

LATVIJAS REPUBLIKAS MINISTRU KABINETS

05.09.2006

Noteikumi nr. 745

Rīgā

**Darba aizsardzības prasības nodarbināto aizsardzībai pret elektromagnētiskā lauka radīto risku darba vidē**

---

Grozījumi: MK 18.12.2007. not. nr.920 (L.V., 22.dec, nr.206;  
Ziņotājs, 2008,nr.10)

MK 04.08.2008. not. nr.625 (L.V., 8.aug.,nr.122;  
Ziņotājs, 2008, nr.21)

(prot. Nr.45 3.§)

Izdoti saskaņā ar  
Darba aizsardzības likuma  
[25.panta 18.punktu](#)

## I. Vispārīgie jautājumi

1. Noteikumi nosaka darba aizsardzības prasības nodarbināto aizsardzībai pret risku, ko darba vidē rada vai var radīt elektromagnētisko lauku iedarbība (turpmāk – darba aizsardzības prasības).

2. Elektromagnētiskie lauki šo noteikumu izpratnē ir statistiski un mainīgi elektriskie, magnētiskie un elektromagnētiskie lauki, kuru frekvence nepārsniedz 300 GHz.

3. Noteikumi attiecas uz visām nodarbinātības jomām, kurās nodarbinātie darba vidē tiek vai var tikt pakļauti elektromagnētisko lauku iedarbībai, ja tās ietekme ir zināma, īslaicīga un pārejoša un tās dēļ nerodas ilgstoša ietekme uz cilvēka veselību. Elektromagnētiskā lauka iedarbību rada inducēto strāvu plūsma un enerģijas absorbcija organismā, kā arī kontaktstrāvas, izņemot risku, ko rada zem sprieguma esoši vadītāji.

4. Ja darba vieta ir publiski pieejama apmeklētājiem, darba devējs var neveikt elektromagnētiskā lauka radītā riska novērtēšanu, mērījumus vai aprēķinus atbilstoši šajos noteikumos noteiktajām prasībām, ja tie ir veikti saskaņā ar normatīvajiem aktiem par elektromagnētisko lauku (no 0 Hz līdz 300 GHz) iedarbības uz iedzīvotājiem ierobežošanu.

5. Par šo noteikumu ievērošanu atbildīgs ir darba devējs.

6. Darba devējs nedrīkst pakļaut nodarbinātos elektromagnētiskā lauka iedarbībai, kas pārsniedz ekspozīcijas robežvērtības.

7. Ekspozīcijas robežvērtības šo noteikumu izpratnē ir elektromagnētiskā lauka iedarbības ierobežojums, kas noteikts, pamatojoties uz tā radīto ietekmi uz cilvēku veselību, un kuru ievērojot nodarbinātie, kas ir pakļauti elektromagnētisko lauku iedarbībai, ir aizsargāti pret to kaitīgo ietekmi uz veselību.

8. Darba aizsardzības prasību ievērošanu kontrolē Valsts darba inspekcija.

9. Darba devējs atbilstoši Darba aizsardzības likumā noteiktajām prasībām konsultējas ar nodarbinātajiem vai viņu uzticības personām par jautājumiem, kas saistīti ar elektromagnētiskā lauka radīto risku darba vidē, kā arī rada iespēju nodarbināto līdzdalībai attiecīgo jautājumu risināšanā.

## **II. Elektromagnētiskā lauka iedarbības noteikšana un radītā riska novērtēšana**

10. Darba devējs visās darba vietās veic pirmreizēju elektromagnētiskā lauka radītā riska novērtējumu, nosakot, vai tajā ir elektromagnētiskā lauka starojuma avoti, kas varētu izraisīt kaitējumu cilvēka veselībai.

