


ریخته‌گری

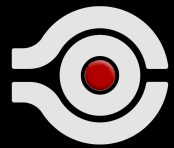
از سال ۱۳۶۱

انجام بیش از ۳۰۰ پروژه ساخت به روش ریخته‌گری



مرکز پژوهش متالورژی رازی 

معاونت پژوهش و توسعه - گروه پژوهش‌های ریخته‌گری



دکتر ناصر ورهرام
مدیریت پژوهش و توسعه

معاونت پژوهش و توسعه مرکز پژوهش متالورژی رازی در سه گروه ریخته‌گری، انتخاب مواد و خوردگی با مدیریت دکتر ناصر ورهرام از بنیان‌گذاران و اعضای هیئت مدیره و از اساتید برجسته دانشگاه صنعتی شریف به فعالیت می‌پردازد. هدف اصلی این معاونت فراهم‌سازی زمینه‌های لازم جهت انتقال دانش و علوم جدید به تحقیقات صنعتی می‌باشد. ایجاد بستر مناسب به منظور اجرای پروژه‌های مختلف صنعتی با هدف خودکفایی و با در نظر گرفتن پارامترهای هزینه، زمان و کیفیت از دیگر اهداف این معاونت می‌باشد.

گروه ریخته‌گری

گروه ریخته‌گری این مرکز با بیش از ۳۰ سال تجربه پژوهشی و صنعتی توانایی اجرای پروژه‌های مختلف صنعتی را دارا می‌باشد که عمده‌ترین فعالیت‌های این گروه در زمینه بهینه‌سازی فرایندهای ساخت و تولید با هدف افزایش راندمان و کاهش ضایعات، افزایش طول عمر مفید قطعات، طراحی و انتخاب آلیاژهای خاص جهت کاربردهای ویژه، جایگزینی مواد اولیه بومی به جای خارجی، مهندسی معکوس و ارائه روش و دانش فنی تولید قطعات می‌باشد و در این زمینه با صنایع مختلفی از جمله نفت و گاز و پتروشیمی، سیمان، نیروگاهی، ماشین‌سازی، خودرو، راه آهن، پلیمر و مهندسی پزشکی همکاری داشته است.

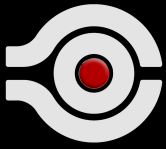


توانمندی‌ها:

- تحقیق و توسعه
- طراحی
- تدوین تکنولوژی
- مشاوره و نظارت
- پیاده سازی دانش فنی
- کاهش ضایعات
- افزایش راندمان
- بازرسی قطعات

طراحی مهندسی

بخش طراحی مهندسی این مرکز که هسته اولیه شکل‌گیری سازمان بزرگ مرکز پژوهش متالورژی رازی بوده است و در حال حاضر با ارائه خدمات طراحی و تکنولوژی قطعات ریخته‌گری، توسعه نرم افزار شبیه سازی SUTCAST و مشاوره و نظارت در ساخت قطعات سنگین به فعالیت خود ادامه می‌دهد. نرم افزار SUTCAST که از نرم افزارهای مشهور دنیا در زمینه شبیه سازی فرایندهای ریخته‌گری می‌باشد دارای دو ماژول اصلی شامل جریان سیال (Fluid Flow) و انجماد (Solidification) می‌باشد. از قابلیت‌های این نرم افزار می‌توان به توسعه این نرم افزار برای شبیه سازی فرایندهای خاص ریخته‌گری و همچنین تهیه داده‌های آلیاژهای خاص جهت شبیه سازی توسط تیم توسعه دهنده این نرم افزار نام برد.

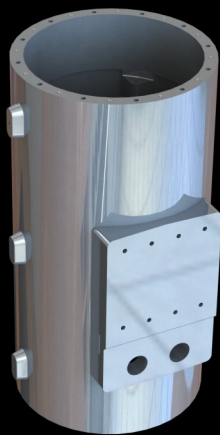


قابلیت‌های گروه ریخته‌گری مرکز پژوهش متالورژی رازی:

- طراحی، شبیه‌سازی، بهینه‌سازی و تدوین تکنولوژی قطعات ریخته‌گری
- طراحی فرایندهای تولید
- مشاوره و بررسی طرح‌های ارائه شده از صنایع مختلف
- طراحی مکانیکی
- شبیه‌سازی و تحلیل تنش
- شبیه‌سازی فرایندهای ماشین‌کاری

