

М Е Ж Г О С У Д А Р С Т В Е Н Н Й І С Т А Н Д А Р Т

---

СИСТЕМА СТАНДАРТОВ БЕЗОПАСНОСТИ ТРУДА

**ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ПОЛЯ  
ПРОМЫШЛЕННОЙ ЧАСТОТЫ**

**ДОПУСТИМЫЕ УРОВНИ НАПРЯЖЕННОСТИ И ТРЕБОВАНИЯ  
К ПРОВЕДЕНИЮ КОНТРОЛЯ НА РАБОЧИХ МЕСТАХ**

Издание официальное



Москва  
Стандартинформ  
2009

**М Е Ж Г О С У Д А Р С Т В Е Н Н Ы Й С Т А Н Д А Р Т****Система стандартов безопасности труда****ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ПОЛЯ ПРОМЫШЛЕННОЙ ЧАСТОТЫ****Допустимые уровни напряженности и требования к проведению контроля на рабочих местах**

Occupational safety standards system. Power frequency electric fields. Permissible levels of field strength and requirements for control at work-places

**МКС 13.260  
ОКСТУ 0012****ГОСТ  
12.1.002—84****Взамен****ГОСТ 12.1.002—75****Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 5 декабря 1984 г. № 4103 дата введения установлена**  
с 01.01.86**Ограничение срока действия снято по протоколу № 5—94 Межгосударственного совета по стандартизации, метрологии и сертификации (ИУС 11-12—94)**

Стандарт устанавливает предельно допустимые уровни напряженности электрического поля (ЭП) частотой 50 Гц для персонала, обслуживающего электроустановки и находящегося в зоне влияния создаваемого ими ЭП, в зависимости от времени пребывания в ЭП, а также требования к проведению контроля уровней напряженности ЭП на рабочих местах.

Термины, используемые в стандарте, и их пояснения приведены в приложении 1.

**1. ДОПУСТИМЫЕ УРОВНИ НАПРЯЖЕННОСТИ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ ПОЛЕЙ**

1.1. Предельно допустимый уровень напряженности воздействующего ЭП устанавливается равным 25 кВ/м.

Пребывание в ЭП напряженностью более 25 кВ/м без применения средств защиты не допускается.

1.2. Пребывание в ЭП напряженностью до 5 кВ/м включительно допускается в течение рабочего дня.

1.3. При напряженности ЭП свыше 20 до 25 кВ/м время пребывания персонала в ЭП не должно превышать 10 мин.

1.4. Допустимое время пребывания в ЭП напряженностью свыше 5 до 20 кВ/м включительно вычисляют по формуле

$$T = \frac{50}{E} - 2,$$

где  $T$  — допустимое время пребывания в ЭП при соответствующем уровне напряженности, ч;  
 $E$  — напряженность воздействующего ЭП в контролируемой зоне, кВ/м.

Расчет допустимой напряженности, в зависимости от времени пребывания в ЭП, приведен в приложении 2.

1.5. Допустимое время пребывания в ЭП может быть реализовано одноразово или дробно в течение рабочего дня. В остальное рабочее время напряженность ЭП не должна превышать 5 кВ/м.

1.6. При нахождении персонала в течение рабочего дня в зонах с различной напряженностью ЭП время пребывания вычисляют по формуле

**Издание официальное  
★****Перепечатка воспрещена***Переиздание. Июнь 2009 г.*

© Издательство стандартов, 1984  
 © СТАНДАРТИНФОРМ, 2009

$$T_{\text{пр}} = 8 \left( \frac{t_{E_1}}{T_{E_1}} + \frac{t_{E_2}}{T_{E_2}} + \dots + \frac{t_{E_n}}{T_{E_n}} \right),$$

где  $T_{\text{пр}}$  — приведенное время, эквивалентное по биологическому эффекту пребыванию в ЭП нижней границы нормируемой напряженности, ч;

$t_{E_1}, t_{E_2}, \dots, t_{E_n}$  — время пребывания в контролируемых зонах с напряженностью  $E_1, E_2, \dots, E_n$ , ч;

$T_{E_1}, T_{E_2}, \dots, T_{E_n}$  — допустимое время пребывания в ЭП для соответствующих контролируемых зон по пп. 1.3 и 1.4.

Приведенное время не должно превышать 8 ч.

П р и м е ч а н и е. Количество контролируемых зон определяется перепадом уровней напряженности ЭП на рабочем месте. Различие в уровнях напряженности ЭП контролируемых зон устанавливается 1 кВ/м.

Пример определения приведенного времени пребывания в электрическом поле дан в приложении 3.

1.7. Требования пп. 1.1; 1.3 и 1.4 действительны при условии исключения возможности воздействия электрических разрядов на персонал, а также при условии применения защитного заземления по ГОСТ 12.1.019—79 всех изолированных от земли предметов, конструкций, частей оборудования, машин и механизмов, к которым возможно прикосновение работающих в зоне влияния ЭП.

## 2. ТРЕБОВАНИЯ К ПРОВЕДЕНИЮ КОНТРОЛЯ НА РАБОЧИХ МЕСТАХ

2.1. При измерении напряженности ЭП должны соблюдаться установленные правилами техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей, утвержденными Госэнергогидроздором СССР, предельно допустимые расстояния от оператора, производящего измерения, и измерительного прибора до токоведущих частей, находящихся под напряжением.

