عنوان یک شبکه بزرگ ابعاد و پیچیده به منظور حفظ شاخص های عملیاتی این شبکه ها در محدوده های مناسب (از جمله فشار شبکه، کیفیت آب، میزان آب بدون درآمد و دیگر موارد) امری بسیار دشوار و هزینه بر می باشد.

هوشمندسازی شبکه آب به عنوان بهترین راه حل عملیاتی در زمینه کنترل بهینه این شبکه های بزرگ ابعاد حیاتی، با استفاده از تکنولوژی های پیشرفته حوزه IT و ترکیب تحلیل های متفاوت در رشته های گوناگون علمی (هیدرولیک، کنترل، ابزار دقیق، آمار، تحقیق در عملیات و ...) تمامی نیازهای یک مدیریت هوشمندانه بر این فرآیند پیچیده را تأمین می کند.





SMART TRANSPORTATION

در کلان شهر های دنیا مدیریت ناوگان حمل و نقل عمومی با توجه به هزینه های بالای راهبری، هماهنگی بین اجزاء این فرآیندها - ناوگان اتوبوسرانی، قطار شهری، تاکسیرانی و مدیریت ترافیک - و پیامدهای زنجیره ای ناشی از حضور این ناوگان بر ترافیک، آلاینده های زیست محیطی و همچنین رضایت شهروندان امری بسیار پیچیده می باشد.

توسعه دائمی (در گستره شهری و گره های ترافیکی در حال تغییر)، تقاضای متغیر (بر اساس شرایط آب و هوایی، مناسبت های ملی-مذهبی و ...)، حوادث و پارامترهای پیچیده موثر بر بهره برداری (در حوزه های درون و برون سازمانی)، تصمیم گیری را برای اجرای سناریوی بهینه برای ذهن انسانی بسیار دشوار و عموماً ناممکن می نماید.

SMART
TRANSPORTATION

هوشمندسازی
ناوگان حمل و نقل



SCHEDULING
MACHINE LEARNING
HUB LOCATION
VRP
CLUSTERING
P-MEDIAN
DSS SYSTEM



SMART TRANSPORTATION

ACHIEVEMENTS

قسمتی از دستاوردها

- افزایش قابلیت اطمینان و بهره‌وری از طریق بهره‌برداری بهینه و مطمئن از منابع
- پیش‌بینی دقیق تقاضا و پیش‌بینی ترافیک همراه با صحت‌سنجی، یادگیری و ارتقاء همزمان
- تخصیص بهینه (رانندگان به خطوط و اتوبوس به خطوط)
- بهینه‌سازی زمان بندی گسیل ناوگان (آزاد سازی حداکثری ظرفیت خطوط، ناوگان و جلوگیری از پدیده خوشه‌ای شدن و ...)
- افزایش تبعیت از برنامه ریزی در خطوط و ناوگان - افزایش رضایتمندی مردم - افزایش درآمد سازمان
- کاهش هزینه‌های بهره‌برداری
- امکان شبیه‌سازی و مدیریت اغتشاش در خطوط (مناسبت‌ها، شرایط خاص و ...)
- ارزیابی و ارتقاء حداکثری عملکرد بهره‌برداران (رانندگان و ...)
- کاهش تولید آلاینده‌های جوی
- کاهش معضلات ترافیکی در شهر
- افزایش بهره‌وری نیروی انسانی و ثبت دانش نخبگان (مدیریت دانش)
- ارائه پیشنهاد جهت طراحی بهینه با توجه به ماتریس OD
- افزایش عمر مفید ناوگان (ارتقاء فرآیند تعمیرات از PM و EM به فرآیندهای TPM و PDM)
- کاهش مصرف سوخت
- پایش برخط کلیه ناوگان و ارائه گزارشات تطبیقی بر اساس منطق سلسله‌مراتبی



DATA FUSION VRP EXPERT SYSTEM

سامانه‌های هوشمند حمل و نقل با مدل‌سازی و حل کلی و جزئی این شبکه‌ها با رعایت حداکثری محدودیت‌های تعریف شده نسبت به تصمیم‌سازی بهینه و بهنگام در قالب ساختاری یکپارچه و مطمئن در کنار بهره‌برداران فعالیت می‌نماید.

