

CURSO DE MANUTENÇÃO DE MÁQUINAS ELÉTRICAS ROTATIVAS DE MÉDIA E ALTA TENSÃO

08 a 12 de maio de 2023

Londrina – PR

APRESENTAÇÃO

As máquinas elétricas rotativas (motores e geradores) apresentam uma série de fenômenos que não se aprendem nas escolas e existem poucos especialistas que estudaram tais fenômenos. O curso pretende abordar os problemas da especificação, materiais, processo de fabricação, políticas de operação e manutenção, processo de envelhecimento, mecanismo de falhas, ensaios off e on-line, inspeções. O curso está focado na parte mais sensível e crítica de uma máquina elétrica rotativa, que é o sistema de isolamento. Mas serão debatidas também quase todas as anomalias das outras partes das máquinas, pois no final afetarão o sistema de isolamento.

Como resultado de sua implementação, poderemos ter:

Redução de quebras em equipamentos;

Redução de pequenas paradas e eliminação das grandes paradas não programada;

Melhoria dos índices de qualidade;

Diminuição de reclamações de clientes;

Aumento de produtividade e disponibilidade das instalações industriais;

Extensão da vida útil do equipamento;

Planejar e fazer a manutenção em motores e geradores somente quando necessário;

Aquisição de máquinas conforme a necessidade;

Gestão adequada do ativo;

Contratar a melhor alternativa de reparo, em função da especificidade da máquina elétrica rotativa.

OBJETIVOS:

Este curso tem como objetivo apresentar e discutir os problemas de operação e manutenção de máquinas elétricas rotativas, passando por especificação, processo de fabricação, mecanismo de falhas, ensaios off e on-line, inspeções em cada parte vital do gerador, principalmente estator e rotor.

PÚBLICO ALVO:

Profissionais (engenheiros, técnicos, supervisores de produção e de manutenção) que tem como missão operar e manter as máquinas elétricas rotativas (motores e geradores) maximizando a disponibilidade e confiabilidade com custos adequados, respeitando a saúde e segurança dos colaboradores e também o meio ambiente na Empresa

PROGRAMA

Revisão Teoria das máquinas elétricas rotativas.

Tecnologia e estado da arte de máquinas elétricas rotativas.

Mecanismo de falha do estator e reparo. Em cada mecanismo, discute-se o processo, causa raiz, os sintomas e os remédios.

Mecanismo de falha do rotor e reparo. Em cada mecanismo, discute-se o processo, causa raiz, os sintomas e os remédios.

Mecanismo de falha da isolação da lamina do núcleo. Em cada mecanismo, discute-se o processo, causa raiz, os sintomas e os remédios.

Princípios gerais dos ensaios e monitoramento.

Ensaio off-line do enrolamento rotor e estator. Em cada ensaio, discute-se a teoria e o propósito, método e interpretação.

Ensaio ou monitoramento on-line do enrolamento rotor e estator. Em cada ensaio ou monitoramento, discutem-se os princípios e a interpretação.

Ensaio de núcleos. Em cada ensaio, discute-se a teoria e o propósito, método e interpretação, o método de ensaio e a interpretação.

Ensaio de aceitação na fábrica e no campo de enrolamento novo. Discutem-se ensaios de pré-qualificação, ensaios de fábrica e no campo dos enrolamentos do rotor, estator e núcleo.

Estratégias de manutenção. Discute-se as opções de manutenção (corretiva, preventiva e Preditiva) e inspeção para várias máquinas elétricas rotativas.

EXERCÍCIOS PRÁTICOS

Durante o decorrer do curso poderão ser realizados exercícios práticos com os problemas trazidos pelos participantes. Portanto os alunos devem trazer problemas vivenciados e que ainda não teve a solução adequada na sua empresa.

Também serão realizados alguns ensaios em sistemas de isolamento e/ou enrolamento de motor/gerador de média ou alta tensão com carga horária de 04 horas.

CALCULADORA.

Recomendamos ao participante estar munido de calculadora simples, envolvendo as quatro operações básicas.

INSTRUTOR

TAKAO PAULO HARA

Brasileiro, graduado em engenharia elétrica em 1979 pela PUC-RS, trabalhou na Copel - Companhia Paranaense de Energia desde setembro de 1980 até março de 2010 (cerca de 30 anos) na área de geração de energia e sendo hoje Engenheiro Eletricista Consultor na área Operação e Manutenção de máquinas elétricas rotativas. Tem o Curso de Especialização em Manutenção de Usinas Hidrelétricas, curso de pós-graduação em Materiais para Equipamentos Elétricos e Curso de pós-graduação em Finanças Empresariais na FGV. Desenvolveu várias pesquisas na área de

materiais e técnicas de reparos de máquinas elétricas rotativas. Tem algumas dezenas de trabalhos publicados em congressos e seminários no Brasil e no exterior.

