



POR DENTRO DO CICLO

WELDING
Ciclo de Vida do Equipamento

Nº 03 **Por Dentro do Ciclo**
Informativo Mensal da Welding
Ano 1 — Novembro de 2016



Norteados pelo tema que discutiu o Ciclo de Vida do Equipamento e Gestão Compartilhada no GSETI 2016, os palestrantes respondem as principais perguntas nesse informativo.

1. Fazer ciclo da vida dos equipamentos aumenta sua disponibilidade operacional?

Marcos Domiciano - Welding: Fazer gestão dos ativos atuando no ciclo da vida dos equipamentos nas nove fases idealizadas em nosso projeto aumenta com certeza a disponibilidade dos ativos, porém esse não é o maior objetivo. Pretendemos com esse projeto não somente garantir que os ativos cumpram sua função no processo sem falhas durante suas campanhas operacionais, mas estruturar toda vida útil do ativo, intervindo desde a aquisição, utilização, manutenção e descarte.

2. Quais as principais vantagens em utilizar um software para realizar a gestão do ciclo da vida? Pode-se esperar uma redução de custos na inspeção?

Marcos Domiciano - Welding: Sem dúvida, a principal vantagem na utilização de um software é centralizar todos os documentos técnicos, ocorrências de falhas, diagnósticos, planos de inspeção e manutenção e procedimentos operacionais num único local, e de fácil acesso. Além disso, um sistema informatizado permite a elaboração de relatórios gerenciais, lembretes por email, filtros de não conformidades e dados estatísticos entre as inspeções.

Com a implantação do projeto ciclo da vida, a redução de custos na inspeção e manutenção é algo inerente, pois o ativo será tratado como um equipamento vivo e único dentro da empresa, onde será possível acompanhar sua operação, registrar seu histórico de falhas e estudar todos seus mecanismos de danos. Todas essas informações permitem cada vez mais atuar com engenharia da inspeção e menos com intervenções com paradas para inspeções e manutenções, promovendo de forma geral redução de custos.

3. Por que utilizar o CFD para resolver problemas estruturais de equipamentos? A Welding está se preparando para estes serviços? Como? Você pode descrever uma situação pratica desta técnica em equipamentos enquadrados na NR 13?

Tainan Tofani - Welding: A utilização de técnicas de engenharia para resolver problemas estruturais de equipamentos é extremamente importante devido a confiabilidade que as técnicas dão na tomada de decisão. Além da confiabilidade, para muitos problemas de danos causados por escoamentos, internos e externos, é de extrema importância o entendimento de qual o mecanismo de dano que causa o problema, assim como ele age no equipamento podendo causar a possível falha. É neste ponto que entra o CFD, uma técnica que vai nos fornecer os resultados dos fluxos e sua interação com as superfícies possibilitando a decisão da solução mais adequada e precisa.

E sim, a Welding está se preparando tecnicamente e com a aquisição de softwares de simulação mais renomados e de maior confiabilidade do setor. Existe a capacitação técnica de funcionário que está sendo executada através de pós graduação, além das negociações junto a parceiros de software de simulação que permita a análise computacional fluido dinâmica. A previsão é que no segundo semestre de 2017 a Welding esteja dando inicio no desenvolvimento de trabalhos que envolvam a técnica de CFD.

A aplicação do CFD é muito vasta, pois pode abranger desde o problema mais básico de corrosão ou erosão de um pequeno balão de condensado até casos de equipamentos rotativos. Pensando especificamente em NR-13, podemos citar o caso das caldeiras, onde o estudo específico viabiliza o entendimento dos fenômenos que os fluxos ocasionam principalmente na parte traseira. Através de análise numérica pode ser verificado se a velocidade e temperatura dos gases causa impacto na integridade do equipamento, e ainda, definir em qual local o fenômeno ocorre. Com isso, a definição mais assertiva de adequação pode ser tomada e ocasionar num aumento considerável da confiabilidade e vida útil.

4. Durante a sua apresentação você usou o termo “Nós temos razão e o fiscal está certo”, diante desta colocação que nos parece iguais, mas são bem diferentes, é possível afirmar que falta informação sobre as Nrs no nosso setor? Ou será que podemos pensar que falta formação para os auditores?