این سامانه‌ها با دریافت، صحت‌سنجی و تلفیق داده‌های گوناگون و آنالیز رفتار تقاضا و در نظر گرفتن محدودیت‌های مختلف بهره‌برداری، مدیریت ناوگان را به گونه‌ای انجام داده تا علاوه بر کاهش سرفاصله (Headway) و افزایش رضایتمندی، کاهش هزینه‌های بهره‌برداری و تعمیرات را در حد ممکن بهینه‌سازی نماید.



TRANSMISSION & DISTRIBUTION

انتقال و توزیع

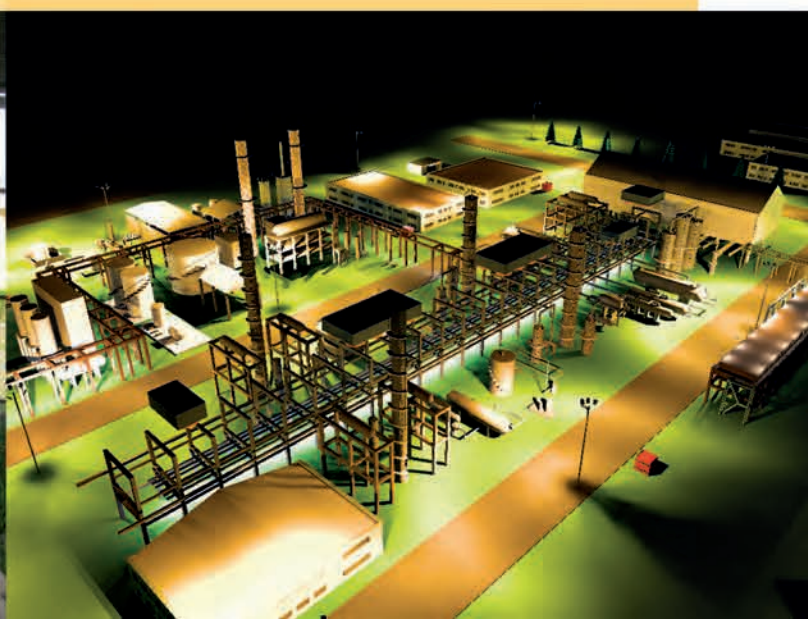
۱. مدل سازی سیستم های انتقال و توزیع در نرم افزارهای به روز دنیا با توابع افزایش قابلیت اطمینان ، کاهش تلفات ، کاهش هزینه (اجرا ، تعمیر و نگهداری) و ...
۲. اندازه گیری و بررسی کیفیت توان و ارائه راهکارهای بهبود آن
۳. طراحی و بررسی سیستم های الکتریکی مطابق با استاندارد روز دنیا
۴. طراحی و اجرا تابلو های صنعتی

LIGHTING روشنایی

۱. انجام مطالعات و طرح ریزی مقدماتی و تفصیلی روشنایی شهری ، صنعتی و ساختمانی
۲. طراحی بهینه و اجرای روشنایی واحدهای صنعتی و فرآیندی
۳. طراحی بهینه و اجرای بهینه روشنایی خیابان و محوطه ها
۴. طراحی بهینه و اجرای روشنایی ساختمان ها و سوله های صنعتی و ورزشی
۵. طراحی بهینه و اجرای تابلو های برق هوشمند برای کنترل زون بندی شده روشنایی (بر اساس نحوه بهره برداری)

LIGHTING مشاوره ، طراحی و مهندسی مجدد سیستم های توزیع برق و روشنایی TRANSMISSION & DISTRIBUTION

وابستگی شدید صنایع و زندگی بشر به انرژی برق و از طرفی مخاطرات این حامل انرژی، موجب توسعه استانداردها و متدهای متعددی در زمینه طراحی بهینه شبکه های انتقال و توزیع برق و همچنین طراحی های روشنایی در فضا های داخلی و خارجی با تابع هدف های گوناگون شده است. این شرکت با تجربه های ارزشمند در انجام پروژه های طراحی و همچنین مهندسی مجدد سیستم های الکتریکی و روشنایی در حوزه های شبکه های انتقال و توزیع ، صنایع نفتی، پالایشگاهی، ساختمانی و... توانسته با انجام فعالیت های ذیل شاهد نتایج چشم گیری از جمله صرفه جویی تا میزان ۴۰٪ (بدون در نظر گرفتن صرفه جویی ناشی از تغییر لامپ) استاندارد سازی تمامی پارامترهای مورد نظر با کمترین هزینه ممکن و ... باشد .



