

OS AVANÇOS E AS TENDÊNCIAS DA TECNOLOGIA ELETROELETRÔNICA

SUMÁRIO

HARMÔNICOS

60

Métodos convencionais vs. chaves estáticas para partida de motores

O artigo apresenta resultados de testes em um motor assíncrono trifásico de 15 cv, comparando desempenhos quanto a harmônicos de uma chave estática de partida e de três métodos convencionais: partida compensada com autotransformador, ligação estrela-triângulo e ligação estrela série-paralelo. Analisaram-se: corrente, transitórios e tempo de partida, potências ativa, aparente e reativa e f.p.

SEGURANÇA

78

A não-observância às normas e os incêndios de origem elétrica

Mesmo em uma instalação elétrica simples podem ocorrer aquecimentos iniciadores de incêndio. O desrespeito às normas e os descuidos na sua aplicação contribuem para aumentar os incêndios, 20% dos quais têm origens elétricas. Veja o exemplo de uma loja devastada pelas chamas cinco anos após as obras, tempo que levou para que o aquecimento das luminárias provocasse o incêndio.

ILUMINAÇÃO – 1

84

Circuito exclusivo de iluminação pública na rede de distribuição

O faturamento da energia elétrica para iluminação pública é motivo de transtorno para prefeituras e concessionárias. O artigo apresenta o padrão adotado pela Cosern — um circuito exclusivo com medição para iluminação pública — e compara vantagens e desvantagens dos modelos anterior e atual.

ILUMINAÇÃO – 2

96

A importância das luminárias para a eficiência da iluminação pública

Na implementação de programas de eficiência energética na iluminação pública, é fundamental avaliar o rendimento das luminárias. O artigo mostra que, no caso da cidade de São Paulo, a substituição de luminárias representa um potencial de economia muito superior ao que é obtido apenas com a substituição das lâmpadas a vapor de mercúrio pelas a vapor de sódio.

ILUMINAÇÃO – 3

104

Retrofit em uma universidade visando à conservação de energia

Conheça um projeto de modernização das instalações de uma universidade na Espanha, utilizando iluminação eficiente, e os benefícios obtidos em qualidade da iluminação, diminuição da demanda e dos custos de energia. O artigo aborda também a redução do impacto sobre o meio ambiente pela diminuição das emissões poluentes das centrais térmicas de geração, graças à redução da carga.

ILUMINAÇÃO – 4

118

Novo conceito para a eliminação de desperdícios na iluminação

O projeto desenvolvido pela CPFL, cujo objetivo foi eliminar lâmpadas acesas durante o dia e o descarte indevido de equipamentos, envolve troca dos relés fotoelétricos normalmente fechados pelos do tipo normalmente aberto e propõe uso de um circuito monitor que orienta os eletricitistas na manutenção.

RAIOS

124

Ensaios de proteção contra raios em edifícios de alvenaria estrutural

O artigo apresenta novos ensaios realizados em prédios construídos em alvenaria estrutural, mas com uma técnica diferente nas prumadas destinadas a incluir os condutores de descida. Aprofunda também a discussão sobre o aterramento de elementos condutores nas fachadas de edifícios com mais de 20 m.

DESCARGAS ATMOSFÉRICAS

128

Solicitações elétricas em dispositivos contra surtos em redes de BT

Conheça as principais conclusões de um estudo sobre a proteção de redes secundárias de distribuição contra descargas atmosféricas, baseado em modelos para os diversos componentes da rede e centenas de simulações. Além da elaboração de recomendações técnicas para a proteção das redes, o estudo possibilitou a definição de requisitos para os dispositivos contra surtos e critérios para sua utilização.

(continua)

CAPA

O edifício comercial moderno, com seus recursos de infra-estrutura elétrica, climatização, iluminação e tecnologia da informação, sintetiza os avanços tecnológicos presentes na FIEE 2003 - Feira Internacional da Indústria Elétrica, Energia e Automação, à qual esta edição é dedicada. Também aqui está nosso "show" de iluminação, nosso guia anual de gerenciamento de energia e uma reportagem prévia do 17º SNPTEE, o mais importante seminário nacional de geração e transporte de eletricidade. Layout e arte-final de Wanderley Marques.



