

Väljaandja:
Akti liik:
Teksti liik:
Redaktsiooni jõustumise kp:
Redaktsiooni kehtivuse lõpp:
Avaldamismärge:

Sotsiaalminister
määrus
algtekst-terviktekst
01.06.2002
Hetkel kehtiv
RTL 2002, 40, 563

Mitteioniseeriva kiirguse piirväärtused elu- ja puhkealal, elamutes ning ühiskasutusega hoonetes, õpperuumides ja mitteioniseeriva kiirguse tasemete mõõtmine

Vastu võetud 21.02.2002 nr 38

Määrus kehtestatakse «[Rahvatervise seaduse](#)» (RT I 1995, 57, 978; 1996, 3, 56; 49, 953; 1997, 37/38, 569; 1999, 30, 415; 88, 804; 2001, 23, 128) § 8 lõike 2 punkti 17 alusel.

1. peatükk ÜLDSÄTTED

§ 1. Määruse rakendusala

(1) Määrus kehtestab mitteioniseeriva kiirguse piirväärtused ja baaspiirangud elu- ning puhkealadel, elamutes, ühiskasutusega hoonetes, õpperuumides ning muudes kohtades, kus inimene viibib pikemat aega (edaspidi *elukeskonnas*) ja mitteioniseeriva kiirguse tasemete mõõtmise meetodid.

(2) Määrus käsitleb mitteioniseeriva kiirguse piirväärtusi ja baaspiiranguid sagedusvahemikus 0 Hz kuni 300 GHz.

(3) Määruses kehtestatud elektri-, magnet- ja elektromagnetvälja iseloomustavate füüsikaliste suuruste piirväärtused ning baaspiirangud on aluseks mõõdetud elektromagnetvälja tasemete hindamisel.

§ 2. Määruse eesmärk

Määruse eesmärk on tervisele ohutu elukeskkonna tagamine ning mitteioniseeriva kiirguse toimega seonduvate tervisehäirete ja haiguste vältimine.

§ 3. Määruses kasutatavad mõisted

(1) Piirväärtus on elektri-, magnet- ja elektromagnetvälja iseloomustava suuruse maksimaalselt lubatud väärtus elukeskkonnas. Piirväärtuste hindamiseks kasutatakse järgmisi suurusi: elektrivälja tugevus (E), magnetväljatugevus (H), magnetvootihedus (B), võimsustihedus (S), inimese jäset läbiv vool (I_j), kontaktvool (I_k) ja erineelduvus (S_e).

(2) Baaspiirang on piirang elektri-, magnet- ja elektromagnetvälja toimele, millele inimorganism reageerib ühel või teisel viisil. Sõltuvalt sagedusest on baaspiirangut iseloomustavaks suuruseks magnetvootihedus (B), voolutihedus (J), erineelduvuskiirus (S_k) või võimsustihedus (S).

(3) Lähivälja piirkond on elektromagnetvälja kiirgusallikat ümbritsev ruumi osa, kus elektromagnetväli on mittehomogeenne ja muutuv.

(4) Kaugvälja piirkond on elektromagnetlainne kiirgusallikat ümbritsev ruumi osa, kus levivat elektromagnetlainet võib lugeda tasapinnaliseks ja elektromagnetvälja homogeenseks.

(5) Indutseeritud vool on mingis objektis elektromagnetvälja toimel tekkiv vool.

(6) Tippväärtus on füüsikalise suuruse maksimaalne hetkväärtus vaadeldava ajaperioodi jooksul.

