

HOTARARE nr. 207 din 17 martie 2005.txt

HOTARARE nr. 1136 din 30 august 2006 privind cerintele minime de securitate si sanatate referitoare la expunerea lucratorilor la riscuri generate de câmpuri electromagnetice

În temeiul art. 108 din Constitutia României, republicata,  
Guvernul României adopta prezenta hotarâre.

CAPITOLUL I: Dispozitii generale

SECTIUNEA 1: Obiectivul si domeniul de aplicare

Art. 1

Prezenta hotarâre stabileste cerintele minime pentru protectia lucratorilor împotriva riscurilor pentru sanatatea si securitatea lor, generate sau care pot fi generate de expunerea la câmpuri electromagnetice de la 0 Hz la 300 GHz, în timpul lucrului.

Art. 2

(1)Prezenta hotarâre se refera la riscurile pentru sanatatea si securitatea lucratorilor datorate efectelor recunoscute ca nocive pe termen scurt asupra corpului uman, provocate de circulatia curentilor indusi si de absorbtia de energie, precum si de curentii de contact.

(2)Prezenta hotarâre nu vizeaza posibilele efecte pe termen lung.

(3)Prezenta hotarâre nu vizeaza riscurile care decurg din contactul cu conductori sub tensiune.

Art. 3

Prevederile Legii securitatii si sanatatii în munca nr. 319/2006 se aplica în totalitate întregului domeniu prevazut la art. 1, fara a aduce atingere prevederilor mai restrictive si/sau mai specifice din prezenta hotarâre.

Art. 4

În întelesul prezentei hotarâri, termenii si expresiile de mai jos se definesc dupa cum urmeaza:

a)câmpuri electromagnetice - câmpuri magnetice statice si câmpuri electrice, magnetice si electromagnetice care variaza în timp cu frecvente pâna la 300 GHz;

b)valori limita de expunere - limitele de expunere la câmpuri electromagnetice care se bazeaza direct pe efectele cunoscute asupra sanatatii si pe consideratii biologice; respectarea acestor limite asigura protectia lucratorilor expusi la câmpuri electromagnetice împotriva oricarui efect nociv cunoscut asupra sanatatii;

c)valori de declansare a actiunii - nivelul parametrilor direct masurabili, exprimati în termeni de intensitate a câmpului electric (E), de intensitate a câmpului magnetic (H), de inductie magnetica (B) si de densitate a puterii (S), începând de la care trebuie sa fie luate una sau mai multe masuri prevazute în prezenta hotarâre; respectarea valorilor de declansare a actiunii asigura respectarea valorilor limita de expunere relevante.

SECTIUNEA 2: Valorile limita de expunere si valorile de declansare a actiunii

Art. 5

Valorile limita de expunere si valorile de declansare a actiunii pentru câmpurile electromagnetice sunt prevazute în tabelele nr. 1 si 2 din anexa care face parte integranta din prezenta hotarâre.

Art. 6

(1)Pentru evaluarea, masurarea si/sau calculul expunerii lucratorilor la câmpuri electromagnetice se poate recurge la standardele nationale în domeniu.

(2)Se poate recurge la standardele prevazute la alin. (1) pâna la data publicarii standardelor nationale adaptate standardelor europene armonizate care acopera întreaga serie de evaluari, masurari si calcule, stabilite de Comitetul European pentru Standardizare în Electrotehnica (CENELEC).

CAPITOLUL II: Obligatiile angajatorului

SECTIUNEA 1: Determinarea expunerii si evaluarea riscurilor

Art. 7

HOTARARE nr. 207 din 17 martie 2005.txt

(1) În îndeplinirea obligatiilor prevazute la art. 7 alin. (4) si la art. 12 alin. (1) din Legea nr. 319/2006, angajatorul trebuie sa evalueze si, daca este necesar, sa masoare si/sau sa calculeze nivelurile câmpurilor electromagnetice la care sunt expusi lucratorii.

