

درباره ما

شرکت مهندسی و ساخت پره توربین مینا - پرتویکی از شرکت های زیر مجموعه ی گروه مینا می باشد که کار ساخت پره های بخش داغ توربین های گازی نیروگاهی و صنعتی را بر عهده دارد.

این شرکت ابتدا تحت لیسانس شرکت زیمنس آلمان موفق به طراحی فرایند ساخت و تولید تمامی پره های توربین گازی V94.2 با ظرفیت ۱۶۲ مگاوات شد و سپس با اتکا به توان متخصصین خود پره های سایر توربین های گازی مورد نیاز کشور و همچنین پره های توربین ارتقا یافته MAP2A, MAP2+ و MAP2B گروه مینا را با دانش بومی به مرحله تولید رساند.

شرکت "پرتو" با توان متخصصین و استفاده از تجارب ارزشمند خود در این حوزه موفق به ساخت پره به روشهای انجماد جهت دار (Directional Solidification) و تک کریستال (Single Crystal) و تولید انبوه این محصولات شد.

این شرکت با در اختیار داشتن هر سه فرایند تولید پره شامل ریخته گری، ماشین کاری و پوشش امکان ساخت تمامی پره های ثابت و متحرک توربین های گازی نیروگاهی و صنعتی را دارد.



بیانیه چشم انداز

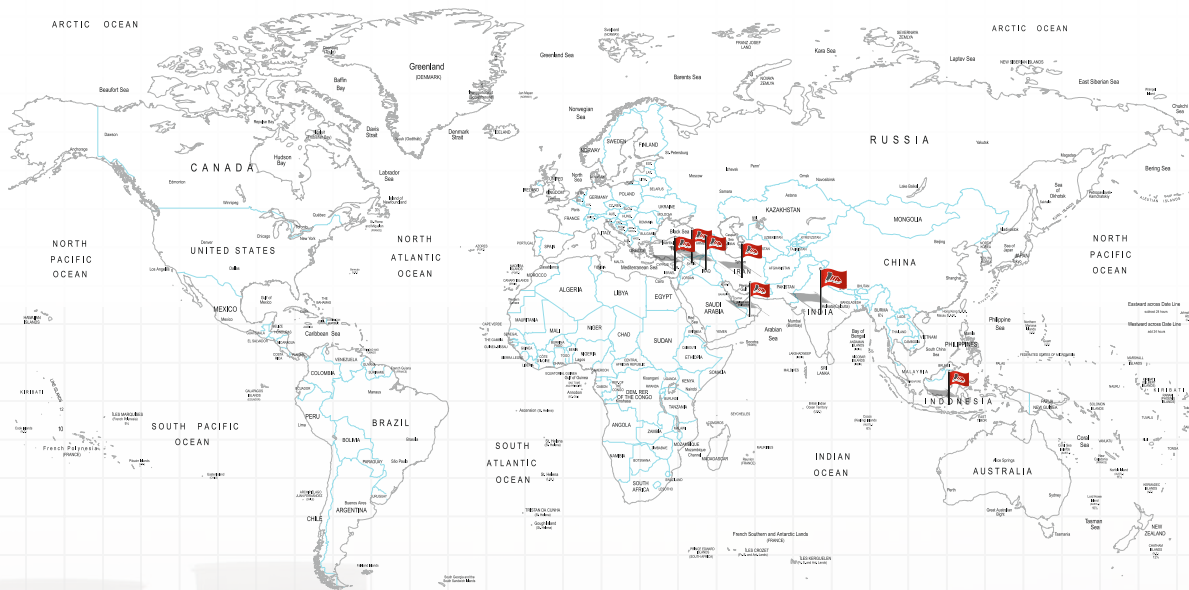
تبدیل شدن به شرکتی با اعتبار جهانی در مهندسی، ساخت و تامین قطعات داغ توربین های گازی تا سال ۱۴۰۰

