



اروند سامانه طراحی



باسمہ تعالیٰ

معرفی شرکت

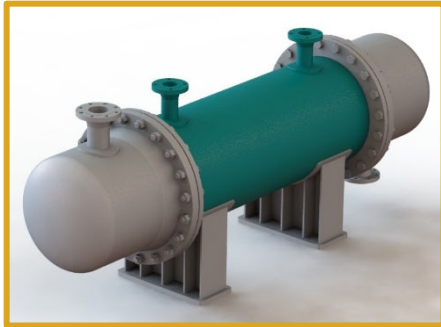
شرکت اروند سامانه طراح (سهامی خاص) به شماره ثبت ۸۱۱۵۴ اهواز و شماره شناسه ۱۴۰۰۴۳۴۵۶۱۵ در سال ۱۳۹۴ توسط آقایان دکتر میلاد محمدره‌نژاد ربیعیه و دکتر مهدی بهرامی قلعه سفیدی با تکیه بر ۱۰ سال فعالیت علمی و فنی در جهاد دانشگاهی خوزستان تأسیس گردید. در ابتدا فعالیت‌های شرکت معطوف به طراحی و مدیریت ساخت سامانه‌ها و تجهیزات فرایندی از جمله دستگاه‌های کالیبراسیون، شیرهای با کاربری خاص و مخازن تحت فشار بود. از سال ۱۳۹۵ و با احداث کارگاه ساخت شرکت واقع در شهرک صنعتی اهواز ۳، خدمات ساخت نیز به فعالیت‌های شرکت اضافه گردید. ساخت مخازن حمل و نگهداری سیمان و اسید حفاری، طراحی و ساخت تجهیزات فرایندی و خط تولید مواد شیمیایی، از مهمترین فعالیت‌های شرکت اروند سامانه طراح است.

همزمان با پروژه‌های ساخت، بخش بزرگی از فعالیت‌های اروند سامانه طراح معطوف به ایجاد فناوری‌های نوین، ایجاد دانش فنی طراحی ادوات فرایندی، فرایندهای جدید شیمیایی و تجهیزات مورد نیاز صنایع پتروشیمی، نفت، گاز و حفاری بوده است. در سال‌های اخیر، با سرمایه‌گذاری هلدینگ آهن‌آنلاین در شرکت اروند سامانه طراح، تجاری‌سازی فناوری‌های ایجاد شده بصورت گسترده‌تر پیگیری شده است. ارزش بالای فناوری‌های ایجاد شده، عدم وجود رقیب داخلی، سود قابل توجه تولید، امکان صادرات محصولات و توان مالی بالا از مهم‌ترین نقاط قوت شرکت محسوب می‌شود.





مبدل‌های حرارتی پوسته و لوله Shell and Tube Heat Exchangers



مبدل‌های حرارتی پوسته و لوله در بسیاری از صنایع تولیدی مورد استفاده قرار می‌گیرند از این‌رو دارای تنوع بسیار زیادی در مدل، اندازه و جنس هستند. طراحی بهینه مبدل‌های حرارتی نیازمند بکارگیری دانش طراحی فرایند، محاسبات پیچیده مکانیک سیالات و دانش انتخاب مواد و متالورژی است. پوسته مبدل، یک مخزن تحت فشار محسوب می‌شود که لازم است با دقت طراحی شود. شبکه لوله داخلی نیز باید با در نظر گرفتن ملاحظات ویژه‌ای از جمله مسائل مربوط

به انبساط حرارتی، رسوب‌گذاری و سایش، ضرایب بهینه انتقال حرارت، افت فشار بهینه، سهولت تمیز سازی و تعمیر و نوع آب‌بندی طراحی گردد. همچنین برای تولید و آزمودن این نوع مبدل، تجهیزات متنوعی مورد نیاز است. شرکت اروند سامانه طراح از تجربه و امکانات لازم در زمینه طراحی، ساخت و تعمیرات انواع مبدل‌های حرارتی و شبکه لوله داخلی آن‌ها برخوردار است و می‌تواند با توجه به نیاز فرایندی، اقدام به طراحی و تولید انواع مبدل‌های حرارتی پوسته و لوله نماید.

