

Elektromágneses terek a környezetünkben, indukciótérkép felvétele

Dr. Sós Katalin

Szegedi Tudományegyetem, Juhász Gyula Pedagógusképző Kar, Alkalmazott
Egészségtudományi és Környezeti Nevelés Intézet, Technika Tanszék

sos.katalin@szte.hu

Elektroszmogban élünk, halljuk sokszor ezt a vészjóslóan hangzó kijelentést. Hogy mit is jelent ez pontosan, milyen fizikai folyamatok okozzák, hogyan hat a szervezetünkre, milyen káros következményei vannak, lehet-e ellene védekezni, az még a tudósok számára sem teljesen tisztázott. Sokatmondó adat, hogy napjainkra a nemionizáló, tehát kémiai kötéseket nem bontó elektromágneses sugárzások intenzitása a természetes háttérszint milliárdszorosára nőtt, köszönhetően az egyre nagyobb számban megjelenő elektromos berendezéseknek. A mágneses mező egészségügyi következményeinek vizsgálatához nélkülözhetetlen az elektromos berendezések körül kialakuló elektromágneses mező feltérképezése. Munkánkkal az volt a célunk, hogy egy lehetséges mérési módszert mutassunk az ilyen vizsgálatok kivitelezéséhez.

A mérésekhez egy TEPCEL EMF-701 és egy PCE-G 28 típusú mágneses indukciómérőt használtunk, mindkettő a 30–300 Hz frekvenciatartományban működik. Megmértük egy elektroncsöves tévékészülék, egy LCD tévékészülék és egy fűrógép körül a mágneses indukciót a távolság függvényében, valamint egy irodahelyiségben a fénymásolótól, a számítógéptől és egyéb irodatechnikai berendezésektől származó együttes mágneses indukciót. Az indukciótérképeket a SURFER 3D-s térképészeti program segítségével vettük fel.

A kapott eredmények mindegyik esetben azt mutatták, hogy a mágneses indukció a növekvő távolsággal gyorsan csökken, 50–80 centiméteren belül nulla értéket vesz fel. Kimagasló indukció a fűrógép esetén adódott, közvetlenül a berendezés mellett, de a vizsgált kisebb fordulatszámoknál az sem haladta meg a végtagokra vonatkozó egészségügyi határértéket. Az irodahelyiségben, a felvett térkép alapján, sehol sem magas az összesített indukcióérték.

Az indukciótérképek egyértelműen jelzik, hogy a beépített mágneses árnyékolás jól működik a vizsgált berendezéseknél. Az is megfigyelhető, hogy a modernebb, már nem elektroncsöves tévékészülék körül jóval kisebb az indukció, a technikai fejlődés itt az egészségvédelmet is magával hozta. A térképekről jól leolvasható, hogy a távolság növelése jelentősen csökkenti a bennünket érő mágneses tér erősségét. Ezekre a tapasztalatokra az oktatásban is utalni kell, így hívjuk fel a diákok figyelmét arra, hogy új elektronikai eszközök vásárlásánál szempont legyen azok egészségügyi hatása is, és belássák, az ajánlott távolságok és használati módok betartása teljesen indokolt, sokszor preventív hatású lehet.

Kulcsszavak: nemionizáló elektromágneses sugárzás, mágneses indukció, indukciótérkép