11. Ja darba vietā ir elektromagnētiskā lauka starojuma avots, elektromagnētiskā lauka radīto risku darba devējs novērtē saskaņā ar normatīvajiem aktiem par darba vides iekšējās uzraudzības veikšanas kārtību ne retāk kā reizi gadā, kā arī šādos gadījumos:

11.1. ir radīta jauna darba vieta vai notikušas būtiskas pārmaiņas darba vidē (piemēram, mainās darba procesi, metodes, darba aprīkojums), kas minēto risku varētu palielināt;

11.2. nodarbināto veselības pārbaudes rezultāti liecina, ka nodarbināto veselības traucējumus ir izraisījuši elektromagnētiskā lauka iedarbība. Šādā gadījumā darba devējs atkārtoti novērtē risku.

12. Ja darba vietu pārbaudē un pēc iepazīšanās ar darba iekārtu tehnisko dokumentāciju darba devējs konstatē, ka elektromagnētiskais lauks rada vai var radīt risku nodarbināto drošībai un veselībai, darba devējs nodrošina elektromagnētiskā lauka radītā riska novērtēšanu un saskaņā ar iegūtajiem rezultātiem, ja nepieciešams, veic elektromagnētiskā lauka mērījumus vai aprēķinus, ņemot vērā šo noteikumu 1.pielikumā noteiktās ekspozīcijas darbības vērtības un aprīkojuma ražotāja noteiktos izstarojuma līmeņus, ja aprīkojuma prasības ir reglamentētas.

13. Riska novērtējumā norāda mērījumu rezultātus un nākamo elektromagnētiskā lauka mērījumu laiku:

13.1. ja mērījuma rezultāti ir no 80 % līdz 100 % no ekspozīcijas darbības vērtības, nākamo mērījumu veic pēc trijiem gadiem;

13.2. ja mērījumu rezultāti ir ekspozīcijas darbības vērtības lielumā vai pārsniedz to, nākamo mērījumu veic katru gadu.

14. Elektromagnētiskā lauka mērījumus, izmantojot normatīvajos aktos par mērīšanas līdzekļu verificēšanu, verificēšanas sertifikātiem un verificēšanas atzīmēm noteiktajā kārtībā

verificētu mēraparatūru, kas atbilstoši ražotāja lietošanas instrukcijai ir piemērota nepieciešamo elektromagnētisko lauka mērījumu veikšanai, veic:

14.1. kompetentas institūcijas;

14.2. valsts aģentūrā "Latvijas Nacionālais akreditācijas birojs" atbilstoši standartam LVS EN ISO/IEC 17025:2005 "Testēšanas un kalibrēšanas laboratoriju kompetences vispārīgās prasības" akreditētas laboratorijas, par kurām Ekonomikas ministrija ievietojuši publikāciju laikrakstā "Latvijas Vēstnesis";

14.3. citās Eiropas Savienības dalībvalstīs akreditētas institūcijas, kuras tiesīgas veikt elektromagnētiskā lauka mērījumus;

14.4. kompetenti speciālisti;

14.5. atbilstoši sagatavoti vecākie darba aizsardzības speciālisti (profesiju standarts PS 0100 "Darba aizsardzības vecākais speciālists");

14.6. personas ar atbilstošu kvalifikāciju mērījumu veikšanai.

15. Darba devējs, novērtējot darba vides risku, īpašu uzmanību pievērš šādiem faktoriem:

15.1. elektromagnētiskā lauka iedarbības līmenis, frekvenču spektrs, ilgums un veids;

15.2. ekspozīcijas robežvērtības un ekspozīcijas darbības vērtības, kas ir tieši izmērāmi lielumi, izteikti kā elektriskā lauka intensitāte (E), magnētiskā lauka intensitāte (H), magnētiskā indukcija (B) un jaudas blīvums (S);

15.3. elektromagnētiskā lauka ietekme uz to nodarbināto drošību un veselību, kuri pieder pie īpaši jutīgas riska grupas (piemēram, pusaudži, grūtnieces, sievietes pēcdzemdību periodā);

15.4. netieša elektromagnētiskā lauka ietekme, tai skaitā:

15.4.1. elektronisku medicīnas iekārtu un ierīču, arī elektrokardiosimulatoru un citu implantētu ierīču darbības traucējumi;

