

بسم تعالی

خدمات بالانس کارگاهی



شرکت پارس رهاوردان غرب

آدرس: تهران - شهرک صنعتی چهاردانگه - خیابان 19 (سوم فلز تراش) - خیابان شمس - خیابان چهارم فلز تراش - پلاک 12

تلفن: 55261576 - 55251720 فکس: 55251719

مقدمه:

شرکت پارس رهاوردان غرب (PRG) با انجام بیش از 1000 پروژه "بالانس انواع روتور" در سایت مرکزی شرکت تحت استانداردهای:

ISO 2953:1999 (2012);

ISO 1940-:2003 (2012);

ISO 9001(2016);

IRSQ (2018);

ISO 2953:1999 (2018);

ISO/IEC 17025:2005 (2018);

ISO 21940:2016 (2018).

به عنوان اولین شرکت در حوزه بالانس کارگاهی شناخته شده است.

انواع روش های بالانس استاتیک و دینامیک کارگاهی:

انواع روش های بالانس می توان به بالانس استاتیکی (تک صفحه ای) بالانس دینامیک (دو صفحه ای) و بالانس کوپلی (سه صفحه ای) اشاره نمود.

دو نوع اصلی از دستگاه های بالانس، یاتاقان سخت (Hard bearing) و یاتاقان نرم (Soft bearing) وجود دارد که تفاوت بین آنها در سیستم تعلیق آنهاست، نه در یاتاقانهای استفاده شده.

در ماشین های یاتاقان سخت ، بالانس در فرکانس پایین تر از فرکانس رزونانس ماشین انجام می شود. در ماشین های یاتاقان نرم ، بالانس در فرکانس بالاتر از فرکانس رزونانس ماشین انجام می شود. هر دو نوع از ماشین ها دارای مزیت های مختلف و معایبی هستند.

ماشین های یاتاقان سخت در بازه های وزنی زیادی می توانند استفاده شوند ، زیرا در این ماشین ها از سنسورهای اندازی گیری نیرو استفاده می شود و تنها نیاز به یک بار کالیبراسیون در طول زمان کارکرد دارند. فقط پنج ابعاد هندسی نیاز است تا به ماشین داده شود تا ماشین آماده کار شود. بنابراین ، با توجه به مطالب گفته شده این نوع ماشین ها برای مصارف تولیدی خوب می باشند زیرا نیاز به کالیبراسیون ندارند و در بازه های وزنی بیشتری کار می کنند. (یک بار برای همیشه کالیبره می شوند)

در دستگاه های یاتاقان نرم وزن روتور نصب شده برای بالانس روی رفتار ارتعاشی آن تاثیر می گذارد بنابراین در این نوع یاتاقانها نیاز به کالیبراسیون جداگانه برای هر روتور احساس می شود. این ماشین ها دارای حساسیت بیشتر می باشند و بالانس بهتری را نتیجه می دهند.

سنسور ارتعاشی برای اندازه گیری روی یاتاقان ها نصب می شود برای ماشین های یاتاقان نرم از سنسور سرعت استفاده میشود. خروجی این نوع سنسورها متناسب با سرعت ارتعاشات افزایش می یابند.

فتو سل، سنسوری می باشد که برای اندازه گیری سرعت دورانی روتور و همچنین تعیین زاویه صفر روتور در زمان عملیات بالانس استفاده می گردد. هنگام استفاده از فتوسل می بایست از یک نقطه انعکاسی (نوار براق) برای فعال سازی سنسور استفاده نمود.

البته لازم به ذکر است که حتما باید طول نوار براق به حدی باشد که سنسور بر حسب دور دستگاه توان تشخیص آن را داشته باشد.

بر اساس اصول ذکر شده در بالا، شرکت پارس رهاوردان غرب (PRG) خدمات کارگاهی زیر را به صنایع استراتژیک کشور ارائه میدهد.

1- بالانس کارگاهی با سرعت پایین Low-Speed

رتورهایی که دور کارکرد آنها کمتر از اولین دور بحرانی است، رتور های سخت (RIGID) نامیده می شوند و به دلیل عدم تغییر شکل الاستیکی و رفتار دینامیکی اینگونه رتور ها تا دور کارکرد (Nominal Speed) می توان بالانس آن را در دور های پایین (Low-Speed Balancing) انجام داد.

شرکت پارس رهاوردان غرب (PRG) بعنوان یک شرکت مرجع معتبر در ارائه خدمات بالانس، با در اختیار داشتن نیروهای زبده و امکانات کارگاهی مجهز، قادر به ارائه انواع خدمات بالانس کارگاهی شامل بالانس دینامیک، بالانس استاتیک و بالانس دقیق (Precision Balancing) قطعات سنگین صنعتی مانند روتور توربین گاز و بخار و ... می باشد. این خدمات بالانس دور پایین برای رتور های تا وزن 40 تن امکان پذیر است.

کلیه روتورهای ارسالی بر اساس دستور عملهای روز دنیا، استاندارد ISO 1940 و مشخصات اعلام شده در نقشه روتور، بالانس شده و نهایتاً گزارش و تاییدیه بالانس برای قطعه مورد نظر صادر می گردد.

