

ГРАНИЧНЕ ВРИЈЕДНОСТИ ВЕЛИЧИНА КОЈА ПРЕДСТАВЉАЈУ ОСНОВНА ОГРАНИЧЕЊА

Табела 1. Граничне вриједности за подручја професионалне изложености

Фреквентни опсег	Густина магнетског флукса B (μT)	Густина струје J (mA/m^2)	SAR упросјечен за цијело тијело (W/kg)	SAR локализован на главу и труп (W/kg)	SAR локализован на екстремитете (W/kg)	Густина снаге S (W/m^2)
0 Hz	40.000					
> 0 Hz до 1 Hz		40				
1 Hz до 4 Hz		40/f				
4 Hz до 1.000 Hz		10				
1.000 Hz до 100 kHz		f/100				
100 kHz до 10 MHz		f/100	0,4	10	20	
10 MHz до 10 GHz			0,4	10	20	
10 GHz до 300 GHz						50

Табела 2. Граничне вриједности за подручја повећане осјетљивости

Фреквентни опсег	Густина магнетског флукса В (μТ)	Густина струје J (mA/m ²)	SAR упросјечен за цијело тијело (W/kg)	SAR локализован на главу и труп (W/kg)	SAR локализован на екстремитете (W/kg)	Густина снаге S (W/m ²)
0 Hz	16.000					
> 0 Hz до 1 Hz		8				
1 Hz до 4 Hz		8/f				
4 Hz до 1.000 Hz		2				
1.000 Hz до 100 kHz		f/500				
100 kHz до 10 MHz		f/500	0,08	2	4	
10 MHz до 10 GHz			0,08	2	4	
10 GHz до 300 GHz						10

Прилог 2.

ГРАНИЧНЕ ВРИЈЕДНОСТИ РЕФЕРЕНТНИХ ВЕЛИЧИНА

Табела 1. Граничне вриједности за подручја професионалне изложености

Фреквенција f	Јачина електричног поља E (V/m)	Јачина магнетског флукса H (A/m)	Густина магнетског флукса В (μТ)	Густина снаге S _{екв} (W)	Вријеме усредњавања t (минуте)
< 1 Hz	14.000	32.000	40.000	/	*
1 Hz до 8 Hz	10.000	32.000/f ²	40.000/f ²	/	*
8 Hz до 25 Hz	10.000	4.000/f	5.000/f	/	*
0,025 kHz до 0,8 kHz	250/f	4/f	5/f	/	*
0,8 kHz до 3 kHz	250/f	5	6,25	/	*
3 kHz до 100 kHz	87	5	6,25	/	*
100 kHz до 150 kHz	87	5	6,25	/	6
0,15 MHz до 1 MHz	87	0,73/f	0,92/f	/	6
1 MHz до 10 MHz	87/f ^{1/2}	0,73/f	0,92/f	/	6
10 MHz до 400 MHz	28	0,073	0,092	2	6
400 MHz до 2000 MHz	1,375/f ^{1/2}	0,0073 f ^{1/2}	0,0046 f ^{1/2}	f/200	6
2 GHz до 10 GHz	61	0,16	0,20	10	6
10 GHz до 300 GHz	61	0,16	0,20	10	68/f ^{1.05}

Табела 2. Граничне вриједности за подручја повећане осјетљивости

Фреквенција f	Јачина електричног поља E (V/m)	Јачина магнетског флукса H (A/m)	Густина магнетског флукса В (μТ)	Густина снаге S _{екв} (W)	Вријеме усредњавања t (минуте)
< 1Hz	5.600	12.800	16.000	/	*
1 Hz до 8 Hz	4.000	12.800/ f ²	16.000/f ²	/	*
8 Hz до 25 Hz	4.000	1.600/f	2.000/f	/	*
0,025 kHz до 0,8 kHz	100/f	1,6/f	2/f	/	*
0,8 kHz до 3 kHz	100/f	2	2,5	/	*
3 kHz до 100 kHz	34,8	2	2,5	/	*
100 kHz до 150 kHz	34,8	2	2,5	/	6
0,15 MHz до 1 MHz	34,8	0,292/f	0,368/f	/	6
1 MHz до 10 MHz	34,8/f ^½	0,292/f	0,368/f	/	6
10 MHz до 400 MHz	11,2	0,0292	0,0368	0,326	6
400 MHz до 2.000 MHz	0,55 f ^½	0,00184 f ^½	0,00184 f ^½	f/1250	6
2 GHz до 10 GHz	24,4	0,064	0,08	1,6	6
10 GHz до 300 GHz	24,4	0,064	0,08	1,6	68/f ^{1.05}