OPTIMIZATION & RE-ENGINEERING OF INDUSTRIAL PROCESSES

صنعت یکی از مهمترین و پرمصرف ترین بخشهای مصرف کننده انرژی در هر کشوری می باشد، این موضوع ضرورت توجه جدی به صنایع و کارخانجات را در برنامه ریزی عملیاتی و اقدامات جدی در حوزه بهینه سازی مصرف انرژی نشان می دهد. در همین راستا این شرکت با بکارگیری تجهیزات مدرن و به روز ممیزی و مدیریت مصرف انرژی بر اساس روش **Model Based** دستاورد های ذیل را به دنبال می آورد .

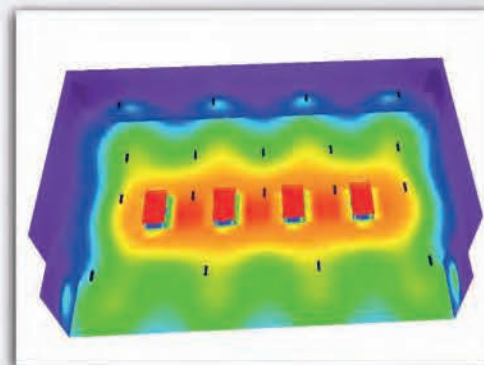
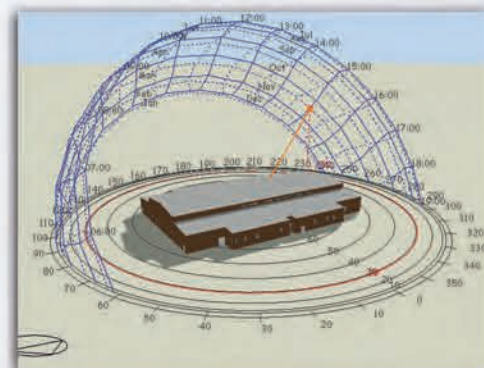
- کاهش تلفات انرژی
- بهبود راندمان و کارایی انرژی (در نتیجه بهبود شدت مصرف انرژی)
- افزایش عمر تجهیزات با عارضه یابی و تشخیص عیوب پیش از وقوع خرابی (pdm)
- آنالیز انرژی (Exergy) فرآیندها
- بهینه سازی فرآیندهای تولیدی با تابع هدف کاهش هزینه ها و افزایش راندمان تولید
- افزایش راندمان نیروی انسانی
- کاهش ریسک در تصمیمات با در اختیار داشتن یک مدل کالیبره
- ایجاد یک نمای دقیق ، فنی و اقتصادی برای مدیران در هدف گذاری های کوتاه مدت ، میان مدت و بلند مدت
- با درک مناسبی از فرایند و با انجام ممیزی تفصیلی در کلیه فرایندها به وسیله متخصصین مربوطه و در اختیار داشتن یک مدل کالیبره ، این شرکت در بسیاری از پروژه ها با تشخیص عیوب جزئی و کلی نسبت به ارائه پیشنهادات عملیاتی برای رفع مشکل (**Industry clinic**) اقدامات ارزنده ای نموده است .

بهینه سازی و مهندسی مجدد فرآیندهای صنعتی



فازهای های مهم اجرایی

- دریافت اطلاعات کلی ساختمان و قبوض حامل های انرژی
- بررسی و آنالیز سابقه ۵ سال گذشته ساختمان و بررسی طرح های توسعه میان مدت و بلند مدت
- داده برداری در دو بعد ساختمانی و تاسیساتی
- شبیه سازی ساختمان در نرم افزارهای شبیه ساز Design Builder ، Fluent ، Dialux ، WaterGems ، Carrier ، PVSyst ، SAM ، DigSilent و ...
- کالیبراسیون مدل شبیه سازی شده بر اساس قبوض برق و گاز و اندازه گیری های صورت گرفته (Data Validation & Verification)
- بررسی و تعیین میزان اختلاف موجود بین شرایط موجود و شرایط استاندارد
- شبیه سازی راهکارهای مختلف جهت نیل به شرایط استاندارد
- بررسی و تحلیل فنی راهکارهای بهینه سازی قابل اعمال در سیستم های تهویه مطبوع ، الکتریکال ، روشنایی ، تاسیساتی برای رسیدن به شرایط استاندارد و بهینه مطالعات اقتصادی بر روی راهکارها
- تهیه و تدوین دفترچه مدیریت انرژی ساختمان و آماده سازی نقشه های اجرایی اجرای راهکارها
- اندازه گیری مجدد و اعلام میزان صرفه جویی حاصل شده
- ایجاد تیم مدیریت انرژی در ساختمان بر اساس ISO 50001