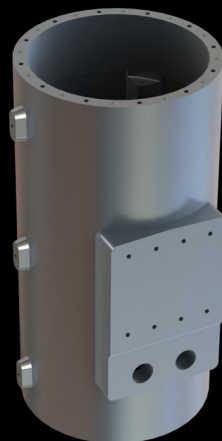
مرکز رازی در طی ۳۰ سال تجربه و ارائه بیش از ۳۰۰ طرح و خدمات دانش فنی در تولید قطعات ریخته‌گری در ایران و خارج از کشور، تجربه فراوانی در زمینه تولید کلیه آلیاژها اعم از فولاد، چدن، آلومینیم، مس، نیکل و سوپر آلیاژها کسب نموده است. در حال حاضر این مرکز با جمع‌آوری کلیه تجارب این امکان را میسر ساخته است که در کمترین زمان و با کیفیت جهانی ارائه دهنده خدمات مهندسی و فنی در زمینه ریخته‌گری باشد. در ادامه یک مثال کاربردی که در سال‌های اخیر صورت گرفته است، ارائه می‌شود.

طراحی و ساخت قطعه پوسته دوربین:

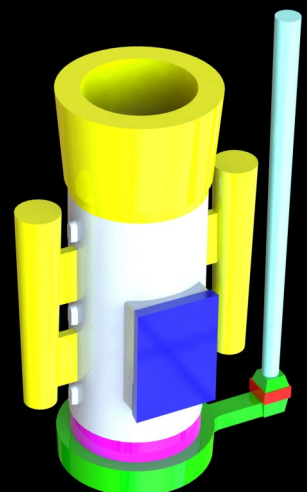


پوسته دوربین

آلیاژ: آلومینیوم ۳۵۶ A

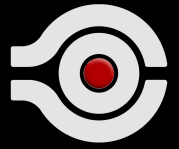


فایل سه بعدی قطعه



سیستم راهگامی و تغذیه‌گذاری

گروه ریخته‌گری



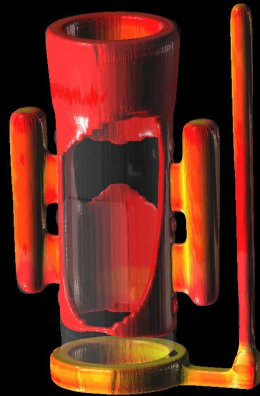
شبیه‌سازی:

به کمک تجارب بدست آمده در طی سالهای متمادی گروه ریخته‌گری مرکز پژوهش متالورژی رازی با استفاده از نرم‌افزارهای روز دنیا توانایی شبیه‌سازی و تحلیل نتایج انواع فرایندهای ریخته‌گری را داشته و امکان ارائه مشاوره در راستای تولید قطعاتی بی‌عیب با راندمان بالا و با کمترین هزینه‌ها را دارا می‌باشد.

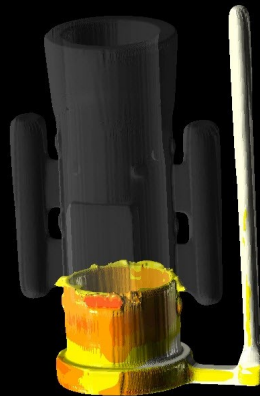
Solidification

- Temperature Distribution
- Hot Spots
- Macro & Micro Shrinkage
- Module Distribution
- Liquid Mapping
- Cooling Curve
- Hot Tear

انجماد



جریان سیال



Fluid Flow

- Temperature Distribution
- Filling Pattern
- Melt Velocity
- Melt Pressure
- Filled Fraction
- Filling Time
- Oxides Entrapment



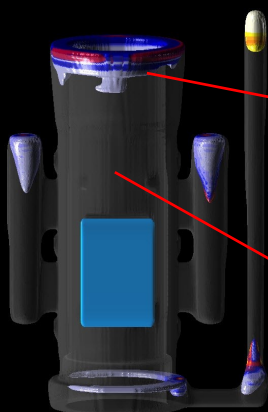
تهیه ذوب



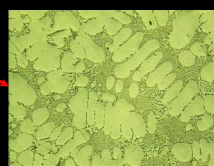
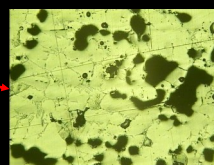
ساخت قالب



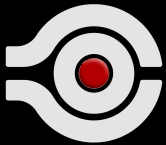
ساخت مدل



شبیه‌سازی



قطعه ساخته شده



صنایع سنگین

مرکز پژوهش متالورژی رازی با تکیه بر ۳۰ سال تجربه، در بسیاری از پروژه‌های بزرگ و سنگین ایران مانند ساخت رینگ ۳۶۰ تنی و غلتک ۲۴۰ تنی صنایع سیمان کشور حضور داشته و امکان ارائه خدمات تحقیق و توسعه، طراحی، مشاوره، مشاوره، نظارت و کنترل کیفی را در قطعات سنگین دارا می‌باشد.