تنوع محصول

ورود به بازار
پره های ویژه

حضور موثر در
بازارهای بین المللی

حفظ رهبری بازار
داخل کشور



ارزشهای سازمانی

ارزش های بنیادین هر سازمان، مجموعه ای از عقاید و باورها هستند که رفتارهای انسانی و همچنین فرآیندهای سطح سازمان را تحت الشعاع خود قرار می دهند. با توجه به اهمیت مقوله ارزشهای سازمانی و لزوم نهادینه سازی رویکردهای آن در روح و کالبد فرآیندهای مختلف سازمانی، گروه مپنا از سالیان گذشته فعالیت های گسترده ای را در زمینه تدوین و جاری سازی عناصر ارزشی خود در سطح گروه مپنا و شرکت های زیر مجموعه آغاز نموده و در نهایت به مدل شش عنصری ذیل دست یافته است.

تعالی سازمانی

نوآوری

مشتری

توجه به مشتری

اخلاق

اخلاق کسب و کار

مسئولیت پذیری

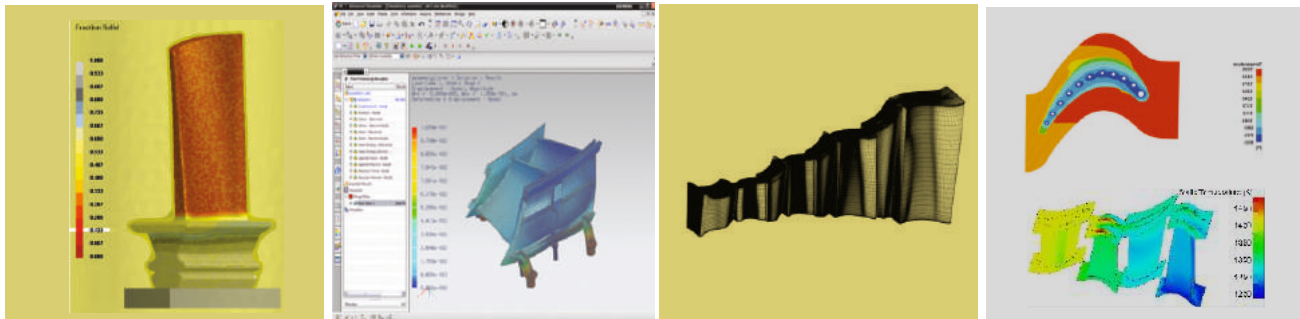
پاسخگویی و کار تیمی

ایمنی

دوستی با محیط زیست

شایستگی های شرکت پرتو:

- کیفیت محصولات تولید شده : تولید و تحویل بیش از ۱۲۰۰۰۰ قطعه پره بدون شکست
- تمرکز مهندسی و تولید سه فرایند ریخته گری، ماشین کاری و پوشش
- ارائه محصولات متنوع با بکارگیری تکنولوژی های مختلف (ریخته گری SX ، DS ، Equiaxed ، ماشینکاری های نوین و تکنولوژی های متفاوت پوشش)



توانمندیها:

شرکت پرتو با بهره گیری از دانش روز و تیم توانمند مهندسی، قادر به مهندسی مجدد و طراحی فرآیند تولید پره ها براساس نیاز بازار می باشد. بخشی از این توانمندی ها به شرح ذیل می باشد:

- ارتقاء و بهینه سازی محصولات
- مهندسی مجدد، طراحی و تدوین مشخصات فنی محصولات
- طراحی، تدوین و تثبیت فرآیند تولید برای محصولات جدید براساس رویه تاییدیه فرآیند تولید و

محصول (PPQ) Product and Process Qualification

- تحلیل های سیالاتی پره های ثابت و متحرک
- تحلیل های استاتیکی و دینامیکی پره ها
- تحلیل عمر طراحی و عمر باقیمانده پره ها