(2) Evaluarea, masurarea si calcularea nivelurilor câmpurilor electromagnetice la care sunt expusi lucratorii se pot efectua în conformitate cu standardele prevazute la art. 6 alin. (1) si, dupa caz, luându-se în considerare nivelurile de emisie indicate de producatorii echipamentelor, atunci când acestea sunt reglementate de legislatia nationala, pâna la data publicarii standardelor nationale adaptate standardelor europene armonizate ale CENELEC care acopera întreaga serie de evaluari, masurari si calcule.

Art. 8

Pe baza evaluarii nivelurilor câmpurilor electromagnetice, efectuata în conformitate cu art. 7, atunci când sunt depasite valorile de declansare a actiunii prevazute la art. 5, angajatorul evalueaza si, daca este necesar, calculeaza daca sunt depasite valorile limita de expunere.

Art. 9

Evaluarea, masurarea si/sau calculele prevazute la art. 7 si 8 nu este absolut necesar sa fie efectuate în locuri de munca cu acces public, cu conditia ca o evaluare sa fi fost deja efectuata în conformitate cu prevederile Normelor de reglementare a nivelurilor de referinta admisibile de expunere a populatiei generale la câmpuri electromagnetice cu frecventele de la 0 Hz la 300 GHz, aprobate prin Ordinul ministrului sanatatii si familiei nr. 1.007/2002, publicat în Monitorul Oficial al României, Partea I, nr. 929 din 18 decembrie 2002, si ca restrictiile mentionate în aceste norme sa fie respectate în cazul lucratorilor si riscurile pentru securitate sa fie excluse.

Art. 10

Evaluarea, masurarea si/sau calculele prevazute la art. 7 si 8 trebuie sa fie programate si efectuate de catre servicii sau persoane competente, la intervale adecvate, luându-se în considerare, în special, prevederile art. 8, 9 si 18 din Legea nr. 319/2006.

Art. 11

Datele rezultate din evaluarea, masurarea si/sau calculul nivelului de expunere trebuie sa se pastreze într-o forma care sa permita consultarea lor ulterioara.

Art. 12

În conformitate cu art. 7 alin. (4) din Legea nr. 319/2006, la evaluarea riscurilor angajatorul trebuie sa acorde o atentie deosebita urmatoarelor elemente:

- a) nivelului, spectrului de frecventa, duratei si tipului expunerii;
- b) valorilor limita de expunere si valorilor de declansare a actiunii, prevazute la art. 5;
- c) efectelor asupra starii de sanatate si securitatii lucratorilor care apartin unor grupuri sensibile la riscuri specifice;
- d) efectelor indirecte, cum ar fi: interferentele cu echipamente si dispozitive medicale electronice, inclusiv stimuloare cardiace si alte dispozitive implantate, riscul de proiectare a obiectelor feromagnetice în câmpuri magnetice statice având o inductie magnetica mai mare de 3 mT, amorsarea dispozitivelor electroexplozive detonatoare, incendiile si exploziile rezultate în urma aprinderii materialelor inflamabile datorita scânteilor provocate de câmpuri induse, curenti de contact sau descarcari de scânteii;
- e) existentei unor echipamente de munca alternative proiectate pentru a reduce nivelurile de expunere la câmpuri electromagnetice;
- f) informatiilor adecvate obtinute în urma supravegherii starii de sanatate, inclusiv informatiilor publicate, atunci când este posibil;
- g) surselor de expunere multiple;
- h) expunerii simultane la câmpuri de frecvente multiple.

Art. 13

(1) Angajatorul trebuie sa detina o evaluare a riscurilor, în conformitate cu art. 12 alin. (1) lit. a) din Legea

HOTARARE nr. 207 din 17 martie 2005.txt

nr. 319/2006, si trebuie sa stabileasca masurile care trebuie luate pentru securitatea si sanatatea lucra­to­ri­lor, în conformitate cu art. 14-20.