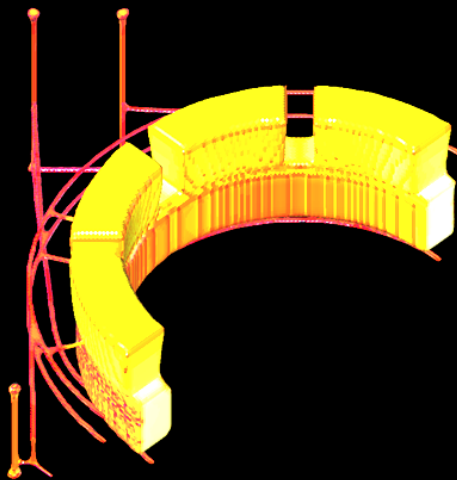
رینگ فولادی شرکت سیمان آبیگ

ساخت: شرکت صنایع فولاد سایا

مشاور و ناظر: مرکز پژوهش متالورژی رازی

وزن ذوب: ۳۶۰ تن

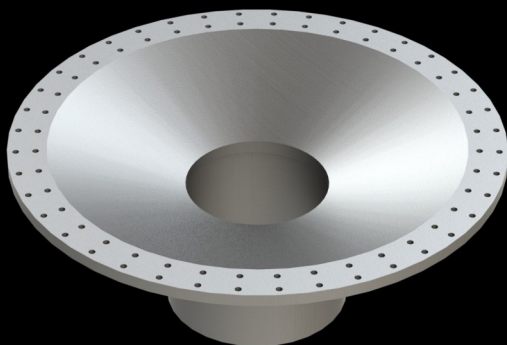
وزن نهایی قطعه: ۱۳۰ تن



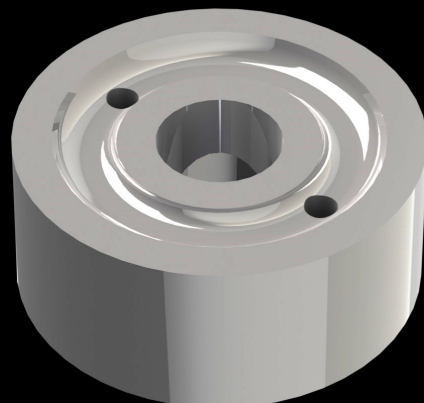
فرایند شبیه‌سازی رینگ فولادی ۳۶۰ تنی، که توسط مرکز پژوهش متالورژی رازی انجام شده است. پس از شبیه‌سازی این قطعه و اطمینان از سلامت آن، ذوب‌ریزی توسط شرکت فولاد سایا انجام شد.

صنایع سیمان

گروه ریخته‌گری بعنوان مشاور و ناظر در فرایند ساخت انواع قطعات صنایع سیمان همچون هدوال، غلتک، رینگ، شفت و غیره فعالیت داشته و خدماتی همچون مشاوره، طراحی تکنولوژی ریخته‌گری، شبیه‌سازی، نظارت بر فرایند ساخت، کنترل کیفی و تهیه دفترچه فنی قطعات را ارائه می‌دهد.