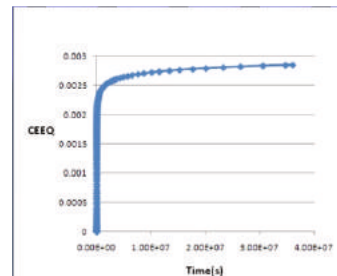
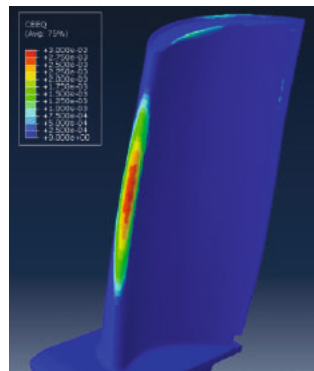
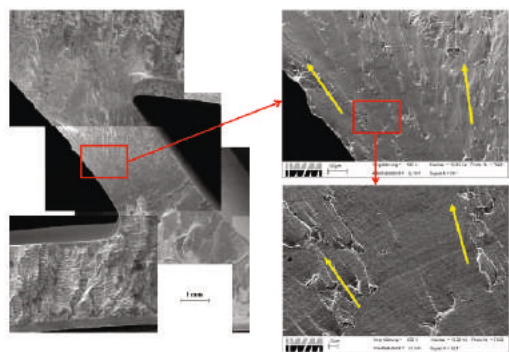


آنالیز عمر باقیمانده قطعات داغ توربین های گاز با روش های عددی و غیر عددی ریشه یابی علل حوادث توربین های گازی (Gas Turbines Root Cause Failure Analysis) بخش قطعات داغ شکست نگاری (Fractography)

بمنظور جلب هرچه بیشتر رضایت مشتریان، پرتو خود را ملزم به رعایت موارد ذیل می نماید:

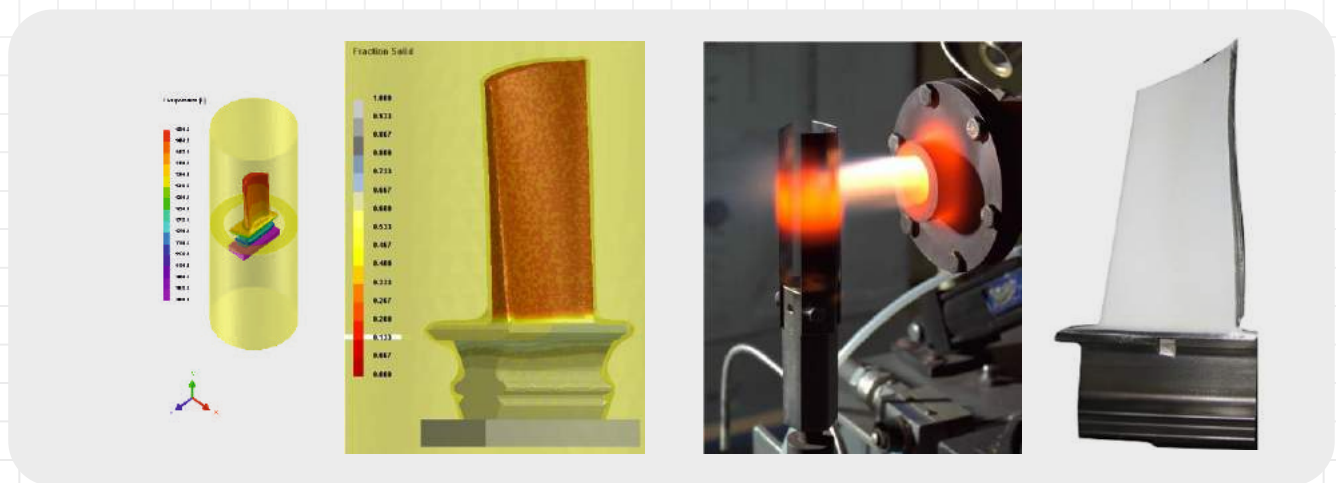
- تولید محصول با کیفیت بالا
- ارائه قیمت رقابتی
- تحویل بموقع محصول به مشتریان
- خدمات بلند مدت پس از فروش
- ارائه خدمات مشاوره در خصوص قطعات بخش داغ توربین های گازی

شرکت پرتو در جهت پاسخگویی به نیاز مشتریان خود اقدام به راه اندازی خط تولید پره به روش DS، SX و همچنین ارائه خدمات ویژه پوشش دهی به صنایع نیروگاهی، نفت و گاز و پتروشیمی نموده است.