2. peatükk ELEKTRI-, MAGNET- JA ELEKTROMAGNETVÄLJA ISELOOMUSTAVAD FÜÜSIKALISED SUURUSED

§ 4. Füüsikalised suurused

- (1) Käesolevas määruuses käsitletakse füüsikalisi suursi, mis iseloomustavad elektri-, magnet- ja elektromagnetvälja ning nende mõõtmiseks kasutatavaid mõõtühikuid.
- (2) Elektrivälja tugevus (E) on vektorsuurus, mis iseloomustab elektrivälja mõju elektriliselt laetud osakestele ja elektriliselt laetud kehadele. Elektrivälja tugevus mingis punktis võrdub selles punktis olevale punktlaengule mõjuva jõu ja laengu suhtega. Elektrivälja tugevuse mõõtühik on volt meetri kohta (V/m).
- (3) Kontaktvool (I_k) on elektrivool, mis kulgeb elektriliselt laetud, maandamata või halvasti maandatud objektilt, läbi inimkeha takistuse ekvivalendi maasse.
- (4) Voolutihedus (J) on elektrivoolu tugevus voolu suunaga risti oleva pinna pindalaühiku kohta. Voolutiheduse ühikuks on amper ruutmeetri kohta (A/m^2).
- (5) Võimsustihedus S on energiavoog läbi temaga ristuva pinnauhiku. Võimsustiheduse mõõtühikuks on vatt ruutmeetri kohta (W/m^2).
- (6) Magnetvootihedus (B) on magnetvälja iseloomustav füüsikaline suurus, mis määrab selles väljas liikuvale elektrilaengule või elektrivooluga juhtmele mõjuva jõu. Magnetvootiheduse mõõtühikuks on tesla (T).
- (7) Magnetväljatugevus (H) on füüsikaline suurus, mis avaldub magnetvootiheduse kaudu järgmiselt:
 $H = (\mu * \mu_0)^{-1} * B$, kus μ on keskkonna suhteline magnetiline läbitavus ja μ_0 magnetiline konstant.
 Magnetväljatugevuse mõõtühik on amper meetri kohta (A/m).
- (8) Erineelduvus (S_e) on aine massiühikus neeldunud elektromagnetvälja energia. Erineelduvuse mõõtühikuks on džaul kilogrammi kohta (J/kg).
- (9) Erineelduvuskiirus (S_k) on elektromagnetvälja energia neelduvuskiiruse keskvärtus aine massiühiku kohta. Erineelduvuskiiruse ühikuks on vatt kilogrammi kohta (W/kg).
- (10) Füüsikalised suursused elektri- ja magnetväljatugevus, kontaktvool, võimsustihedus ning magnetvootihedus on mõõdetavad asjakohaste mõõteriistadega.

3. peatükk BAASPIIRANGUD

§ 5. Baaspiirangud

- (1) Elektri-, magnet- või elektromagnetvälja toime inimorganismi erinevatele organitele, organsüsteemidele ja kudedele sõltub elektromagnetvälja sagedusest. Seoses sellega kasutatakse baaspiirangute määramiseks erinevates sagedusvahemikes erinevaid füüsikalisi suursi:
- 1) sagedusel 0 Hz kehtestatakse baaspiirang magnetvootihedusele. Sagedustel kuni 1 Hz kehtestatakse baaspiirang voolutihedusele. Baaspiirangute eesmärk on ära hoida kahjustav toime südamele, veresoonekonnale ja kesknärvisüsteemile;
 - 2) sagedusel 1 Hz kuni 10 MHz kehtestatakse baaspiirangud voolutihedusele eesmärgiga ära hoida häireid närvisüsteemi tegevuses;
 - 3) sagedusel 100 kHz kuni 10 GHz kehtestatakse baaspiirangud erineelduvuskiirusele eesmärgiga ära hoida inimorganismi üld- ja kudede lokaalne kuumenemine. Sagedusvahemikus 100 kHz kuni 10 MHz kehtestatakse baaspiirangud ka voolutihedusele;
 - 4) sagedusel 10 GHz kuni 300 GHz kehtestatakse baaspiirangud võimsustihedusele eesmärgiga ära hoida inimkeha pindmiste ja pinnalähedaste kudede kuumenemine.
- (2) Baaspiiranguid iseloomustavate suuruste: magnetvootiheduse, voolutiheduse, erineelduvuskiiruse ja võimsustiheduse maksimaalselt lubatud arvvaärtused, sõltuvalt elektromagnetvälja sagedusest on toodud alljärgnevas tabelis:

Sagedus	Magnetvootihedus B (mT)	Voolutihedus J (mA/m^2) (ruutkeskmine väärtus)	Erineelduvuskiirus S_k (kogu keha) (W/kg)	Erineelduvuskiirus S_k (pea ja kehatüvi) (W/kg)	Erineelduvuskiirus S_k (jäsemed) (W/kg)	Võimsustihedus S (W/m^2)
0 Hz	40	–	–	–	–	–
>0–1 Hz	–	8	–	–	–	–
1–4 Hz	–	8/f	–	–	–	–
4–1000 Hz	–	2	–	–	–	–
1000 Hz–100 kHz	–	f/500	–	–	–	–
100 kHz–10 MHz	–	f/500	0,08	2	4	–

10 MHz–10 GHz	–	–	0,08	2	4	–
10–300 GHz	–	–	–	–	–	10

Märkused tabeli kasutamiseks:

- 1) sagedus f on hertsides (Hz);
- 2) voolutiheduse tippväärtuse baaspiirangu arvutamiseks sagedustel kuni 100 kHz tuleb voolutiheduse ruutkeskmine väärtus korrutada arvuga

$$\sqrt{2}$$

. Impulsside korral, mille kestus on t_p , leitakse neile vastav sagedus valemist $f = 1/(2t_p)$;

- 3) S_k väärtused on antud 6-minutilise mõõtmisaja keskmisena;
- 4) pea ning kehatüve ja jäsemete piirkonnas mõõdetakse igas elektriliste parameetrite pooldest erinevas, homogeenses koesas S_k keskvärtus 10 g koemassi kohta. Hinnang vastavusest baaspiirangutele antakse selliselt mõõdetud maksimaalse S_k keskvärtuse alusel;
- 5) impulssmoduleeritud elektromagnetvälja korral arvutatakse baaspiirangute tabeli kasutamiseks sagedus f valemist $f = 1/(2t_p)$, kus t_p on impulsi kestus. Sagedustel 0,3 kuni 10 GHz kehtib peapiirkonnas lisapiirang ka erineelduvusele $S_e \leq 2 \text{ mJ kg}^{-1} 10 \text{ g koemassi kohta}$;
- 6) elukeskkonnas ei tohi magnetvootiheduse, voolutiheduse, erineelduvuskiiruse ja võimsustiheduse mõõdetud arväärtused ületada baaspiiranguid.

4. peatükk PIIRVÄÄRTUSED

§ 6. Piirväärtused

(1) Piirväärtused kehtestatakse mõõtmise teel saadud elektri-, magnet- ja elektromagnetvälja iseloomustavate füüsikaliste suuruste arväärtuste hindamiseks inimese tervisele mõjuda võivate kahjulike füüsikaliste tegurite seisukohast. Elektri-, magnet- ja elektromagnetväljade tasemed elukeskkonnas ei tohi ületada piirväärtusi.

(2) Elektri- ja magnetväljatugevuse, magnetvootiheduse ning võimsustiheduse piirväärtused sõltuvalt elektromagnetvälja sagedusest on toodud alljärgnevas tabelis.

Sagedus	Elektrivälja tugevus E (V/m)	Magnetvälja tugevus H (A/m)	Magnetvootihedus B (μT)	Võimsustihedus S (W/m^2)
0–1 Hz	–	$3,2 \cdot 10^4$	$4 \cdot 10^4$	–
1–8 Hz	10 000	$3,2 \cdot 10^4 / f^2$	$4 \cdot 10^4 / f^2$	–
8–25 Hz	10 000	$4000 / f$	$5000 / f$	–
0,025–0,8 kHz	$250 / f$	$4 / f$	$5 / f$	–
0,8–3 kHz	$250 / f$	5	6,25	–
3–150 kHz	87	5	6,25	–
0,15–1 MHz	87	$0,73 / f$	$0,92 / f$	–
1–10 MHz	$87 / f^{0,5}$	$0,73 / f$	$0,92 / f$	–
10–400 MHz	28	0,073	0,092	2
400–2000 MHz	$1,375 f^{0,5}$	$0,0037 f^{0,5}$	$0,0046 f^{0,5}$	$f / 200$
2–300 GHz	61	0,16	0,20	10

