



بسمه تعالی

موضوع: توانمندی در زمینه طراحی و ساخت اقلام یدکی توربین‌های بخار و گاز

با سلام؛

احتراماً ضمن آرزوی توفیق روز افزون برای جنابعالی و دیگر همکاران محترمتان، به استحضار می‌رساند شرکت دانش بنیان تجهیز دوار آسا با تجربه بیش از ۱۶ سال در زمینه طراحی، مهندسی و تحلیل نرم افزاری و همچنین ساخت تجهیزات دوار در بالغ بر ۳۷۴ پروژه مهم صنایع نفت، گاز و پتروشیمی نقش داشته و بدینوسیله توانمندی خود را در زمینه طراحی و ساخت اقلام یدکی توربین‌های بخار و گاز بر اساس دستورالعمل استانداردهای API 611, 612, 616, ISO و دیگر استانداردهای مرتبط و همچنین دستورالعمل سازندگان تجهیزات مربوطه در دفترچه های فنی، خدمتان معرفی می‌نماید.

الف: خدمات قابل ارائه به تجهیزات توربین بخار:

الف-۱-: خدمات مربوط به بخش مهندسی:

- مدل سازی به کمک نرم افزار Solid work , Catia
- طراحی به کمک نرم افزار Thermoflow
- تحلیل سیالاتی به کمک نرم افزار CFD , Fluent
- تحلیل استرسی و ارتعاشی به کمک نرم افزار Ansys , Abaqus
- تحلیل پیچشی به کمک نرم افزار Ansys
- تهیه کلیه مدارک بخش مهندسی پروژه های EPC (پروسس-مکانیک-برق و ابزار دقیق - کنترل - فوندانسیون)
- مهندسی معکوس و مجدد
- محاسبات مکانیکی و ترمودینامیکی
- عیب یابی
- مهندسی تجهیزات جانبی (سیستم روغنکاری، برق و کنترل و ابزار دقیق ، ...)
- آموزش

الف-۲-: خدمات مربوط به بخش ساخت و تولید:

- ساخت کامل روتور ست
- ساخت دیافراگم ، بیرینگ ، بلید ، شفت ، نازل
- ساخت آب بندها (لبرنس ها و سیل ها)
- ساخت کیسینگ
- بهینه سازی سیستم برق و کنترل بر اساس لاجیک مورد درخواست
- run out گیری روتور با هر طول و قطری
- خدمات مربوط به پوشش دهی به روش متال اسپری
- تامین قطعات از منابع اصلی



- عیب یابی، اورهال و تعمیر، تست ، راه اندازی
- انجام تست های بالانس (low & high speed)
- انجام تحلیل های استرسی و ارتعاشی
- انجام تحلیل های CFD

الف-۳- : خدمات مربوط به بخش تعمیرات منطبق بر استاندارد Standard API 687 :

- عیب یابی و رفع عیب و انجام تعمیرات دیگر برندهای خارجی
- تحلیل علل شکست
- RUN OUT گیری کلیه شفت ها با هر قطر و هر طولی
- تولید و تامین کلیه قطعات یدکی به روش مهندسی معکوس
- انجام آنالیز مودال و تعیین فرکانس های طبیعی روتور
- انجام تحلیل های Thermal Stability
- انجام تحلیل های دینامیکی (Rotor dynamic analysis)
- چک کردن چیدمان بلیدها و مقاومت آنها در شرایط عملیاتی
- انجام تست های low speed / high speed / trip speed
- انجام کلیه خدمات مربوط به پوشش دهی متال اسپری (ناحیه سرد و ناحیه داغ توربین)
- اصلاح نشیمنگاه یاتاقان ها (ماشینکاری، جوشکاری Tig، ماشینکاری و سنگ زنی

الف-۴- : خدمات مربوط به بخش اورهال :

عناوین :

- تحویل گیری
- دمونتاژ
- شستشو و تمیز کاری
- انجام تست های NDT
- بازرسی ابعادی و هندسی
- کنترل کیفی در کلیه فرآیندها
- ساخت قطعات به روش مهندسی معکوس
- بازسازی قطعات
- بالانس low speed & high speed
- مونتاژ