مبدل‌های حرارتی صفحه‌ای Plate Heat Exchangers



مبدل‌های صفحه‌ای جزء جدیدترین تجهیزات فرایندی محسوب می‌شوند. این مبدل‌ها از تعداد زیادی صفحه موازی موج‌دار تشکیل شده‌اند که سیال سرد و گرم به‌صورت یک‌درمیان بین این صفحات جریان می‌یابد. سطح تبادل زیاد این نوع مبدل باعث شده در بازده برابر، حجم بسیار کمتری نسبت به مبدل‌های پوسته و لوله اشغال کنند. همچنین تعمیر و نگهداری این نوع مبدل بسیار ساده‌تر است. موج روی سطح صفحات، به‌منظور ایجاد رژیم جریان خاص بین دو صفحه متوالی با استفاده از قالب‌های پرس یکپارچه با صافی سطح بسیار بالا ایجاد می‌شود. شکل، توالی، عمق و تعداد این موج‌ها مستلزم طراحی و مدل‌سازی بسیار پیچیده

کامپیوتری و انجام آزمایش‌های گران‌قیمت است. از این‌رو اکثر شرکت‌های تولید مبدل صفحه‌ای یا این صفحات را از خارج کشور وارد می‌کنند یا تعداد محدودی قالب‌های کلی در اختیار دارند که برای انواع نیازها از همین قالب‌ها استفاده می‌نمایند. شرکت اروند سامانه طراح با دارا بودن دانش طراحی و ماشین‌آلات ساخت قالب‌های پرس در ابعاد بزرگ، آماده طراحی و ساخت مبدل‌های حرارتی صفحه‌ای حسب نیاز کارفرما است.





شیرهای بزرگ خطوط جریانی Large Size Pipeline Valves



استفاده از خطوط لوله، مقرون به صرفه ترین و کم خطرترین روش انتقال سیالات است. پس از خود لوله، شیرهای جریانی پرمصرف ترین و مهم ترین تجهیزات مورد استفاده در احداث خطوط لوله هستند. بسته به اندازه لوله، فشار خط و نوع سیال عبوری، مشخصات فنی شیرهای جریانی متفاوت خواهد بود. طراحی و ساخت شیرهای بزرگ بین ۱۲ تا ۷۲ اینچ در کلاس های کاری ۱۵۰ تا ۹۰۰، نیازمند در اختیار داشتن دانش، تجربه، امکانات ساخت و انجام آزمون ویژه ای است. شرکت اروند سامانه طراح مدل های مختلف شیرهای دریچه ای (Gate Valve) و پروانه ای (Butterfly Valve) را در اندازه های مختلف آماده تولید نموده است. شیرهایی با اندازه و کلاسی به غیر از موارد ذکر شده حسب نیاز کارفرما قابل طراحی و ساخت خواهند بود.

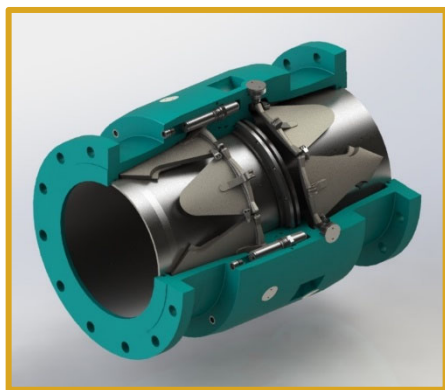
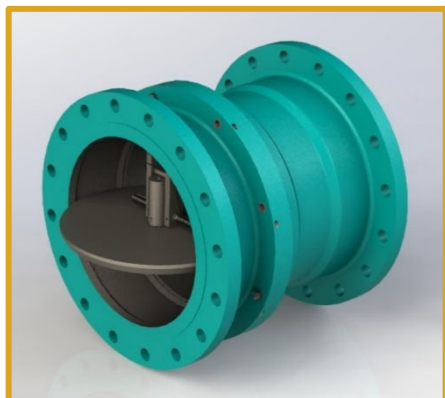
شیرهای مقاوم به خوردگی شیمیایی Erosion Resistance Valves