15.4.2. risks saņemt mehānisku triecienu no feromagnētiskiem priekšmetiem statiskos magnētiskos laukos, kuru magnētiskā indukcija ir lielāka par 3 mT;

15.4.3. elektroeksplozīvu ierīču (detonatoru) iedarbināšana;

15.4.4. ugunsgrēki un sprādzieni, kurus izraisa uzliesmojošu materiālu aizdegšanās no dzirkstelēm, ko rada inducēti lauki, kontaktstrāvas vai dzirksteļu izlāde;

15.5. tāda aprīkojuma esība, kas konstruēts, lai pazeminātu elektromagnētisko lauku iedarbības līmeni;

15.6. informācija, kas iegūta, veicot nodarbināto veselības pārbaudes;

15.7. vairāku elektromagnētiskā lauka starojuma iedarbības avotu esība;

15.8. vairāku frekvenču lauku vienlaicīga iedarbība.

16. Darba devējs dokumentē un glabā visus elektromagnētiskā lauka radītā riska novērtēšanas un mērīšanas rezultātus 10 gadus. Pēc noteiktā termiņa tos nodod glabāšanai arhīvā.

### **III. Elektromagnētiskā lauka radītā riska novēršana vai samazināšana**

17. Ja, veicot riska novērtējumu, konstatē, ka ir pārsniegtas ekspozīcijas darbības vērtības, kas norādītas šo noteikumu 1.pielikumā, darba devējs normatīvajos aktos par darba vides

iekšējo uzraudzību noteiktajā kārtībā veic vienu vai vairākus šo noteikumu 20.punktā noteiktos pasākumus.

18. Novērtējot vai samazinot elektromagnētisko lauku radīto risku, darba devējs ievēro Darba aizsardzības likumā noteiktos darba aizsardzības vispārīgos principus.

19. Darba devējs atbilstoši riska novērtējumam veic nepieciešamos pasākumus elektromagnētiskā lauka radītā riska novēršanai vai samazināšanai līdz minimumam (zemākajam praktiskajam līmenim), pamatojoties uz tehnisko progresu un izmantojot jaunākos līdzekļus elektromagnētiskā lauka radītā riska avota kontrolei.

20. Ja saskaņā ar riska novērtējumu darba vietā ir pārsniegtas šo noteikumu 1.pielikumā noteiktās ekspozīcijas darbības vērtības, bet nav pārsniegtas šo noteikumu 2.pielikumā noteiktās ekspozīcijas robežvērtības, darba devējs izstrādā un ievieš darba aizsardzības pasākumu plānu. Darba aizsardzības pasākumu plānā ietver šādus organizatoriskus un tehniskus pasākumus:

20.1. izmanto citas darba metodes, kas saistītas ar elektromagnētisko lauku mazāku iedarbību;

20.2. izvēlas tādu aprīkojumu, kuram ir mazāki elektromagnētiskie lauki;

20.3. veic tehniskus pasākumus elektromagnētisko lauku izstarošanas samazināšanai, ja nepieciešams, uzstādot bloķēšanas ierīces, aizsargekrānu vai līdzīgas veselību aizsargājošas ierīces;

20.4. nodrošina atbilstošu darba vietas iekārtojuma un darba aprīkojuma apkopi un uzturēšanu;

20.5. optimizē darba vietu plānojumu un izvietojumu;

20.6. ierobežo iedarbības ilgumu un intensitāti;

20.7. nodrošina piemērotu individuālo aizsardzības līdzekļu pieejamību.

21. Šo noteikumu 4. un 20.punktā minētajās darba vietās darba devējs izvieto attiecīgas drošības zīmes saskaņā ar normatīvajiem aktiem par darba aizsardzības prasībām drošības zīmju lietošanā.

22. Ja šo noteikumu 20.punktā minētajās darba vietās pastāv risks tehniski pārsniegt ekspozīcijas robežvērtības, darba devējs ierobežo piekļuvi bīstamajai zonai, kas noteikta riska novērtējumā.

