



ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ
СОЮЗА ССР

ИЗДЕЛИЯ ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЕ

УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ В ЧАСТИ ВОЗДЕЙСТВИЯ
МЕХАНИЧЕСКИХ ФАКТОРОВ ВНЕШНЕЙ СРЕДЫ

ГОСТ 17516—72

Издание официальное

Цена 5 коп.

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР ПО СТАНДАРТАМ
Москва

ИЗДЕЛИЯ ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЕ

Условия эксплуатации в части воздействия
механических факторов внешней среды

Elektrikal articles. Operating conditions as
to environment mecanical aspects influence

ГОСТ
17516-72*

Постановлением Государственного комитета стандартов Совета Министров СССР от 15 января 1972 г. № 273 срок введения установлен

Проверен в 1980 г.

с 01.07.1973 г.

Несоблюдение стандарта преследуется по закону

1. Настоящий стандарт распространяется на вновь разрабатываемые и модернизируемые электротехнические изделия, указанные в приложении 2 ГОСТ 16962—71, и устанавливает группы условий эксплуатации изделий в зависимости от места их размещения при эксплуатации и вида объектов, для которых предназначены изделия, а также связь между группами условий эксплуатации изделий и требованиями (в том числе степенями жесткости) ГОСТ 16962—71.

2. Связь между группами условий эксплуатации изделий по настоящему стандарту и требованиями по видам механических факторов, а также значениями их характеристик (степенями жесткости) по ГОСТ 16962—71 приведены в табл. 1 и 2. Не указанные в ГОСТ 16962—71 дополнительные степени жесткости, применяемые для изделий народнохозяйственного и бытового назначения и обозначенные римской цифрой со строчной буквой (например Ia, Vv) приведены в приложении 1.

Для не указанных в табл. 1 мест размещения изделий при эксплуатации или видов объектов требования к воздействию механических факторов устанавливают по аналогии с приведенными в табл. 1.

(Измененная редакция — «Информ. указатель стандартов» № 3 1977 г.).

Издание официальное

Перепечатка воспрещена



* Переиздание (май 1980 г.) с изменением № 1,
опубликованным в марте 1977 г.

Таблица 1

Группы условий эксплуатации	Места размещения изделий при эксплуатации	Вибрационные нагрузки			Многократные удары			Одиночные удары		
		диапазон частот, Гц	максимальное ускорение, g	степени жесткости по ГОСТ 16962-71 или по приложению 1	ускорение, g	длительность, мс	степени жесткости по ГОСТ 16962-71 или по приложению 1	ускорение, g	длительность, мс	степени жесткости по ГОСТ 16962-71 или по приложению 1
M1	Непосредственно на стенах предприятий, фундаментах и т. п. (кроме мест, относящихся к группам M5 и M6) при внешних источниках, создающих вибрации с частотой не выше 35 Гц; на строительно-дорожных машинах (кроме вибрационных)	1—35	0,5	I	—	—	—	—	—	—
M2	Непосредственно на стенах предприятий, фундаментах и т. п. (кроме мест, относящихся к группам M5 и M6) при внешних источниках, создающих вибрации с частотой не выше 50 Гц	1—50	0,5	IIa	—	—	—	—	—	—
M3	В стационарных установках ¹ (например, в шкафах, панелях, пультах) предприятий, торговых залов и т. п. (кроме мест, относящихся к группам M6—M12), на грузоподъемных кранах — при внешних источниках, создающих вибрации с частотой не выше 35 Гц, на лифтах	1—35	0,5	I	3 ²	2—20	Ia	—	—	—

