

Vestimenta adequada para o setor elétrico

Foi buscando atender ao item 10.2.9.2 da NR-10 (Segurança em Instalações e Serviços em Eletricidade) que a Cemig - Companhia Energética de Minas Gerais, de Belo Horizonte/MG, estruturou seu case Implantação de Vestimentas em Tecido Resistente à Chama Conforme Definido pela Norma Regulamentadora NR-10. O trabalho foi vencedor do *Prêmio Proteção Brasil* na categoria *Melhor Case de Segurança em Eletricidade*. A norma, que estabelecia como medida de proteção individual vestimentas de trabalho adequadas às atividades, contemplando condutibilidade, inflamabilidade e influências eletromagnéticas, deveria passar a vigorar a partir de dezembro de 2006. A partir desta data os empregados expostos aos riscos de arco elétrico e fogo repentino só poderiam trabalhar com o uso desse equipamento. Mas o prazo para implantação foi prorrogado por nove meses por não existir uma metodologia que fornecesse com fidelidade o valor da energia incidente para as operações realizadas no sistema elétrico brasileiro.

Após a publicação do documento a Cemig criou um Grupo de Trabalho, chamado GT de Vestimentas, com o objetivo de estudar, avaliar e resolver o problema, proporcionando uma proteção responsável e confortável para seus colaboradores expostos a esses riscos. O engenheiro de Segurança do Trabalho da Companhia, Francis Albert Fonseca Nascimento, lembra que a maior dificuldade encontrada pelo grupo

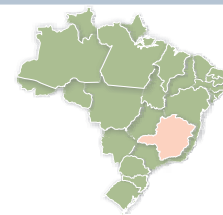
foi mensurar o valor exato do calor irradiado pelo arco elétrico, para fornecer a proteção adequada. “Tivemos limitação com relação a ensaios de arco elétrico para verificar a resposta da roupa e o desafio de conseguir uma vestimenta de baixa gramatura, mas alto ATPV (valor de desempenho térmico do arco elétrico)”, recorda. Além de estudar a vestimenta adequada para os funcionários, o grupo também pesquisou as atividades que necessitavam de proteção para a face, além de outros Equipamentos de Proteção Individual utilizados, como o cinto pára-queda que deve suportar o arco elétrico.

DISCUSSÕES

Formado por especialistas de Segurança e Engenharia de seis setores da Cemig, o Grupo estabeleceu algumas etapas para o andamento do trabalho. Primeiro foi apresentado um histórico sobre o assunto, tipos de tecidos oferecidos pelo mercado, normas internacionais e metodologias para cálculo da energia incidente. Numa segunda fase os técnicos de Segurança do Trabalho da empresa identificaram as atividades sujeitas ao risco de arco elétrico ou fogo repentino, utilizando como base o histórico de acidentes da área. A definição do grau de proteção adequado para os empregados expostos, com a avaliação de aspectos ergonômicos, foi o próximo passo, seguido da definição do número de manequim dos trabalhadores identificados e da elaboração da especificação técnica e codificação das

peças do uniforme da Cemig. “Logo na primeira etapa foi apresentada a informação de que em nível mundial os acidentes com arco elétrico correspondem a, aproximadamente, 80% dos acidentes do setor”, relata o engenheiro.

O grupo concluiu que as ativida-



Demétrio Venício Aguiar



Introdução das faixas retrorefletivas de acordo com o MTE foi um dos requisitos da nova vestimenta

des sujeitas ao risco de arco elétrico estavam representadas nas áreas de Geração, Transmissão e Distribuição. Depois de definido o grau de proteção adequado e a numeração dos empregados expostos, a Companhia estipulou os requisitos técnicos para a vestimenta. As especificações passam por não permitir a propagação da chama depois de cessada a fonte de calor, não provocar a emissão de gases tóxicos, não provocar irritação na pele do usuário, entre outras exigências.



“O resultado final culminou com um produto de altíssima qualidade e de caráter inovador para o setor elétrico brasileiro”, pontua o engenheiro. Entre as alterações na nova vestimenta estão a supressão dos bolsos frontais e laterais da calça, já que a empresa considerou que eles poderiam servir como um repositório indevido de conectores, chaves, cigarros, isqueiros e outros materiais, botões da camisa com vista coberta, para possibilitar o reparo com linha comum, introdução das faixas retrorefletivas, conforme estabelece o MTE (Ministério do Trabalho e Emprego), e identificação da abrangência de autorização para empregados, através de tarja em cor específica contendo o nome do empregado e tipo sanguíneo.

Como pontos positivos a partir da implementação da vestimenta, Nascimento destaca o fornecimento de proteção aos trabalhadores expostos ao risco de arco elétrico para a redução do efeito térmico em caso de acidentes, a maior integração do setor elétrico brasileiro na questão de Saúde e Segurança do Trabalho e o desenvolvimento de pesquisas na área do fenômeno do arco elétrico. “A Cemig propôs um projeto cujo objetivo é o desenvolvimento de uma metodologia, com programas computacionais e um conjunto de definições para procedimentos, para análise dos riscos provocados pela proximidade a arcos elétricos em seus sistemas de geração, transmissão e distribuição”, revela. De acordo com o engenheiro, essa ferramenta auxiliará na formulação de normalização interna sobre as atividades de seus técnicos, bem como na análise da adequação dessa normalização com respeito a sistemas brasileiros e internacionais.

Finalizando, o engenheiro chama

PERFIL



Empresa: Cemig - Companhia Energética de Minas Gerais

Localização: Belo Horizonte/MG

Case: Implantação de Vestimentas em Tecido Resistente à Chama Conforme Definido pela Norma Regulamentadora a NR-10

Prêmio: Melhor Case de Segurança em Eletricidade

Área de atuação: Geração, transmissão e distribuição de energia e serviços e distribuição de gás natural

Grau de risco: 3

Colaboradores: 10833

Sesmt: 8 engenheiros de Segurança do Trabalho, 14 médicos do Trabalho, 1 enfermeira do Trabalho, 12 técnicos de enfermagem, 9 assistentes sociais, 7 psicólogos e 59 técnicos de Segurança do Trabalho.

CIPA: 614 representantes do empregado e do empregador nas 81 CIPAs e 216 designados.

Certificações: OHSAS 18001, ISO 9001 e ISO 14001

a atenção que em 2005 a exigência de uso de vestimenta em tecido resistente à chama passou a vigorar, mas sem fundamento ou método científico para fundamentar o cálculo de energia incidente. De lá para cá, estudos vem sendo feitos para criar um método para cálculo da energia incidente, verificando seus efeitos sobre o corpo humano. “Com isso, observamos que mesmo fornecendo a vestimenta, devemos privilegiar ações de engenharia que permitam trabalhar com sistemas desenergizados, redução do tempo de atuação da proteção e métodos de trabalho para evitarmos a ocorrência do arco elétrico, pois é um transitório não linear e modelado que tem muitos véus a serem desvendados”, chama a atenção.