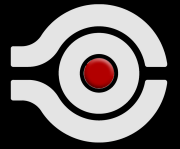


قطعه هدوال



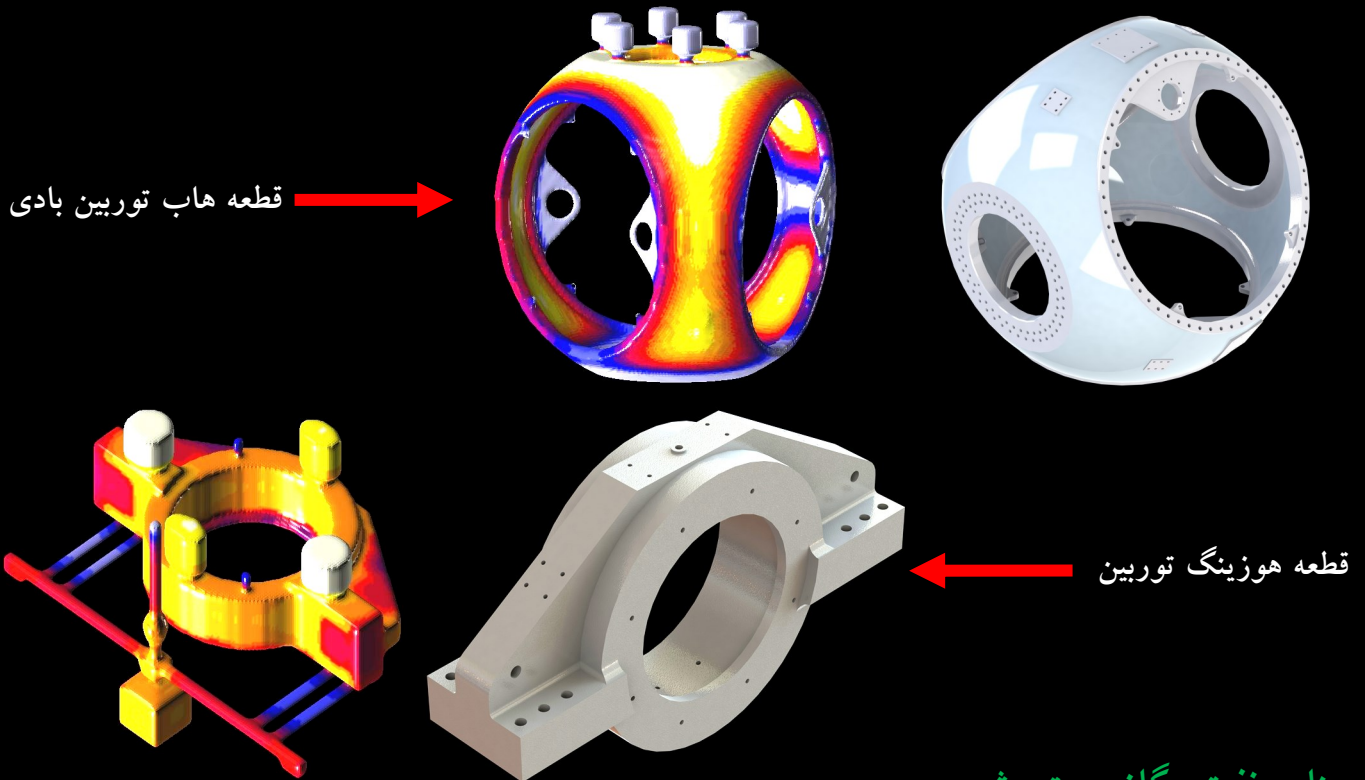
قطعه غلطک

گروه ریخته‌گری



صنایع نیروگاهی

گروه ریخته‌گری این مرکز امکان ارائه خدمات طراحی، مشاوره، ساخت و کنترل کیفی برای انواع قطعات وابسته به صنایع نیروگاهی همچون نیروگاه‌های آبی، حرارتی، سیکل ترکیبی، بادی و غیره را دارا می‌باشد. این گروه در بسیاری از این نوع پروژه‌ها به عنوان مشاور و ناظر حضور داشته است که از آن جمله می‌توان به ساخت قطعات توربین بادی ۲MW پژوهشگاه نیرو اشاره کرد.



قطعه هاب توربین بادی

قطعه هوزینگ توربین

صنایع نفت، گاز و پتروشیمی

تأمین قطعات مورد نیاز صنایع نفت، گاز و پتروشیمی از الزامات اساسی کشور است. از این رو گروه ریخته‌گری مرکز پژوهش متالورژی رازی در سالیان اخیر ارائه خدمات دانش محور، مشاوره، طراحی، ساخت، نظارت و کنترل کیفی برای ساخت قطعات مورد نیاز صنایع نفت، گاز و پتروشیمی را در دستور کار خود قرار داده است و امکان انتقال دانش فنی ساخت قطعات به واحدهای تولیدی کشور با بهترین کیفیت و در کمترین زمان ممکن را دارا می‌باشد.