Группы условий эксплуатации	Места размещения изделий при эксплуатации	Вибрационные нагрузки			Множественные удары			Одиночные удары		
		диапазон частот, Гц	максимальное ускорение, g	степени жесткости по ГОСТ 16962—71 или по приложению 1	ускорение, g	длительность, мс	степени жесткости по ГОСТ 16962—71 или по приложению 1	ускорение, g	длительность, мс	степени жесткости по ГОСТ 16962—71 или по приложению 1
М4	В стационарных установках ¹ (например, в шкафах, на щитах, панелях, пультах) предприятий, торговых залов и т. п. (кроме мест, относящихся к группам М6—М12), на грузоподъемных кранах — при внешних источниках, создающих вибрации с частотой не выше 50 Гц	1—50	0,5	IIa	3 ²	2—20	Ia	—	—	—
М5	В стационарных установках (например, в шкафах, на щитах, панелях, пультах), расположенных непосредственно на фундаменте турбогенераторов мощностью 2500 кВт и выше и не имеющих источников ударных нагрузок ³ ; в турбогенераторах мощностью 2500 кВт и выше или на реакторах мощностью 2500 кВт·А и выше в качестве встроившихся элементов	1—100	2	Va	—	—	—	—	—	—

Продолжение табл. 1

Группы условий эксплуатации	Места размещения изделий при эксплуатации	Вибрационные нагрузки			Многократные удары			Одиночные удары		
		диапазон частот, Гц	максимальное ускорение, g	степени жесткости по ГОСТ 16962-71 или по приложению I	ускорение, g	длительность, мс	степени жесткости по ГОСТ 16962-71 или по приложению I	ускорение, g	длительность, мс	степени жесткости по ГОСТ 16962-71 или по приложению I
M6	В зданиях машинных залов электростанций с турбогенераторами мощностью 2500 кВт и выше, в том числе в стационарных установках, не имеющих источников ударных нагрузок (кроме мест, относящихся к группе M5), в трансформаторах мощностью 2500 кВ·А и выше в качестве встроенных элементов; на металлорежущих и деревообрабатывающих быстроходных станках	1-100	I	V	—					
M7	В стационарных установках ⁴ (например, в шкафах, на щитах, панелях, пультах, комплектных распределительных устройствах) машинных залов электростанций с турбогенераторами мощностью 2500 кВт и выше (кроме мест, относящихся к группам M5 и M6)	1-100	I	V	3 ²	2-20	Ia	—	—	—

Группы условий эксплуатации	Места размещения изделий при эксплуатации	Вибрационные нагрузки			Многократные удары			Одиночные удары		
		диапазон частот, Гц	максимальное ускорение, g	степени жесткости по ГОСТ 16962—71 или по приложению 1	ускорение, g	длительность, мс	степени жесткости по ГОСТ 16962—71 или по приложению 1	ускорение, g	длительность, мс	степени жесткости по ГОСТ 16962—71 или по приложению 1
M8	На металлорежущих и деревообрабатывающих станках, не относящихся к группе M6	1—60	1	II	—	—	—	—	—	—
M9	На прессах	1—60	2	III	8	2—15	I6	—	—	—
M10	На молотах	1—60	2	III	75	2—6	III	—	—	—
M11	На литейных машинах	1—80	5	IV	40	2—10	II	—	—	—
M12	На стиральных машинах, установках для стирки белья, домашних холодильниках	1—80	5	IV	15	2—15	I	—	—	—
M13	(Отменен. — «Информ. указатель стандартов» № 3 1977 г.).									
M14	На вибромолотах	1—50	150 ²	IIr	—	—	—	—	—	—
M15	На вибраторах	1—200	25 ²	VIIa	—	—	—	—	—	—
M16	На формовочных машинах	1—50	8 ²	IIb	—	—	—	—	—	—
M17	На вибрационных строительных дорожных машинах (например, грунтоуплотняющих машинах, виброролках)	1—50	5 ²	II6	8	2—15	I6	—	—	—

