МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

СИСТЕМА СТАНДАРТОВ БЕЗОПАСНОСТИ ТРУДА

ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ПОЛЯ ПРОМЫШЛЕННОЙ ЧАСТОТЫ

ДОПУСТИМЫЕ УРОВНИ НАПРЯЖЕННОСТИ И ТРЕБОВАНИЯ К ПРОВЕДЕНИЮ КОНТРОЛЯ НА РАБОЧИХ МЕСТАХ

Издание официальное

Москва
Стандартинформ
2006

gost.e-ecolog.ru

УДК 621.396:658.382.3:006.354 Группа Т58

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

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

ГОСТ 12.1.002—84

Взамен ГОСТ 12.1.002—75

МКС 13.260
ОКСТУ 0012

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

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

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

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

T_{E_1}, T_{E_2}, ..., 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.

Примечание. 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 Госэнергонадзором 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 ±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.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1
Справочное

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
2. Электроустановка	По ГОСТ 19431—84
3. Зона влияния электрического поля	Пространство, где напряженность ЭП частотой 50 Гц более 5 кВ/м
4. Время пребывания в электрическом поле	Время, в течение которого работающий находится в зоне влияния ЭП
5. Контролируемая зона	Часть рабочего места, для которого устанавливается соответствующее допустимое время пребывания в ЭП
6. Рабочее место	По ГОСТ 12.1.005—88
7. Линия электропередачи	По ГОСТ 19431—84
8. Электрическое распределительное устройство	По ГОСТ 24291—90

ПРИЛОЖЕНИЕ 2
Справочное

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.

Примечание. Расчет по формуле допускается в пределах от 0,5 до 8,0 ч.

ПРИЛОЖЕНИЕ 3
Справочное

ПРИМЕР ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПРИВЕДЕННОГО ВРЕМЕНИ В ЭЛЕКТРИЧЕСКОМ ПОЛЕ

E_1 = 6,0 кВ/м; t_{E_1} = 3,5 ч; T_{E_1} = 6,3 ч;

E_2 = 10,0 кВ/м; t_{E_2} = 0,5 ч; T_{E_2} = 3,0 ч;

E_3 = 18,0 кВ/м; t_{E_3} = 0,2 ч; T_{E_3} = 0,8 ч;

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

ПРИЛОЖЕНИЕ 4
Рекомендуемое

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. Чернаусова*
Компьютерная верстка *В.И. Грищенко*

Подписано в печать 29.07.2009. Формат 60×84 1/8. Бумага офсетная. Гарнитура Таймс. Печать офсетная.
Усл.печ.л. 0,93. Уч.-изд.л. 0,40. Тираж 33 экз. Зак. 445.

ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ». 123995 Москва, Гранатный пер., 4.
gost.e-ecolog.ru info@gostinfo.ru
Набрано во ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ» на ПЭВМ
Отпечатано в филиале ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ» — тип. «Московский печатник», 105062 Москва, Лялин пер., 6.

gost.e-ecolog.ru