ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ
СОЮЗА ССР

МАШИНЫ ДЛЯ ИСПЫТАНИЯ МАТЕРИАЛОВ НА УСТАЛОСТЬ

ОБЩИЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

ГОСТ 28841—90

Издание официальное

25 коп. БЗ 11—90/891

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР ПО УПРАВЛЕНИЮ
КАЧЕСТВОМ ПРОДУКЦИИ И СТАНДАРТАМ
Москва

gost.e-ecolog.ru

УДК 620.178.3.005.089.6:006.354 Группа П18

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ СОЮЗА ССР

МАШИНЫ ДЛЯ ИСПЫТАНИЯ МАТЕРИАЛОВ НА УСТАЛОСТЬ

Общие технические требования

Machines for fatigue testing of materials
General technical requirements

ГОСТ 28841—90

ОКП 42 7117; 42 7157

Срок действия с 01.01.93
до 01.01.98

Настоящий стандарт распространяется на машины для испытания образцов металлов на усталость в соответствии с ГОСТ 25.502 и на машины для испытания полимерных материалов на усталость.

Перечень организационно-методических документов дан в приложении.

Требования разд. 2 (пп. 2.1 (пп. 1, 3 таблицы), 2.8, 2.10), 3, 4 настоящего стандарта являются обязательными, другие требования настоящего стандарта являются рекомендуемыми.

1. КЛАССИФИКАЦИЯ

1.1. В зависимости от способа возбуждения динамической (циклической) нагрузки машины подразделяют на:

гидравлические:

с дроссельным электрогидравлическим возбуждением;

с пульсаторным (роторным, плунжерным) возбуждением;

электромеханические:

с электромагнитным резонансным возбуждением;

механические:

с возбуждением постоянной силой (вращающийся образец).

1.2. По виду испытываемых материалов машины подразделяют в соответствии с кодами ОКП (общесоюзного классификатора промышленной продукции) на машины:

для испытания металлов — ОКП 42 7117;

для испытания полимерных материалов — ОКП 42 7157.

Издание официальное

© Издательство стандартов, 1991

Настоящий стандарт не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен без разрешения Госстандарта СССР

1.3. Компоновочные схемы и составные части машин должны соответствовать принципам блочно-модульного конструирования.

2. ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

2.1. Основные параметры машин с указанием классификационных признаков по пп. 1.1, 1.2 указаны в таблице.

2.2. Предел допускаемой погрешности машины при измерении нагрузки в диапазоне от 0,04 до 1,0 верхнего предела измерения, %, от измеряемой величины, не более:

при статическом нагружении выбирают из ряда ±0,5; ±1,0;

для машин с возбуждением постоянной силой ±1,5;

при динамическом нагружении ±3,0.

2.3. Предел допускаемой погрешности машины при измерении перемещений в диапазоне от 0,04 до 1,0 верхнего предела измерения не должен быть более ±3,0% от измеряемой величины в установившемся режиме нагружения.

2.4. Предел допускаемой погрешности машины при измерении деформации (удлинения) в диапазоне от 0,04 до 1,0 верхнего предела измерения, %, от верхнего предела диапазона измерителя, не более:

при статическом нагружении ±2,0;

при малоцикловом нагружении ±3,0.

(до 0,5 Гц)

2.5. Предел допускаемой погрешности машины при поддержании нагрузки в диапазоне измерения в установившемся режиме нагружения, %, от измеряемой величины, не более:

при статическом нагружении ±1,0;

при малоцикловом нагружении ±2,0;

(до 0,5 Гц)

при многоцикловом нагружении ±3,0.

2.6. Предел допускаемой погрешности машины при поддержании перемещений в диапазоне измерения в установившемся режиме нагружения не должен превышать ±3,0% от измеряемой величины.

2.7. Исполнение и категория машин по условиям эксплуатации должны устанавливаться в технических условиях на выпуск машин конкретного типа и соответствовать требованиям ГОСТ 15150.

2.8. Вероятность безотказной работы машины за заданную наработку выбирают из ряда: 0,80; 0,85; 0,90; 0,92; 0,94.

Заданную наработку выбирают из ряда: 250; 500; 750; 1000; 1500; 2000 ч.

Конкретные значения вероятности безотказной работы, заданной наработки и критериев отказа устанавливают по согласованию с заказчиком и указывают в технических условиях на выпуск машин конкретного типа.