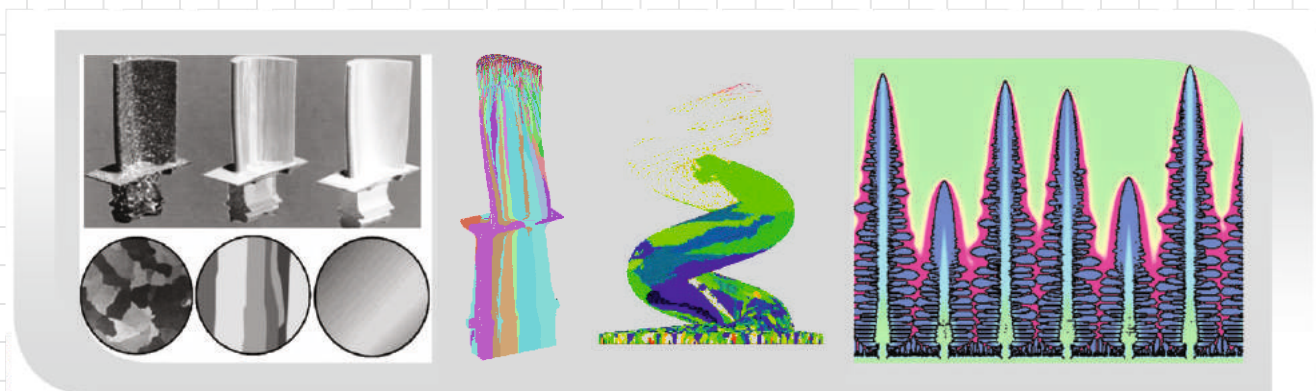
آنچه امروز ما به آن می‌پردازیم تصویری از آینده است.

واحد تحقیق و توسعه با تکیه بر توان متخصصین شرکت و تعامل گسترده با مراکز علمی و دانشگاهی، گامهای موثری در جهت ارتقاء دانش فنی و مهندسی شرکت به منظور افزایش توان رقابت‌پذیری در عرصه جهانی برداشته است. شناسایی، تعریف و اجرای پروژه‌های تحقیقاتی هدفمند و نوآور با بهره‌جویی از مطالعات آینده پژوهی و مدیریت دانش، معماری آینده شرکت را در مسیر دستیابی به مرزهای بدیع دانش و فناوری با رویکرد توسعه پایدار به ارمغان خواهد آورد.



مهمترین فعالیت‌های اخیر تحقیق و توسعه شرکت پرتو عبارتند از:

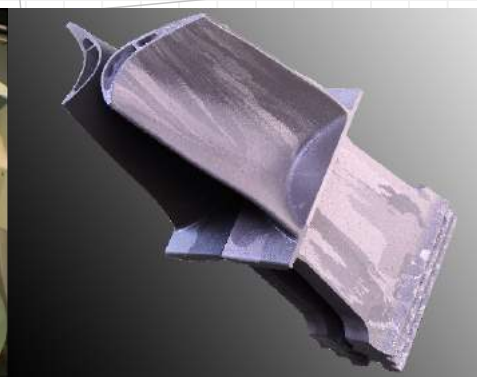
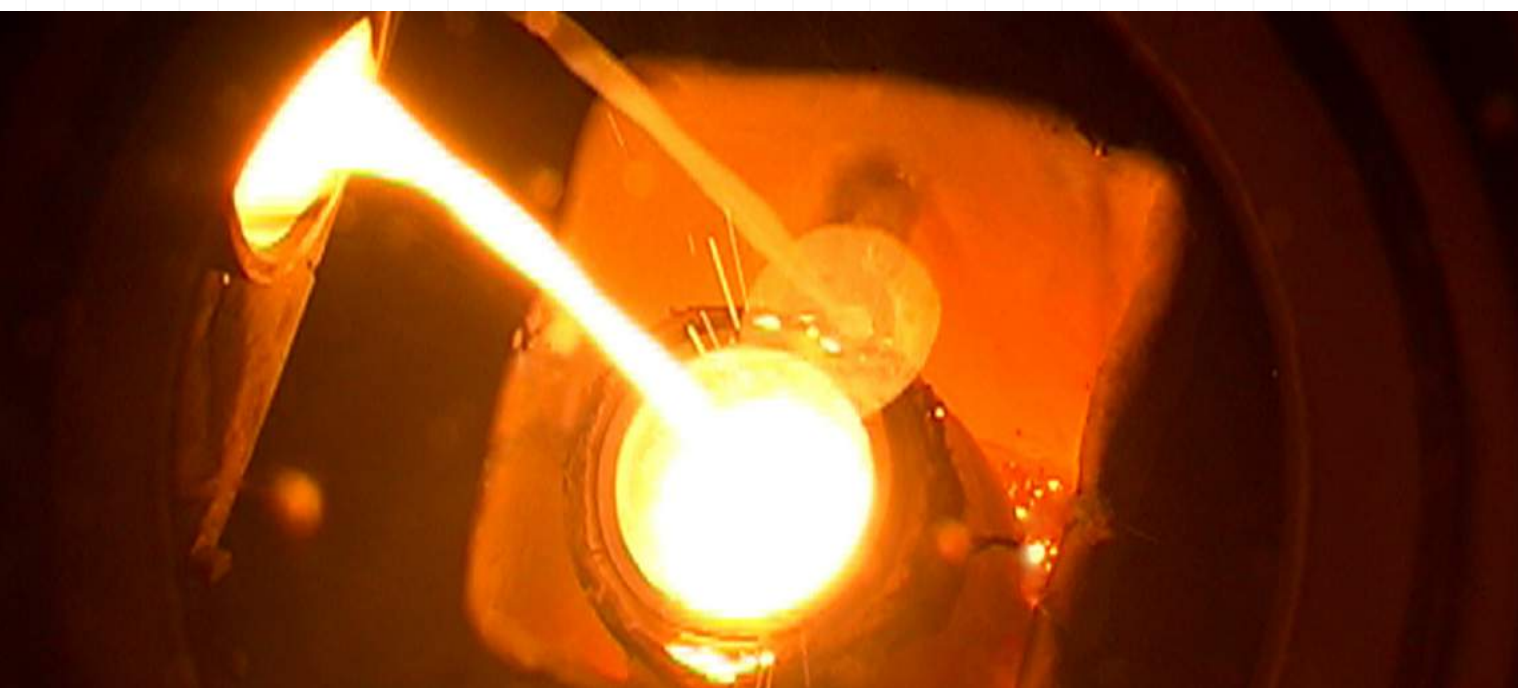
- تدوین دانش فنی و ساخت پره توربین به روش انجماد جهت‌دار (DS)
- تدوین دانش فنی و ساخت پره توربین تک کریستال (SX)
- تدوین دانش فنی تخمین عمر پوشش‌های سپر حرارتی (TBC)
- راه اندازی مرکز تحقیقات مواد و پوشش
- آینده پژوهی و جستجوی روند تکاملی دانش و فناوری در سطح دنیا در رصدخانه علم و فناوری پرتو



کارخانه ریخته گری

قطعات داغ توربین در این کارخانه به روش ریخته گری دقیق (Investment Casting) تولید میگردند. واحد ساخت مدل مومی مجهز به دستگاههای تزریق با قابلیت کنترل اتوماتیک می باشد که امکان تولید مدل‌های مومی با دقت ابعادی و کیفیت سطحی عالی را فراهم می آورد. واحد ساخت قالب سرامیکی با بکارگیری سیستم رباتیک، یکنواختی تولید و کیفیت ابعادی و سطحی قالبهای تولیدی را تضمین می نماید. مواد مورد استفاده برای تولید قطعات فوق از انواع سوپر آلیاژهای پایه نیکل و کبالت می باشند که توسط کوره های پیشرفته تحت شرایط خلاء (VIM) و با بکارگیری سیستم حمل و نقل مکانیزه ریخته گری می گردند. با توجه به تجهیز این کارخانه به کوره های ویژه، شرکت پرتو موفق به تولید پره به روش انجماد جهت دار (DS) و تک کریستال (SX) گردیده است و به این ترتیب پرتو جزء معدود شرکتهای دارنده این دو تکنولوژی در دنیا محسوب میگردد.