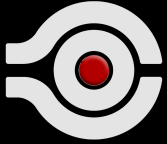


قطعه شیر فولادی

شبییه سازی

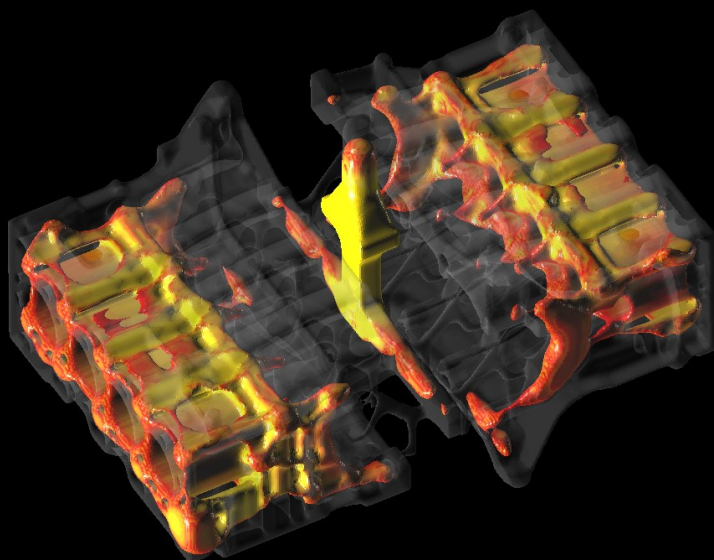
قطعه شیر چدنی

شبییه سازی

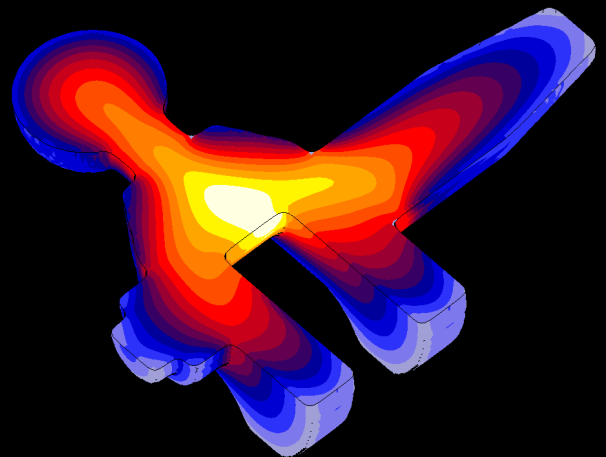


صنایع خودرو

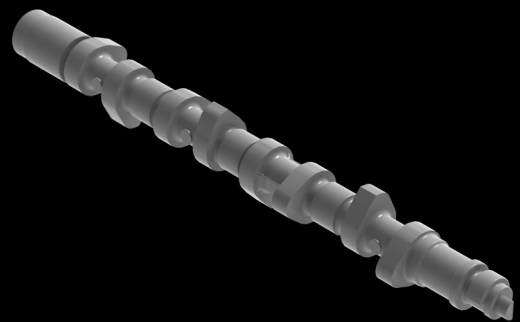
بخش اعظم صنعت ریخته‌گری قطعات سبک کشور مربوط به صنایع خودروسازی است که گروه ریخته‌گری مرکز پژوهش متالورژی رازی با تکیه بر تجربه تولید انواع قطعات خودرو مانند میل بادامک، محفظه سیلندر، فلایویل، کلیپر ترمز، میل‌لنگ و دیگر قطعات وابسته به صنایع خودروسازی این قابلیت را دارد تا به خودروسازان خدمات طراحی مهندسی و مشاوره‌ای ارائه نماید.



محفظه سیلندر



میل لنگ

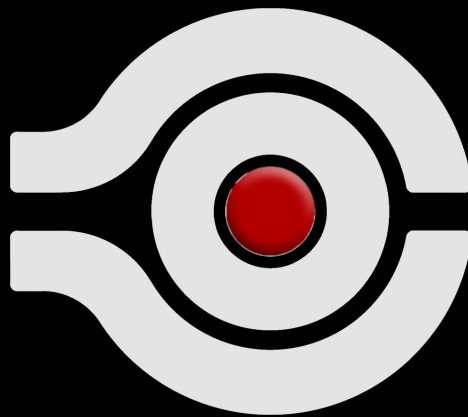


میل بادامک

با سابقه بیش از ۲۰۰ طراحی، اجرا و شبیه‌سازی موفق

ماموریت و تعهد این مرکز تولید سالم، با بالاترین بازدهی و مرغوب‌ترین کیفیت قابل دستیابی

بر اساس نیاز مشتری و امکانات اجرایی است!



WWW.RAZI-CENTER.NET

آدرس: تهران، کیلومتر ۲۱ جاده مخصوص کرج، جنب نفت پارس، ورودی شهر قدس (سرخه حصار)، بلوار

حاج قاسم اصغری، خیابان فرنان، پلاک ۸

تلفن: ۸-۴۶۸۳۱۵۷۰ (۰۲۱) و ۶۳۰۷ (۰۲۱)

فکس: ۴۶۸۳۱۵۹۷ (۰۲۱) و ۴۶۸۴۳۳۷۱ (۰۲۱)