دستاوردها

- افزایش بهره وری نیروی انسانی
- کاهش هزینه های حامل های انرژی
- آسایش حرارتی ، روشنایی و ...
- افزایش عمر تجهیزات و کاهش تعمیرات
- کاهش هزینه های بهره برداری



Optimization and reengineering in buildings

بهینه سازی و مهندسی مجدد در ساختمان

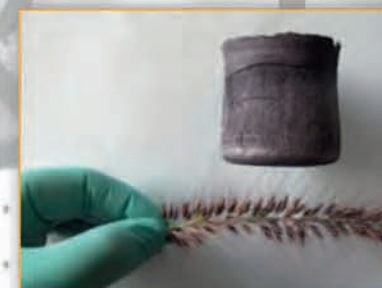
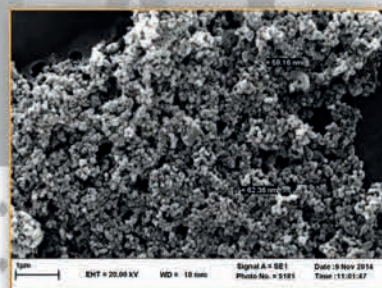
حوزه ساختمان در سه بخش اداری ، تجاری و مسکونی بیشترین مصرف انرژی در بین مصرف کنندگان را به خود اختصاص داده است و آسایش حرارتی ، روشنایی و ... باعث افزایش سطح کیفی زندگی و همچنین بهره وری نیروی انسانی می گردد. لذا بازنگری جامع و دیتیل مهندسی ساختمان مطابق با تکنولوژی های روز دنیا از جمله BMS و لحاظ نمودن نحوه بهره برداری از هر فضا و محدودیت های اجرا از عمده هدف های طراحی ساختمان های جدید الاحداث و یا مهندسی مجدد ساختمان های قدیمی با لحاظ محدودیت های موجود می باشد .



مواد و انرژی MATERIALS AND ENERGY

عمده فعالیت های واحد بر روی بازیابی و بازیافت مواد جهت تولید محصولات با ارزش افزوده بالاتر به عنوان یکی از مهمترین ارکان بهره وری منابع می باشد
یکی از دیگر از رویکردهای اساسی واحد مواد انرژی ورود عملیاتی در حوزه نانو فناوری به ویژه کاربرد نانومواد در حوزه انرژی است.

یکی از حوزه های بسیار اساسی و کاربردی مهندسی و علم مواد، "حوزه انرژی، سوخت و محیط زیست" (چه در بخش ساخت و تولید و چه در بخش بهینه سازی) می باشد. به طوری که بخش عمده ای از راهکارهای بهینه سازی مصرف انرژی و سوخت به استفاده و یا جایگزینی مواد جدید مربوط می شود.
در این راستا با توجه به اهمیت موضوع و وجود پتانسیل های انسانی فعال و موثر و همچنین تجهیزات نسبتاً مجهز در مجموعه شرکت بهیویان، واحد مواد و انرژی با هدف اجرای پروژه های مرتبط با حوزه مواد و انرژی در بخش های پژوهشی، طراحی، تولیدی و آموزشی تاسیس گردیده است.





OIL, GAS, PETROCHEMICALS نفت، گاز، پتروشیمی

طراحی و توسعه سیستم پایش و مانیتورینگ مصارف انرژی تاسیسات، قدم اول برای تفهیم جریان جاری انرژی در تاسیسات است که به همین منظور، نرم افزار تحلیلی مانیتورینگ آنلاین شاخص های انرژی تولید شده است. جمع آوری و برداشت داده های مورد نیاز از قسمتهای مختلف توسط تجهیزات پیشرفته اندازه گیری و استفاده از تکنیکهای جدید و پیشرفته نظیر داده کاوی (Datamining) و سنسورهای نرم (Soft Sensors)، قدم بعدی برای پالایش، آنالیز و تبدیل دیتا به اطلاعات ارزشمند بر پایه DVR است. شبیه سازی جامع فرایند و ارزیابی دقیق راهکارهای بهینه سازی بر پایه مدلهای معتبر (Validated and Verified) منجر به ارائه بهترین راه حل ها با رعایت ملاحظات فنی، ایمنی، بهره برداری و اقتصادی می گردد. همچنین فراتر از اقدامات فوق، سامانه های هوشمند اسکادا جهت کنترل و نظارت بر فرایند، بر پایه مدل ها و ماژول های تولید شده با ابزارهای پشتیبان تصمیم تلفیق می شوند تا به اپراتورها، مهندسین و مدیران جهت بهره برداری کارتر و بهینه تر از تاسیسات کمک کنند.