2.2. Напряженность ЭП должна измеряться в зоне нахождения человека при выполнении им работы.

Во всех случаях должна измеряться напряженность неискаженного ЭП.

2.3. При выполнении работ без подъема на конструкции или оборудование измерения напряженности ЭП должны производиться:

при отсутствии защитных средств — на высоте 1,8 м от поверхности земли;

при наличии коллективных средств защиты — на высоте 0,5; 1,0 и 1,8 м от поверхности земли.

2.4. При выполнении работ с подъемом на конструкции или оборудование (независимо от наличия средств защиты) — на высоте 0,5; 1,0 и 1,8 м от площадки рабочего места и на расстоянии 0,5 м от заземленных токоведущих частей оборудования.

2.5. Время пребывания в контролируемой зоне устанавливается исходя из наибольшего значения измеренной напряженности.

2.6. Напряженность ЭП на рабочих местах персонала должна измеряться:

при приемке в эксплуатацию новых электроустановок;

при организации новых рабочих мест;

при изменении конструкции электроустановок и стационарных средств защиты от ЭП;

при применении новых схем коммутации;

в порядке текущего санитарного надзора — 1 раз в два года.

2.7. Результаты измерений следует фиксировать в специальном журнале или оформлять в виде протокола.

Форма протокола измерений приведена в приложении 4.

2.8. Для определения напряженности ЭП следует применять приборы, измеряющие действующие значения и обеспечивающие необходимые пределы измерения с допустимой погрешностью не более  $\pm 20\%$ .

Для измерения напряженности ЭП может быть рекомендован прибор типа NFM-1.

2.9. На стадии проектирования допускается определение напряженности ЭП вблизи воздушных линий электропередачи и в электрических распределительных устройствах расчетным способом.

## ТЕРМИНЫ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ В СТАНДАРТЕ, И ИХ ПОЯСНЕНИЯ

Термин	Пояснение
1. Напряженность электрического поля	Эффективное значение синусоиды, имеющей амплитуду, равную большей полуоси эллипса, описываемого вектором напряженности в данной точке По ГОСТ 19431—84
2. Электроустановка	Пространство, где напряженность ЭП частотой 50 Гц более 5 кВ/м
3. Зона влияния электрического поля	Время, в течение которого работающий находится в зоне влияния ЭП
4. Время пребывания в электрическом поле	Часть рабочего места, для которого устанавливается соответствующее допустимое время пребывания в ЭП По ГОСТ 12.1.005—88
5. Контролируемая зона	По ГОСТ 19431—84
6. Рабочее место	По ГОСТ 24291—90
7. Линия электропередачи	
8. Электрическое распределительное устройство	

**РАСЧЕТ ДОПУСТИМОЙ НАПРЯЖЕННОСТИ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ВРЕМЕНИ ПРЕБЫВАНИЯ В ЭП**

При необходимости установления предельно допустимой напряженности ЭП при заданном времени пребывания в нем, уровень напряженности ЭП в кВ/м вычисляют по формуле

$$E = \frac{50}{T+2},$$

где  $T$  — время пребывания в ЭП, ч.

П р и м е ч а н и е. Расчет по формуле допускается в пределах от 0,5 до 8,0 ч.

**ПРИМЕР ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПРИВЕДЕННОГО ВРЕМЕНИ В ЭЛЕКТРИЧЕСКОМ ПОЛЕ** $E_1 = 6,0 \text{ кВ/м}; t_{E_1} = 3,5 \text{ ч}; T_{E_1} = 6,3 \text{ ч};$  $E_2 = 10,0 \text{ кВ/м}; t_{E_2} = 0,5 \text{ ч}; T_{E_2} = 3,0 \text{ ч};$  $E_3 = 18,0 \text{ кВ/м}; t_{E_3} = 0,2 \text{ ч}; T_{E_3} = 0,8 \text{ ч};$ 

$$T_{np} = 8 \left( \frac{3,5}{6,3} + \frac{0,5}{3,0} + \frac{0,2}{0,8} \right) = 7,84 \text{ ч.}$$

### ПРОТОКОЛ ИЗМЕРЕНИЙ

В протоколе измерений рекомендуется приводить следующие сведения:  
наименование электроустановки;  
дату проведения измерений;  
измерительные приборы (тип, номер и данные о их поверке);  
место измерений;  
рабочее напряжение электроустановок в момент измерения;  
температуру и относительную влажность воздуха;  
точку измерения;  
результаты измерений;  
заключение;  
фамилию и должность лица, проводившего измерения;  
подпись.

Редактор *М.И. Максимова*  
Технический редактор *Н.С. Гришанова*  
Корректор *А.С. Черноусова*  
Компьютерная перестка *В.И. Грищенко*

Подписано в печать 29.07.2009. Формат 60×84<sup>1</sup>/<sub>8</sub>. Бумага офсетная. Гарнитура Таймс. Печать офсетная.  
Усл.печл. 0,93. Уч.-издл. 0,40. Тираж 33 экз. Зак. 445.

ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ», 123995 Москва, Гранатный пер., 4.  
[www.gostinfo.ru](http://www.gostinfo.ru) [info@gostinfo.ru](mailto:info@gostinfo.ru)

Набрано во ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ» на ПЭВМ  
Отпечатано в филиале ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ» — тип. «Московский печатник», 105062 Москва, Лялин пер., 6.