



29ª Reunião Ordinária do Grupo de Manutenção de Usinas Térmicas - GTMT-ABRAGE
(09 e 10/12/2013 - Curitiba e Araucária - PR na COPEL)

ATA DA REUNIÃO

Dia 09/12/2013

1. Abertura e Apresentação dos Participantes:

O Eng^o Jaime de Oliveira Kuhn, Presidente da COPEL Geração e Transmissão, deu as boas vindas em nome da Copel. Falou sobre a Usina de Figueira (20MW) que está em processo de revitalização até final de 2015. Há ainda a Usina de Araucária, cujo principal problema é o insumo cuja responsabilidade de fornecimento é da Petrobrás. No momento, buscam-se opções de fornecedores de gás para esta usina. O preço atual do gás está muito elevado inviabilizando algumas usinas. A UTE Araucária está voltando a operar hoje (09/12/2013).

O Eng^o Luiz Felipe da Tractebel Energia, coordenador do grupo de trabalho GTMT, agradeceu a presença dos representantes no referido Grupo, os representantes da ABRAGE, a empresa anfitriã Copel e seus colaboradores e demais convidados e palestrantes no evento. Apresentou, ainda, a programação da reunião, **Anexo 1**. O Eng^o Luiz Felipe informou que está com dificuldades para prosseguir com a coordenação do GTMT e sugeriu como novo coordenador o Eng^o Pedro Vieira da COPEL.

O Eng^o Pedro Vieira da Copel deu informações sobre o retorno da Usina de Araucária que retornou hoje a operação. A Copel está sofrendo reformulações e foi solicitado que todas as empresas preenchessem uma planilha distribuída pela Copel para dividir a experiência de cada empresa em operação e manutenção e a distribuição de escala de operação. O título da planilha é “Escalas de Revezamento na Operação de Usinas Termelétricas”.

O representante da ABRAGE, Eng.º Heitor Gontijo fez uma palestra sobre os destaques dos trabalhos da ABRAGE em 2013. Foram focados os pontos estratégicos da associação e os destaques do Programa de Trabalho para 2014.

As empresas do setor elétrico no evento foram às seguintes (conforme tabela de participantes no **Anexo 2**): ABRAGE, Eletronorte, Copel Geração, Cemig, Eneva, UTE Norte Fluminense, Furnas, Cepel, Tractebel Energia, Termopernambuco - Iberdrola, Termonorte.

Também participaram empresas especialmente convidadas, RHI, Nishi, Radix e Abraman.

2. Estatística do desempenho das Usinas

O Rodrigo Sanomya da CESP não pode comparecer e Felipe mostrou o formato do relatório com os dados estatísticos e mais uma vez solicitou que os representantes do GTMT buscassem em suas empresas quem encaminha estes dados para a CESP abastecê-lo com informações sobre termelétricas. Felipe mostrou o Benchmarking Guidebook Power Business for the Global Generation Industry, onde constam os dados internacionais de desempenho de Usinas.

3. Recomendação técnica

A Recomendação Técnica de **Avaliação de Integridade e Estimativa de Vida Útil** - coordenadora Heloisa Cunha Furtado do CEPEL foi concluída em maio de 2013. A Eng^a Heloisa apresentou o conteúdo da recomendação técnica e foi distribuído um CD com a recomendação técnica.

A Recomendação Técnica “**Manutenção centrada em confiabilidade (RCM ou MCC) para unidades geradoras a turbinas à gás**” - o coordenador Eng^o João Valeriano de Camargos da ELETRONORTE, também foi concluída e o CD contendo a referida recomendação técnica também foi distribuído.

Eng^o Felipe informou também serão distribuídos CD's com as duas recomendações técnicas Avaliação de Integridade e Estimativa de Vida Útil de UTE's e Manutenção Centrada em Confiabilidade para Unidades Geradoras e Turbinas à gás.

Vai-se iniciar uma nova recomendação técnica sobre **Anéis de Retenção de Turbogeneradores** em 2014. Para tal, foram distribuídos formulários a ser preenchido pelas empresas. Apenas cinco empresas enviaram os formulários preenchidos: Tractebel Energia, Eletronorte, Cemig, Petrobrás e Furnas. O Eng^o Andre Pascoal da Tractebel Energia irá se responsabilizar por esta atividade. Foi solicitado que o formulário previamente enviado seja anexado na presente ata.

Eng^o Felipe comentou que se sabe nos dias de hoje que não basta trocar as capas para o material 18Mn18Cr, pois em um universo de 312 capas avaliadas mundialmente, em 1% destas, houve indicação de troca das capas.

4. Informações quanto a situação de O&M

Cada representante apresentou a situação operacional e de manutenção das UTE's de suas respectivas empresas e as informações estão listadas em uma planilha no anexo I.