شیرهای مورد استفاده در صنایع پتروشیمی، پالایشگاه های گازی و کارخانه های تولید مواد شیمیایی اگرچه از نظر اندازه و ظاهر مشابه با شیرهای خطوط جریانی هستند، اما ملاحظات خوردگی شیمیایی و خطرات بزرگ ناشی از نشت مواد، موجب تفاوت در طراحی و جنس اجزای فلزی و آب بندهای غیرفلزی این نوع شیرها می گردد. در ساخت این نوع شیرها بسته به شرایط عملیاتی و نوع سیال عبوری از فولادهای آلیاژی (Alloy Steel)، فولادهای زنگ نزن (Stainless Steel)، آلیاژهای فلزات رنگین و آلیاژهای تیتانیوم و آلومینیوم استفاده می شود. آب بندهای غیرفلزی نیز از جنس پلیمرهای با کیفیت مقاوم به حرارت و خوردگی با مقاومت مکانیکی و طول عمر بالا هستند که ساختن آنها مستلزم استفاده از روش های دقیق تر نسبت به شیرهای عادی است. همچنین پس از ساخت، لازم است آزمون های سخت گیرانه تری را پشت سر بگذارند. به همین دلیل تعداد تولیدکنندگان این نوع شیرها در داخل کشور در مقایسه با دیگر شیرها بسیار کمتر است. علاوه بر محصولات ذکر شده، دیگر شیرها با مواد ویژه از جمله سوپر آلیاژها بسته به درخواست کارفرما قابل طراحی و ساخت خواهند بود.





اتصال جداکننده اضطراری دریایی Marine Breakaway Coupling



در بسیاری از پایانه‌های صادرات یا واردات نفتی دریایی از شیلنگ‌های شناور یا زیرآبی جهت انتقال نفت و فراورده‌های نفتی و میعانات گازی از پایانه مستقر در خشکی به لنگرگاه شناور مهارشده (SBM) و سپس از آنجا به نفت‌کش‌ها، استفاده می‌شود. نظر به شرایط جوی متغیر و امکان بروز شرایط اضطراری، ممکن است این شلنگ‌ها مورد کشش واقع شده و بریده شوند. در این صورت قبل از بسته شدن شیرها، حجم زیادی سیال نفتی وارد دریا شده و علاوه بر خطر آتش‌سوزی، منجر به بروز فاجعه زیست‌محیطی و تبعات مالی گسترده می‌گردد. برای جلوگیری از این اتفاق، در مسیر شیلنگ‌ها از یک اتصال دوتکه جداشونده استفاده می‌شود که یک یا دو شیر مجهز به عملگر با فیوز مکانیکی در آن نصب شده است. در صورت ایجاد کشش تا حد معین، دوتکه این اتصال کاملاً از هم جدا شده و عملگر مکانیکی موجب بسته شدن شیرها و توقف جریان سیال می‌گردد. اتصال جداشونده تنها دو تولیدکننده بین‌المللی دارد. شرکت اروند سامانه طراح موفق به طراحی دو مدل دریچه‌ای و گلبهرگی در اندازه‌های مختلف شده است.

