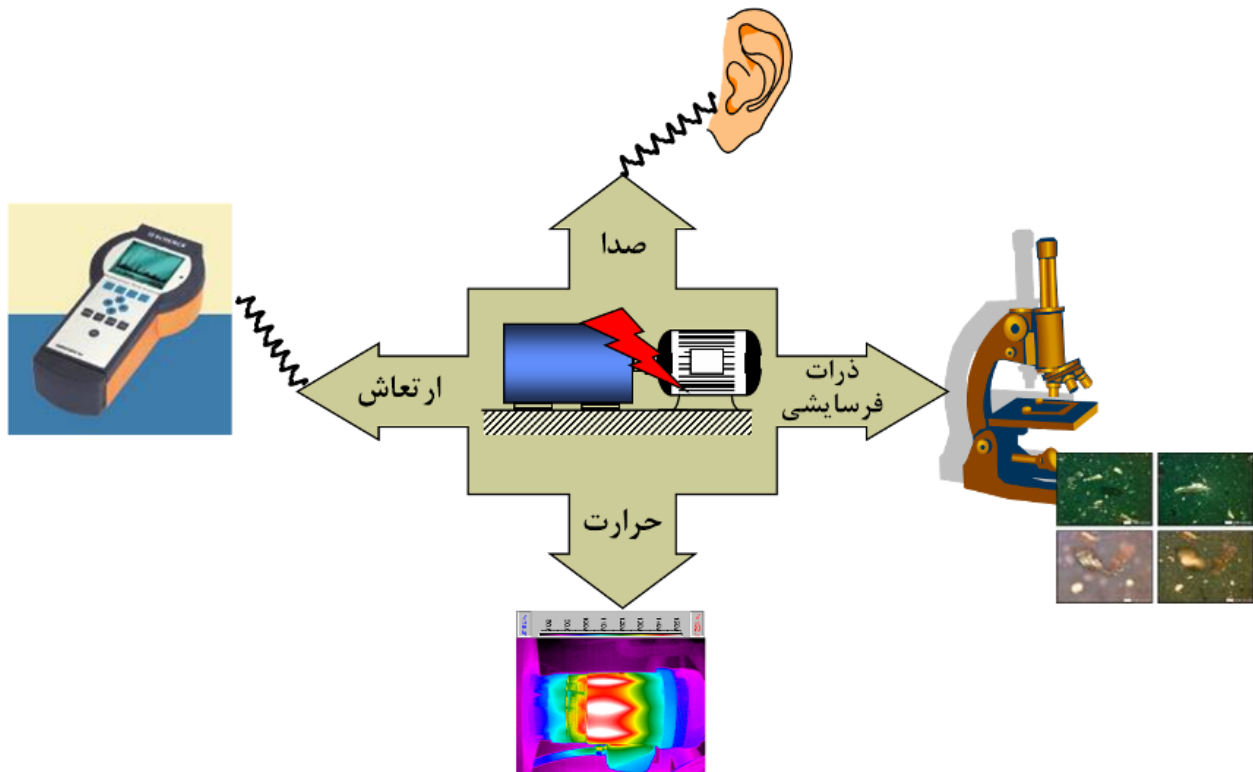


واحد پایش وضعیت در نیروگاه شازند

واحد پایش وضعیت نیروگاه شازند در راستای اهداف شرکت مبنی بر افزایش قابلیت اطمینان در تجهیزات، کاهش هزینه های تعمیراتی و کاهش مصرف آب در سال ۱۳۸۳ شروع به فعالیت نمود و افتخار آن را دارد که اولین نیروگاه کشور می باشد که گام در اجرای روشهای نوین تعمیراتی برداشته است و الگوی بسیاری از نیروگاه های قدیمی کشور می باشد.

تکنیکهایی که در واحد پایش وضعیت نیروگاه شازند انجام می گیرد عبارتند از: تکنیک آنالیز ارتعاشات، تکنیک آنالیز جریان و مدار موتور، تکنیک آنالیز صوت و آلتراسونیک، تکنیک ترموگرافی و تکنیک ضخامت سنجی