Märkused tabeli kasutamiseks:

- 1) sagedus f on tabeli rea sagedusühikutes;
- 2) võimsusvoo tiheduse S piirväärtused on toodud tasandlaine jaoks (kaugväli);
- 3) sagedusvahemikus 100 kHz kuni 10 GHz peab S , E^2 , H^2 , B^2 keskvärtustemõõtmisel keskmistamisaeg olema 6 minutit;
- 4) sagedustel, mis ületavad 10 GHz, peab S , E^2 , H^2 , B^2 keskvärtustemõõtmisel keskmistamisaeg olema $68 / f^{1,05}$ minutit, kus f väärtus võetakse gigahertsides;
- 5) sagedustel alla 1 Hz tabelis E piirväärtus puudub, kuna selline elektrivälja kujutab endast staatilist välja. Selles piirkonnas ei tohi elektrivälja tugevus ületada 25 kV/m;
- 6) sagedustel kuni 100 kHz tuleb elektrivälja tugevuse E , magnetväljatugevuse H ja magnetvootiheduse B tippväärtuse leidmiseks korrutada piirväärtusi arvuga

$$\sqrt{2}$$

- 7) sagedustel 100 kHz kuni 10 MHz tuleb elektrivälja tugevuse E, magnetväljatugevuse H ja magnetvootiheduse B tippväärtuse leidmiseks korrutada piirväärtusi arvuga 10^α , kus $\alpha = (0,665 \log(f/10^5) + 0,176)$, f väärtus võetakse Hz-des;
- 8) sagedustel 10 MHz kuni 300 GHz elektrivälja tuleb elektrivälja tugevuse E, magnetväljatugevuse H ja magnetvootiheduse B tippväärtuse leidmiseks korrutada ruutkeskmisi piirväärtusi arvuga 32;
- 9) impulssväljade korral arvutatakse impulsi kestusele t_p vastav sagedus valemist $f = 1/(2t_p)$.

(3) Jäset läbiva indutseeritud voolu ja kontaktvoolu piirväärtused olenevalt sagedusest on toodud alljärgnevas tabelis:

Sagedus	Kontaktvoolu piirväärtus I_k (mA)	Jäset läbiva indutseeritud voolu piirväärtus I_j (mA)
0 Hz–2,5 kHz	0,5	
2,5 kHz–100 kHz	0,2 f*	
100 kHz–110 MHz	20	
10 MHz–110 MHz		45

* kontaktvoolu piirväärtuse arvutamiseks võetakse sagedus f arv väärtus kHz-des.

5. peatükk

MITMESAGEDUSLIK ELEKTROMAGNETVÄLI

§ 7. Mitmesageduslik elektromagnetväli

Mitme erineva sagedusega elektromagnetvälja koosinemisel tuleb arvestada, et nende toimed summeeruvad. Summaarset toimet arvestatakse eraldi soojusliku toime ja indutseeritud voolu toime seisukohalt.

§ 8. Mitmesagedusliku elektromagnetvälja baaspiirangule vastavuse hindamine

(1) Elektromagnetvälja indutseeritud voolu korral sagedusvahemikus 1 Hz kuni 10 MHz peab baaspiirangule vastavuseks olema täidetud tingimus:

$$\sum_{i=1\text{Hz}}^{10\text{MHz}} \frac{J_i}{J_{pi}} \leq 1$$

kus

J_i – voolutihedus sagedusel i ;

J_{pi} – voolutiheduse baaspiirang sagedusel i .

(2) Arvestades elektromagnetvälja soojuslikku toimet sagedusvahemikus 100 kHz kuni 300 GHz peab baaspiirangule vastavuseks olema täidetud tingimus:

$$\sum_{i=100\text{kHz}}^{10\text{GHz}} \frac{S_{ki}}{S_{kpi}} + \sum_{i>10\text{GHz}}^{300\text{GHz}} \frac{S_i}{S_p} \leq 1$$

kus

S_{ki} – erineelduvuskiirus sagedusel i ;

S_i – võimsustihedus sagedusel i ;

S_{kpi} – erineelduvuskiiruse baaspiirang;

S_p – võimsustiheduse baaspiirang.

