

Изменение № 1 ГОСТ 12.1.006—84 Система стандартов безопасности труда. Электромагнитные поля радиочастот. Допустимые уровни на рабочих местах и требования к проведению контроля

Утверждено и введено в действие Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 13.11.87 № 4161

Дата введения 01.07.88

На обложке и первой странице под обозначением стандарта указать обозначение: (СТ СЭВ 5801—86).

Вводную часть дополнить абзацем: «Стандарт полностью соответствует СТ СЭВ 5801—86 диапазона частот 60 кГц — 300 МГц».

Пункты 1.1—1.3 изложить в новой редакции:

«1.1. ЭМП радиочастот следует оценивать показателями интенсивности поля и создаваемой им энергетической нагрузкой.

В диапазоне частот 60 кГц — 300 МГц интенсивность ЭМП характеризуется напряженностью электрического (Е) и магнитного (Н) полей, энергетическая нагрузка (ЭН) представляет собой произведение квадрата напряженности поля на время его воздействия. Энергетическая нагрузка, создаваемая электрическим полем, равна $ЭН_E = E^2 \cdot T$, магнитным — $ЭН_H = H^2 \cdot T$.

В диапазоне частот 300 МГц — 300 ГГц интенсивность ЭМП характеризуется поверхностной плотностью потока энергии (далее плотность потока энергии — ППЭ), энергетическая нагрузка представляет собой произведение плотности потока энергии поля на время его воздействия $ЭН_{ппэ} = ППЭ \cdot T$.

1.2. Предельно допустимые значения Е и Н в диапазоне частот 60 кГц — 300 МГц на рабочих местах персонала следует определять, исходя из допустимой энергетической нагрузки и времени воздействия по формулам

$$E_{пд} = \sqrt{\frac{ЭН_{Е_{пд}}}{T}}; \quad H_{пд} = \sqrt{\frac{ЭН_{H_{пд}}}{T}},$$

где $E_{пд}$ и $H_{пд}$ — предельно допустимые значения напряженности электрического, В/м, и магнитного, А/м, поля;

T — время воздействия, ч;

$ЭН_{Е_{пд}}$ и $ЭН_{H_{пд}}$ — предельно допустимое значение энергетической нагрузки

в течение рабочего дня, (В/м)²·ч и (А/м)²·ч.

Максимальные значения $E_{пд}$, $H_{пд}$ и $ЭН_{Е_{пд}}$, $ЭН_{H_{пд}}$ указаны в таблице.

Параметр	Предельные значения в диапазонах частот, МГц		
	от 0,06 до 3	св. 3 до 30	св. 30 до 300
$E_{пд}$ В/м	500	300	80
$H_{пд}$ А/м	50	—	—
$ЭН_{Е_{пд}}$ (В/м) ² ·ч	20000	7000	800
$ЭН_{H_{пд}}$ (А/м) ² ·ч	200	—	—

Одновременное воздействие электрического и магнитного полей в диапазоне частот от 0,06 до 3 МГц следует считать допустимым при условии

(Продолжение см. с. 296)

$$\frac{\partial H_{\text{Э}}}{\partial H_{\text{Э}_{\text{пд}}}} + \frac{\partial H_{\text{Н}}}{\partial H_{\text{Н}_{\text{пд}}}} \leq 1,$$

где $\partial H_{\text{Э}}$ и $\partial H_{\text{Н}}$ — энергетические нагрузки, характеризующие воздействия электрического и магнитного полей.

1.3. Предельно допустимые значения ППЭ ЭМП в диапазоне частот 300 МГц — 300 ГГц следует определять исходя из допустимой энергетической нагрузки и времени воздействия по формуле

$$\text{ППЭ}_{\text{пд}} = K \cdot \frac{\partial H_{\text{ППЭ}_{\text{пд}}}}{T},$$

где $\text{ППЭ}_{\text{пд}}$ — предельно допустимое значение плотности потока энергии, Вт/м² (мВт/см², мкВт/см²);

$\partial H_{\text{ППЭ}_{\text{пд}}}$ — предельно допустимая величина энергетической нагрузки, равная 2 Вт·ч/м² (200 мкВт·ч/см²);

K — коэффициент ослабления биологической эффективности, равный:
1 — для всех случаев воздействия, исключая облучение от вращающихся и сканирующих антенн;

10 — для случаев облучения от вращающихся и сканирующих антенн с частотой вращения или сканирования не более 1 Гц и скважностью не менее 50;

T — время пребывания в зоне облучения за рабочую смену, ч.

Во всех случаях максимальное значение $\text{ППЭ}_{\text{пд}}$ не должно превышать 10 Вт/м² (1000 мкВт/см²).

Пункт 2.2. Исключить слова: «эффективного или».

Пункт 2.4 изложить в новой редакции: «2.4. Измерения напряженности и плотности потока энергии ЭМП следует проводить не реже одного раза в год, а также в следующих случаях:

при вводе в действие новых установок;

при внесении изменений в конструкцию, размещение и режим работы действующих установок;

во время и после проведения ремонтных работ, которые могут сопровождаться изменением излучаемой мощности;

при внесении изменений в средства защиты от ЭМП;

при организации новых рабочих мест.