Группы условий эксплуатации	Места размещения изделий при эксплуатации	Вибрационные нагрузки			Многократные удары			Одиночные удары		
		диапазон частот, Гц	максимальное ускорение, g	степени жесткости по ГОСТ 16962—71 или по приложению 1	ускорение, g	длительность, мс	степени жесткости по ГОСТ 16962—71 или по приложению 1	ускорение, g	длительность, мс	степени жесткости по ГОСТ 16962—71 или по приложению 1
M18	На передвижных или стационарных перевозимых установках (например, буровых), не работающих на ходу	1—35	0,5	1	15 ^б	2—15	1	—	—	—
M19	На забойных машинах и механизмах угольных и сланцевых шахт; изделия, работающие на ходу и предназначенные для длительной переноски людьми, перевозки транспортом, например, фонари, переносные магнитофоны, кроме мест, относящихся к группам M25—M31	—	—	—	15	2—15	1	—	—	—
M20	Изделия, не работающие на ходу и предназначенные для длительной переноски людьми, перевозки транспортом, например, магнитофоны, ручной и переносный электроннструмент, переносное электросварочное оборудование	—	—	—	15 ^б	2—15	1	—	—	—

Группы условий эксплуатации	Места размещения изделий при эксплуатации	Вибрационные нагрузки			Многократные удары			Одиночные удары		
		диапазон частот, Гц	максимальное ускорение, g	степени жесткости по ГОСТ 16962—71 или по приложению 1	ускорение, g	длительность, мс	степени жесткости по ГОСТ 16962—71 или по приложению 1	ускорение, g	длительность, мс	степени жесткости по ГОСТ 16962—71 или по приложению 1
M21	Полустационарные изделия, работающие на ходу и предназначенные для кратковременной переноски людьми (например, пылесосы, полотеры)	—	—	—	8	2—15	16	—	—	—
M22	В изделиях группы M21 в качестве встроенных элементов	1—200	2	VIa	8	2—15	16	—	—	—
M23	Полустационарные изделия, не работающие на ходу и предназначенные для кратковременной переноски людьми, например, миксеры, кофеварки, кухонные машины индивидуального пользования	—	—	—	8 ^б	2—15	16	—	—	—
M24	В изделиях группы M23 в качестве встроенных элементов	1—100	1	V	8 ^б	2—15	16	—	—	—

Группы условий эксплуатации	Места размещения изделий при эксплуатации	Вибрационные нагрузки			Многократные удары			Одиночные удары		
		диапазон частот, Гц	максимальное ускорение, g	степени жесткости по ГОСТ 16962—71 или по приложению I	ускорение, g	длительность, мс	степени жесткости по ГОСТ 16962—71 или по приложению I	ускорение, g	длительность, мс	степени жесткости по ГОСТ 16962—71 или по приложению I
M25	В кузовах и под кузовами магистральных и промышленных электровозов, тепловозов, дизельпоездов, моторвагонов, вагонов железнодорожного транспорта, на железнодорожных платформах	1—100	1	V	—	—	—	3 ^г	40—60	I
M26	На тележках магистральных и промышленных электровозов, тепловозов, дизельпоездов, моторвагонов, вагонов железнодорожного транспорта для обрессоренных изделий	1—100	3	Vб	—	—	—	3 ^г	40—60	I
M27	На тележках магистральных электровозов, тепловозов, дизельпоездов, моторвагонов, вагонов железнодорожного транспорта для необрессоренных изделий	1—100	5	Vв	15 ^с	2—15	I	—	—	—
M28	В городском и промышленном безрельсовом электро транспорте	1—60	1	II	—	—	—	3 ^г	2—20	Ia

Группы условий эксплуатации	Места размещения изделий при эксплуатации	Вибрационные нагрузки			Многократные удары			Одноразовые удары		
		диапазон частот, Гц	максимальное ускорение, g	степень жесткости по ГОСТ 16962—71 или по приложению 1	ускорение, g	длительность, мс	степень жесткости по ГОСТ 16962—71 или по приложению 1	ускорение, g	длительность, мс	степень жесткости по ГОСТ 16962—71 или по приложению 1
М29	В городском рельсовом электротранспорте	1—60	1	II	—	—	—	3 ¹	2—20	Ia
М30	В кузовах автомобилей, прицепов и т. п.	1—80	5	IV	15 ²	2—15	I	—	—	—
М31	В судах	По документации, утвержденной в установленном порядке								

¹ Если в установках не имеется источников ударных нагрузок, изделия изготавливают по группам М1 или М2

² В технически обоснованных случаях в стандартах на изделия могут быть установлены другие требования по данному воздействию.