(2)Evaluarea riscurilor trebuie sa fie înregistrata pe un suport adecvat care sa asigure pastrarea datelor.

(3)Atunci când natura si amploarea riscurilor legate de câmpurile electromagnetice nu justifica o evaluare mai detaliata a riscurilor, evaluarea riscurilor trebuie sa contina argumente prezentate de angajator pentru a justifica acest fapt.

(4)Evaluarea riscurilor trebuie sa fie actualizata periodic si ori de câte ori s-au produs modificari semnificative în urma carora aceasta poate deveni caduca sau atunci când rezultatele supravegherii medicale demonstreaza ca este necesar.

SECTIUNEA 2: Evitarea sau reducerea riscurilor generate de câmpurile electromagnetice

Art. 14

Riscurile generate de expunerea la câmpuri electromagnetice trebuie sa fie eliminate sau reduse la minimum, tinându-se seama de progresul tehnic si de existenta masurilor de control al riscului la sursa.

Art. 15

Reducerea riscurilor rezultate din expunerea la câmpuri electromagnetice se bazeaza pe principiile generale de prevenire prevazute de Legea nr. 319/2006.

Art. 16

Pe baza evaluarii riscurilor, efectuata în conformitate cu art. 7 - 13, atunci când sunt depasite valorile de declansare a actiunii prevazute la art. 5, cu exceptia cazului în care evaluarea efectuata în conformitate cu art. 8 demonstreaza ca expunerea nu depaseste valorile limita si ca este exclus orice risc legat de securitate, angajatorul trebuie sa stabileasca si sa puna în aplicare un program de masuri tehnice si/sau organizatorice care urmaresc ca expunerea sa nu depaseasca valorile limita de expunere, tinându-se seama, în special, de urmatoarele elemente:

- a)alte metode de lucru care sa conduca la o expunere mai redusa la câmpuri electromagnetice;
- b)alegerea unor echipamente care emit mai putine câmpuri electromagnetice, luând în considerare activitatea care se efectueaza;
- c)masuri tehnice prin care se urmareste reducerea emisiei câmpurilor electromagnetice, inclusiv, daca este necesar, recurgerea la mecanisme de blocare, ecranare sau mecanisme similare de protectie a starii de sanatate;
- d)programe adecvate de întreținere a echipamentelor de munca, a locului de munca si a posturilor de lucru;
- e)proiectarea si amenajarea locurilor de munca si a posturilor de lucru;
- f)limitarea duratei si a intensitatii expunerii;
- g)disponibilitatea unui echipament adecvat de protectie individuala.

Art. 17

(1)Pe baza evaluarii riscurilor, prevazuta la art. 7-13, locurile de munca la care lucra­to­ri­ii pot fi expusi la câmpuri electromagnetice care depasesc valorile de declansare a actiunii trebuie sa fie semnalizate corespunzator, în conformitate cu prevederile Hotarârii Guvernului nr. 971/2006 privind cerintele minime pentru semnalizarea de securitate si/sau sanatate la locul de munca, cu exceptia cazului în care evaluarea efectuata în conformitate cu art. 8 demonstreaza ca expunerea nu depaseste valorile limita si ca este exclus orice risc legat de securitate.

(2)Locurile de munca prevazute la alin. (1) trebuie sa fie identificate si accesul la acestea sa fie limitat, unde este posibil tehnic si exista riscul depasirii valorilor limita de expunere.

Art. 18

(1)În nicio situatie lucra­to­ri­ii nu trebuie sa fie expusi la valori ale câmpului electromagnetic care depasesc valorile limita de expunere.

(2)Daca expunerea depaseste valorile limita, în pofida masurilor luate de angajator pentru aplicarea prezentei hotarâri, acesta trebuie sa ia imediat masuri de reducere a expunerii la un nivel inferior valorilor limita, sa determine cauzele depasirii valorilor limita de expunere si sa modifice în consecinta

HOTARARE nr. 207 din 17 martie 2005.txt

masurile de protectie si prevenire, pentru a evita orice alta depasire.

