

SGA

Sistema de Gestão Ambiental

Há uma separação especial do óleo industrial utilizado no LAMEF, este é armazenado em tambores metálicos específicos para óleo e quando há uma quantidade razoável deste estocado (em torno de 400L) é solicitado o recolhimento do mesmo pela empresa A.S. Souza – Coletores de Óleo Usado, que tem base em Cachoeirinha.

Depois a empresa PROLUMINAS (www.proluminas.com.br/noticias.php) busca este óleo e leva para a sua base em Varginha, Minas Gerais, para rerrefino do mesmo. Conforme site da PROLUMINAS: A única forma legal e correta de reciclagem do óleo lubrificante usado é o rerrefino. A destinação adequada deste óleo possibilita que o importante processo de rerrefino aconteça, de forma a gerar significativos benefícios para o meio ambiente, impedindo a ocorrência de desastres ambientais (como a contaminação do solo, da água, do ar), ocasionados pelo descarte e destinação inadequados do óleo e a proteção da matriz energética, pois garante a transformação do resíduo (óleo lubrificante usado) em produto (óleo básico rerrefinado). Este óleo básico rerrefinado retorna para companhias de petróleo, que são as responsáveis pela formulação e disponibilização dos produtos no mercado consumidor.

Por: Joseane Ortiz

Tecnologia e Inovação



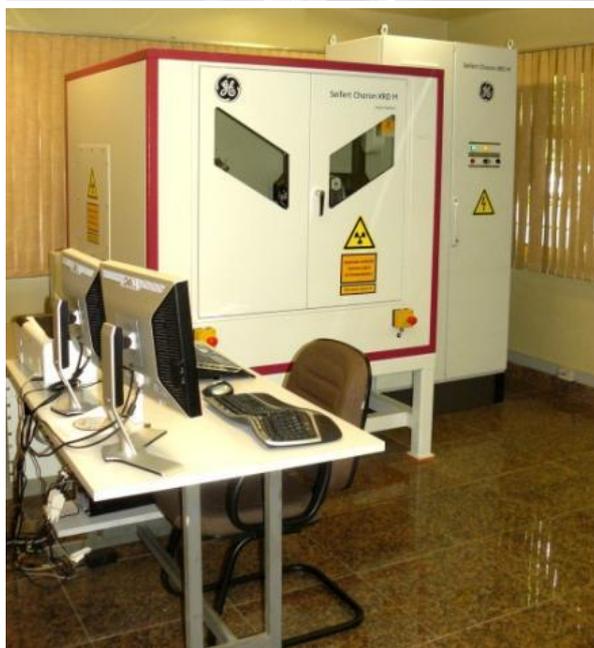
Entrou em operação no GEND o novo difratômetro de raios-X. Adquirido recentemente, o Difratômetro GE - SEIFERT Charon XRD M foi especialmente projetado para medição de tensões residuais em peças industriais com peso de até 4 kg e diâmetro de até 150 mm, tais como: tubos, anéis etc. Possui um detector linear Meteor 1D de 20° ultrarrápido, que permite análises em tempos extremamente curtos. O sistema automatizado de eixos, X, Y, Z, Chi e Phi permite a programação do equipamento para realização de vários pontos de medição sendo possível o mapeamento de áreas de interesse.

Com este equipamento é possível medir tensões residuais pelo método de inclinação lateral e “Omega”, fases, textura, análise quantitativa de austenita retida e identificação de nitretos. Atualmente está sendo utilizado para averiguar o nível de tensões residuais presentes em arames que compõem a armadura de tração de risers flexíveis. Por: Rafael Nunes



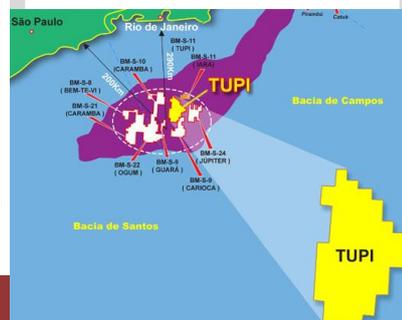
Características do equipamento:

Faixa em 2 θ : 60 - 166°
Faixa de X, Y, Z: 150 mm
Faixa de Phi: 360°
Faixa de Chi: -60°, +60°
Tubo: Cr



Petrobras

A Petrobras informou à Agência Nacional de Petróleo, a descoberta de indícios de hidrocarbonetos no campo Sul de Tupi, no pré-sal da Bacia de Santos. Segundo informou a Petrobras à ANP, o poço 4BRSA1047RJS está sendo perfurado em lâmina d'água de 2.182 metros de profundidade, a uma distância de 302 quilômetros da costa do Estado do Rio.