2- بالانس کارگاهی در دور اسمی روتور و همچنین بالاتر جهت تست Over-Speed

روتورهای انعطاف پذیر روتورهایی هستند که دور کارکرد (اسمی) آنها بالاتر از اولین دور بحرانی آن است. بنابراین بالانس نبودن اینگونه روتورها باعث تغییر شکل الاستیکی تحت رفتارهای مختلف دینامیکی می شوند. بنابراین جهت کاهش ارتعاشات در اینگونه روتورها از سیستم صفحات چندگانه بالانس استفاده می شود.

هدف از انجام تست Over-Speed جلوگیری از تغییرشکلهای موقتی روتور و همچنین کاهش تنشهای باقیمانده بوسیله افزایش سرعت تا حد بالاتر از سرعت اسمی روتور می باشد.

مزایای بالانس در دور اسمی روتور و تست Over-Speed:

- ✓ محل واقعی نابالانسی روتورهای انعطاف پذیر در دور پایین ظاهر نمی شود.
- ✓ بررسی وضعیت مکانیکی روتور تا دور نامی و در صورت لزوم اوراسپید، قبل از نصب در سایت
- ✓ حساسیت و دقت بالانس H.S به دلیل نوع پداستالها بیشتر از بالانس L.S بوده که از پداستالهای با انعطاف کمتر استفاده می کنند.
- ✓ حصول اطمینان از مناسب بودن وضعیت ارتعاشی روتور در هنگام بهره برداری و دور کارکرد.
- ✓ در دسترس بودن تمامی صفحات بالانس و استفاده از آنها.
- ✓ انجام تستهای الکتریکی روتور ژنراتورها تا دور کارکرد و تشخیص عیوب الکتریکی.

3- بالانس کارگاهی روتورهای خاص دور بالا High-Speed

بعضی از روتورها دارای کارکردی با دورهای بسیا بالا هستند و در صنایع خاص نظیر پتروشیمی، نفت و گاز، صنایع هواپیمایی و ... به استفاده میشوند. این روتورها با کمترین ارتعاش از کار افتاده و صدمات و هزینه های بسیار زیادی بر دستگاههای این صنایع به همراه دارند که جبران آن بسیار سخت و شاید ناممکن باشد. این روتورها بسیار گرانبهیمت بوده و هر گونه ریسک برروی این نوع روتورها غیر منطقی است.

شرکت پارس رهاوردان غرب (PRG) بعنوان تنها شرکت در منطقه خاورمیانه با دارا بودن دستگاههای پیشرفته و با تکنولوژی روز روشی را ابداع نموده که بطور انحصاری این نوع روتورها را با استانداردهای دستگاه های بالانس **High-Speed** ، بالانس نماید.

شرکت پارس رهاوردان غرب (PRG) این نوع خدمات بالانس را به عنوان یک ضرورت جهت رتورهای تحت شرایط زیر پیشنهاد می کند:

- ✓ روتور هایی که بر روی آنها عملیات شرینگ و یا ماشینکاری صورت گرفته است.
- ✓ روتور هایی که بایستی محور چرخش آنها تعویض شود.
- ✓ رتور هایی که در سایت مشکلات عدیده بالانس دارند و یا دچار ارتعاشات با مشخصه (Long Term) می باشند.
- ✓ تشخیص ارتعاشات رتور تحت تاثیر سایش، خم شدن، وجود ترک و غیره.
- ✓ روتور هایی که بوسیله جوشکاری و پرچکاری پره های آن تعمیر شده باشد.
- ✓ روتور ژنراتورهای اورهال شده.
- ✓ روتور ژنراتور هایی که دارای ریتینینگ با قابلیت جدا شدن می باشند.

سایت مرکزی شرکت رهاوردان غرب (PRG):

در سایت مرکزی شرکت، واقع در شهرک صنعتی چهار دانگه، ماشین ها و فیکسچرهای متنوع بالانس و مناسب برای انواع روتور وجود دارد. متخصصین این شرکت روتورها را با مشخصات و دقت مورد نظرمشتری بالانس کرده و به همراه گزارش بالانس طبق استانداردهای پروتکل بالانس تحویل خواهند داد.

وجود طیف وسیع از ماشین های بالانس در سایت شرکت، توانایی بالانس روتورها از 20 گرم تا 40 تن و تا طول 12 متر و با دقت هایی از گرید 6/3 الی 0/1 میسر کرده است.

بنابراین بکارگیری ماشین های متنوع بالانس افقی و عمودی با ظرفیت های متنوع در سایت شرکت، امکان برآورده کردن انواع نیازهای مشتریان با شرایط زیر را فراهم کرده است:

- ✓ وقتی سرمایه گذاری در تهیه دستگاه بالانس برای مشتری توجیه اقتصادی ندارد؛
- ✓ وقتی دستگاه مناسب بالانس در اختیار مشتری نیست؛

- ✓ وقتی همه دستگاه های ماشین بالانس مشتری در فرایند تولید اشغال هستند؛
- ✓ وقتی که مشتری نیازمند تجربه و ماشینهای بالانس با تکنولوژی جدید است؛
- ✓ وقتی که روتور مشتری مشکل غیر معمول دارد؛
- ✓ وقتی که مشتری قادر به کسب دقت مناسب بالانس در روتور خود نیست.