تکنیک آنالیز ارتعاشات

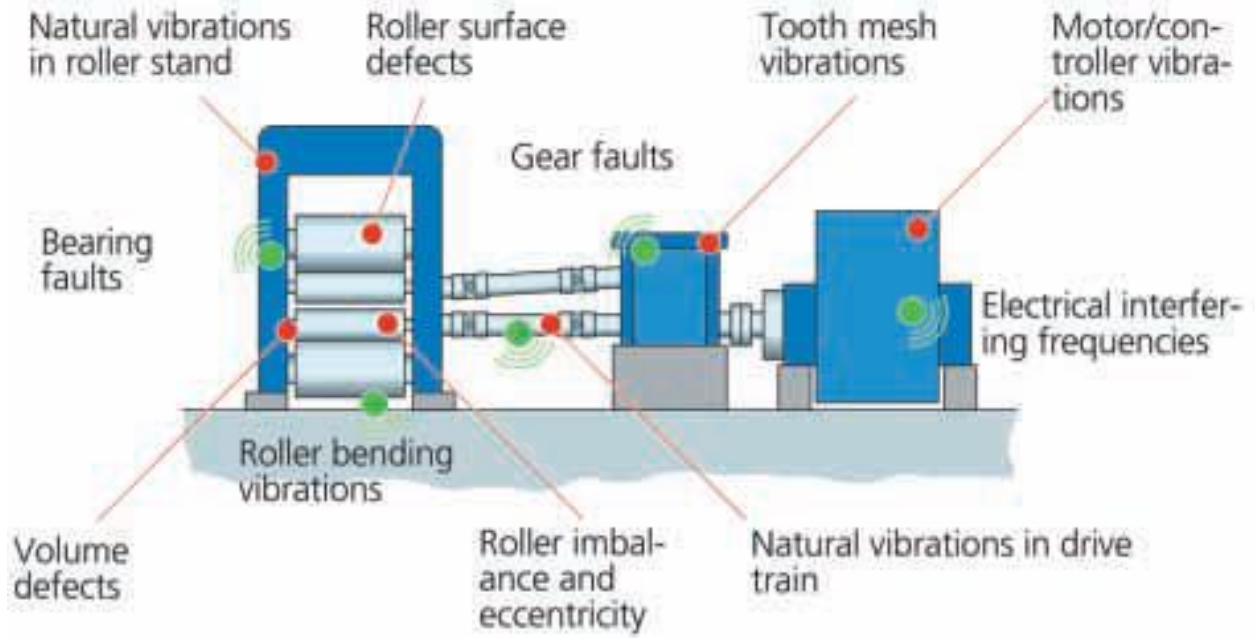
یکی از مهمترین تکنیکی که در ارزیابی و سلامت سنجی تجهیزات دوار مورد استفاده قرار می گیرد تکنیک آنالیز ارتعاشات می باشد. ارتعاشات به عنوان زبان ماشین آلات دوار ... مناسبی برای ارزیابی وضعیت ماشینها می باشد. الگوهای مختلف ارتعاشات بیانگر عیوب متفاوت در تجهیزات می باشند روشهای بسیاری جهت ارزیابی و عیب یابی ماشین آلات مورد استفاده قرار می گیرد که بسته به نوع ماشین و پتانسیلهای خرابی آن ماشین این روش ها تعیین می گردد.



بیش از ۴۰۰ تجهیز دوار از ۲ کیلو وات تا ۵۰۰۰ کیلو وات در نیروگاه شازند وجود دارد که در برنامه ارتعاش سنجی قرار دارند.

نامیزانی جرمی، ناهمراستایی، خمیدگی شفت، خرابی بیرینگهای غلشی، خروج از مرکز، خرابی چرخ دنده و بسیاری از عیوب را می توان به کمک این تکنیک و با استفاده از روشهای مختلف شناسایی کرد. استانداردهای که در اجرای تکنیک آنالیز ارتعاشات مورد استفاده قرار می گیرند عبارتند از Iso 10816، Iso 7919 ،

Iso 21940



تکنیک صوت و آلتراسونیک

یکی دیگر تکنیکهایی که در یک واحد نیروگاهی جهت رسیدن به هدف تعمیرات نوین مورد توجه قرار می گیرد؛ تکنیک آنالیز صوت و آلتراسونیک می باشد. مبنای این تکنیک بر اساس صداهای منتشر شده از تجهیزات می باشد، که در شرایط نرمال و غیر نرمال دامنه و فرکانس مختلفی از خود منتشر می کند. مهمترین مزیت این تکنیک گستردگی فعالیت و سرعت بالا در انجام این تکنیک می باشد.