Напомена:

* Релевантна је максимална ефективна вриједност

Вриједност фреквенције f за прорачун ефективних вриједности јачине електричног и магнетског поља, густине магнетског флукса и густине снаге еквивалентног раванског таласа у појединим колонама обје табеле узима се у јединицама за фреквенцију наведеним у првој колони.

Табела 3. Граничне вриједности електричног и магнетског поља, те густине магнетског флукса за појединачну фреквенцију за подручје професионалне изложености. Граничне вриједности дате су за ефективне вриједности јачине неометаног поља и густине магнетног флукса, а вриједе за равномјерну изложеност људског тијела у електромагнетним пољима.

Фреквенција f	Јачина електричног поља E (V/m)	Јачина магнетског поља H (V/m)	Густина магнетског флукса (μТ)	Вријеме усредњавања t (минуте)
10 MHz до 400 MHz	900	2,3	2,9	трајање импулса

400 MHz до 2.000 MHz	44 f ^½	0,12 f ^½	0,15 f ^½	трајање импулса
2 GHz до 300 GHz	1950	5,1	6,4	трајање импулса

Табела 4. Граничне вриједности електричног и магнетског поља, те густине магнетског флукса за појединачну фреквенцију за подручје повећане осјетљивости. Граничне вриједности дате су за ефективне вриједности јачине неометаног поља и густине магнетног флукса, а вриједе за равномјерну изложеност људског тијела у електромагнетним пољима.

Фреквенција f	Јачина електричног поља E (V/m)	Јачина магнетског поља H (V/m)	Густина магнетског флукса (µT)	Вријеме усредњавања t (минуте)
10 MHz до 400 MHz	180	0,46	0,58	трајање импулса
400 MHz до 2000 MHz	8,8 f ^½	0,024 f ^½	0,03 f ^½	трајање импулса
2 GHz до 300 GHz	390	1,02	1,28	трајање импулса

Табела 5. Граничне вриједности за временски промјенљиве струје додира за проводне објекте у подручју професионалне изложениости

Фреквенција f	Највећа струја додира I (mA)
< 2,5 kHz	1,0
2,5 kHz до 100 kHz	0,4 f
100 kHz до 110 MHz	40

Напомена:
Вриједност фреквенције f за прорачун највеће додирне струје у другом реду табеле узима се у kHz.

Табела 6. Граничне вриједности за временски промјенљиве струје додира за проводне објекте у подручју повећане осјетљивости

Фреквенција f	Највећа струја додира I (mA)
< 2,5 kHz	0,5
2,5 kHz до 100 kHz	0,2 f
100 kHz до 110 MHz	20

Напомена:
Вриједност фреквенције f за прорачун највеће додирне струје у другом реду табеле узима се у kHz.

Прилог 3.

УСЛОВИ КОЈИ МОРАЈУ БИТИ ИСПУЊЕНИ У СЛУЧАЈУ ЕЛЕКТРОМАГНЕТСКИХ ПОЉА ВИШЕ ФРЕКВЕНЦИЈА ЗА ВРИЈЕДНОСТИ ВЕЛИЧИНА КОЈЕ ПРЕДСТАВЉАЈУ ОСНОВ-НА ОГРАНИЧЕЊА

У фреквентном подручју до 10 MHz мора бити испуњен следећи захтјев:

$$\sum_{f=1Hz}^{10MHz} \frac{J_f}{J_{g,f}} \leq 1$$

J_f – густина индуковане струје на фреквенцији f
J_{g,f} – гранична вриједност густине индуковане струје на фреквенцији f (Прилог 1. табеле 1. и 2)