همچنین این کارخانه امکان ریخته گری قطعات در شرایط اتمسفر را نیز دارا میباشد. کنترل کیفی قطعات شامل بازرسیهای متعدد و کنترل‌های ابعادی مکانیکی و متالورژیکی در تمامی مراحل با بهره گیری از تجهیزات پیشرفته و جدید انجام میگردد.



شرکت پرتو دارای امکانات کامل ساخت و دانش فنی تولید انواع ماه‌یچه سرامیکی صنعتی، پره‌های متحرک و ثابت توربین‌های گازی است. این شرکت با سرمایه‌گذاری قابل توجه و برنامه توسعه دراز مدت یکی از تامین‌کننده‌های جهانی قطعات سرامیکی با دامنه وسیع ابعادی، وزنی از ۵ گرم الی ۷۵۰۰ گرم، اشکال پیچیده برای صنایع ریخته‌گری دقیق بخصوص در حوزه توربین‌های گازی نیروگاهی و صنعتی است.



کیفیت بالای ماه‌یچه‌های سرامیکی ما پایداری خواص ضروری گرمایی و مکانیکی برای کاربردهای مهم فنی مشتریان را تامین می‌کند. بواسطه توسعه، تحلیل، پژوهش و تحقیقات از طریق آزمایشگاه مجهز، شرکت پرتو قادر است سفارشات جدید قطعات سرامیکی را منطبق با نیازهای خط تولید ریخته‌گری مشتریان تولید نماید.

تولیدات سرامیکی شرکت پرتو در دو گروه از ریخته‌گری عرضه می‌شود:

- ۱- ریخته‌گری هم‌محور (Equiaxed): مناسب برای فرآورده‌های ریخته‌گری و قابلیت شستشو (انحلال) شیمیایی خوب
- ۲- ریخته‌گری انجماد جهت دار (DS): مناسب برای ماه‌یچه‌های سرامیکی در ابعاد مختلف، پایداری بالای حرارتی، استفاده از ماه‌یچه‌های پیچیده در ریخته‌گری انجماد جهت دار با قابلیت شستشو (انحلال) بالا.

مراحل اصلی تولید شامل:

- ۱- دستگاه‌های میکسر: مخلوط مواد اولیه.
- ۲- دستگاه‌های تزریق: در دو گروه فشار تزریق متوسط و بالا.
- ۳- آون و کوره‌های پخت: با درجه حرارتی متفاوت بر مبنای ویژگی‌های نهایی محصولات سرامیکی.
- ۴- کارگاه تکمیل: تکمیل کاری با ابزارهای دستی.

توانایی ماشینکاری دقیق قطعات با دقت بالا

در کارخانه ماشینکاری با بهره گیری از تکنولوژی های روز دنیا کلیه فرآیندهای ماشینکاری بر روی قطعات داغ توربین های گازی از جنس سوپرآلیاژهای پایه نیکل و کبالت و انجماد جهت دار انجام می گیرد. عمده فعالیت های ماشینکاری شامل سوراخکاری الکتروشیمیایی (STEM) با نسبت طول به قطر $1:300$ میلیمتر، سوراخکاری با استفاده از دستگاه لیزر (LASER DRILLING) سوراخکاری به روش (FHD)، سنگ زنی خزشی (CFG) دو محور همزمان، سه محور و پنج محور، ماشینکاری به روش تخلیه الکتریکی (EDM) فرزکاری (MILLING) چهار و پنج محور، تراشکاری (TURNING) قطعات تا قطر 2800 میلیمتر و کنترل های ابعادی نظیر CMM پروفایل پروژکتور با بزرگ نمایی 20 برابر، VMS و آزمون های غیر مخرب شامل:

PT,ET,UT, X-ray Real time, Frequency Check, Weight charting, Air flow and Water flow test می باشد.



