

## **ABSTRACT**

Electromagnetic field emissions are considered today a significant pollution factor for the clinical environment; dangerous electromagnetic emissions might exist around various electrical or electronic equipments and might cause the failure of medical devices or harm the human body.

In this study, the theoretical information has been obtained through careful documentation and synthesis from many articles and websites. It provides historical landmarks and information regarding the standards and regulations of EMC. Also, this study is presenting the limits of exposure accepted for the human body at low frequency levels. The measurements address low frequency magnetic field indoors, in various clinical intervention rooms and operational spaces in hospitals, where the medical staff carries out the current work in day-to-day activities. RMS values of the magnetic flux densities are determined in several organized measurements sessions, by a magnetic field meter of general use, which was successfully verified in a comparison test against a certified precision device. The assessment of human exposure in such environments could be used for classifying various groups of medical personnel and / or working environments and / or working conditions with regard to typical low frequency magnetic field stress in health care units.

Some electromagnetic compatibility elements are studied in hospital environment, and a survey is presented, aiming to recognize the perception of the hospitals high-qualified personnel regarding the electromagnetic interference problems in clinical environment. We have studied the distribution of the magnetic flux densities in a variety of areas inside hospitals for the purpose of estimating the level of exposure to low frequency magnetic field of health care operative personnel.

## **REZUMAT**

Emisiile câmpului electromagnetic sunt considerate astăzi un factor semnificativ de poluare pentru mediul clinic. În jurul diverselor echipamente electrice sau electronice pot să apară emisiile electromagnetice periculoase, care ar putea provoca defectarea dispozitivelor medicale sau pot fi dăunătoare corpului uman.

În acest studiu, informațiile teoretice au fost obținute prin documentare atentă și sinteză, parcurgând multe articole și site-uri web. El oferă repere istorice și informații cu privire la standardele și reglementările EMC. De asemenea, acest studiu prezintă limitele de expunere acceptate pentru corpul uman la niveluri de frecvențe joase. Măsurătorile se referă la câmpul magnetic de joasă frecvență în interior, în diferite camere de intervenție clinică și spații operaționale din spitale, unde personalul medical desfășoară activitatea curentă de zi cu zi. Valorile RMS ale inducției magnetice sunt determinate în mai multe sesiuni de măsurători, cu ajutorul unui instrument de uz general, pentru măsurarea câmpului magnetic, care a fost verificat cu succes într-un test de comparație cu un dispozitiv de precizie certificat. Evaluarea expunerii umane în astfel de medii ar putea fi utilizată pentru clasificarea diferitelor grupuri de personal medical și / sau medii de lucru și / sau condiții de lucru, în ceea ce privește stresul tipic datorat expunerii la camp magnetic de frecvență joasă, în unitățile de îngrijire a sănătății.

Unele elemente de compatibilitate electromagnetică sunt studiate în mediul spitalicesc și este prezentat un sondaj, cu scopul de a recunoaște percepția personalului calificat din spitale, cu privire la problemele de interferență electromagnetică din mediul clinic. Am studiat distribuția inducției magnetice într-o varietate de zone din interiorul spitalelor în scopul estimării nivelului de expunere la câmpul magnetic de joasă frecvență al personalului de lucru din sistemul de asistență medicală.