Ensaio

Fadiga por ressonância

O transporte de óleo e gás pode ser executado através de tubulações metálicas rígidas, instaladas muitas vezes em meios submarinos e agressivos. Esses componentes demandam processos de qualificação estrutural, visto que uma simples falha durante a operação pode resultar em prejuízos industriais e ambientais relevantes. Em virtude disso, diversos estudos são elaborados progressivamente na busca de tecnologias capazes de submeter tais estruturas a condições semelhantes às enfrentadas na realidade, podendo assim averiguar a confiabilidade do produto exigida pela aplicação prática.

O ensaio de fadiga por ressonância é realizado em um equipamento capaz de testar dutos rígidos, íntegros ou reparados, de maneira simples e eficaz. Utiliza-se de um conceito básico de engenharia, uma vez que a aplicação de uma massa excêntrica, em contato com o tubo e girando em frequências próximas ao modo natural de vibração do mesmo, é capaz de solicitar a estrutura em níveis de tensão satisfatórios.

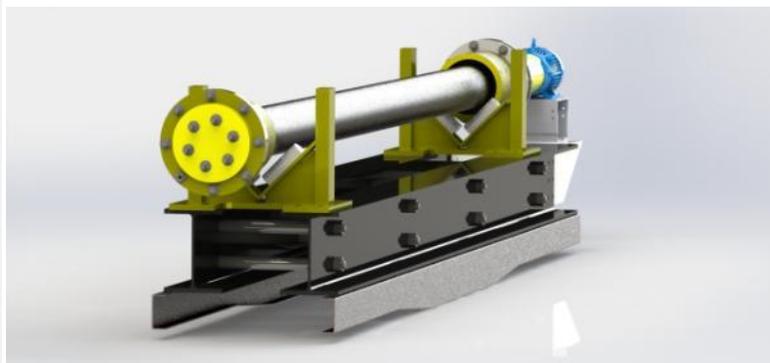
Enquanto ensaios de tração dinâmicos são realizados em frequências da ordem de 0,2Hz, o ensaio por ressonância permite o uso de frequências de aproximadamente 25Hz, executando funções praticamente idênticas de um modo muito mais rápido. Além disso, o motor de 10cv utilizado consome muito menos energia do que um atuador hidráulico capaz de gerar níveis de tensão semelhantes.

Em 2004 O LAMEF já havia realizado ensaio de flexão por ressonância com tubos menores. Em 2010 o mesmo conceito foi replicado para tubos de maior diâmetro, o conceito da máquina foi alterado para apoios livres, o que reduz as forças de reação na estrutura do equipamento. Foi alterado também o sistema de transmissão para um eixo cardam misto para possibilitar maior flexibilidade.

Com essas modificações, o ensaio ainda possuía problemas de estabilidade, sendo assim solucionados com apoios poliméricos de alta resistência ao desgaste e coxins sobre os apoios “V” para absorção da vibração e estabilização do ensaio. Foi desenvolvido também um sistema eletrônico de monitoramento e aquisição de dados em parceria com o grupo RCA, capaz de parar o ensaio, caso os limites de controle sejam ultrapassados.

O desenvolvimento contínuo desta tecnologia pelo LAMEF o coloca ainda mais como referência nacional em ensaios de escala real de componentes empregados na indústria do P&G. Futuramente, espera-se que testes de reparos de dutos e de qualificação de soldas possam ser executados através dessa máquina, o que resultará em um dispositivo útil e versátil para a geração do conhecimento e para o desenvolvimento do laboratório.

Por: Cristian Nunes



Lamefianos pelo mundo



Meu nome é Marcio , e entrei para a família LAMEF lá por 96. Como todo mundo da velha guarda, tenho certeza que tem muita gente que nem sabe o meu nome, pois TODOS (Telmo inclusive) éramos conhecidos por apelidos, e o meu é Milico (ou Miliquinho). O ano que eu saí do LAMEF não importa, pois uma vez parte da família, sempre parte da família.