Antônio Viesser - Grupo Tonon: Quando disse que temos razão é porque geralmente sabemos o que tem que ser feito, muitas vezes com detalhe de riqueza já que na maioria dos casos os vasos estão mapeados com cronograma de execução elaborados, porém falta o dinheiro, o que nada impede de se fazer gradativamente. Esta visão é para quem tem conhecimento e consciência ao que se refere a NR13. Para os desinformados o caso é o contrario, falta conhecimento etc.

No caso do fiscal, ele esta certo em qualquer situação, se ele for bem preparado a autuação é com conhecimento de causa, se ele for mal preparado a autuação é pela interpretação, nos dois casos a lei esta ao seu lado.

5. Na Metodologia de Análise de Falhas para Gestão de Ativos é citado que os objetivos de aumentar a confiabilidade operacional, reduzir custos com manutenção e reduzir acidentes só podem ser atingidos se através de uma análise de falha for possível evitar novas falhas. Como isto deve ser feito?

Márcio Perticarrari - Welding: A investigação de uma falha deve, fundamentalmente, determinar a sua causa raiz, e essa informação deve ser utilizada para introduzir ações corretivas e preventivas que impeçam a repetição do problema. A análise da falha deve consistir em percorrer a história do equipamento que falhou em sentido inverso até atingir um ponto onde será possível identificar o real motivo da sua falha (causa raiz). Normalmente as causas das falhas estarão associadas a problemas relacionados a Equipamentos, Processos e Pessoas e todas as possibilidades associadas a essas três vertentes devem ser cheçadas a fundo, e de forma imparcial, para se chegar realmente à causa raiz da falha. Para isto existe o método que foi abordado, de forma simplificada, na palestra. Um exemplo: A causa raiz de um equipamento que falhou pode não ser o componente que quebrou por ter sido fabricado com material ruim, e sim a deficiência

de um Departamento de Suprimentos que adquiriu o equipamento de uma empresa que não tinha a mínima condição de atender aos requisitos técnicos de compra/projeto.

6. Durante a sua apresentação sobre caldeiras ficou claro a dificuldade que as unidades tem em analisar as propostas tecnicamente, principalmente em verificar se o projeto atende as condições operacionais reais e também a falta de pesquisa no setor quanto a materiais resistentes a nova condição operacional das caldeiras. Qual a sua sugestão para minimizar estes problemas?

José Campanari - MCE Engenharia: Realmente nota-se a necessidade de assessoramento para efetuar uma avaliação criteriosa de propostas técnicas, pois a avaliação deve considerar inúmeros itens, tais como:

- Qualidade do combustível;
- Velocidade máxima dos gases;
- Liberação térmica volumétrica na fornalha;
- Carga térmica sobre grelha;
- tempo de residência do bagaço na fornalha;
- Eficiência da caldeia;
- Tipo de separador a ser aplicado;
- Materiais e respectivas espessuras / aplicações;
- Principais acessórios, tais como válvulas, instrumentos, inversores, etc.

Como pode ser notado, a avaliação técnica não é simples e requer conhecimento específico sobre o assunto, sob pena de não equalizar corretamente diferentes proponentes, caindo sempre na armadilha de comprar preço e não qualidade, com conhecidos problemas que se sucedem.

Nossa sugestão é que a Usina sempre contrate uma assessoria independente, que possa efetuar um trabalho imparcial e elevar o nível técnico das propostas dos diferentes proponentes, preferencialmente elaborando uma especificação detalhada do equipamento a ser adquirido.

PESQUISA DE MATERIAIS:

Pode-se dizer que nos últimos anos houve uma constante pesquisa sobre aplicação de novos materiais e revestimentos, objetivando aumentar a vida útil de componentes da caldeira. Um ponto importante a ser observado é que existem materiais adequados para suportar as condições operacionais mais severas, porém muitas vezes a aplicação se torna economicamente inviável.

Outro ponto importante a ser considerado é que na maioria das vezes, torna-se mais fácil combater a causa do que o efeito, exemplo: “combater a abrasão reduzindo a velocidade e não substituindo materiais”.

Caso queira saber mais sobre este assunto ou tenha alguma sugestão, envie um e-mail para: informacoes@welding.com.br