Основные параметры	Гидравлические машины			Электромеханические машины	Механические машины
	с дроссельным электрогидравлическим возбуждением (42 7117, 42 7157)	с пульсаторным возбуждением		с электромагнитным резонансным возбуждением (42 7117, 42 7157)	с возбуждением постоянной силой (42 7117)
		плунжерные (42 7117)	роторные (42 7117)		
1 Наибольшая статическая нагрузка, кН	100, 200, 500, 1000, 2000	100, 200, 500 1000, 2000	100, 200, 500, 1000, 2000	5, 20, 50, 100, 200	—
2 Наибольшая суммарная нагрузка, кН	50, 100, 200, 300, 500, 1000, 2000	50, 100, 200, 300, 500, 1000, 2000	50, 100, 200, 300, 500 1000, 2000	5, 20, 50, 100, 200	—
3 Диапазон прилагаемых нагрузок, Н	—	—	—	—	5—200, 100—1000, 5—1000
4 Дискретность приложения нагрузки, Н	—	—	—	—	0,5, 2 5
5 Наибольшая статическая составляющая нагрузки, кН	50, 100, 200, 300, 500, 1000, 2000	50, 100, 200, 300, 500, 1000, 2000	50, 100, 200, 300 500, 1000, 2000	5, 20, 50, 100, 200	—
6 Наибольшая амплитуда динамической нагрузки, кН	50, 100, 200, 300, 500, 1000	50, 100, 200, 300, 500 1000, 2000	50, 100, 200, 300, 500 1000, 2000	2,5, 10, 25, 50, 100	—
7 Наибольшая частота циклов динамического нагружения, Гц	15, 20, 25, 50, 100	16, 20, 24	30, 35	200, 250, 300	50, 100
8 Наименьшая частота циклов динамического нагружения Гц	10^{-4}	8	1	50	—

Продолжение

Основные параметры	Гидравлические машины			Электромеханические машины	Механические машины
	с дроссельным электрогидравлическим возбуждением (42 7117, 42 7157)	с пульсаторным возбуждением		с электромагнитным резонансным возбуждением (42 7117 42 7157)	с возбуждением постоянной силой (42 7117)
		плунжерные (42 7117)	роторные (42 7117)		
9 Наибольшая частота, при которой обеспечивается наибольшая амплитуда динамической нагрузки, Гц	3, 5, 7, 10, 15 20, 25, 50, 75, 100	8, 10, 16, 20, 24	2, 5, 10, 15, 25, 30, 35	50, 100, 200, 25, 300	—
10 Наибольшее расстояние между торцами устройств для крепления захватов, мм, не менее	800, 900, 1000, 1100, 1600	800, 900, 1000, 1100, 1600	800, 900, 1000, 1100, 1600	600	—
11 Ширина рабочего пространства определяемая минимальным расстоянием между колоннами (по фронту работ) независимо от их количества, мм, не менее	350, 500, 600, 800, 1000	350, 500, 600, 800, 1000	350, 500, 600, 800, 1000	400	—
12 Рабочий ход активного захвата, мм	50, 100, 150, 200, 250	50, 100, 150, 200, 250	50, 100, 150, 200, 250	1 350 (в статике)	

Значения вероятности безотказной работы 0,92 и 0,94 устанавливают для машин без учета надежности электронной и вычислительной техники.

2.9. Полный средний срок службы машин должен быть не менее 15 лет.

2.10 Массу машин и потребляемую мощность указывают в технических условиях на выпуск машин конкретного типа, согласованных с заказчиком в установленном порядке.

3. ПАРАМЕТРЫ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИЕ СОВМЕСТИМОСТЬ

3.1. Выходные и входные сигналы

3.1.1. Электрические входные и выходные сигналы тока и напряжения — по ГОСТ 26.011.

3.1.2. По требованию заказчика в машинах может быть обеспечен выход на ЭВМ или цифропечатающее устройство. Электрические входные и выходные кодированные сигналы — по ГОСТ 26.014.

3.2. Параметры питания

3.2.1. Номинальные напряжения и частоты переменного тока электрического питания машин — по ГОСТ 21128.

4. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

4.1. Общие требования безопасности к конструкции машин должны соответствовать ГОСТ 12.2.003.

4.2. Общие требования безопасности к электрооборудованию машин в зависимости от конструкции должны соответствовать ГОСТ 12.2.007.0 и (или) ГОСТ 12.2.007.7.

4.3. Значения шумовых характеристик должны устанавливаться в технических условиях и соответствовать требованиям ГОСТ 12.1.003.