23. Ja pēc darba devēja veiktajiem riska samazināšanas pasākumiem ekspozīcijas robežvērtības ir pārsniegtas, darba devējs:

23.1. nekavējoties veic pasākumus, lai nepieļautu nodarbināto pakļaušanu šādam elektromagnētiskajam laukam un samazinātu tā iedarbību tiktāl, lai tā nepārsniegtu ekspozīcijas robežvērtības;

23.2. analizē un nosaka iemeslus, kuru dēļ elektromagnētiskā lauka iedarbība pārsniedz pieļaujamās ekspozīcijas robežvērtības;

23.3. veic izmaiņas darba aizsardzības pasākumos, lai novērstu pieļaujamās ekspozīcijas robežvērtības pārsniegšanu.

24. Veicot darba aizsardzības pasākumus elektromagnētiskā lauka radītā riska novēršanai vai samazināšanai, darba devējs nodrošina, lai pasākumi būtu piemēroti arī to nodarbināto aizsardzībai, kuriem saskaņā ar normatīvajiem aktiem ir noteikta īpaša aizsardzība (personām līdz 18 gadu vecumam, grūtniecēm, sievietēm pēcdzemdību periodā, personām ar īpašām vajadzībām, personām, kurām veselības stāvokļa dēļ nepieciešami, piemēram, sirds elektrostimulatori, metāla protēzes).

25. Darba devējs nodrošina, lai nodarbinātie, kas pakļauti elektromagnētisko lauku radītajam riskam darba vietā, un šo nodarbināto pārstāvji tiktu attiecīgi apmācīti un nepārprotami informēti par:

25.1. elektromagnētiskā lauka iedarbību un iespējamo risku nodarbināto drošībai un veselībai;

25.2. darba aizsardzības pasākumiem, kas līdz minimumam samazina elektromagnētiskā lauka radītā riska ietekmi uz nodarbināto drošību un veselību;

25.3. elektromagnētiskā lauka ekspozīcijas robežvērtībām un ekspozīcijas darbības vērtībām un ar tām saistīto iespējamo risku;

25.4. rezultātiem, kas gūti elektromagnētisko lauku iedarbības līmeņa novērtējumos, mērījumos vai aprēķinos, kuri veikti saskaņā ar šo noteikumu II nodaļu;

25.5. elektromagnētiskā lauka iedarbības dēļ radīto veselības traucējumu pazīmēm, savlaicīgu veselības traucējumu atklāšanas nozīmi un rīcību, ja ir radušies veselības traucējumi;

25.6. apstākļiem, kādos nodarbinātajiem ir tiesības uz veselības uzraudzību, un tās nozīmi;

25.7. drošām darba metodēm, kā arī pareizu un drošu darba aprīkojuma lietošanu, lai izvairītos no elektromagnētiskā lauka radītā riska.

#### **IV. Nodarbināto veselības pārbaude**

26. Ja nodarbinātais pakļauts elektromagnētiskā lauka radītā riska iedarbībai, kas pārsniedz šo noteikumu 1.pielikumā noteiktās ekspozīcijas darbības vērtības, darba devējs nodrošina veselības uzraudzību saskaņā ar normatīvajiem aktiem par obligātajām veselības pārbaudēm, lai pēc iespējas agrāk konstatētu elektromagnētiskā lauka izraisītos veselības traucējumus un nodrošinātu kvalitatīvu nodarbināto veselības aizsardzību.

27. Darba devējs nodrošina riska novērtējuma rezultātu pieejamību ģimenes ārstam un arodslimībās sertificētam ārstam, kas veic nodarbinātā veselības uzraudzību.

28. Ja veselības pārbaudē konstatē nodarbinātā veselības traucējumus, ko arodslimībās sertificēts ārsts novērtē kā elektromagnētiskā lauka iedarbības radītās sekas, ārsts informē nodarbināto par izmeklēšanas rezultātiem un sniedz informāciju un ieteikumus par veselības aprūpi arī pēc elektromagnētiskā lauka ietekmes izbeigšanas, kā arī atbilstoši normatīvajiem aktiem par obligātajām veselības pārbaudēm par veselības pārbaudžu rezultātiem informē darba devēju.

