



رسوب وارنیش در مخزن روغن توربین



سامانه حذف وارنیش RNA-VRS4



نانو فیلترهای سلولزی قبل و پس از فیلتراسیون



تصویر کاغذهای تست وارنیش در هر مرحله از پروژه

صنعت نفت، گاز، پتروشیمی



پتروشیمی شیراز

مشخصات

نوع سیستم: توربین گازی Hitachi بخش نیروگاه
نوع روغن: Shell Turbo GT 32
حجم روغن: 12,000 لیتر

مشکل:

- کاهش شدید راندمان مبدلهای صفحه ای توربین گازی GTG3.
- تفاوت رژیم عملیاتی پمپ سیستم خنک کاری توربین گازی GTG3.
- ایجاد توقف های ناخواسته در فرآیند تولید برق به علت چسبندگی شیرهای برقی سیستم کنترل این توربین ناشی از رسوب وارنیش.
- بالا بودن شاخص پتانسیل وارنیش روغن و مشاهده رسوب شدید وارنیش بر روی صفحات مبدل حرارتی.
- آلودگی شدید مدار روانکاری (شامل لوله ها، شیرهای کنترلی و ...) در کنار آلودگی روغن

راه حل:

راهکار استفاده شده برای این مسأله استفاده از قابلیت Turning Gear توربین در کنار ویژگی منحصر بفرد حذف وارنیش با یکبار گذر از نانو فیلترهای سلولزی است. در این پروژه از دستگاه RNA-VRS4 استفاده شده است.

نتایج:

- کاهش ۹۱ درصدی شاخص پتانسیل وارنیش از ۵۰/۵ به ۴/۶
- کاهش بیش از ۹۰ درصد ذرات معلق در روغن مطابق روش ISO 4406.

سایز ذرات (میکرون)	تعداد ذرات در یک میلی لیتر (قبل از فیلتراسیون)	تعداد ذرات در یک میلی لیتر (بعد از فیلتراسیون)	درصد نسبی کاهش ذرات پس از فیلتراسیون
Size >4	43208	2729	94%
Size >6	6897	538	92%
Size >14	281	13	95%

مزایا:

- افزایش قابلیت اطمینان سیستم.
- افزایش بهره وری ناشی از عدم توقف تولید.
- حذف رسوبات وارنیش از سطوح و مسیرهای روانکاری.
- کاهش هزینه ناشی از افزایش طول عمر روغن.