Art. 19

Angajatorul trebuie sa adapteze masurile prevazute în prezenta sectiune la nevoile lucratorilor care apartin grupurilor sensibile la riscuri specifice, în conformitate cu art. 35 din Legea nr. 319/2006.

SECTIUNEA 3: Informarea si formarea lucratorilor

Art. 20

Fara a aduce atingere art. 16, 17, 20 si 21 din Legea nr. 319/2006, angajatorul trebuie sa asigure informarea si formarea lucratorilor expusi la locul de munca la riscuri generate de câmpuri electromagnetice si/sau a reprezentantilor acestor lucratori în raport cu rezultatele evaluarii riscurilor, prevazuta la art. 7, în special în ceea ce priveste urmatoarele:

a)masurile luate în aplicarea prezentei hotarâri;

b)valorile si conceptele referitoare la valorile limita de expunere si la valorile de declansare a actiunii, precum si potentialele riscuri asociate;

c)rezultatele evaluarii, masurarii si/sau calculelor privind nivelurile de expunere la câmpuri electromagnetice, efectuate în aplicarea art. 7-13;

d)modul de detectare a efectelor nocive ale expunerii asupra starii de sanatate si modul de semnalare a acestora;

e)conditiile în care lucratorii au dreptul la supravegherea starii de sanatate;

f)practicile profesionale sigure, în scopul reducerii la minimum a riscurilor datorate expunerii.

SECTIUNEA 4: Consultarea si participarea lucratorilor

Art. 21

Consultarea si participarea lucratorilor si/sau a reprezentantilor acestora la aplicarea prevederilor prezentei hotarâri trebuie sa se desfasoare în conformitate cu art. 18 din Legea nr. 319/2006.

CAPITOLUL III: Supravegherea sanatatii

Art. 22

În scopul prevenirii si detectarii cât mai rapid posibil a oricarui efect nociv asupra starii de sanatate care rezulta din expunerea la câmpuri electromagnetice, trebuie sa se asigure o supraveghere adecvata a starii de sanatate a lucratorilor, în conformitate cu prevederile art. 24 si 25 din Legea nr. 319/2006.

Art. 23

(1)În orice situatie, atunci când se depisteaza o expunere la câmpuri electromagnetice care depaseste valorile limita, lucratorul în cauza trebuie sa fie supus unui examen medical.

(2)Daca se depisteaza o deteriorare a starii de sanatate a lucratorului rezultata din expunerea la câmpuri electromagnetice care depaseste valorile limita, angajatorul trebuie sa efectueze o reevaluare a riscurilor, potrivit prevederilor art. 7-13.

Art. 24

Angajatorul trebuie sa ia masurile necesare pentru a asigura accesul medicului de medicina muncii la rezultatele evaluarii riscurilor prevazute la art. 7-13.

Art. 25

Dosarele medicale cuprinzând rezultatele supravegherii medicale trebuie sa fie pastrate într-o forma adecvata, astfel încât sa poata fi consultate ulterior, cu respectarea secretului medical.

Art. 26

La cerere, lucratorii au drept de acces la dosarele medicale personale.

CAPITOLUL IV: Sanctiuni

Art. 27

(1)Constituie contraventie si se sanctioneaza cu amenda urmatoarele fapte:

a)încalcarea dispozitiilor art. 13 alin. (1), art. 16 si 17, cu amenda de la 5.000 lei la 10.000 lei;

b)nerespectarea prevederilor art. 20, cu amenda de la 3.000 lei la 6.000 lei.

(2)Contraventiilor prevazute la alin. (1) li se aplica prevederile Ordonantei Guvernului nr. 2/2001 privind regimul juridic al contraventiilor, aprobata cu modificari si completari prin Legea nr. 180/2002,

HOTARARE nr. 207 din 17 martie 2005.txt

cu modificarile si completarile ulterioare.