شیرهای آب‌بند دوطرفه نشت‌یاب Double Block and Bleed Valve



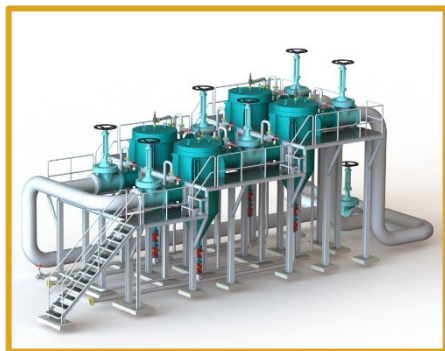
اکثر شیرهای فرایندی به‌گونه‌ای طراحی و ساخته می‌شوند که در یک جهت قابلیت نشت بندی صددرصدی داشته باشند و بازگشت مایع از بالادست به پایین دست شیر، چندان دارای اهمیت نیست. در فرایندهای تولید مواد سمی یا اشتعال‌زا مانند صنایع پتروشیمی و پالایش گاز، تولید مواد شیمیایی خطرناک، کارخانه‌های آب سنگین و نیروگاه‌های هسته‌ای که حصول اطمینان از عدم بازگشت سیالات بسیار مهم است، از شیرهای آب‌بند دوطرفه استفاده می‌شود. در صورت نیاز، یک شیر سوزنی قطره‌ای (Bleed Valve) برای بررسی وجود نشتی احتمالی، زیر بدنه شیرهای آب‌بند دوطرفه، نصب می‌شود. در ساخت این شیرها

از آب‌بندهای ویژه‌ای استفاده می‌گردد که بسیار پیچیده‌تر از شیرهای عادی هستند. همچنین استانداردهای سخت‌گیرانه‌تری برای ساخت و آزمایش این نوع شیرها وجود دارد. شرکت اروند سامانه طراح تجربه طراحی و ساخت این شیرها را دارد و امکان طراحی و ساخت شیرهای جدید حسب نیاز کارفرما نیز وجود دارد.





ماسه گیر فرایندی پوسته و لوله Shell and Tube Sand Filter



در واحدهای فراورش، ذرات جامد همراه سیال ورودی می‌توانند موجب سایش سطوح داخلی خطوط لوله و تجهیزات فرایندی، آسیب به آب‌بند شیرها و ایجاد نشتی، خوردگی مکانیکی پره‌های ماشین‌آلات دوار و تشکیل رسوب در مخازن شوند. منشأ این ذرات می‌تواند ماسه جدا شده از سازند مخزن و براده‌های ناشی از سایش و پولک‌های اکسیدی جدا شده از تجهیزات سر چاهی و خطوط لوله باشد. حذف ذرات جامد با روش‌های مرسوم مانند فیلترهای زنبیلی، سیکلون‌ها و مخازن

جداکننده، افت فشار اضافه به فرایند تحمیل نموده و نیازمند سرویس دوره‌ای در بازه‌های زمانی کوتاه است. ماسه‌گیر فرایندی پوسته و لوله، یک تجهیز فرایندی جدید طراحی شده توسط شرکت اروند سامانه طراحی است که مشابه خارجی نداشته و روند ثبت پتنت بین‌المللی آن در جریان است. افت فشار سیال در این نوع ماسه زدا کمتر از ۲psi بوده و امکان تخلیه ذرات جامد جمع‌آوری شده بدون توقف جریان تولید وجود دارد.

ماسه‌زدای سر چاهی Wellhead Desander



شرکت‌های بهره‌بردار نفت و گاز هنگام تولید از مخازن ماسه‌سنگی یا چاه‌های با طول عمر بالا با مشکل تولید ماسه حاصل از سایش یا تخریب سازند مخزن مواجه هستند. راهکار اولیه، نصب توری‌های ماسه گیر در ناحیه تولیدی است که علاوه بر نیاز مکرر به تعمیر، موجب کاهش تولید چاه نیز می‌شود. راهکار دیگر کاهش دبی تولید چاه است که با کاهش سرعت سیال، میزان تولید ماسه کنترل گردد، اما این راهکار موجب ته‌نشین شدن تدریجی ماسه و گرفتگی چاه می‌شود. ماسه تولید شده همچنین می‌تواند به خطوط انتقال و تجهیزات فراورش آسیب‌های جدی وارد کند. بنابراین یکی از راهکارهای مناسب، استفاده از فناوری ماسه‌زدای سر چاهی است که در دهه ۹۰ میلادی توسط شرکت‌های Halliburton و Schlumberger ابداع و توسعه داده شده‌اند. در این روش یک دستگاه ماسه‌زدای قابل حمل، بین تله سنگ و قبل از چوک نصب می‌شود. این ماسه‌زدا که مجهز به یک سیکلون ویژه و مخزن ذخیره با حجم مناسب است، تنها با استفاده از انرژی

فشار سیال، به‌صورت مؤثری ماسه تولید شده چاه را حذف می‌کند. شرکت اروند سامانه طرح با دستیابی به این فناوری، آماده ساخت و نصب انواع ماسه‌زدای سر چاهی با دبی و فشارهای کاری متفاوت است.





