

PROJETO ERGONÔMICO DO NOVO PAINEL DE ALARMES DO REATOR ARGONAUTA DO INSTITUTO DE ENGENHARIA NUCLEAR

Melissa de Oliveira Martins Pereira e Isaac José Antonio Luquetti dos Santos
Instituto de Engenharia Nuclear - IEN

INTRODUÇÃO

Uma sala de controle contém os sistemas e as instruções necessárias para controle das condições operacionais de uma planta nuclear, de modo a assegurar o seu funcionamento e desligamento confiável e seguro, em situações normais e de acidentes. Os alarmes alertam os operadores quando determinadas variáveis relacionadas com a segurança do processo ultrapassam limites especificados. A ergonomia participativa apregoa a necessidade dos trabalhadores estarem envolvidos na discussão relacionada com a modificação dos seus postos de trabalho [1]. A definição de uma equipe multidisciplinar é de vital importância para implementação de modificações ergonômicas nos postos de trabalho [2].

OBJETIVO

O objetivo desse trabalho é propor e aplicar uma abordagem metodológica, com foco na ergonomia participativa, no projeto ergonômico de um painel de alarmes de um reator nuclear de pesquisa.

METODOLOGIA

A estrutura metodológica consiste de sete etapas distintas.

Etapa 1. Avaliação da demanda gerencial

A demanda inicial tinha como foco a incorporação de cinco novos monitores de radiação em substituição de três monitores do sistema de monitoração ambiental atual. A partir da análise da demanda inicial, reuniões foram realizadas, as necessidades foram compreendidas e o seguinte objetivo foi definido: Projeto de um novo painel de alarmes,

considerando requisitos ergonômicos, incorporando alarmes da instrumentação nuclear, processos e monitoração ambiental.

Etapa 2. Definição de um grupo de ergonomia

O grupo de ergonomia participativa foi constituído dos seguintes profissionais: dois especialistas em ergonomia, um engenheiro projetista, um engenheiro instrumentação, o chefe de operação, dois operadores do reator e dois estudantes de desenho industrial.

Etapa 3. Identificação das tarefas

Nesta etapa foram identificadas as tarefas realizadas pelos operadores e os principais requisitos relacionados com as tarefas.

Etapa 4. Identificação das atividades realizadas pelos operadores

Esta análise é fundamental para o entendimento do trabalho real desenvolvido pelo operador, de modo a identificar as diferenças existentes entre o trabalho prescrito (tarefas) e o trabalho real.

Etapa 5. Caracterização dos problemas ergonômicos

Para a caracterização dos problemas ergonômicos foram utilizadas as informações obtidas das etapas 3 e 4. Foram realizadas reuniões com o grupo de ergonomia. Esta etapa foi concluída com a definição dos requisitos funcionais, apresentados a seguir:

- o painel de alarmes será incluído em um bastidor a ser posicionado do lado direito do console de controle, próximo do operador;
- os alarmes emitirão sinais sonoros e luminosos;

- o bastidor será usado exclusivamente com informações oriundas dos alarmes;
- no bastidor serão incluídos todos os alarmes considerados relevantes para a operação e segurança da instalação: alarmes de radiação, alarmes de atenção e alarmes de incêndio;
- foram definidos sete alarmes de radiação;
- foram definidos dois alarmes de atenção relacionados com a operação.

Etapa 6 . Projeto ergonômico do painel de alarmes

Nesta etapa foi detalhado o posicionamento dos alarmes nos bastidores; foram definidas as cores para os alarmes de perigo e atenção; foram especificados os alarmes; foram definidas os títulos dos alarmes; foram definidos os tamanhos das letras dos títulos dos alarmes e foi desenhado o painel de alarmes. O desenho do bastidor é apresentado na Figura 1.

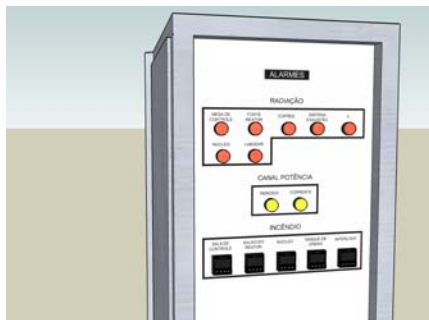


Figura 1 - Bastidor com painel de alarmes.

Etapa 7. Processo de validação

Segundo HOLLNAGEL (1995), o grupo de validação deve ser totalmente independente da equipe de projetistas. Esta etapa ainda está sendo realizada.

CONCLUSÕES

A metodologia utilizada propiciou a definição precisa dos objetivos, facilitou o processo de entendimento e solução dos problemas e permitiu a constituição de uma equipe multidisciplinar, que através da conjunção das diferentes áreas de conhecimento promoveu a

interdisciplinaridade, auxiliando nas decisões de projeto.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- [1] Noro K., 1998. The Occupational Ergonomics Handbook. New York: CRC Press, p.1421-1429.
- [2] Nagamashi, M., 1995. Requisites and Practices of Participatory Ergonomics. International Journal of Industrial Ergonomics, v. 15, p. 371 – 377.

APOIO FINANCEIRO AO PROJETO

CNPq