Art. 28

Constatarea contravențiilor și aplicarea amenzilor prevăzute la art. 27 alin. (1) se fac de către inspectorii de muncă.

CAPITOLUL V: Dispoziții finale

Art. 29

Ministerul Muncii, Solidarității Sociale și Familiei raportează Comisiei Europene, la fiecare 5 ani, cu privire la aplicarea dispozițiilor prezentei hotărâri, indicând punctele de vedere ale partenerilor sociali.

Art. 30

Prezenta hotărâre intră în vigoare la data de 1 octombrie 2006.

Prezenta hotărâre transpune Directiva 2004/40/CE privind cerințele minime de securitate și sănătate referitoare la expunerea lucrătorilor la riscuri generate de agenți fizici (câmpuri electromagnetice), publicată în Jurnalul Oficial al Comunităților Europene (JOCE) nr. L 159/2004.

\_\* \*\* \*\_

PRIM-MINISTRU

CALIN POPESCU-TARICEANU

Contrasemnează:

Ministrul muncii, solidarității sociale și familiei,

Gheorghe Barbu

p. Ministrul economiei și comerțului,

Darius Mesca,

secretar de stat

Ministrul sănătății publice,

Gheorghe Eugen Nicolaescu

p. Ministrul integrării europene,

Adrian Ciocănea,

secretar de stat

Ministrul finanțelor publice,

Sebastian Teodor Gheorghe Vladescu

ANEXA: VALORI LIMITA de expunere și valori de declansare a acțiunii pentru câmpurile electromagnetice

Se folosesc următoarele mărimi fizice pentru a caracteriza expunerea la câmpuri electromagnetice:

I. Curentul de contact ( $I_c$ ) între o persoană și un obiect este exprimat în amperi (A). Un obiect conductor în câmp electric poate fi încărcat de acest câmp.

II. Densitatea de curent ( $J$ ) se definește ca fiind curentul care traversează o unitate de suprafață, perpendiculară pe fluxul de curent, într-un volum conductor cum ar fi corpul uman sau o parte a corpului. Aceasta se exprimă în amperi pe  $m^2$  ( $A/m^2$ ).

III. Intensitatea câmpului electric este o mărime vectorială ( $E$ ) care corespunde forței exercitate asupra unei particule încărcate, independent de deplasarea ei în spațiu. Aceasta se exprimă în volți pe metru ( $V/m$ ).

IV. Intensitatea câmpului magnetic este o mărime vectorială ( $H$ ) care, împreună cu inducția magnetică, definește un câmp magnetic în orice punct din spațiu. Aceasta se exprimă în amperi pe metru ( $A/m$ ).

V. Inducția magnetică sau densitatea de flux magnetic este o mărime vectorială ( $B$ ) definită ca forța exercitată asupra sarcinilor mobile, exprimată în tesla (T). În spațiul liber și în materiile biologice pot fi utilizate atât inducția magnetică, cât și intensitatea câmpului magnetic, aplicând echivalența  $1A/m = 4 \cdot 10^{-7}T$ .

VI. Densitatea de putere ( $S$ ) este mărimea adecvată pentru utilizarea în cazul frecvențelor foarte înalte, atunci când profunzimea penetrării corpului este redusă. Reprezintă cantitatea de putere radiantă, incidentă perpendicular pe o suprafață, împartită la aria acestei suprafețe. Aceasta se exprimă în wati pe

HOTARARE nr. 207 din 17 martie 2005.txt

$m^2$  (W/m<sup>2</sup>).

VII. Absorbția specifică a energiei (SA) se definește ca energia absorbită pe unitate de masă de țesut biologic. Aceasta se exprimă în jouli pe kilogram (J/kg). În prezenta hotărâre se folosește pentru a limita efectele nontermice ale radiațiilor de microunde în impulsuri.

VIII. Rata de absorbție specifică (SAR) a energiei medii pe întregul corp sau pe o anumită parte a corpului se definește ca debitul cu care este absorbită energia pe unitatea de masă de țesut corporal. Aceasta se exprimă în wati pe kilogram (W/kg).