³ Если в стационарных установках не имеется узлов или деталей с резонансными частотами в диапазоне 1—100 Гц, изделия изготавливают по группе М6.

⁴ Если в установках не имеется источников ударных нагрузок, изделия изготавливают по группе М6.

⁵ требование только по устойчивости, требования по прочности — ускорение 1 g, степень жесткости II.

⁶ Требование только по прочности.

⁷ Только в одном горизонтальном направлении.

⁸ Только в вертикальном и одном горизонтальном направлениях.

⁹ Только в вертикальном направлении.

Таблица 2

Группы условий эксплуатации	Название группы	Вибрационные нагрузки			Многократные удары			Одиночные удары		
		диапазон частот, Гц	максимальное ускорение, g	степени жесткости по приложению 1	ускорение, g	длительность, мс	степени жесткости по приложению 1	ускорение, g	длительность мс	степени жесткости по приложению 1
УМ1	Унифицированная по механическим воздействиям	1—100	2	Va	3	2—20	Ia	—	—	—

Табл. 1 и 2 (Измененная редакция — «Информ. указатель стандартов» № 3 1977 г.).

3. Требования по воздействию сейсмических ударов при необходимости указывают в технических заданиях на изделия.

4. В соответствии с экономической и технической целесообразностью рекомендуется изготавливать изделия, пригодные для нескольких групп условий эксплуатации, нормированных табл. 1. Изделия, удовлетворяющие требованиям какой-либо из групп, допускается применять в местах, указанных для других групп, если изделия удовлетворяют требованиям, нормированным для этих групп.

Рекомендуется в качестве унифицированных исполнений, пригодных для эксплуатации в местах, нормированных для нескольких групп, применять изделия, удовлетворяющие требованиям групп М7 по табл. 1, или УМ1 по табл. 2.

5. Если изделие (или группа изделий) разрабатывается только для конкретного объекта или группы объектов, где к изделиям предъявляются требования, специфичные только для определенного назначения (например, для прецизионного станкостроения), и если по выполняемым функциям и характеристикам изделия пригодны только для данного объекта (группы объектов), то в соответствии с ГОСТ 16962—71, по согласованию с заказчиком, требования, предъявляемые к изделию, могут отличаться от указанных в настоящем стандарте и должны устанавливаться исходя из условий работы изделия на указанном объекте (группе объектов).

(Введен дополнительно — «Информ. указатель стандартов» № 3 1977 г.).

ПРИЛОЖЕНИЕ 1
Обязательное

Дополнительные степени жесткости к указанным в ГОСТ 16962—71, применяемые для электротехнических изделий народнохозяйственного и бытового назначения.

Воздействующие факторы		Значение характеристик			Степени жесткости
		Диапазон частот, Гц	Максимальное ускорение, g	Длительность удара, мс	
Вибрационные нагрузки		1—50	0,5	—	IIa
		1—50	5	—	IIб
		1—50	8	—	IIв
		1—50	150	—	IIг
		1—100	2	—	Va
		1—100	3	—	Vб
		1—100	5	—	Vв
		1—200	2	—	VIa
		1—200	25	—	VIIa
Ударные нагрузки	Многократные	—	3	2—20	Ia
		—	8	2—15	Iб
	Одиночные	—	3	2—20	Ia

Дополнительные требования к ГОСТ 16962—71 по значениям и продолжительности механических воздействий при испытаниях изделий приведены в обязательном приложении 2.