راهروی نفرات پایانه‌های نفتی دریایی Marin Gangway



راهروی نفرات، پل ارتباطی بین کشتی‌ها و بندرگاه است که در حالت عادی روی کشتی نصب شده و در زمان پهلوگیری، روی سطح سکوی بندرگاه قرار داده می‌شود. ملاحظات ایمنی در خصوص نفت‌کش‌های بزرگ ایجاب می‌کند که راهروی نفرات به جای کشتی، روی بندرگاه نصب شود. راهروی نفرات پایانه‌های نفتی دارای یک برجک راه‌پله دار و یک بازوی رباتی با چهار درجه آزادی است. این بازو در طول برجک توسط یک آسانسور هیدرولیکی بالا و پایین می‌رود. طول بازو که از دو قسمت کشویی ساخته شده، با استفاده از یک جک هیدرولیک کم و زیاد می‌شود. همچنین زاویه این بازو نسبت به سطح افق و محور قائم توسط دو جک هیدرولیک دیگر قابل تنظیم است. این درجات آزادی به راهرو اجازه می‌دهد علاوه بر قابلیت همراهی با تغییرات ارتفاع عرشه نفت‌کش هنگام بارگیری و تخلیه، برای انواع شناورها قابل استفاده باشد. این تجهیز تنها یک سازنده بین‌المللی دارد. شرکت اروند سامانه طراح آماده است انواع این نوع راهروها را برای پایانه‌های نفتی در مدل‌های ساده و مجهز به جرثقیل و تفنگ آتش‌نشانی با قابلیت کنترل از راه دور، طراحی و تولید نماید.

سامانه‌های صحت‌سنجی پایانه‌های نفتی Oil Terminals Proving Systems

نظر به ارزش نفت، گاز و فراورده‌های نفتی، انتقال این کالاها را انتقال وکالتی (Custody Transfer) می‌نامند. در این نوع تبادل، حجم سیال به دقت اندازه‌گیری می‌شود. در حین انتقال نگهداری، دقت اندازه‌گیری هم برای شرکتی که مواد را تحویل می‌دهد و هم برای گیرنده، از اهمیت زیادی برخوردار است. به همین دلیل دستگاه‌های اندازه‌گیری به صورت مداوم تنظیم و کالیبره می‌شوند. علاوه بر کالیبراسیون، پیش و پس از هر فرایند انتقال، صحت عملکرد دستگاه اندازه‌گیری بررسی و تأیید (Prove) می‌شود. نظر به اهمیت این موضوع، استانداردهای ویژه‌ای برای اندازه‌گیری، کالیبراسیون و صحت سنجی پایانه‌های نفتی ایجاد شده است. طراحی و ساخت این تجهیزات نیازمند در اختیار داشتن فناوری و تجهیزات ویژه و احاطه بر استانداردهای مبنا و دانش اندازه‌شناسی (Metrology) است. شرکت اروند سامانه طراح آمادگی تولید و ساخت انواع صحت‌سنج‌های لوله‌ای (U Prover)، صحت‌سنج‌های مخزنی (Tank Prover) و ظروف حجم دقیق (Measure Can) را دارد.