§ 9. Mitmesagedusliku elektromagnetvälja piirväärtusele vastavuse hindamine

(1) Elektromagnetvälja indutseeritud voolu korral sagedusvahemikus 1 Hz kuni 10 MHz peab piirväärtusele vastavuseks olema täidetud tingimus:

1) elektrivälja jaoks

$$\sum_{i=1\text{Hz}}^{1\text{MHz}} \frac{E_i}{E_{pi}} + \sum_{i>1\text{MHz}} \frac{E_i}{\alpha} \leq 1,$$

kus

E_i – elektrivälja tugevus sagedusel i ;

E_{pi} – elektrivälja tugevuse piirväärtus sagedusel i ;

$\alpha = 87 \text{ V/m}$;

2) magnetvälja jaoks

$$\sum_{i=1\text{Hz}}^{150\text{kHz}} \frac{H_i}{H_{pi}} + \sum_{i>150\text{kHz}} \frac{H_i}{b} \leq 1,$$

kus

H_i – magnetväljatugevus sagedusel i ;

H_{pi} – magnetväljatugevuse piirväärtus sagedusel i ;

$b = 5 \text{ A/m}$ ($6,25 \mu\text{T}$).

(2) Arvestades elektromagnetvälja soojuslikku toimet sagedusvahemikus 100 kHz kuni 300 GHz peab piirväärtusele vastavuseks olema täidetud tingimus:

1) elektrivälja jaoks

$$\sum_{i=100\text{kHz}}^{1\text{MHz}} \left(\frac{E_i}{c} \right)^2 + \sum_{i>1\text{MHz}} \left(\frac{E_i}{E_{pi}} \right)^2 \leq 1,$$

kus

E_i – elektrivälja tugevus sagedusel i ;

E_{pi} – elektrivälja tugevuse piirväärtus sagedusel i ;

$c = 87/f^{0,5} \text{ V/m}$;

2) magnetvälja jaoks

$$\sum_{i=100\text{kHz}}^{150\text{kHz}} \left(\frac{H_i}{d} \right)^2 + \sum_{i>150\text{kHz}} \left(\frac{H_i}{H_{pi}} \right)^2 \leq 1,$$

kus

H_i – magnetväljatugevus sagedusel i ;

H_{pi} – magnetväljatugevuse piirväärtus sagedusel i ;

$d = 0,73/f \text{ A/m}$.

(3) Mitmesagedusliku kontaktvoolu ja jäsames indutseeritud mitmesagedusliku voolu jaoks peavad olema täidetud järgnevad tingimused:

1) jäsames indutseeritud voolu jaoks sagedusvahemikus 10 MHz kuni 110 MHz, peab piirväärtusele vastavuseks olema täidetud tingimus:

$$\sum_{i=10\text{MHz}}^{110\text{MHz}} \left(\frac{I_i}{I_{p,i}} \right)^2 \leq 1,$$

kus

I_i – jäsemes indutseeritud voolu väärtus sagedusel i ;
 $I_{p,i}$ – indutseeritud voolu piirväärtus sagedusel i , $I_{p,i} = 45$ mA;

2) kontaktvoolu jaoks sagedusvahemikus 1 Hz kuni 110 MHz peab piirväärtusele vastavuseks olema täidetud tingimus:

$$\sum_{i=1}^{110\text{MHz}} \left(\frac{I_{k,i}}{I_{kp,i}} \right)^2 \leq 1,$$

kus

$I_{k,i}$ – kontaktvoolu keskvärtus sagedusel i ;
 $I_{kp,i}$ – kontaktvoolu piirväärtus sagedusel i .