ПРИЛОЖЕНИЕ 2
Обязательное

Методы механических испытаний

Испытания с целью проверки соответствия изделий требованиям настоящего стандарта проводятся в соответствии с ГОСТ 16962—71 и настоящим приложением. В настоящем приложении приведены дополнительные к ГОСТ 16962—71 требования по значениям и продолжительности механических воздействий для следующих степеней жесткости:

вибрационные нагрузки: IIa, IIб, IIв, IIг, II, III, V, Va, Vб, Vв, VIa, VIIa;
многократные удары: Ia, Iб;
одиночные удары: Ia.

Нумерация таблиц настоящего приложения состоит из порядкового номера таблицы приложения с указанием в скобках номера соответствующей таблицы по ГОСТ 16962—71.

Дополнительно к требованиям ГОСТ 16962—71 отдельные виды испытаний по согласованию с заказчиком могут не проводиться, если конструкция изделия обеспечивает соответствие его предъявленным требованиям (что подтверждается опытом эксплуатации изделий или их аналогов в условиях, для которых они предназначены), и предприятие-изготовитель гарантирует соответствие изделий этим требованиям, о чем должно быть указано в стандарте на изделия.

1. Испытание на виброустойчивость (метод 102 по ГОСТ 16962—71)

Для степеней жесткости IIa, IIб, IIв, IIг, Va, Vб, Vв, VIa, VIIa диапазон частот, амплитуда, частота перехода и ускорение приведены в табл. 1 (11).

Таблица 1 (11)

Степень жесткости	Диапазон частот, Гц	Амплитуда, мм	Частота перехода, Гц	Ускорение, g
IIa	10—50	—	—	1
IIб	10—50	2,0	30	5
IIв	10—50	2,0	30	8
IIг	10—50	1,5	—	—
Va	10—100	1,5	20	2
Vб	10—100	1,5	20	3
Vв	10—100	1,5	30	5
VIa	10—200	1,5	20	2
VIIa	10—200	2,0	55	25

Испытание по степени жесткости I по ГОСТ 16962—71 и IIa изделий, подвижные части которых приводятся в одно из крайних положений под действием силы тяжести, допускается проводить при ускорениях менее 1g, но не менее 0,5g.

2. Испытание на вибропрочность (метод 103 по ГОСТ 16962—71)

2.1. Параметры испытательных воздействий по данному виду испытаний приведены в пп. 2.2—2.4 настоящего приложения.

Если изделия, разработанные в соответствии со степенями жесткости по вибрационным нагрузкам I; IIa; V; Va, имеют резонансные частоты в испытываемом диапазоне частот, то в поддиапазоне, включающем зону резонанса, допускается при испытаниях на вибропрочность применять уменьшенное ускорение в соответствии с табл. 2 при одновременном увеличении продолжительности испытания в этом поддиапазоне.

Таблица 2

Степень жесткости по вибрационным нагрузкам	Уменьшенное испытательное ускорение, g	Кратность увеличения продолжительности испытаний в поддиапазоне
I, IIa	1,0	2
	0,5	9
II, V	1,0	2
V, Va	2,0	2

2.2. Испытание методом качающейся частоты (метод 103—1 по ГОСТ 16962—71).

Для степеней жесткости I, IIa, IIб, IIг, II, V, Va, Vб, Vв, VIa, VIIa диапазон частот вибрации, амплитуда, частота перехода, ускорение, время цикла качания частоты, количество циклов и общая продолжительность испытания методом 103—1.1 должны соответствовать указанным в табл. 3 (12)

Таблица 3 (12)