مهمترین قابلیت های تکنیک صوت و آلتراسونیک به شرح زیر می باشد:

- ۱- بررسی نشتی داخلی در والوها
- ۲- ارزیابی بیرینگهای غلطشی در تجهیزات دوار
- ۳- بررسی عملکرد صحیح در تله های بخار
- ۴- بررسی نشتی در سیستم هوای فشرده
- ۵- بررسی عیوب الکتریکی در پانلهای
- ۶- بررسی نشتی در سیستم های تحت خلاء

در نیروگاه شازند تعداد ۱۲۰۰ ولو به کمک تکنیک آلتراسونیک مورد ارزیابی نشتی داخلی قرار می گیرد، همچنین حدود ۶۰۰ تجهیز دوار شامل الکتروپمپ و الکتروفن از نظر صدای غیر عادی در بیرینگ مورد ارزیابی آلتراسونیک قرار گرفته که در صورت وجود مشکل آنالیز صدا نیز به کمک گرفته خواهد شد. جهت صرفه جویی در مصرف بخار خطوط گرمایش و افزایش راندمان آن حدود ۱۸۰ تله بخار از نظر عملکرد تحت پایش قرار دارد. تعمیرات پر هزینه کمپرسورهای هوای فشرده انگیزه اصلی استفاده از تکنیک آلتراسونیک جهت کاهش نشتی هوا در تجهیزات پنیوماتیکی شده که به دنبال آن بیش از ۶۰۰ تجهیز که با استفاده از هوای فشرده کار می کنند مورد ارزیابی قرار می گیرد. عیوب الکتریکی شامل تخلیه جزئی در بیش از ۳۰ تجهیز ۶۶۰۰ ولت نیز مورد ارزیابی قرار می گیرد. یکی دیگر از کاربردی ترین روشها جهت کشف نشتی هوا به محیط های تحت خلا استفاده از تکنیک آلتراسونیک می باشد که با استفاده از سنسور فشار این مشکل به راحتی قابل شناسایی می باشد.



تکنیک آنالیز جریان و تستهای الکتریکی

از دیگر تکنیکهای که در برنامه پایش وضعیت یک واحد نیروگاهی کاربرد گسترده ای دارد؛ تکنیک آنالیز جریان و تستهای الکتریکی می باشد. مبنای انجام کار در این تکنیک بررسی مشخصات الکتریکی در تجهیزات می باشند. الکتروموتورها، ترانسها، ژنراتورها، پنلهای الکتریکی و... از تجهیزاتی می باشند که در برنامه پایش وضعیت الکتریکی تجهیزات قرار گیرند.

پایش وضعیت الکتریکی به دو صورت انجام می گیرد؛ نمونه گیری جریان و ولتاژ در زمان در سرویس بودن تجهیز (On line) و بررسی پارامترهای الکتریکی در زمان خارج بودن تجهیز (Off Line).

اندازه گیری جریان و ولتاژ در زمان در سرویس بودن تجهیز در بر گیرنده مشخصات دینامیکی و الکتریکی تجهیز می باشد که در صورت بروز عیب، الگوهای جریان و ولتاژ تغییر می کند.

ضعف عایقی، بررسی سلامت مدار موتور

تکنیک آنالیز دمایی و ترموگرافی

تکنیک آنالیز دمایی از دیگر تکنیکهای قدرتمند می باشد که کار برد گسترده ای در صنایع مختلف دارد و صنعت تولید برق نیز این موضوع استثنا نیست. به کمک این تکنیک می توان حجم وسیعی از تجهیزات را مورد ارزیابی قرار داد .

بررسی سلامت عایقی لاینها بخار، ارزیابی سلامت در پنهلهای الکتریکی، ارزیابی دمایی موتورهای الکتریکی و تجهیزات دوار، سلامت سنجی خطوط فشار قوی، نشت یابی در ولوها، بررسی عملکرد صحیح در کولرها و مبدل ها،و... از قابلیت های تکنیک آنالیز دمایی می باشند.

تکنیک ضخامت سنجی

با توجه به حجم بالای لاینها بخار و وجود فشار بسیار بالا (167 بار) در لاینهای بخار و احتمال خوردگی در لاینهای فشار قوی، تکنیک ضخامت سنجی تکنیک مناسبی جهت جلوگیری از حوادث ناگوار در واحدهای نیروگاهی می باشد. انجام این تکنیک به کمک دستگاه ضخامت سنج و در بازه زمانی مختلف انجام می گیرد.