SAR pe întregul corp este o mărime larg acceptată pentru a stabili raportul între efectele termice nocive și expunerea la câmpuri de radiofrecvență (RF).

SAR medie pe întregul corp și valorile de SAR locală sunt necesare pentru a evalua și a limita depozitarea excesivă de energie pe părți mici ale corpului, datorată condițiilor speciale de expunere, cum ar fi: expunerea unei persoane legate la pământ la o frecvență radio inferioară din domeniul de frecvențe în MHz sau expunerea unei persoane în câmpul apropiat unei antene.

Dintre aceste mărimi, cele care pot fi măsurate direct sunt: inductia magnetică, curentul de contact, intensitatea câmpului electric, intensitatea câmpului magnetic și densitatea de putere.

(A) Valori limită de expunere

În funcție de frecvență, pentru a defini valorile limită de expunere pentru câmpurile electromagnetice se folosesc următoarele mărimi fizice:

a) se prevăd valori limită de expunere pentru densitatea de curent pentru câmpurile variabile în timp de până la 1 Hz, pentru a preveni efectele asupra sistemului cardiovascular și a sistemului nervos central;

b) între 1 Hz și 10 MHz, se prevăd valori limită de expunere pentru densitatea de curent, cu scopul de a preveni efectele asupra funcțiilor sistemului nervos central;

c) între 100 kHz și 10 GHz, se prevăd valori limită de expunere cu privire la SAR, pentru a preveni stresul termic al întregului corp și o încălzire excesivă localizată a țesuturilor. În domeniul de frecvențe cuprinse între 100 kHz și 10 MHz, se prevăd valori limită de expunere referitoare atât la densitatea de curent, cât și la SAR;

d) între 10 GHz și 300 GHz, se prevăd valori limită de expunere pentru densitatea de putere, în scopul de a preveni o încălzire excesivă a țesuturilor la suprafața corpului sau în apropierea acestei suprafețe.

Tabelul nr. 1 Valori limită de expunere - condiții care trebuie îndeplinite

Domeniul de frecvențe

Densitatea de curent indus în cap și trunchi J (mA/m<sup>2</sup>) (rms)

SAR medie pentru întregul corp

(W/kg)

SAR localizată (cap și trunchi)

(W/kg)

SAR localizată (membre)

(W/kg)

Densitatea de putere

S (W/m<sup>2</sup>)

până la 1 Hz

40

-

-

-

-

1-4 Hz

40/f

-

-

HOTARARE nr. 207 din 17 martie 2005.txt

-  
-  
4-1000 Hz  
10  
-  
-  
-  
-  
1000 Hz - 100 kHz  
f/100  
-  
-  
-  
100 kHz -10 MHz  
f/100  
0,4  
10  
20  
-  
10 MHz - 10 GHz  
-  
0,4  
10  
20  
-  
10-300 GHz  
-  
-  
-  
-  
50

Note:

1.f este frecventa exprimata în hertzi.

2.Valorile limita de expunere pentru densitatea de curent trebuie sa protejeze împotriva efectelor acute ale expunerii asupra tesuturilor sistemului nervos central la nivelul capului si al trunchiului.

Valorile limita de expunere în domeniul de frecvente de la 1 Hz la 10 MHz se bazeaza pe efectele nocive constatate asupra sistemului nervos central.

Astfel de efecte acute sunt prin definitie instantanee si, din punct de vedere stiintific, nu exista nici un motiv pentru modificarea valorilor limita pentru expunerile de scurta durata. Totusi, deoarece valorile limita de expunere se bazeaza pe efectele nocive asupra sistemului nervos central, aceste valori limita pot permite densitati de curent mai mari în alte tesuturi corporale decât sistemul nervos central, în aceleasi conditii de expunere.