Enquanto no LAMEF, trabalhei com o Tirefão (também conhecido como Sandro Grisa) na área de análise de falha. Neste período aprendi muito de metalurgia, mecânica, técnicas de análise, mas muito mais importante do que isto, aprendi a trabalhar em grupo, com o pessoal super motivado e com muita parceria. Foram anos fantásticos (apesar de meu fígado ainda estar meio ressabiado) e que, sem brincadeira, moldaram o meu futuro profissional.

Assim que acabei a graduação, peguei um avião para Boston para procurar lugar em uma universidade americana para fazer o meu mestrado com a intenção de voltar ao Brasil em dois anos. Como muitos previram, já estou fora do Brasil há quase 15 anos e já não sei se volto mais. Como tem que acontecer em toda empreitada arrogante e mal planejada, comecei a minha empreitada quebrando pedra e me dando mal. Passei nos testes que precisava para aplicar para a Universidade, mas descobri que se tem que aplicar com um ano de antecedência! Ai com a boa reputação do pessoal do Lamef que já tinha passado pela Colorado School of Mines, muitas dicas e ajuda dos colegas Lamefianos, especialmente do Paulão, consegui um lugar no programa de Mestrado da CSM e comecei o curso dois meses depois de aplicar. O meu receio na época era se eu teria capacidade de seguir o curso, não sabendo se a minha formação no Brasil estava a altura da CSM. Em dois semestres eu estava tomando conta do laboratório de ensaios mecânicos, ajudando nas aulas práticas, e fui o primeiro aluno estrangeiro do grupo ASPPRC, do qual eu fazia parte, a ganhar uma bolsa pela CSM. Não porque eu era um aluno brilhante, mas porque eu encarava desafios, me voluntariava para tudo, assumia responsabilidades e conseguia trabalhar bem com os colegas... enfim, fazia do único jeito que eu conhecia, do jeito que aprendi nos anos de Lamef.

Depois do curso de Mestrado, fui convidado a trabalhar no centro de pesquisa da DaimlerChrysler em Detroit, aonde me dava super bem com o meu chefe que me dava carta branca para trabalhar no que eu quisesse, desde que do fruto do meu trabalho a gente conseguisse inovar no uso de materiais para reduzir o peso da carroceria dos automóveis para lançamento em 3-5 anos. Como fruto deste trabalho, introduzimos o aço dupla fase na linha de produção da Chrysler nos Estados Unidos. Era bacana ver o fruto do meu trabalho rodando nas ruas, mas eu queria me concentrar mais na área técnica e decidi aí para fazer o meu Doutorado. Depois de quase 8 anos de grande desenvolvimento profissional, saindo de uma situação privilegiada, e com certeza de sucesso continuado, fui fazer o meu doutorado em Ghent (Bélgica) mais uma vez a convite de um dos meus contatos... esta que acabou por ser a situação de maior humildade na minha carreira, aonde vi que nada está garantido.

Depois do meu Doutorado vim para o TWI na Inglaterra e dois anos e meio para voltar a estar no mesmo nível de quando eu sai da Chrysler! Mas novamente, pela capacidade de adaptação, motivação, e forma de trabalhar com os colegas, fui rapidamente promovido a gerente do grupo de aços inoxidáveis e materiais não ferrosos, um grupo pequeno com um pessoal em geral de pouco conhecimento técnico. Em um ano já estávamos dando lucro, o pessoal meio parado não aguentou o ritmo de trabalho e saiu, e hoje temos um grupo super motivado, aonde todos trabalham junto ajudando um ao outro, e focado completamente na produção de material de alta qualidade técnica. Ano passado fomos um dos três grupos mais rentáveis de todo o TWI, o que nunca foi o nosso objetivo, mas simplesmente um resultado da filosofia de trabalho, que e claro reflete muito o meu aprendizado no LAMEF e o exemplo dado pelas pessoas com a qual tive a oportunidade de trabalhar, e claro que em especial o Telmo que segue sendo um dos meus modelos de gerencia com foco em resultados, um bom ambiente de trabalho e auto cooperação dentro do grupo.

Até hoje passo pelo LAMEF quando visitando o Brasil, aonde ainda tenho grandes amigos e onde já fiz muitas novas amizades do pessoal mais “novo” que me recebe como parte da família, simplesmente por fazermos parte da mesma “fraternidade”. O mesmo pelo meu lado, que sempre vou receber alguém do grupo de braços abertos independente de eu já conhecer previamente ou não.

