

DETERMINAÇÃO DAS PROPRIEDADES DE ATENUAÇÃO DE TIJOLOS CERÂMICOS MACIÇOS REVESTIDOS COM ARGAMASSA BARITADA EM SUA UTILIZAÇÃO COMO BARREIRA DE PROTEÇÃO EM SALAS DE RADIODIAGNÓSTICO

Frieda S. Barros¹, Hugo R. Schelin¹, João G. Tilly Jr.¹, Paulo R. Costa², Denise Y. Nersissian²,
Marco A. G. Pereira²

(1) Centro Federal de Educação Tecnológica do Paraná – CEFET-PR
Av. Sete de Setembro, 3165 - Centro
80230-901, Curitiba, PR, Brasil

(2) Instituto de Eletrotécnica e Energia – USP
Av. Prof. Luciano Gualberto, 1289 - Cidade Universitária
05508-900, São Paulo, SP, Brasil

RESUMO

Este trabalho tem por finalidade determinar as propriedades de atenuação das paredes feitas com tijolos cerâmicos maciços revestidas com argamassa baritada para serem usados como barreiras de proteção em ambientes hospitalares e odontológicos, quando submetidos a raio-X diagnóstico. Tijolos cerâmicos maciços são amplamente usados nas construções como elemento de vedação. As propriedades de atenuação destes materiais foram determinadas a partir da aplicação do modelo de Archer a um conjunto de curvas de atenuação com feixes largos gerados nas tensões de 70, 80, 100, 120, 140 e 150 kVp. Foi utilizado um equipamento radiológico de potencial constante no Laboratório de Ensaio em Equipamentos Eletromédicos do IEE/USP, duas câmaras de ionização de 6cm³, acopladas a dois monitores de radiação. Os resultados mostram que para uma tensão de 100kVp, a espessura de 10cm de parede confeccionada com tijolos cerâmicos maciços corresponde a 1mm de chumbo.

ABSTRACT

The purpose of this work is to determine the properties of attenuation of the walls built with massive ceramic bricks to be used as protection barriers in environments of Medicine and Dentistry, when submitted to X-ray diagnosis. Massive ceramic bricks are used thoroughly in constructions as a calking element. The properties of attenuation of these materials were obtained starting from the application of the model of Archer to a group of attenuation curves with wide beams generated in the tensions of 70, 80, 100, 120, 140 and 150 kVp. A radiological equipment of constant potential was used in the Laboratory of IEE/USP, two cameras of ionization of 6cm³, coupled to two radiation monitors. The results show that for a tension of 100kVp, the thickness of 10cm of wall made with massive ceramic bricks corresponds to 1mm of lead.