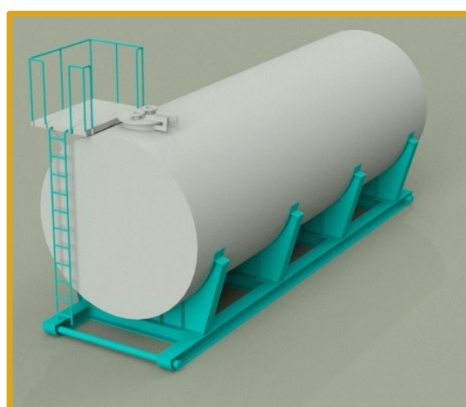
مخازن سیمان حفاری Cement Bulk Plant



مخازن ذخیره‌سازی سیمان حفاری مجموعه‌ای از سیلوهای ذخیره‌سازی، توزین و اختلاط پودر سیمان هستند که به صورت یک مجموعه متصل یا به صورت تکی، طراحی و ساخته می‌شوند. از میان این مخازن، یکی به سیستم توزین مجهز است که برای تنظیم میزان ارسال و رعایت نسبت اختلاط انواع سیمان و افزاینده‌های جامد مورد استفاده قرار می‌گیرد. برای جلوگیری از نشر غبار سیمان، مخازن غبارگیر و جذب به وسیله آب نیز به مجموعه مخازن اضافه می‌شوند. مخازن ذخیره‌سازی سیمان معمولاً در چند اندازه مرسوم تولید

می‌گردند. شرکت اروند سامانه طراح این مخازن را برای شرکت‌های عملیات اکتشاف نفت ایران، چاه‌پیمایی مهران و خدمات حفاری دانا تولید نموده است. این مخازن در اندازه‌ها و ظرفیت‌های مورد نیاز کارفرما طراحی و ساخته می‌شود.

مخازن اسید Acid Tanks



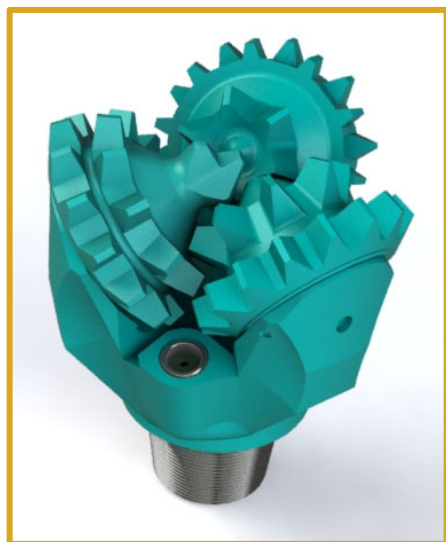
اسید کلریدریک با غلظت ۳۸٪ برای اسیدکاری چاه‌های حفر شده استفاده می‌شود. خوردگی شدید و خطرات زیستی بالای اسید کلریدریک باعث می‌شود ملاحظات ویژه‌ای برای طراحی و ساخت مخازن نگهداری مدنظر قرار گیرد. این مخازن معمولاً دارای یک بدنه فلزی هستند که داخل آن به وسیله پوشش‌های مقاوم به اسید پوشانده می‌شود. شرکت اروند سامانه طراح یکی از شرکت‌های پیشرو در زمینه استفاده از مخازن پلی‌اتیلنی با پوشش یا قفس تمام فلزی است. استفاده از این روش طول عمر مخازن را از ۳ سال به بیش از ۲۰ سال افزایش

می‌دهد. در شرکت اروند سامانه طراح، این مخازن در چهار دسته مخازن ذخیره‌سازی ثابت، مخازن حمل چرخ‌دار، مخازن حمل دریایی و مخازن تهیه محلول طراحی و ساخته می‌شوند.





مته‌های دندانه‌ای سه کاجی Tri-Cone Rock Bit



مته‌های حفاری دندانه‌ای، مهم‌ترین ابزار حفاری چاه‌های نفت و گاز و یکی از پرمصرف‌ترین تجهیزات این صنعت محسوب می‌شوند. این نوع مته که به مته‌های سه مخروطی یا سه کاجی نیز معروف هستند، بسته به قطر حفره و سختی سازند، انتخاب می‌شوند. نظر به هزینه بالای دکل‌های حفاری، سرعت حفاری مته و همچنین طول عمر آن، پراهمیت‌ترین مشخصه‌های مته هستند که لازم است در زمان طراحی و ساخت به آن توجه شود. هندسه پیچیده، تنوع اندازه و ملاحظات فنی متعدد، تولید این نوع مته را به یک هنر مهندسی تبدیل کرده است. گروه طراحی شرکت اروند سامانه طراح با توجه به تجربه طراحی و تولید اولین مته حفاری دندانه‌ای کشور در جهاد دانشگاهی، طراحی چندین اندازه مته دندانه‌ای

را به انجام رسانده و آماده تولید این نمونه‌ها حسب سفارش هستند. همچنین امکان طراحی و تولید دیگر اندازه‌ها و کدهای IADC طبق سفارش وجود دارد.