Степень жесткости	Группа условий эксплуатации по табл. 1 и 2 настоящего стандарта	Диапазон частот, Гц	Амплитуда, мм	Частота перехода, Гц	Ускорение, g	Время цикла качания, мин	Общая продолжительность испытания			
							длительного		кратковременного	
							Время, ч	Количество циклов качания	Время, ч	Количество циклов качания
I	M1, M3, M18	10—35	1,0	20	1,5	5	6	72	—	—
IIa	M2, M4	10—50	1,0	20	1,5	6	5	50	—	—
IIб	M17	10—50	1,5	30	5	6	36	350	6,0	60
IIв	M16	10—50	2,0	30	8	6	36	360	6,0	60
IIг	M14	10—50	согласно стандарту или III			150	6	360	6,0	60
II	M28, M29	10—60	1,0	20	1,5	7	80	685	6,0	50
II	M8, M9, M10	10—60	1,0	20	1,5	7	15	130	4,5	38
IV	M11, M12, M30	10—80	1,5	30	5,0	8	24	180	4,5	33
V	M25	10—100	1,0	20	1,5	9	180	1200	6,0	40
V	M6, M7	10—100	1,0	20	1,5	9	60	1400	6,0	40
V	M24	10—100	1,0	20	1,5	9	11	1273	4,5	30
Va	M5, UM1	10—100	2,0	20	3	9	60	400	6,0	40
Vб	M26	10—100	2,0	20	3	9	180	1200	6,0	40
Vв	M27	10—100	1,5	30	5	9	180	1200	6,0	40
VIa	M22	10—200	1,5	20	2	12	15	75	4,5	21
VIIa	M15	10—200	2,0	55	25	12	15	75	4,5	21

2.3. Испытание методом фиксированных частот во всем диапазоне (метод 103—2.1 по ГОСТ 16962—71).

Для степеней жесткости I; IIa; IIб; IIв; II; V; Va; Vб; VIa, VIIa поддиапазон частоты и соответствующая амплитуда, ускорение и время выдержки при длительном и кратковременном испытаниях должны соответствовать указанным в табл. 4 (13).

При этом общая продолжительность испытаний соответствует указанной в табл. 3 (12).

Таблица 4 (13)

Поддиапазон частот, Гц	Степени жесткости															
	I				IIa				IIб				IIв			
	Группа условий эксплуатации по табл. 1, 2 настоящего стандарта															
	M1; M3; M18				M2; M4				M17				M16			
	Параметры испытательных режимов															
	A, мм	i, g	tg, ч	tk, ч	A, мм	i, g	tg, ч	tk, ч	A, мм	i, g	tg, ч	tk, ч	A, мм	i, g	tg, ч	tk, ч
10	1,0	—	2,0	—	1,0	—	2,0	—	1,5	—	11	1,5	2,0	—	11	1,5
10—20	1,0	—	2,0	—	1,0	—	1,0	—	1,5	—	10	1,5	2,0	—	10	1,5
20—30	—	1,5*	2,0	—	—	1,5	1,0	—	1,5	—	7	1,0	2,0	—	7	1,0
30—40	—	—	—	—	—	1,5	0,5	—	—	5	5	1,0	—	8	5	1,0
40—50	—	—	—	—	—	1,5	0,5	—	—	5	3	1,0	—	8	3	1,0

Продолжение табл. 4 (13)

Поддиапазон частот, Гц	Степени жесткости											
	IIIг				II							
	Группа условий эксплуатации по табл. 1, 2 настоящего стандарта											
	M14				M28				M8; M9; M10			
	Параметры испытательных режимов											
	A, мм	i, g	tg, ч	tk, ч	A, мм	i, g	tg, ч	tk, ч	A, мм	i, g	tg, ч	tk, ч
10	2,0	—	11	1,5	1,0	—	24	1,5	1,0	—	4	1,0
10—20	1,5	—	10	1,5	1,0	—	21	1,0	1,0	—	4	1,0
20—30	1,5	—	7	1,0	—	1,5	14	1,0	—	1,5	3	1,0
30—40	1,5	—	5	1,0	—	1,5	10	1,0	—	1,5	2	0,5
40—50	1,5	—	3	1,0	—	1,5	6	1,0	—	1,5	1	0,5
50—60	—	—	—	—	—	1,5	5	0,5	—	1,5	1	0,5

* Верхнюю границу поддиапазона принимают 35 Гц.