29. Informāciju nodarbinātajiem un darba devējam par veselības pārbaudžu rezultātiem, par nepieciešamo ārstēšanu un nodarbināto veselības stāvokļa papildu izmeklēšanu ārstniecības

personas un ārstniecības iestādes sniedz veselības aprūpi regulējošajos normatīvajos aktos noteiktajā kārtībā.

30. Darba devējs regulāri dokumentē nodarbināto veselības pārbažu rezultātus. Pēc kompetentas institūcijas vai Valsts darba inspekcijas pamatota pieprasījuma darba devējs izsniedz veselības pārbažu rezultātu kopijas.

31. Darba devējs ņem vērā veselības pārbažu rezultātus, plānojot un nosakot darba aizsardzības pasākumus elektromagnētiskā lauka radītā riska novēršanai vai samazināšanai līdz pieļaujamajam līmenim.

32. Darba devējs glabā visus nodarbinātā veselības pārbažu rezultātus 10 gadus. Pēc noteiktā termiņa tos nodod glabāšanai arhīvā.

## **V. Noslēguma jautājumi**

33. Labklājības ministrija reizi piecos gados, sākot ar šo noteikumu spēkā stāšanās dienu, sniedz Eiropas Komisijai ziņojumu par noteikumu ieviešanu, norādot sociālo partneru viedokli.

34. Noteikumi stājas spēkā ar 2012.gada 30.aprīli.

*(MK 04.08.2008. noteikumu nr.625 redakcijā)*

## **Informatīva atsauce uz Eiropas Savienības direktīvu**

Noteikumos iekļautas tiesību normas, kas izriet no Eiropas Parlamenta un Padomes 2004.gada 29.aprīļa Direktīvas [2004/40/EK](#) par obligātajām drošības un veselības aizsardzības prasībām attiecībā uz darbinieku pakļaušanu riskam, ko rada fizikāli faktori (elektromagnētiskie lauki) (astotņpadsmitā atsevišķā direktīva Direktīvas [89/391/EEK](#) 16.panta 1.punkta nozīmē).

Ministru prezidents

A.Kalvītis

Labklājības ministre

D.Staķe

### **Ekspozīcijas darbības vērtības**

1. Ekspozīcijas darbības vērtības (elektromagnētiskā lauka iedarbības pieļaujamās vērtības) ir atvasinātas no ekspozīcijas robežvērtībām saskaņā ar pamatojumu, ko izmanto Starptautiskā komisija aizsardzībai pret nejonizējošo starojumu (ICNIRP) vadlīnijās par nejonizējošā starojuma iedarbības ierobežošanu (ICNIRP 7/99).

2. Kontaktstrāva ( $I_k$ ) ir strāvas plūsma cilvēka ķermenī, tam nonākot kontaktā ar vadītāju elektromagnētiskajā laukā, izteikta ampēros (A).

3. Strāvas blīvums ( $J$ ) ir strāvas plūsma, kas caur vienības šķērsriezuma laukuma vienību, kura ir perpendikulāra strāvas plūšanas virzienam, ieplūst vadītājā, piemēram, cilvēka ķermenī vai tā daļā, izteikts ampēros uz kvadrātmetru ( $A/m^2$ ).

4. Elektriskā lauka intensitāte ( $E$ ) ir lauka vektoriāls lielums, kas atbilst spēkam, kurš iedarbojas uz uzlādētu daļiņu neatkarīgi no tās kustības telpā, izteikta voltos uz metru (V/m).

5. Magnētiskā lauka intensitāte ( $H$ ) ir lauka vektoriāls lielums, kas kopā ar magnētisko indukciju raksturo magnētisko lauku jebkurā telpas punktā, izteikta ampēros uz metru (A/m).