6. peatükk MÕÕTMISE MEETODID

§ 10. Üldnõuded elektromagnetvälja mõõtmiseks

- (1) Lähiväljas tuleb võimalusel mõõta nii elektrivälja- kui ka magnetväljatugevust. Magnetväljatugevuse mõõteriista puudumisel mõõdetakse ainult elektrivälja tugevust.
- (2) Lähiväljas mõõdetakse selleks otstarbeks ettenähtud mõõteriistaga jälgides, et kõrvalised objektid (elektromagnetvälja mõjutada võiv ese) ei põhjustaks elektromagnetvälja moonutusi.
- (3) Kaugväljas mõõdetakse elektrivälja tugevust, magnetväljatugevust või võimsusvoo tihedust.
- (4) Kui ühe mõõteriista tööpiirkond ei kata kõigi mitteioniseeriva kiirguse allikate poolt kiiratavat sagedusvahemikku, tuleb mõõtmiseks kasutada mitut mõõteriista.
- (5) Kui elektromagnetvälja iseloomustavate vektorsuuruste suund ei ole teada, tuleb kasutada isotroopset mõõteantenni.
- (6) Üheteljelise mõõteantenni kasutamisel tuleb väljatugevust või võimsusvoogu mõõta kolmes üksteisega risti asetsevas suunas ning väljatugevus või võimsusvoog arvutada järgnevate valemite abil:

$$E = [E_1^2 + E_2^2 + E_3^2]^{1/2}$$

või

$$H = [H_1^2 + H_2^2 + H_3^2]^{1/2}$$

või

$$S = S_1 + S_2 + S_3,$$

kus indeksid 1, 2, 3 näitavad E , H või S mõõtesuunda.

- (7) Kui ei ole teada kiirgusallikate parameetrid, tuleb kõigepealt määrata kiirgusallika töösagedus, kasutades sellekohast skannerit või mõõteriista.
- (8) Pöörleva antenniga varustatud kiirgusallika antenn seisatakse ja mõõdetakse elektromagnetvälja iseloomustavad füüsikalised suurused. Pöörleva antenni tekitatud elektromagnetvälja parameetrid arvutatakse.
- (9) Kasutatavat mõõteriista taadeldakse iga 3 aasta järel ja kalibreeritakse vähemalt kord aastas või pärast iga remonti.

§ 11. Ajalise keskmise leidmine

- (1) Kui elektromagnetvälja iseloomustava suuruse mõõdetav arvvärtus muutub 6 minuti jooksul rohkem kui 20%, tuleb teha mitu mõõtmist ja nende alusel arvutada mõõdetud suuruse arvvärtuse ajaline keskmine.
- (2) Kui mõõteriist ei võimalda leida ajalist keskmist, peab ajalise keskmise leidmiseks summaarne mõõteae olema 6 minutit,

$$\sum_{i=1}^n \Delta t_i = 6 \text{ min.}$$

(3) Ajaline keskmine leitakse, kasutades valemeid:

1) elektri- ja magnetväljatugevuse ajaliselt keskmistatud ruutkeskmine väärtus arvutatakse, kasutades valemit elektrivälja jaoks

$$E = \left[\frac{1}{6} \sum_{i=1}^n E_i^2 \cdot \Delta t_i \right]^{1/2} \quad \text{või}$$

magnetvälja jaoks

$$H = \left[\frac{1}{6} \sum_{i=1}^n H_i^2 \cdot \Delta t_i \right]^{1/2}, \text{ kus}$$

E_i ja H_i on elektri- ja magnetväljatugevuse ruutkeskmise arv väärtus i -ndal ajaperioodil eeldusel, et see on konstantne ajaperioodil i . Δt_i on i -nda mõõteperioodi kestus minutites ja n on mõõteperioodide arv 6 minuti kestel;

2) võimsusvoo tiheduse S ajaline keskmine arvutatakse, kasutades valemit

$$S = \left(\frac{1}{6} \right) \sum_{i=1}^n S_i \cdot \Delta t_i,$$

kus S_i on võimsusvoo tihedus ajaperioodil i ;

3) erineelduvuskiiruse (S_k) ajaline keskmine arvutatakse, kasutades valemit

$$S_k = \left(\frac{1}{6} \right) \sum_{i=1}^n S_{ki} \cdot \Delta t_i,$$

kus S_{ki} on erineelduvuskiirus ajaperioodil i .