مقادیر عظیم انرژی که در بدنه صنایع نفت و گاز در جریان است، فرصتهای بزرگی برای بهینه سازی مصرف انرژی را به وجود می آورد. حساسیت بالا و اهمیت زیاد کارکرد بدون وقفه تاسیسات، عدم پذیرش خطا، بزرگی و پیچیدگی فرایند و تعداد و تنوع زیاد تجهیزات، بهینه سازی جامع صنعت نفت و گاز را به یک امر چالش برانگیز مهندسی تبدیل می کند. یافتن فرصتهای صرفه جویی که کاهش هزینه و بهبود کارایی فرایند را به طور همزمان برای تاسیسات نفت و گاز به همراه داشته باشند، مساله ساده ای نیست. اما مطالعات دقیق و عمیق مهندسی با پشتیبانی نرم افزارهای تخصصی و با تکیه بر تخصص و کار تیمی در شرکت بهپویان، امکان دستیابی به راه حل های بهینه، جامع و یکپارچه را فراهم می کند.



پیمان سامانه جامع پایش و مدیریت مصرف انرژی



استقرار سیستم مدیریت انرژی

- 1 پشتیبانی از نظام مدیریت انرژی شامل: مدیریت فرم ها، تعریف دستورالعمل ها و ...
- 2 تعریف پروژه های بهینه سازی و میزان بودجه مورد نیاز و میزان صرفه جویی حاصل از اجرای راهکارها
- 3 گزارش گیری و ترسیم نمودار پیشرفت پروژه های بهینه سازی، میزان بودجه صرف شده و تعیین میزان انحراف از اهداف
- 4 ترسیم خط مبنای انرژی سازمان "با قابلیت اصلاح خودکار خط مبنا در هر سال"
- 5 تهیه برچسب انرژی ساختمان ها و تأسیسات سازمان با توجه به استاندارد های داخلی و بین المللی
- 6 مقایسه بخش ها و ادارات زیرمجموعه سازمان و رصد نحوه عملکرد آن ها
- 7 نرمالیزه کردن قبوض، صحت سنجی و بررسی میزان مصرف و هزینه کرد حامل های انرژی در سال ها و ماه های مختلف
- 8 تفکیک و مشخص کردن تجهیزات مصرف کننده بارز سازمان بر اساس روش پارتو
- 9 پایش و مدیریت انرژی های تولیدی و تجدیدپذیر
- 10 قابلیت تعیین سطوح دسترسی و ساختار سازمانی در ورود و گزارش گیری از اطلاعات
- 11 قابلیت import و export اطلاعات



تغییرات شرایط و توسعه جزء لاینفک تمامی سیستم های اداری و صنعتی می باشد. تضمین عملکرد بهینه انرژی در تمامی شرایط نیازمند ساختاری مدون جهت پایش، کنترل و بازنگری انرژی بوده که این مهم با استقرار اصولی و مهندسی استاندارد ایزو ۵۰۰۰۱ عملیاتی می گردد. ارتباط تنگاتنگ جنبه های مدیریتی و فنی در این استاندارد به عنوان وجه تمایز آن با دیگر استانداردهای ایزو، ضرورت استقرار آن را توسط تیم متخصص در حوزه انرژی نمایان می سازد. شرکت بهپویان، جهت انجام مدیریت انرژی مبتنی بر استاندارد ISO 50001 در حوزه های مختلف نظیر صنعت نفت، پتروشیمی، برق، گاز، آب و کارخانجات توانسته است ترکیبی از علم فنی ممیزی انرژی و استقرار فازهای مختلف مدیریتی را با کنار هم قرار دادن تخصص های مختلف از قبیل مهندسی صنایع، مهندسی مکانیک، مهندسی برق و... به طور شایسته و در قالب یک پروسه نرم افزاری به انجام برساند.