6. Magnētiskā indukcija ( $B$ ) ir lauka vektoriāls lielums, kas izpaužas kā spēks, kas darbojas uz kustībā esošiem lādiņiem, izteikta teslās (T). Brīvā telpā un bioloģiskos materiālos magnētiskā indukcija un magnētiskā lauka intensitāte var būt savstarpēji aizvietojamā, izmantojot vienādojumu  $1 A/m = 4\pi \cdot 10^{-7} T$ .

7. Jaudas blīvums ( $S$ ) ir lielums, ko izmanto raksturojot ļoti augstas frekvences, kur starojuma iespiešanas dziļums ķermenī ir mazs. Jaudas blīvumu nosaka, jaudas plūsmu, kas darbojas perpendikulāri ķermeņa virsmai, dalot ar virsmas laukumu. To izsaka vatos uz kvadrātmetru ( $W/m^2$ ).

8. Enerģijas īpatnējā absorbcija (SA) ir enerģija, ko absorbē bioloģisko audu masas vienība, un to izsaka džoulos uz kilogramu (J/kg). To izmanto, lai ierobežotu mikroviļņu starojuma nesiltumefektus.

9. Enerģijas īpatnējās absorbcijas ātrums (SAR) ir ātrums, ar kādu enerģija tiek absorbēta ķermeņa masas vienībā, izteikta vatos uz kilogramu (W/kg). SAR tiek aprēķināts vidēji visam ķermenim vai ķermeņa daļām. Visa ķermeņa SAR ir mērs, ar ko nosaka saistību starp nevēlamajiem siltumefektiem un radiofrekvences (RF) lauka iedarbību.

Frekvenču josla	Elektriskā lauka intensitāte, $E$ (V/m)	Magnētiskā lauka intensitāte, $H$ (A/m)	Magnētiskā indukcija, $B$ ( $\mu$ T)	Ekvivalentā plakanviļņa jaudas blīvums, $S_{ekv}$ ( $W/m^2$ )	Kontaktstrāva, $I_k$ (mA)	Ekstremitātē inducētā strāva, $I_L$ (mA)
0–1 Hz	–	$1,63 \times 10^5$	$2 \times 10^5$	–	1,0	–
1–8 Hz	20 000	$1,63 \times 10^5 / f^2$	$2 \times 10^5 / f^2$	–	1,0	–
8–25 Hz	20 000	$2 \times 10^4 / f$	$2,5 \times 10^4 / f$	–	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	–	$0,4 f$	–
65–100 kHz	610	$1600 / f$	$2000 / f$	–	$0,4 f$	–
0,1–1 MHz	610	$1,6 / f$	$2 / f$	–	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	–	–
400–2000 MHz	$3 f^{1/2}$	$0,008 f^{1/2}$	$0,01 f^{1/2}$	$f / 40$	–	–
2–300 GHz	137	0,36	0,45	50	–	–

10.  $f$  ir frekvence frekvenču joslas ailē norādītajās vienībās.

11. Frekvencēm no 100 kHz līdz 10 GHz vidējās  $S_{ekv}$ ,  $E^2$ ,  $H^2$ ,  $B^2$  un  $I_L^2$  vērtības aprēķina sešu minūšu laika intervālā.

12. Frekvencēm, kas pārsniedz 10 GHz, vidējās  $S_{ekv}$ ,  $E^2$ ,  $H^2$  un  $B^2$  vērtības aprēķina  $68/f^{1,05}$  minūšu laika intervālā ( $f$  izteikts GHz).

13. Frekvencēm līdz 100 kHz galotnes ekspozīcijas darbības vērtības lauku stiprumiem var iegūt, vidējo kvadrātisko vērtību reizinot ar  $(2)^{1/2}$ . Impulsiem ar ilgumu  $t_p$  ekvivalento frekvenci, kurai atbilst ekspozīcijas darbības vērtības, aprēķina, izmantojot formulu  $f = 1/(2t_p)$ .