Foi coordenador do GTMU - Grupo de Trabalho de Manutenção de Usinas Hidrelétricas do GCOI - Grupo Coordenador para Operação Interligada, na gestão 96/97e 98/99. Representou a Copel em Comitês Técnicos de entidades, tais como Cigre, Abrage e Assessor Técnico na CPNSEE (NR10) representando a Abrage.

DATA

08 a 12 de maio de 2023

Londrina – PR

HORÁRIO

08:30 às 18:00h (40 horas/aula)

TAXA DE INSCRIÇÃO

Investimento: R\$ 4.950,00

LOCAL DE REALIZAÇÃO

Nishi – Av. Brasília, 3.000 – Londrina - PR

CERTIFICADO

Será fornecido certificado da Hara Engenharia aos participantes com 80% de frequência.

MATERIAL DIDÁTICO

Será fornecido aos participantes, apostilas referente aos assuntos abordados.

INSCRIÇÃO

A taxa de inscrição inclui material de apoio, apostila, certificado e coffee-break.

O almoço não está incluído no preço da inscrição, no entanto, existem várias opções de restaurantes e lanchonetes nas proximidades do local do curso que serão informados aos participantes.

INFORMAÇÕES GERAIS

INSCRIÇÕES:

As inscrições serão recebidas até 72 horas antes do início do evento, de acordo com as vagas disponíveis. Os interessados em participar do curso deverão efetuar sua inscrição diretamente através do e-mail: haraengenharia@gmail.com

FORMA DE PAGAMENTO:

- Nota Fiscal Contra Apresentação (Pessoa Jurídica)
- Faturado 30 dias após o Eventos (Pessoa Jurídica)
- Boleto antecipado (Pessoa Física)

Obs.: Sua inscrição será efetivada após confirmação do pagamento

IMPOSTO DE RENDA:

Conforme art. 64 da Lei nº 9.430, de 27 de dezembro de 1996, a Hara Engenharia Ltda. é regularmente inscrita no Regime Especial Unificado de Arrecadação de Tributos e Contribuições devidos pelas Microempresas e Empresas de Pequeno Porte - Simples Nacional, de que trata o art. 12 da Lei Complementar nº 123, de 14 de dezembro de 2006.

CANCELAMENTO:

Não será aceito cancelamento de inscrição, porém poderá ser substituído por outro participante da mesma empresa, desde que comunicado com antecedência por e-mail:

haraengenharia@gmail.com

TRANSPORTE, ALIMENTAÇÃO E ESTADIA:

Correrão por conta dos participantes.

INSCRIÇÃO

A taxa de inscrição inclui material de apoio, apostila, certificado e coffee-break.

O almoço não está incluído no preço da inscrição, no entanto, existem várias opções de restaurantes e lanchonetes nas proximidades do local do curso que serão informados aos participantes.

FORMA DE PAGAMENTO

O respectivo pagamento em nome da Hara Engenharia Ltda., poderá ser realizado através de boleto ou depósito bancário em nome de Hara Engenharia Ltda., CNPJ: 13.369.797/0001-40 Banco Itaú (0341-7) – agência: 1568 - c/c: 24706-6

A Hara Engenharia reserva-se o direito de cancelar o curso, caso não obtiver o número mínimo de inscrições.

Av. Silva Jardim, 2939 9º andar - Agua Verde -

80240-020 - Curitiba - PR

WhatsApp 41 – 9 9624 7347

e-mail: haraengenharia@gmail.com

www.hara.eng.br

FICHA DE INSCRIÇÃO

Curso:					
Data:					
Local:					
Nome Completo:					
Cargo:				Depto:	
Nº da Carteira de Identidade:			CPF:		
Nome para o Crachá					
Empresa / RAZÃO SOCIAL					
CNPJ:				Inscr. Estadual:	
Endereço Comercial:					
Bairro:					
Cidade:				CEP:	Uf:

Telefone Comercial:				Ramal:	
Fax				Ceular	
e-mail:					

FORMA DE PAGAMENTO

<input type="checkbox"/> Boleto Bancário		<input type="checkbox"/> Outros	
<input type="checkbox"/> Depósito Identificado			

DADOS PARA COBRANÇA

Enviar Nota Fiscal aos Cuidados de:					
Depto:					
Endereço:					
Bairro:				CEP:	
Telefone				E-mail	

A Hara Engenharia reserva-se o direito de cancelar o curso, caso não obtiver o número mínimo de inscrições.