



Comité Nacional Paraguayo



Unión de Ingenieros de ANDE

IX SEMINARIO DEL SECTOR ELECTRICO PARAGUAYO - CIGRÉ
13, 14 y 15 de Octubre de 2010

Uma solução ergométrica para iluminação monumental

Samuel Silva

Itaipu Binacional

BRASIL

RESUMEN

Foi um desafio muito grande, encontrar a solução para que os trabalhos de manutenção elétrica e de substituição dos refletores do sistema de iluminação monumental da usina hidroelétrica da Itaipu Binacional, fossem feitos de uma forma segura e que não colocasse em risco nem a vida dos empregados envolvidos e que fossem feitos de uma forma mais simples que não envolvesse tanta gente para uma tarefa teoricamente de baixa complexidade .



Comité Nacional Paraguay



Unión de Ingenieros de ANDE

IX SEMINARIO DEL SECTOR ELECTRICO PARAGUAYO - CIGRÉ
13, 14 y 15 de Octubre de 2010

PALABRAS CLAVES

Reflector, manutenção, dispositivo, segurança, economia, exemplos, criatividade e custos .



Comité Nacional Paraguayo



Unión de Ingenieros de ANDE

IX SEMINARIO DEL SECTOR ELECTRICO PARAGUAYO - CIGRÉ
13, 14 y 15 de Octubre de 2010

1. Introdução

Em Itaipu Binacional, existe uma preocupação constante com a segurança dos equipamentos, mas a preocupação maior é com a saúde e segurança de seus empregados, os exemplos que mostraremos são apenas uma pequena amostra daquilo que se procura fazer para garantir o bem estar de todos que aqui trabalham. Nesse primeiro caso que é o foco principal, apresentaremos uma solução que depois que apareceu podemos constatar o quão pode ser simples a solução para um problema que parecia sem solução, há mais de seis anos se buscava uma maneira de fazer a manutenção nos refletores da iluminação monumental, instalados nas paredes de concretos a jusante da casa de força nos tubos de sucção das unidades geradoras. Os outros dois exemplos apenas a título de ilustração mostram um problema comum pois o projeto fora concebido com outras primícias e devemos estar atentos para modifica-los e adapta-los às novas realidades e necessidades.

2. Uma solução monumental

(ERGONOMIA É ADAPTAR O AMBIENTE DE TRABALHO AO HOMEM)

Desde a instalação dos refletores da iluminação monumental no tubo de sucção das unidades geradoras de Itaipu, as manutenções desses equipamentos, só era possível com a utilização de um grande aparato que envolvia o uso de guindastes sobre pneus, acompanhamento da segurança do trabalho, da equipe do corpo de bombeiros e a equipe da manutenção como mostram as figuras abaixo.



Condição de trabalho antes da solução encontrada

Parte da equipe de trabalho antes da solução encontrada

Foi então que o engenheiro Samuel Silva (Samuka) se lembrou dos tempos em que descia as ladeiras de Furnas sobre carrinhos de rolemã. E juntamente com o pessoal da Engenharia mecânica, Engenheiro Estevão e projetista Henrique Lopez mais o pessoal da oficina mecânica, Engenheiro José Augusto e seu pessoal, Donizete, Jefferson e Marcelo desenvolveram um protótipo, instalado de forma experimental na unidade 18 A, pela equipe da manutenção, Sérgio Becker, Hugo Meireles e Dioniso Lopez e que será implantado nos quarenta refletores da CHI, após melhorias e projeto definitivo. Hoje o refletor sai da sua posição e vem até as mãos do técnico, que está confortável e em total segurança na ele. 144, deslizando sobre um carrinho de rolemã como mostram as figuras abaixo



O refletor sai da pos.



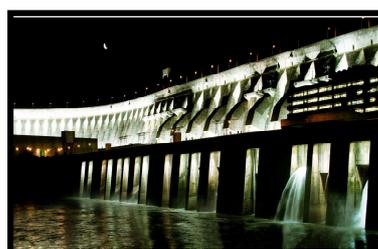
Desliza por trilhos



Através de carro de



Um único guincho móvel,
retira um refletor por vez



Todo trabalho pode ser feito
por apenas um homem

IX SEMINARIO DEL SECTOR ELECTRICO PARAGUAYO - CIGRÉ
13, 14 y 15 de Octubre de 2010

3. Exemplos

3.1 Painel elétrico que ao ser desligado para manutenção escurece toda área em frente ao painel

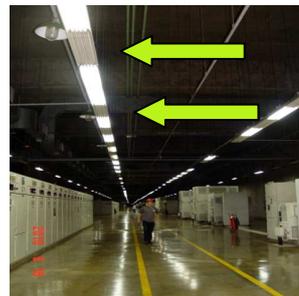
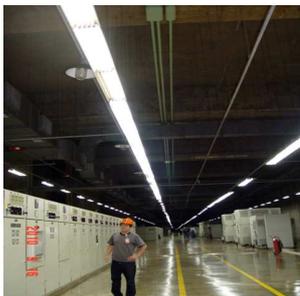


Ao desligar o painel para fazer

A equipe utiliza pendente para realizar os trabalhos

A solução para esse problema foi passar a alimentação elétrica do sistema de iluminação para outro painel pertencente a outra unidade adjacente.

3.2 Excesso de iluminação, desperdício : A empresa possui em torno de 65000 lâmpadas fluorescentes que permanecem acesas o tempo todo, para evitar gastos com manutenção e troca constante de equipamentos, a solução foi colocar um sistema que desliga a metade das lâmpadas, sem perda de luminosidade nas áreas de circulação e apenas quando necessário poderá ser usado o 100 % da instalação.



Galeria de circulação com 100% da instalação ligada

Galeria de circulação com 100% da instalação



Comité Nacional Paraguayo



Unión de Ingenieros de ANDE

IX SEMINARIO DEL SECTOR ELECTRICO PARAGUAYO - CIGRÉ
13, 14 y 15 de Octubre de 2010

4- conclusão

Com esse trabalho esperamos ter mostrado que a empresa e seus empregados por serem o principal patrimônio deve ser resguardos e que o papel do supervisor é o de sempre estar pensando nas melhores condições de trabalho e buscar as soluções para os problemas que se apresentam, enfrentando-os com a participação do maior número de empregados que estejam comprometidos com a empresa.