14. Frekvencēm no 100 kHz līdz 10 MHz galotnes ekspozīcijas darbības vērtības aprēķina, attiecīgās vidējās kvadrātiskās vērtības reizinot ar  $10^a$ , kur  $a = [0,665 \log(f/10^5) + 0,176]$ ,  $f$  ir izteikts Hz.

15. Frekvencēm no 10 MHz līdz 300 GHz galotnes ekspozīcijas darbības vērtības aprēķina, attiecīgās lauka intensitātes vidējās kvadrātiskās vērtības reizinot ar 32, bet ekvivalentā plakanviļņa jaudas blīvuma vērtības ar 1000.



16. Attiecībā uz impulsveida vai pārejas procesu elektromagnētiskajiem laukiem vai vairāku frekvenču lauku vienlaicīgas iedarbības gadījumā piemēro atbilstošas novērtēšanas, mērījumu vai aprēķina metodes, kas ļauj analizēt viļņu formas, īpašības un bioloģisko mijiedarbību raksturu, ņemot vērā piemērojamos standartus.

17. Impulsu modulētiem elektromagnētiskiem laukiem ar nesēja frekvenci virs 10 MHz ir jābūt tādiem, lai  $S_{ekv}$  vērtība vidējā impulsa ilguma laikā nepārsniegtu norādīto pieļaujamo  $S_{ekv}$  vērtību vairāk nekā 1000 reizi, bet lauka intensitāte nepārsniegtu lauka intensitātes pieļaujamo vērtību, kas atbilst nesēja frekvencei, vairāk nekā 32 reizes.

Labklājības ministre

D.Staķe

2.pielikums  
Ministru kabineta  
2006.gada 5.septembra  
noteikumiem Nr.745

### Ekspozīcijas robežvērtības

1. Strāvas blīvumam laika gaitā mainīgiem laukiem ir noteiktas ekspozīcijas robežvērtības līdz 1 Hz, lai novērstu ietekmi uz sirds-asinsvadu un centrālo nervu sistēmu.

2. Strāvas blīvumam ir noteiktas ekspozīcijas robežvērtības no 1 Hz līdz 10 MHz, lai novērstu ietekmi uz centrālās nervu sistēmas darbību.

3. SAR lielumam ir noteiktas ekspozīcijas robežvērtības no 100 kHz līdz 10 GHz, lai novērstu visa ķermeņa termisko slodzi un pārmērīgu lokalizētu audu sakaršanu. Gan strāvas blīvumam, gan SAR lielumam ir noteiktas iedarbības robežvērtības diapazonā no 100 kHz līdz 10 MHz.

4. Jaudas blīvumam ir paredzētas ekspozīcijas robežvērtības no 10 GHz līdz 300 GHz, lai novērstu pārmērīgu audu sakaršanu ķermeņa virspusē vai tās tuvumā.

Frekvenču josla	Strāvas blīvums galvai un rumpim $J$ ( $\text{mA}/\text{m}^2$ ) (vidējā kvadrātiskā vērtība)	Visa ķermeņa vidējais SAR ( $\text{W}/\text{kg}$ )	Lokālais SAR (galvai un rumpim) ( $\text{W}/\text{kg}$ )	Lokālais SAR (ekstremitātēm) ( $\text{W}/\text{kg}$ )	Jaudas blīvums $S$ ( $\text{W}/\text{m}^2$ )
Līdz 1 Hz	40	—	—	—	—
1–4 Hz	$40/f^*$	—	—	—	—

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

Piezīme. \*  $f$  ir hercos izteikta frekvence.

5. Ekspozīcijas robežvērtības strāvas blīvumam ir paredzētas, lai aizsargātu pret iedarbības ietekmi uz centrālās nervu sistēmas audiem galvā un rumpī. Iedarbības robežvērtības frekvenču joslā no 1 Hz līdz 10 MHz pamatojas uz konstatētu kaitīgu ietekmi uz centrālo nervu sistēmu. Šāda ietekme būtībā ir acumirkīga, un nav zinātniska pamatojuma, lai īslaicīgai iedarbībai mainītu ekspozīcijas robežvērtības. Tomēr, tā kā iedarbības robežvērtības attiecas uz kaitīgu ietekmi uz centrālo nervu sistēmu, šīs iedarbības robežvērtības tādos pašos iedarbības apstākļos var pieļaut lielāku strāvas blīvumu ķermeņa audos, kas nav centrālā nervu sistēma.