Retrofit nas instalações de uma universidade para conservação de energia

Antonio Gabaldon, Angel Molina, J. Alvaro Fuentes, Emilio Gómez, Fulgencio Marin, Fernando Sequera e Pedro Morales, da Universidad Politécnica de Cartagena; e Carlos Roldan, da Universidad Politécnica de Valencia (Espanha)

Este artigo apresenta um projeto de modernização das instalações em um edifício universitário na Espanha, utilizando iluminação energeticamente eficiente. Mostra os benefícios obtidos na qualidade da iluminação, e seus efeitos na diminuição da demanda e dos custos com energia. Aborda também o impacto sobre o meio ambiente, diminuindo as emissões poluentes das centrais de geração, graças à redução da carga.

Com o objetivo de gerenciar os trabalhos de engenharia em eficiência energética, a Universidade Técnica de Cartagena decidiu, em abril último, executar um ambicioso projeto visando reduzir os custos de energia durante os próximos quatro anos. Para confirmar a

praticabilidade e a eficácia em termos de custo de diferentes políticas, diversas ações de demonstração aplicadas ao Antigo Hospital da Marinha (sede da ETSII – Escola Técnica Superior de Engenharia Industrial) serão executadas em breve. Naturalmente, as alternativas para o uso

racional da energia neste edifício serão focadas nos dois principais usos finais da eletricidade: climatização (calefação e ar-condicionado) e iluminação. Este artigo descreve o estado da arte da demanda de iluminação no Antigo Hospital da Marinha; consumo, restrições, oportunidades e um esboço de plano para executar uma melhoria significativa no uso final de iluminação.

Eficiência no uso final, aspectos ambientais e desregulamentação

Produtos novos, técnicas de gerenciamento viáveis e melhores recursos de controle prometem conseguir um equilíbrio interessante entre qualidade de serviço e economia de custo de energia. Especificamente, há um potencial considerável para melhorar a eficiência energética nos quatro principais setores de consumidores: residencial, comercial, industrial e transporte. Diversos estudos estimaram que o potencial de economia da energia nos anos 2010-2020 está na faixa de 10-40% e mostraram também que o potencial de economia de eletricidade em algum setor pode alcançar 40%.

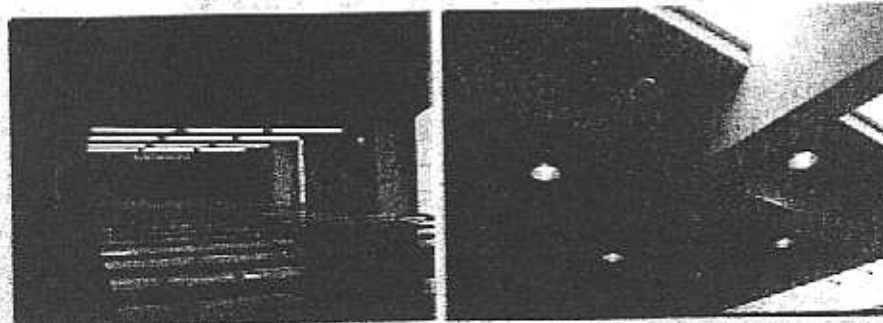


Fig. 1 – Iluminação atual da sala de aula PB-6 (reatores eletrônicos e fotosensores, à esquerda) e das salas subterrâneas (lâmpadas de indução, à direita)

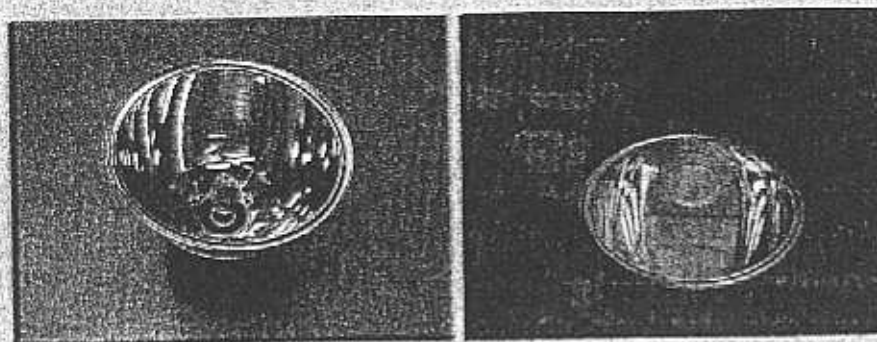


Fig. 2 – Sistema de iluminação antigo (à esquerda) e com o retrofit (à direita) das salas de aula subterrâneas