У фреквентном подручју изнад 100 kHz мора бити испуњен следећи захтјев:

$$\sum_{f=100kHz}^{10GHz} \frac{SAR_f}{SAR_{g,f}} + \sum_{f>10GHz}^{300GHz} \frac{S_f}{S_{gf}} \leq 1$$

SAR_f – специфична апсорбована снага на фреквенцији f
SAR_{g,f} – гранична вриједност на фреквенцији f (Прилог 1. табеле 1. и 2)
S_f – густина снаге на фреквенцији f
S_{gf} – гранична густина снаге на фреквенцији f (Прилог 1. табеле 1. и 2)

УСЛОВИ КОЈИ МОРАЈУ БИТИ ЗАДОВОЉЕНИ У СЛУЧАЈУ ЕЛЕКТРОМАГНЕТСКИХ ПОЉА ВИШЕ ФРЕКВЕНЦИЈА ЗА РЕ-ФЕРЕНТНЕ ВЕЛИЧИНЕ

У фреквенцијском подручју до 10 MHz морају бити испуњена следећа два захтјева:

$$\sum_{f=1Hz}^{1MHz} \frac{E_f}{E_{g,f}} + \sum_{f>1MHz}^{10MHz} \frac{E_f}{E_{g1}} \leq 1 \quad (1)$$

$$\sum_{f=1Hz}^{1MHz} \frac{H_f}{H_{g,f}} + \sum_{f>1MHz}^{10MHz} \frac{H_f}{H_{g1}} \leq 1 \quad (2)$$

E_f – ефективна вриједност јачине електричног поља у V/m на фреквенцији f.

E_{g,f} – граничне вриједности електричног поља у V/m на фреквенцији f (Прилог 2, табеле 1. и 2).

E_{g1} – граничне вриједности јачине електричног поља, које за услове из Прилога 2, Табела 1. износе 87 V/m, а за услове из Прилога 2, Табеле 2. износе 17,4 V/m.

H_f – ефективна вриједност јачине магнетског поља у A/m на фреквенцији f.

H_{g,f} – граничне вриједности јачине магнетског поља у A/m на фреквенцији f (Прилог 2, табеле 1. и 2).

H_{g1} – граничне вриједности јачине магнетског поља, које за услове из Прилога 1, Табела 1. износе 5 A/m, а за услове из Прилога 1, Табела 2. износе 1 A/m.

У фреквенцијском подручју изнад 100 kHz морају бити испуњена следећа два захтјева:

$$\sum_{f=100kHz}^{1MHz} \left(\frac{E_f}{E_{g2}}\right)^2 + \sum_{f=1MHz}^{300GHz} \left(\frac{E_f}{E_{gf}}\right)^2 \leq 1 \quad (3)$$

$$\sum_{f=100kHz}^{150kHz} \left(\frac{H_f}{H_{g2}}\right)^2 + \sum_{f=150kHz}^{300GHz} \left(\frac{H_f}{H_{gf}}\right)^2 \leq 1 \quad (4)$$

E_f – ефективна вриједност јачине електричног поља у V/m на фреквенцији f.

E_{g,f} – граничне вриједности електричног поља у V/m на фреквенцији f (Прилог 2, табеле 1. и 2).

E_{g1} – граничне вриједности јачине електричног поља, које за услове из Прилога 2, Табела 1. износе 87 V/m, а за услове из Прилога 2, Табела 2. износе 17,4 V/m.

H_f – ефективна вриједност јачине магнетског поља у A/m на фреквенцији f.

H_{gf} – граничне вриједности јачине магнетског поља у A/m на фреквенцији f (Прилог 1, табеле 1. и 2).

H_{gl} – граничне вриједности јачине магнетског поља, које за услове из Прилога 2, Табела 1. износе $0,73/f$ A/m, а за услове из Прилога 2, Табела 2. износе $0,146/f$ A/m.