RENEWABLE ENERGIES

انرژی های تجدید پذیر

تولید همزمان

- تولید همزمان برق و حرارت CHP - تولید همزمان برق و حرارت و سرما CCHP - تولید همزمان برق و آب CWP

سیستم های فتوولتائیک

- بر اساس شبیه سازی در نرم افزارهای PVsyst, design builder

سیستم های تولید آب گرم خورشیدی

- بر اساس شبیه سازی در نرم افزار Hommer

سیستم های هیت پمپ حرارتی زمین گرمایی (GSHP)

- تعیین ظرفیت سیستم GSHP بر اساس شبیه سازی در نرم افزارهای Design Builder, GSHP Calc, GLD
- انجام محاسبات طراحی مبذل زمینی/آبی

سیستم های بادی

- طراحی سیستم های تولید برق بادی بر اساس شبیه سازی در نرم افزار WindPRO

بازیافت انرژی

- انجام مطالعات بازیافت حرارت از طریق آنالیز پینچ
- انجام مطالعات بازیافت انرژی در سیستم های هیدرولیکی (هیدروپاور) بر اساس توربین و PAT و ...
- انجام مطالعات بازیافت انرژی در سیستم های انتقال گاز و بخار (توربوآکسپندر - مکانیکال اکسپندر)

مشاوره، طراحی و اجرا پروژه های

هزینه های بالای اجرای ساختارهای مرتبط با انرژی های نو در کنار هزینه های پایین انرژی در کشور به عنوان مهمترین مانع در مسیر گسترش این ساختارها می باشد. طراحی بهینه و ارائه طرحهای ابتکاری جهت هیبرید نمودن سیستم های موجود، روش مناسب جهت توسعه استفاده از انرژی های نو در شرایط کنونی می باشد. این مهم جز با شناخت دقیق سیستم های انرژی های نو، مطالعه دقیق ساختارهای موجود و استفاده از نرم افزارهای به روز و دقیق حاصل نمی گردد.

شرکت بهپویان با استفاده از تجارب ارزنده در انجام پروژه های متعدد در این حوزه و با استفاده از نرم افزارهای شبیه سازی دقیق، انجام تمامی مراحل مطالعات امکان سنجی، طراحی های پایه و دیتیل و اجرای پروژه در حیطه های گوناگون انرژی های نو را انجام می دهد.





ISO 9001:2008



HSE:MS



مجوز استقرار استاندارد
ISO 50001



نهاد ترویجی نانو
در استان خراسان



گریدیک بهینه سازی
انرژی در ساختمان



گریدیک بهینه سازی
انرژی در صنعت



رتبه A مشاوره و
رتبه A پیمانکاری
در بهینه سازی



مشاور و مجری
هوشمندسازی



پروانه انرژی و صنایع
نیروگاهی صنایع زیست
محیطی و آب و فاضلاب



شرکت فناور
گروه تخصصی انرژی



گرید مشاوره
بهینه سازی مصرف انرژی



شرکت دانش بنیان

NOTES :

به اوج بیندیش
EVEREST 2017



شرکت دانش بنیان
BEHPOUYAN
AMIN MONTAZER

(سهامی خاص)
تاسیس ۱۳۸۷

بهپویان

بهپویان امین منتظر شرکتی دانش بنیان است که خدمات مشاوره، طراحی، ساخت و اجرای پروژه های بهینه سازی مصرف انرژی و هوشمند سازی شبکه های بزرگ ابعاد را در حوزه های نفت و گاز و پتروشیمی، آب، برق، صنایع فرآیندی و صنعت ساختمان به صورت EPC، E و BOT در سطوح ملی و بین المللی به انجام می رساند.

این شرکت استفاده بهینه از موهبت های الهی و حفظ منابع زیست محیطی از یک سو و رضایت مندی، افزایش سطح رفاه زندگی، آسایش و کاهش هزینه های مشتریان را از سوی دیگر هدف اصلی خود دانسته و با استفاده از جدیدترین استانداردهای جهانی و فنون مهندسی روز دنیا ضمن خلاقیت و کار تیمی سعی در طراحی و اجرای پروژه های مرتبط مهندسی با بالاترین کیفیت و در کمترین زمان ممکن را دارد.

بهره گیری از نیروهای متعهد و متخصص، ایجاد ساختاری مناسب جهت شکوفایی خلاقیت نیروهای مستعد و نگاه به کار به عنوان یک ارزش این شرکت را موفق نموده تا پروژه های متعددی را با موفقیت به انجام برساند.

More than 190
projects done

بیش از ۱۹۰
پروژه انجام شده