Продолжение табл. 4 (13)

Поддиапазон частот, Гц	Степени жесткости															
	V								Va							
	Группы условий эксплуатации по табл. 1, 2 настоящего стандарта															
	M25				M6: M7				M24				UM1: M5			
	Параметры испытательных режимов															
A, мм	j, г	tg, ч	tk, ч	A, мм	j, г	tg, ч	tk, ч	A, мм	j, г	tg, ч	tk, ч	A, мм	j, г	tg, ч	tk, ч	
10	1,0	—	45	90	1,0	—	15	90	1,0	—	3,0	65	2,0	—	15	90
10—20	1,0	—	39	75	1,0	—	13	75	1,0	—	2,5	60	2,0	—	13	75
20—30	—	1,5	27	55	—	1,5	9	55	—	1,5	1,5	40	—	3	9	55
30—40	—	1,5	18	35	—	1,5	6	35	—	1,5	1,0	25	—	3	6	35
40—50	—	1,5	12	25	—	1,5	4	25	—	1,5	1,0	20	—	3	4	25
50—60	—	1,5	9	20	—	1,5	3	20	—	1,5	0,5	15	—	3	3	20
60—80	—	1,5	18	35	—	1,5	6	35	—	1,5	1,0	25	—	3	6	35
80—100	—	1,5	12	25	—	1,5	4	25	—	1,5	0,5	20	—	3	4	25

Продолжение табл. 4 (13)

Поддиапазон частот, Гц	Степени жесткости															
	V6				Vb				VIa				VIIa			
	Группы условий эксплуатации по табл. 1, 2 настоящего стандарта															
	M26				M27				M22				M15			
	Параметры испытательных режимов															
	A, мм	j, g	tg, ч	tk, ч	A, мм	j, g	tg, ч	tk, ч	A, мм	j, g	tg, ч	tk, ч	A, мм	j, g	tg, ч	tk, ч
10	2,0	—	45	90	1,5	—	45	90	1,5	—	3,0	60	2,0	—	3,0	60
10—20	2,0	—	39	75	1,5	—	39	75	1,5	—	2,5	45	2,0	—	2,5	45
20—30	—	3	27	55	1,5	—	27	55	—	2	2,0	30	2,0	—	2,0	30
30—40	—	3	18	35	—	5	18	35	—	2	1,0	20	2,0	—	1,0	20
40—50	—	3	12	25	—	5	12	25	—	2	1,0	15	2,0	—	1,0	15
50—60	—	3	9	20	—	5	9	20	—	2	0,5	10	2,0	—	0,5	10
60—80	—	3	18	35	—	5	18	35	—	2	1,0	20	—	25	1,0	20
80—100	—	3	12	25	—	5	12	25	—	2	1,0	15	—	25	1,0	15
100—150	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	2,0	35	—	25	2,0	35
150—200	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	1,0	20	—	25	1,0	20

Обозначения: A — амплитуда; j — ускорение; tg — время выдержки на фиксированных частотах при длительном испытании; tk — время выдержки на фиксированных частотах при кратковременном испытании.

2.4. Испытание на одной фиксированной частоте для изделий, у которых резонансные частоты более чем в 1,5 раза превышают верхнюю частоту диапазона, соответствующего заданной степени жесткости (метод 103—2.3 по ГОСТ 16962—71).

Для степеней жесткости I, IIa, IIб, IIв, IIг, II, IV, V, Va, Vб, Vв, VIa, VIIa общая продолжительность испытаний должна соответствовать указанной в табл. 5.