§ 12. Ruumilise keskmise leidmine

(1) Elektromagnetvälja mittehomogeensuse korral leitakse seda iseloomustava füüsikalise suuruse arv väärtuse ruumiline keskmine.

(2) Ruumilise keskmise arvutamiseks kasutatakse järgnevat mõõtmismeetodit:

1) leitakse elektromagnetvälja maksimumkoht;

2) ümber elektromagnetvälja maksimumkoha projekteeritakse maapinnaga ristuvale tasapinnale, maapinnast 0,5 m kõrgusele mõtteline võrgustik, laiusega 0,35 m ja kõrgusega 1,25 m. Sellise võrgustiku pindala vastab ligikaudu inimkeha kesktaasandiga risti kulgeva vertikaaltasandi ja inimkeha löike pindalale suurusega 0,6 m².

Võrgustiku pinnale paigutatakse ühtlase vahega mõõtepunktid nii, et ei oleks kaasatud maksimumkoht;

3) mõõdetakse väljatugevus kõigis valitud mõõtepunktidest;

4) keskmine väljatugevus arvutatakse järgneva valemi abil:

$$F = \frac{1}{\sqrt{n}} \left[\sum_{i=1}^n F_i^2 \right]^{1/2}, \text{ kus}$$

F_i on punktis i mõõdetud väljatugevuse ruutkeskmine väärtus.

(3) Mõõtja peab vältima enda keha või selle osa sattumist piirväärtusi ületavasse elektromagnetvälja, vajadusel tuleb vähendada kiirgusallika võimsust või kasutada muid võimalusi inimese tervist ohustava elektromagnetvälja toime vähendamiseks.

§ 13. Erineelduvuskiirus

(1) Lähivälja korral on erineelduvuskiirust inimkehas võimalik mõõta ainult laboritingimustes, kasutades selleks fantoomi ja eriotstarbelist aparatuuri. Lähtudes mõõtetulemustest arvutatakse S_k väärtus.

(2) Mõõtmisi võib teostada kahel viisil:

1) mõõdetakse inimkoe temperatuuri tõus ΔT , mida põhjustab neeldunud elektromagnetvälja energia ja S_k väärtus leitakse valemist

$$S_k = c \frac{\Delta T}{\Delta t},$$

kus ΔT on temperatuuri tõus ($^{\circ}\text{C}$), Δt mõõteae (s) ja c kudede (või fantoomi materjali) erisoojusmahtuvus ($\text{J/kg } ^{\circ}\text{C}$). Temperatuuri mõõtmiseks kasutatakse asjakohast termoandurit;

2) mõõdetakse elektrivälja tugevus kehasiseselt ja erineelduvuskiiruse väärtus arvutatakse valemiga

$$S_k = \sigma E^2 / \rho,$$

kus s on koe erijuhtivus (S/m), E elektrivälja tugevuse ruutkeskmiseväärtus (V/m) koes ja ρ koe erikaal (kg/m^3). Mõõtmisel kasutatakse implanteeritavaid antenne ja elektronarvuti kontrollitavat antenni positsioneerimise süsteemi. Enamikel juhtudel teostatakse mõõtmised fantoomil.

§ 14. Kontakt- ja indutseeritud voolu mõõtmine

(1) Kontaktvoolu mõõdetakse asjakohase mõõteriistaga. Kontaktvoolu mõõtmisel mõõdetakse inimkeha ekvivalenttakistust läbiv vool. Mõõtetulemusi võrreldakse kontaktvoolu piirväärtusega.

(2) Mõõdetakse ühes või mõlemas jalas indutseeritud voolu. Indutseeritud voolu mõõtmiseks tuleb kasutada sellekohast mõõteriista, klamberantenni või mõõteplatvormi ja inimekvivalentantenni.

7. peatükk
RAKENDUSSÄTTED

§ 15. Kiirgusallika valdaja vastutus

Kiirgusallika valdaja vastutab käesoleva määrusega kehtestatud nõuete täitmise eest.

§ 16. Määruse jõustumine

Määrus jõustub 15. mail 2002. a.

Minister Siiri OVIIR

Kantsler Hannes DANILOV