استاندارد های مورد استفاده در اورهال توربین های بخار :

VGB Standard ; ISO 10816 ; API 612 rev 5 ; DIN 45635 ; API 687 ; EN 11324



ب: خدمات قابل ارائه به تجهیزات توربین گازی :

ب-۱: خدمات مربوط به بخش مهندسی :

- مدل سازی به کمک نرم افزار Solid work , Catia
- تحلیل به کمک نرم افزار CFD
- تحلیل استرسی و ارتعاشی به کمک نرم افزار Ansys
- شناسایی مواد اولیه بلیدها از نظر "مقاومت به خستگی، خوردگی، خزش، اکسیداسیو، سایش، ضربه و قابلیت ریخته گری، جوشکاری، پوشش"
- مهندسی معکوس بلیدها شامل (شناسنامه متالورژیکی و مکانیکی پره اصلی - تهیه مواد اولیه سوپر آلیاژ - طراحی و ساخت قالب فلزی - طراحی و ساخت گچ های کنترل ابعادی (موم، پره ریختگی، ریشه و قسمت های ماشینکاری شده) - طراحی سیستم راهگامی - تهیه قالب های سرامیکی - ریخته گری پره ها - کنترل کیفی - انجام عملیات فشار داغ (HIP) - ایجاد کانال های خنک کننده - ماشین کاری ریشه - پوشش دهی - عملیات حرارتی - شات پین)
- محاسبات مکانیکی و ترمودینامیکی

ب-۲: خدمات مربوط به بخش ساخت و تولید:

- ساخت و تامین بلیدهای ثابت و متحرک بخش کمپرسور و توربین (دم چلچله ای معکوس، سه راهی، صنوبری، ریشه صنوبری، سه راهی معکوس، ته گرد)
- ساخت روتورست کمپرسور (سانتریفیوژ، محوری)
- ساخت نشت بندی و یاتاقان ها
- ساخت و تامین اقلام محفظه احتراق، سیستم روغن کاری و فیلتراسیون هوا
- راه اندازی و اجرای سیستم برق و کنترل بر اساس لاجیک مورد درخواست
- run out گیری روتور با هر طول و قطری
- خدمات مربوط به پوشش دهی به روش متال اسپری
- تامین قطعات کنترل و ابزار دقیق از منابع اصلی
- انجام تحلیل های استرسی و ارتعاشی

ب-۳: خدمات مربوط به بخش تعمیرات : Manufacturing Standard Repair Technology

- تعمیر و احیای بلیدها
- تعمیر و احیای محفظه احتراق
- RUN OUT گیری کلیه شفت ها با هر قطر و هر طولی
- انجام کلیه خدمات مربوط به پوشش دهی متال اسپری (ناحیه سرد و ناحیه داغ توربین)
- اصلاح نشیمنگاه یاتاقان ها (ماشینکاری، جوشکاری Tig، ماشینکاری و سنگ زنی)



ب-ع-خدمات مربوط به بخش اورهال :

عناوین :

- تحویل گیری
- دمونتاز
- شستشو و تمیز کاری
- انجام تست های NDT
- بازرسی ابعادی و هندسی
- کنترل کیفی در کلیه فرآیندها
- ساخت یا تامین قطعات
- بازسازی بلیدها یا محفظه احتراق
- بالانس low speed & high speed
- مونتاژ

امید است در سال "جهش تولید" و با حمایت های دلسوزانه و راستین جنابعالی و دیگر همکاران محترمان در راستای اقتصاد مقاومتی گام موثری برداریم و خدمات ارزنده ای به آن مجموعه محترم ارائه دهیم.
قبلاً از بذل توجه و حسن نیت جنابعالی و همکاران محترم جهت توسعه ساختار داخلی و بهره مندی از امکانات و توانمندی های سرمایه گذاری شده در کشور نهایت تشکر و سپاسگزاری را داریم .

با احترام
علی یاقربور
مدیر عامل