5. Palestras

Foram apresentadas quatro palestras:

A primeira palestra foi apresentada pelo Eng^o Hamilton Iranaga da NISHI sobre o ciclo de envelhecimento do bobinado estatórico em turbogeneradores. A palestra encontra-se em anexo na presente ata.

A segunda palestra foi apresentada pelo Eng^o César Canonenco Lima da RHI, empresa especializada em refratários. Da mesma forma, a palestra encontra-se em anexo na presente ata.

A Eng^a Barbara Yuri de Oliveira da empresa Radix Engenharia e Software fez uma breve palestra sobre a empresa. A Radix é uma empresa de engenharia que trabalha em todos os campos de atuação inclusive softwares para ativos de geração.

Dia 10/12/2013

6. Ocorrências Notórias

6.1 Ocorrência Notória: Ingresso de água na turbina da UTLC

Felipe relatou uma ocorrência onde provavelmente ingressou água na turbina da UTLC. Descobriu-se que este tipo de incidente é comum em estatísticas internacionais e uma das



ações propostas é aumentar as redundâncias dos sistemas de controle. Este tipo de incidente resulta em trincas por choque térmico nos internos das Turbinas bem como empenamento de rotores. Felipe vai colocar na ata, uma literatura para evitar este tipo de incidente. Felipe recomendou que as empresas adquirissem o ASME TDP1 1998 como uma boa prática para evitar estes tipos de danos.

7. Norma NR 12 - Segurança no trabalho em máquinas e equipamentos

A CEMIG através do Eng^o Eduardo de Faria Brandão informou que a NR 12, que trata de forma geral os componentes industriais, esta em fase de consulta publica, pois há uma carta da FIRJAN pedindo 3 anos para as empresas fazerem suas adequações. A carta da FIRJAN foi anexada a presente ata.

A NR 12 é a norma que trata da segurança no trabalho em máquinas e equipamentos. A norma considera máquinas e equipamentos, as máquinas e equipamentos de uso não domésticos e movidos por força não humana instalados nas empresas. Quase todos os prazos estabelecidos pela norma para adequação já venceram. A FIRJAN e a FIESP enviaram uma carta (anexa) solicitando ao governo mais 03 anos para adequações e uma nova revisão da norma. A Cemig propôs o acompanhamento desta norma pelo GTMT, pois sua aplicação resultará em grandes prejuízos pelas empresas.

8. Grupo de Discussão e Difusão de Conhecimento (*Users Group*)

O Eng^o Jaime da Norte Fluminense ficou responsável por criar o Forum - Abrage - GTMT, que é um canal de comunicação entre os agentes de geração térmica para troca de informações em manutenção. Foi criado no Google Groups e podem participar membros convidados por e-mail. A partir do aceite de participação, o usuário membro pode postar uma pergunta via e-mail para o e-mail Fórum_abrage_gtmt@googlegroups.com. A identificação do fórum é forum_abrage_gtmt.

Foi solicitado incluir um link no site da ABRAGE para acesso direto a este fórum de debates.

9. Evento SEMASE - Seminário de manutenção e gestão e ativos do setor elétrico

O SEMASE vai ocorrer em Santos - SP no período de 29/09/2014 a 03/10/2014 sob a organização da ABRAMAN. O evento contará com o apoio da ANEEL e do MME, além das empresas do setor elétrico. Foi solicitado o apoio do GTMT para divulgar e participar do evento. O Eng^o Takao, diretor da ABRAMAN fez uma palestra explicando os desafios para o SEMASE e seu conteúdo.

10. Assuntos Gerais

Local da próxima reunião: o Cepel solicitou que a próxima reunião seja no Rio de Janeiro para que fosse possível fazer as apresentações dos projetos Monitermo e Turbodiag às Térmicas. Assim que possível será definido o local da próxima reunião.

A norma NR-13 para Caldeiras e Vasos de Pressão foi enviada para consulta técnica no segundo semestre de 2013. A nova versão da norma, esperada para regulamentação em 2014, deverá considerar as tubulações para condução de fluidos combustíveis / inflamáveis, o que é um grande avanço em termos de segurança nas instalações.

Foi realizada uma visita técnica as instalações da Usina de Araucária na tarde do dia 11/12.



A última palestra do evento foi apresentada dentro da própria Usina de Araucária pela Eng^a Luciene Faustino da COPEL com o título de **Tratamento Químico Volátil Oxidante em Caldeiras de Recuperação - HRSG**.

No encerramento do evento, todos os participantes opinaram e agradecerem a oportunidade desta proveitosa reunião patrocinada pela COPEL.

A ata foi elaborada por Heloisa C. Furtado e consolidada pelo coordenador do GTMT.