در این کارخانه، فرآیند پوشش و عملیات تکمیلی بر روی قطعات داغ توربین های گازی به منظور اعمال طیف وسیعی از پوشش های مورد استفاده در توربین های نسل جدید شامل پوششهای TBC, MCrAlY, Hard Face, Abradable, Al sealing و Internal and External Aluminizing مورد استفاده قرار می گیرد که در پوشش دهی محصولات مختلف از جمله پره های توربین های (1) MGT-70, (2) MGT-70 و (3) MGT-70 گروه مپنا استفاده می گردد. در این راستا کارخانه مذکور به ماشین آلات و تجهیزات پیشرفته از جمله اسپری پلاسمایی در خلا با توان تولید بالا (LVPS)، اسپری پلاسمایی در اتمسفر (APS)، سیستم HVOF، Pack Cementation و دستگاه CVD تجهیز گردیده است. همچنین تمامی فرایندهای قبل و بعد از پوشش دهی از جمله سندبلاستینگ، عملیات حرارتی تحت خلا و اتمسفر، Ceramic & Root Peening، مونتاژ و جوشکاری TIG و ردیف چینی پره ها توسط دستگاهها و امکانات پیشرفته در این کارخانه انجام میگردد.



ما نیازهای مشتریان را قبل از اعلام آنها شناسایی و در جهت رفع آنها اقدام می‌نماییم که این امر با افزایش دامنه کیفیت محصولات و توان فنی و مهندسی به صورت مستمر میسر خواهد بود.



امروزه کیفیت از مهمترین مزیت‌های رقابتی در صنایع به شمار می‌آید و شرکت پرتو به منظور اثبات تواناییهای خود در فراهم‌آوری الزامات مشتری و رسیدن به کیفیت جهانی و کسب رضایت مشتری، استقرار نظام مدیریت جامع IMS را انتخاب نموده است. روندهای طرح ریزی شده در پرتو شامل سیستمهای اطلاعاتی و عملیاتی، پشتیبانی و کیفیتی، سازمان را قادر می‌سازد تا نیازهای مشتری را تجزیه و تحلیل نموده و فرآیندهایی که منجر به تولید محصول مطابق با درخواست مشتری گردد را تعریف و تحت کنترل قرار دهد. بخشی از این کنترل‌ها، تجهیزات و آزمونهای استفاده شده در آزمایشگاههای کنترل کیفی شرکت عبارتند از:

● آزمون‌های غیر مخرب شامل: ET, PT, RT, UT

● آزمون فرکانس بمنظور اندازه‌گیری فرکانس ارتعاشی پره

● بررسی ترکیب شیمیایی آلیاژها (کوانتومتری)

● اندازه‌گیری CMM

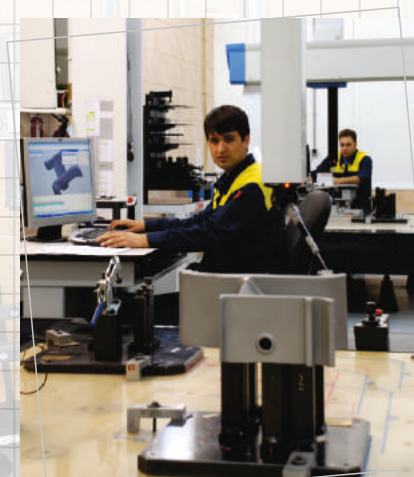
● آزمون جریان هوا (Air Flow) به منظور بررسی سیستم خنک‌کننده پره

● آزمون سختی سنجی

● آزمون کشش و خزش

● آزمون متالوگرافی

● آزمون رپلیکا (Replica)







نهاد فودبآوری