Измерения напряженности или плотности потока энергии ЭМП допускается не проводить в случаях если: установка не работает в режиме излучения на открытый волновод, антенну или другой элемент, предназначенный для излучения ЭМП в окружающую среду, и ее номинальная мощность согласно паспортным данным не превышает:

2,5 Вт — в диапазоне частот от 60 кГц до 3 МГц;

400 мВт — в диапазоне частот свыше 3 МГц до 30 МГц;

100 мВт — в диапазоне частот свыше 30 МГц до 300 ГГц.

Раздел 2 дополнить пунктом — 2.5а:

«2.5а. Измерения ЭМП на рабочих местах проводят на расстояниях от источников ЭМП, соответствующих нахождению тела работающих, на нескольких уровнях от поверхности пола или земли с определением максимального значения напряженности или плотности потока энергии ЭМП для каждого рабочего места. В каждой точке проводят не менее 3-х измерений. Наибольшее из зарегистрированных значений заносят в протокол.

Во время проведения измерений персонал не должен находиться в зоне измерения. При невозможности выполнения данного требования в протоколе измерений делается специальная отметка.

Лицо, проводящее измерения, не должно находиться между источником излучения и измерительной антенной».

(Продолжение см. с. 297)

Пункт 2.8 изложить в новой редакции: «2.8. При воздействии на персонал ЭМП от нескольких источников в случае источников, работающих в частотных диапазонах, для которых установлены единые предельно допустимые уровни (ПДУ), суммарную интенсивность воздействия следует определять приборами с изотропными датчиками. При использовании приборов с антеннами, требующими учета поляризации ЭМП, измерения напряженности или плотности потока энергии ЭМП следует проводить от каждого источника раздельно и определять суммарную энергетическую нагрузку, которая не должна превышать предельно допустимых значений, установленных пп. 1.2 и 1.3:

$$\mathcal{E}N_{E_1} + \mathcal{E}N_{E_2} + \dots + \mathcal{E}N_{E_n} \leq \mathcal{E}N_{E_{\text{пд}}};$$

$$\mathcal{E}N_{H_1} + \mathcal{E}N_{H_2} + \dots + \mathcal{E}N_{H_n} \leq \mathcal{E}N_{H_{\text{пд}}};$$

$$\mathcal{E}N_{\text{ППЭ}_1} + \mathcal{E}N_{\text{ППЭ}_2} + \dots + \mathcal{E}N_{\text{ППЭ}_n} \leq \mathcal{E}N_{\text{ППЭ}_{\text{пд}}}.$$

В диапазоне частот 300 МГц—300 ГГц в случае одновременно работающих источников оценку воздействия допускается проводить путем суммирования значений ППЭ, измеренных от каждого источника; суммирование измеренных значений ППЭ не проводится в случаях облучения от двух или нескольких вращающихся или сканирующих антенн, в связи с крайне малой вероятностью одновременного совпадения в одной точке максимумов диаграмм направленности излучения двух или нескольких антенн.

В случае источников, работающих в частотных диапазонах, для которых установлены разные значения ПДУ, измерения проводятся от каждого источника раздельно, допустимость воздействия оценивается следующим образом: в диапазоне частот 60 кГц—300 МГц сумма отношений энергетических нагрузок, создаваемых каждым источником, к соответствующим предельно допустимым значениям параметра должна отвечать условию:

(Продолжение см. с. 298)

$$\frac{\mathcal{E}N_{E_1}}{\mathcal{E}N_{E_{\text{пд}_1}}} + \frac{\mathcal{E}N_{E_2}}{\mathcal{E}N_{E_{\text{пд}_2}}} + \dots + \frac{\mathcal{E}N_{E_n}}{\mathcal{E}N_{E_{\text{пд}_n}}} \leq 1$$

при воздействии на персонал ЭМП с различными нормируемыми параметрами соответствие уровней облучения гигиеническим нормативам достигается при условии:

$$\frac{\mathcal{E}N_{\text{ппэ}}}{\mathcal{E}N_{\text{ппэ}_{\text{пд}}}} + \frac{\mathcal{E}N_E}{\mathcal{E}N_{E_{\text{пд}}}} \leq 1; \quad \frac{\mathcal{E}N_{\text{ппэ}}}{\mathcal{E}N_{\text{ппэ}_{\text{пд}}}} + \frac{\mathcal{E}N_n}{\mathcal{E}N_{n_{\text{пд}}}} \leq 1.$$

Пункт 2.9 исключить.

Пункт 2.10 изложить в новой редакции: «2.10. В случаях, когда имеет место последовательное или одновременное облучение персонала ЭМП диапазона частот 300 МГц—300 ГГц в непрерывном и прерывистом (от вращающихся и сканирующих антенн) режимах, суммарную энергетическую нагрузку вычисляют по формуле

$$\mathcal{E}N_{\text{ппэ}_{\text{сум}}} = \mathcal{E}N_{\text{ппэ}_n} + 0,1 \mathcal{E}N_{\text{ппэ}_{\text{пр}}},$$

где $\mathcal{E}N_{\text{ппэ}_n}$ — энергетическая нагрузка от непрерывного облучения;

$\mathcal{E}N_{\text{ппэ}_{\text{пр}}}$ — энергетическая нагрузка от прерывистого облучения.

При этом $\mathcal{E}N_{\text{ппэ}_{\text{сум}}}$ не должна превышать 200 мкВт·ч/см².

(ИУС № 2 1988 г.)