Межгосударственный стандарт ГОСТ 12.1.038-82*"Система стандартов безопасности труда. Электробезопасность. Предельно допустимые значения напряжений прикосновения и токов" (введен в действие постановлением Госстандарта СССР от 30 июля 1982 г. N 2987)

Occupational safety standards system. Electric safety. Maximum permissible valuies of pick up voltages and currents

Дата введения 1 июля 1983 г.

Настоящий стандарт устанавливает предельно допустимые значения напряжений прикосновения и токов, протекающих через тело человека, предназначенные для проектирования способов и средств защиты людей, при взаимодействии их с электроустановками производственного и бытового назначения постоянного и переменного тока частотой 50 и 400 Гц.

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

(Измененная редакция, Изм. N 1).

1. Предельно допустимые значения напряжений прикосновения и токов

1.1. Предельно допустимые значения напряжений прикосновения и токов установлены для путей тока от одной руки к другой и от руки к ногам.

(Измененная редакция, Изм. N 1).

1.2. Напряжения прикосновения и токи, протекающие через тело человека при нормальном (неаварийном) режиме электроустановки, не должны превышать значений, указанных в табл. 1.

Таблица 1

Род тока	U, В	I, мА
	не более	
Переменный, 50 Гц	2,0	0,3
Переменный, 400 Гц	3,0	0,4
Постоянный	8,0	1,0

Примечания:

1. Напряжения прикосновения и токи приведены при продолжительности воздействия не более 10 мин в сутки и установлены, исходя из реакции ощущения.

2. Напряжения прикосновения и токи для лиц, выполняющих работу в условиях высоких температур (выше 25°С) и влажности (относительная влажность более 75%), должны быть уменьшены в три раза.

1.3. Предельно допустимые значения напряжений прикосновения и токов при аварийном режиме производственных электроустановок напряжением до 1000 В с глухозаземленной или

изолированной нейтралью и выше 1000 В с изолированной нейтралью не должны превышать значений, указанных в табл. 2.

Таблица 2

Род тока	Нормируемая величина	Предельно допустимые значения, не более, при продолжительности воздействия тока t, с										
		0,01-0,08	0,1	0,2	0,3	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8	0,9	1,0	Св. 1,0
Переменный 50 Гц	U, В	550	340	160	135	120	105	95	85	75	70	60	20
	I, мА	650	400	190	160	140	125	105	90	75	65	50	6
Переменный 400 Гц	U, В	650	500	500	330	250	200	170	140	130	110	100	36
	I, мА												8
Постоянный	U, В	650	500	400	350	300	250	240	230	220	210	200	40
	I, мА												15
Выпрямленный двухполупериодный	U_ампл, В	650	500	400	300	270	230	220	210	200	190	180	-
	I_ампл, мА												
Выпрямленный однополупериодный	U_ампл, В	650	500	400	300	250	200	190	180	170	160	150	-
	I_ампл, мА												

Примечание. Предельно допустимые значения напряжений прикосновения и токов, протекающих через тело человека при продолжительности воздействия более 1 с, приведенные в табл. 2, соответствуют отпускающим (переменным) и неболевым (постоянным) токам.

1.4. Предельно допустимые значения напряжений прикосновения при аварийном режиме производственных электроустановок с частотой тока 50 Гц, напряжением выше 1000 В, с глухим заземлением нейтрали не должны превышать значений, указанных в табл. 3.

Таблица 3

Продолжительность воздействия t, с	Предельно допустимое значение напряжения прикосновения U, В	Продолжительность воздействия t, с	Предельно допустимое значение напряжения прикосновения U, В
До 0,1	500	0,7	130
0,2	400	1,0	100
0,5	200	Св. 1,0 до 5,0	65

1.5. Предельно допустимые значения напряжений прикосновения и токов при аварийном режиме бытовых электроустановок напряжением до 1000 В и частотой 50 Гц не должны превышать значений, указанных в табл. 4.

Таблица 4

Продолжительность воздействия t, с	Нормируемая величина U, В	Нормируемая величина I, мА	Продолжительность воздействия t, с	Нормируемая величина U, В	Нормируемая величина I, мА
От 0,01 до 0,08	220	220	0,6	40	40
0,1	200	200	0,7	35	35
0,2	100	100	0,8	30	30

0,3	70	70	0,9	27	27
0,4	55	55	1,0	25	25
0,5	50	50	Св. 1,0	12	2

Примечание. Значения напряжений прикосновения и токов установлены для людей с массой тела от 15 кг.

1.3-1.5. (Измененная редакция, Изм. N 1).

1.6. Защиту человека от воздействия напряжений прикосновения и токов обеспечивают конструкция электроустановок, технические способы и средства защиты, организационные и технические мероприятия по ГОСТ 12.1.019-79.

2. Контроль напряжений прикосновения и токов

2.1. Для контроля предельно допустимых значений напряжений прикосновения и токов измеряют напряжения и токи в местах, где может произойти замыкание электрической цепи через тело человека. Класс точности измерительных приборов не ниже 2,5.

2.2. При измерении токов и напряжений прикосновения сопротивление тела человека в электрической цепи при частоте 50 Гц должно моделироваться резистором сопротивления:

для табл. 1 - 6,7 кОм;

для табл. 2 при времени воздействия

до 0,5 с - 0,85 кОм;

более 0,5 с - сопротивлением, имеющим зависимость от напряжения согласно чертежу;

для табл. 3 - 1 кОм;

для табл. 4 при времени воздействия

до 1 с - 1 кОм;

более 1 с - 6 кОм.

Отклонение от указанных значений допускается в пределах +-10%.

2.1, 2.2. (Измененная редакция, Изм. N 1).

2.3. При измерении напряжений прикосновения и токов сопротивление растеканию тока с ног человека должно моделироваться с помощью квадратной металлической пластины размером 25x25 см, которая располагается на поверхности земли (пола) в местах возможного нахождения человека. Нагрузка на металлическую пластину должна создаваться массой не менее 50 кг.

2.4. При измерении напряжений прикосновения и токов в электроустановках должны быть установлены режимы и условия, создающие наибольшие значения напряжений прикосновения и токов, воздействующих на организм человека.

Приложение

Справочное

Термины и их пояснения

Термин	Пояснение
Напряжение прикосновения	По ГОСТ 12.1.009-76
Аварийный режим электроустановки	Работа неисправной электроустановки, при которой могут возникнуть опасные ситуации, приводящие к электротравмированию людей,

	взаимодействующих с электроустановкой
Бытовые электроустановки	Электроустановки, используемые в жилых, коммунальных и общественных зданиях всех типов, например в кинотеатрах, кино, клубах, школах, детских садах, магазинах, больницах и т.п., с которыми могут взаимодействовать как взрослые, так и дети.
Отпускающий ток	Электрический ток, не вызывающий при прохождении через тело человека непреодолимых судорожных сокращений мышц руки, в которой зажат проводник.

(Измененная редакция, Изм. N 1).