3.Datorita eterogenitatii electrice a corpului uman, trebuie calculata media densitatilor de curent pe o sectiune de 1 cm<sup>2</sup>, perpendiculara pe directia curentului.

4.Pentru frecventele de pâna la 100 kHz, valorile de vârful ale densitatii de curent pot fi obtinute prin înmultirea valorii rms cu  $(2)^{1/2}$ .

5.Pentru frecvente de pâna la 100 kHz si pentru câmpurile magnetice în impulsuri, densitatea maxima de curent asociata impulsurilor poate fi calculata pornind de la timpul de crestere/descrere si de la

HOTARARE nr. 207 din 17 martie 2005.txt

viteza maxima a fluctuatiei inductiei magnetice. Densitatea de curent indus poate fi comparata cu valoarea limita de expunere adecvata. Pentru impulsuri de durata  $t_p$ , frecventa echivalenta care se aplica valorilor limita de expunere se calculeaza dupa formula  $f = 1/(2t_p)$ .

6.Toate valorile medii SAR trebuie sa fie masurate într-un interval de timp de 6 minute.

7.Masa luata în calcul pentru evaluarea SAR medie localizata este de 10 g de tesut adiacent.

SAR maxima astfel obtinuta reprezinta valoarea folosita la estimarea expunerii.

Aceste 10 g de tesut trebuie sa fie o masa de tesut adiacent cu proprietati electrice aproape omogene.

Prin precizarea ca trebuie luata în considerare o masa de tesut adiacent se recunoaste faptul ca acest concept poate fi folosit în dozimetria informatica, dar poate prezenta dificultati în cazul masurarilor fizice directe. Se poate folosi o masa simpla de tesut de forma cubica, cu conditia ca marimile dozimetrice calculate sa aiba valori mai scazute decât cele prezentate în recomandari.

8.Pentru expunerile la câmp în impulsuri, în domeniul de frecvente cuprinse între 0,3 si 10 GHz, si pentru expunerea localizata a capului se recomanda o valoare limita de expunere suplimentara, cu scopul de a limita si de a evita efectele auditive provocate de expansiunea termoelastica.

În acest caz, SA nu trebuie sa depaseasca 10 mJ/kg în medie pentru 10 grame de tesut.

9.Densitatile de putere medii trebuie calculate pentru o suprafata expusa de 20 cm<sup>2</sup> si un interval de timp de  $68/f_{1,05}$  minute ( $f$  exprimata în GHz), în scopul de a compensa scaderea progresiva a adâncimii de penetrare pe masura ce creste frecventa.

Valoarea medie a densitatii spatiale maxime de putere, calculata pentru 1 cm<sup>2</sup>, nu trebuie sa depaseasca valoarea de 50 W/m<sup>2</sup>.

10.Pentru câmpurile electromagnetice în impulsuri ori tranzitorii sau, în general, pentru expunerea simultana la câmpuri de frecvente multiple, trebuie sa se aplice metode de evaluare, de masurare si/sau de calcul adecvate, care permit analizarea caracteristicilor formei de unda si a naturii interactiunilor biologice, tinând seama de standardele nationale în domeniu ce adopta standarde europene armonizate, stabilite de CENELEC.

(B)Valori de declansare a actiunii

Valorile de declansare a actiunii, prevazute în tabelul nr. 2, sunt obtinute plecând de la valori limita de expunere în conformitate cu principiile stabilite de Comisia internationala pentru protectia împotriva radiatiilor neionizante (ICNIRP), în recomandarile sale vizând limitarea expunerii la radiatii neionizante (ICNIRP 7/99).