6. Cilvēka ķermeņa elektriskā neviendabīguma dēļ strāvas blīvumu aprēķina kā vidējo lielumu uz  $1 \text{ cm}^2$  šķērsriezuma laukuma perpendikulāri strāvas plūšanas virzienam.

7. Frekvencēm līdz 100 kHz strāvas blīvuma galotnes vērtības var iegūt, reizinot vidējo kvadrātisko vērtību ar  $(2)^{1/2}$ .

8. Frekvencēm līdz 100 kHz un pulsveida magnētiskajiem laukiem strāvas blīvuma galotnes vērtību, kas saistīta ar impulsiem, var aprēķināt, ņemot vērā augšanas/krišanas laiku un magnētiskās indukcijas izmaiņu maksimālo ātrumu. Inducētās strāvas blīvumu pēc tam var salīdzināt ar attiecīgo ekspozīcijas robežvērtību. Impulsiem ar ilgumu  $t_p$  ekvivalento frekvenci, kura atbilst iedarbības robežvērtībām, aprēķina, izmantojot formulu  $f = 1/(2t_p)$ .

9. Visas SAR vērtības aprēķina kā vidējo aritmētisko vērtību sešu minūšu laika periodam.

10. Lokālā SAR vidējā rādītāja aprēķināšanai izmantojamā masa ir 10 g blakusesošo ķermeņa audu. Tādējādi iegūtā maksimālā SAR vērtība ir vērtība, ko izmanto ekspozīcijas aprēķināšanai. Šie 10 g audu ir paredzēti kā blakusesošo ķermeņa audu masa, kam ir gandrīz vienveidīgas elektriskās īpašības. Precizējot blakusesošo audu masu, ir atzīts, ka šo metodi var izmantot skaitļošanas dozimetrijā, bet tā var radīt grūtības, veicot tiešus fizikālos mērījumus. Var izmantot vienkāršu kubveida audu masu, ja aprēķinātajiem dozimetriskajiem lielumiem ir konservatīvas vērtības attiecībā pret iedarbības vadlīnijām.

11. Lai ierobežotu termoelastīgās izplešanās radīto ietekmi uz dzirdi un izvairītos no šādas ietekmes, attiecībā uz pulsējošu iedarbību frekvenču diapazonā no 0,3 līdz 10 GHz un lokalizētu iedarbību uz galvu, ieteicams izmantot papildu ekspozīcijas robežvērtību. Tādējādi SAR vērtība nedrīkst pārsniegt  $10 \text{ mJ/kg}$ , aprēķinot vidēji uz 10 g audu.

12. Vidējo jaudas blīvumu aprēķina uz  $20 \text{ cm}^2$  iedarbībai pakļautā laukuma un  $68/f^{1.05}$  minūšu laika intervālā (kur  $f$  ir GHz), lai kompensētu iespiešanos audos, kas pakāpeniski kļūst mazāka, palielinoties frekvencei. Maksimālais jaudas blīvums telpā, kas aprēķināts kā vidējais rādītājs uz  $1 \text{ cm}^2$ , nedrīkst pārsniegt  $50 \text{ W/m}^2 \cdot 20$ .

13. Attiecībā uz pulsējošiem vai pārejošiem elektromagnētiskajiem laukiem vai attiecībā uz vairāku frekvenču lauku vienlaicīgu iedarbību piemēro attiecīgas novērtēšanas, mērīšanas vai aprēķina metodes, kuras izmantojot var analizēt viļņu formas īpašības un bioloģiskās mijiedarbības raksturu, ņemot vērā piemērojamos standartus.

Labklājības ministre

D.Staķe