مته‌های الماسه PDC Bit



مته‌های حفاری الماسه PDC به علت نصب بُرنده‌هایی از جنس پلی کریستال‌های فشرده شده الماس (Polycrystalline Diamond Compacts) به این نام خوانده می‌شوند. بُرنده‌های الماسه روی بدنه‌ای از جنس فولاد (Steel Body) یا ماتریس منسجمی از جنس پودر کاربید تنگستن و آلیاژ فلزات رنگین، نصب می‌شوند. تعداد زیاد دندانه‌ها باعث می‌شود که برآیند نیروی‌های وارد بر مته از سوی سازند هنگام فرآیند حفاری بسیار پیچیده باشد. عدم توازن این نیروها موجب کاهش شدید عمر و قابلیت عملکرد مته می‌شود. محاسبه برآیند این نیروها و تنظیم دقیق محل قرار گرفتن الماسه‌ها مستلزم در اختیار داشتن یک نرم‌افزار مدل‌سازی و بهینه‌سازی بسیار قدرتمند است که تنها چند شرکت معدود بین‌المللی آن را به صورت انحصاری ایجاد نموده و در اختیار دارند. گروه طراحی شرکت اروند سامانه طراح، این نرم‌افزار ویژه را ایجاد و با استفاده از ابرکامپیوتر دانشگاه صنعتی امیرکبیر، امکان طراحی بهینه این نوع مته‌ها را در داخل کشور فراهم نموده است.

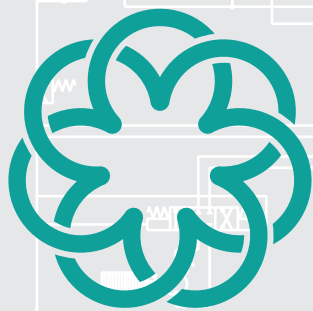




قطعات یدکی تجهیزات دوار و شیرها

بخش بزرگی از تجهیزات بکار رفته در صنایع کشور، تولید شرکت‌های خارجی بوده که به علت عدم دسترسی به تأمین‌کننده خارجی و یا پایان دوره پشتیبانی، تهیه قطعات یدکی آن‌ها با مشکل انجام می‌شود. با اتکاء به توان شرکت‌های داخلی، تعداد زیادی از این قطعات بومی‌سازی شده است اما نظر به تعدد و تنوع تجهیزات، کماکان تأمین بخشی از این قطعات مصرفی، از خارج از کشور و به سختی صورت می‌پذیرد. گروه طراحی مهندسی شرکت اروند سامانه طرح، به واسطه مشارکت در تدوین دانش فنی ساخت و مهندسی معکوس بیش از ۱۳۰۰۰ کد MESC قطعات و تجهیزات صنعت نفت و حفاری، در اختیار داشتن ماشین‌آلات تولید کارآمد و همچنین شبکه گسترده از همکاران صنعتی در بخش تولید قطعات فلزی و پلیمری، آمادگی دارد در زمینه تولید داخل کلیه قطعات یدکی مورد نیاز تجهیزات صنعتی، ارائه خدمت نماید.





آروند سامانه طرح

آدرس: اهواز، ابتدای آزاد راه خلیج فارس، شهرک صنعتی اهواز ۳، انتهای

خیابان ابتکار ۳، پلاک ۳

کد پستی ۶۱۷۷۸۶۱۱۵

تلفن: ۰۶۱-۳۴۴۷۰۶۶۴ دورنگار: ۰۶۱-۳۴۴۷۰۶۶۴

پست الکترونیکی: info@arvandsamaneh.com

آدرس پایگاه اینترنتی: www.arvandsamaneh.com