Таблица 5

Степени жесткости	Группа условий эксплуатации по ГОСТ 17516—72	Верхнее значение диапазона частот, Гц	Количество циклов колебаний для трех положений изделий	Общая продолжительность испытаний при испытании на верхней частоте диапазона, ч
I	M1, M3, M18	35	$5 \cdot 10^5$	5
IIa	M2, M4	50	$5 \cdot 10^5$	2,75
IIб	M17	50	$3 \cdot 10^6$	17
IIв	M16	50	$3 \cdot 10^6$	17
IIг	M14	50	$3 \cdot 10^6$	17
II	M28, M29	60	$1 \cdot 10^7$	45
II	M8, M9, M10	60	$1,5 \cdot 10^8$	7
IV	M11, M12, M30	80	$3 \cdot 10^6$	10
V	M25	100	$6 \cdot 10^7$	170
V	M6, M7	100	$1 \cdot 10^7$	27
V	M24	100	$1,5 \cdot 10^6$	4
Va	M5, UM1	100	$1 \cdot 10^7$	27
Vб	M26	100	$6 \cdot 10^7$	170
Vв	M27	100	$6 \cdot 10^7$	170
VIa	M22	200	$3 \cdot 10^6$	4,5
VIIa	M15	200	$3 \cdot 10^6$	4,5

3. Испытание на ударную прочность (метод 104 по ГОСТ 16962—71).

Для изделий групп M18, M20, M23, M24 допускается при отсутствии стенов соответствующей грузоподъемности производить испытания путем перевозки на автомашинах, причем расстояние, скорость и вид покрытия дороги выбирают в соответствии с методиками испытаний изделий в упаковке на прочность при транспортировании и согласовывают с заказчиком. Должен быть также указан способ крепления изделий и степень загрузки автомашины.

Для степеней жесткости Ia и Ib параметры испытательных воздействий должны соответствовать указанным в табл. 6 (14).

Таблица 6 (14)

Степень жесткости	Группа условий эксплуатации по ГОСТ 17516—72	Ускорение, g	Длительность удара, мс	Общее количество ударов
Ia	M3, M4, M7	3	2—70	10000
Iб	M9, M17	8	2—15	10000
Iб	M21—M24	8	2—15	1000

Выбор длительности удара при испытаниях для степеней жесткости Ia и Ib рекомендуется производить по приложению 8 к ГОСТ 16962—71 как для ускорения 15g.

4. Испытание на воздействие одиночных ударов (метод 106 по ГОСТ 16962—71).

Для степени жесткости Ia испытательное ускорение должно быть 3g, а длительность удара 2—20 мс.

Приложения 1 и 2. (Введены дополнительно — «Информ. указатель стандартов № 3 1977 г.).

Редактор *Т. П. Шашина*
Технический редактор *А. Г. Каширин*
Корректор *Т. А. Камнева*

Сдано в наб. 17.01.80 Подп. к печ. 08.10.80 1,25 п. л. 1,35 уч.-изд. л. Тир. 2000 Цена 5 коп.

Ордена «Знак Почета» Издательство стандартов, 123557, Москва, Новопресненский пер., 6.
Тип. «Московский печатник», Москва, Лялин пер., 6. Зак. 398

Е. ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЕ И ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

Группа Е03

Изменение № 2 ГОСТ 17516—72 Изделия электротехнические. Условия эксплуатации в части воздействия механических факторов внешней среды

Утверждено и введено в действие Постановлением Государственного комитета СССР по управлению качеством продукции и стандартам от 23.05.90 № 1264

Дата введения 01.01.91

Пункт 1. Исключить слова: «вновь разрабатываемые и модернизируемые»; дополнить примечанием: «**Примечание.** На вновь разрабатываемые и модернизируемые электротехнические изделия народнохозяйственного назначения

и для экспорта с 01.07.90 требования по механическим воздействиям устанавливаются по ГОСТ 17516.1—90. В период до 01.01.93 требования настоящего стандарта распространяются также на электротехнические изделия народнохозяйственного назначения и для экспорта, разработанные до 01.07.90, до пересмотра стандартов и ТУ на эти изделия».

(ИУС № 8 1990 г.)