Tabelul nr. 2 Valori de declansare a actiunii (valori rms în câmp neperturbat)

Domeniul de frecventa

Intensitatea câmpului electric

E (V/m)

Intensitatea câmpului magnetic

H (A/m)

Inductia magnetica

B (T)

Densitatea de putere pentru unda plana echivalenta

Seq

(W/m<sup>2</sup>)

Curent de contact

IC

(mA)

Curent indus în extremitati

IL

(mA)

0-1 Hz

-



HOTARARE nr. 207 din 17 martie 2005.txt

1,63 x10<sup>5</sup>  
2x10<sup>5</sup>

-

1,0

-

1-8 Hz

20.000

1,63x10<sup>5</sup>/f<sup>2</sup>

2x10<sup>5</sup>/f<sup>2</sup>

-

1,0

-

8-25 Hz

20.000

2x10<sup>4</sup>/f

2,5x10<sup>4</sup>/f

-

1,0

-

0,025-0,82 kHz

500/f

20/f

25/f

-

1,0

-

0,82-2,5 kHz

610

24,4

30,7

-

1,0

-

2,5-65 kHz

610

24,4

30,7

-

0,4f

-

65-100 kHz

610

1.600/f

2.000/f

-

0,4f

-

0,1-1 MHz

610

HOTARARE nr. 207 din 17 martie 2005.txt

1,6/f

2/f

-

40

-

1-10 MHz

610/f

1,6/f

2/f

-

40

-

10-110 MHz

61

0,16

0,2

10

40

100

110-400 MHz

61

0,16

0,2

10

-

-

400-2.000 MHz

$3f_{1/2}$

$0,008f_{1/2}$

$0,01f_{1/2}$

$f/40$

-

-

2-300 GHz

137

0,36

0,45

50

-

-

Note:

1.f este frecvența în unitatile de masura indicate în coloana domeniului de frecvența.

2.Pentru frecvențele cuprinse între 100 kHz și 10 GHz, mediile valorilor Seq, E, H, B și IL se măsoară pe un interval de timp de 6 minute.

3.Pentru frecvențele mai mari de 10 GHz, mediile valorilor Seq, E, H și B se măsoară pe un interval de  $68/f_{1,05}$  minute (f este exprimată în GHz).

4.Pentru frecvențe de până la 100 kHz, valorile de vârf de declansare a acțiunii pentru intensitățile de câmp se calculează înmulțind valoarea rms cu  $(2)^{1/2}$ . Pentru impulsuri de durată  $t_p$ , frecvența echivalentă care trebuie aplicată pentru valorile de declansare a acțiunii trebuie calculată formula  $f =$

HOTARARE nr. 207 din 17 martie 2005.txt

1/(2tp).

Pentru frecventele cuprinse între 100 kHz si 10 MHz, valorile de vârf de declansare a actiunii pentru intensitatile de câmp se calculeaza înmultind valorile rms relevante cu  $10^a$ , unde  $a = [0,665 \log(f/105) + 0,176]$ ,  $f$  fiind exprimata în Hz.

Pentru frecventele cuprinse între 10 MHz si 300 GHz, valorile de vârf de declansare a actiunii se calculeaza înmultind valorile rms corespunzatoare cu 32 pentru intensitatea câmpului si cu 1.000 pentru densitatea de putere a undei plane echivalenta.

5.În ceea ce priveste câmpurile electromagnetice în impulsuri sau tranzitorii sau, în general, în ceea ce priveste expunerea simultana la câmpuri de frecvente multiple, trebuie sa se aplice metode de evaluare, de masura si/sau de calcul adecvate, care sa permita analiza caracteristicilor formelor de unda si a naturii interactiunilor biologice, tinându-se seama de standardele nationale în domeniu ce adopta standarde europene armonizate, stabilite de CENELEC.

6.Pentru valorile de vârf ale câmpurilor electromagnetice în impulsuri modulate, cu frecvente purtatoare de peste 10 MHz, se recomanda ca valoarea medie Seq pe durata impulsului sa nu depaseasca de 1.000 de ori valoarea Seq de declansare a actiunii sau ca intensitatea câmpului sa nu depaseasca de 32 de ori valoarea de declansare a actiunii pentru intensitatile de câmp corespunzatoare frecventei purtatoare.

Publicat în Monitorul Oficial cu numarul 769 din data de 11 septembrie 2006