ПРИЛОЖЕНИЕ
Справочное

ПЕРЕЧЕНЬ

организационно-методических и общетехнических стандартов, необходимых при разработке технических заданий и технических условий на конкретные типы машин для испытания металлов, полимерных материалов на усталость и определения динамических свойств

ГОСТ 1.2	ГСС. Порядок разработки стандартов
ГОСТ 1.3	ГСС. Порядок согласования, утверждения, государственной регистрации технических условий
ГОСТ 2.601 (СТ СЭВ 1798—79)	ЕСКД. Эксплуатационные документы
ГОСТ 8.001 (СТ СЭВ 1708—79)	ГСИ. Организация и порядок проведения государственных испытаний средств измерений
ГОСТ 8.009	ГСП. Нормируемые метрологические характеристики средств измерений
ГОСТ 8.383	ГСП. Государственные испытания средств измерений. Основные положения
ГОСТ 9.014 (СТ СЭВ 992—78)	ЕСЗКС. Временная противокоррозионная защита изделий. Общие требования
ГОСТ 9.032	ЕСЗКС. Покрытия лакокрасочные. Группы, технические требования и обозначения
ГОСТ 9.104	ЕСЗКС. Покрытия лакокрасочные. Группы условий эксплуатации
ГОСТ 9.302	ЕСЗКС. Покрытия металлические и неметаллические неорганические. Методы контроля
ГОСТ 12.1.003	ССБТ. Шум. Общие требования безопасности
ГОСТ 12.1.028 (СТ СЭВ 1413—78)	ССБТ. Шум. Определение шумовых характеристик источников шума. Ориентировочный метод
ГОСТ 12.1.030	ССБТ. Электробезопасность. Защитное заземление, зануление
ГОСТ 12.1.038	ССБТ. Электробезопасность. Предельно допустимые уровни напряжений прикосновения и токов
ГОСТ 12.2.007.7	ССБТ. Устройства комплектные низковольтные. Требования безопасности
ГОСТ 12.2.033	ССБТ. Рабочее место при выполнении работ стоя. Общие эргономические требования
ГОСТ 12.4.026	ССБТ. Цвета сигнальные и знаки безопасности
ГОСТ 25.502	Расчеты и испытания на прочность в машиностроении. Методы механических испытаний металлов. Методы испытаний на усталость
ГОСТ 26.011	Средства измерений и автоматизации. Сигналы тока и напряжения электрические непрерывные входные и выходные
ГОСТ 26.014	Средства измерений и автоматизации. Сигналы электрические кодированные входные и выходные
ГОСТ 27.002	Надежность в технике. Основные понятия. Термины и определения
ГОСТ 1779	Шнуры асбестовые. Технические условия
ГОСТ 1908	Бумага конденсаторная. Общие технические условия

ГОСТ 2991	Ящики дощатые неразборные для грузов массой до 500 кг. Общие технические условия
ГОСТ 3134	Уайт-спирт. Технические условия
ГОСТ 3333	Смазка графитная. Технические условия
ГОСТ 3560	Лента стальная упаковочная. Технические условия
ГОСТ 6418	Войлок технический грубошерстный и детали из него для машиностроения. Технические условия
ГОСТ 6465	Эмали ПФ-115. Технические условия
ГОСТ 6631	Эмали марок НЦ-132. Технические условия
ГОСТ 8828	Бумага двухслойная упаковочная. Общие технические условия
ГОСТ 10354	Пленка полиэтиленовая. Технические условия
ГОСТ 12997	Изделия ГСП. Общие технические условия
ГОСТ 14192 (СТ СЭВ 257—80, СТ СЭВ 258—81)	Маркировка грузов
ГОСТ 15150	Машины, приборы и другие технические изделия. Исполнения для различных климатических районов. Категории, условия эксплуатации, хранения и транспортирования в части воздействия климатических факторов внешней среды
ГОСТ 20504	Система унифицированных конструкций агрегатных комплексов ГСП. Типы и основные параметры
ГОСТ 21128	Системы электроснабжения сети, источники, преобразователи и приемники электрической энергии. Номинальные напряжения до 1000 В и допускаемые отклонения
ГОСТ 21657	ГСП. Электрическая изоляция. Технические требования. Методы испытаний
ГОСТ 24217	Машины для испытания металлов на усталость Типы. Основные параметры
МОЗМ 64	Машины для испытания материалов. Общие технические требования
Нормы 1-72—9-72	Общесоюзные нормы допустимых индустриальных радиопомех

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

1. **РАЗРАБОТАН И ВНЕСЕН** Министерством электротехнической промышленности и приборостроения СССР

РАЗРАБОТЧИКИ

К. А. Гусев, И. Е. Китман (руководитель темы), **Н. А. Брио, Н. А. Жгун, Б. С. Ромащенко, Л. А. Резников**

2. **УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ** Постановлением Государственного комитета СССР по управлению качеством продукции и стандартам от 29.12.90 № 3532

3. **ВЗАМЕН ГОСТ 24217—80**

4. **ССЫЛОЧНЫЕ НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ**

Обозначение НТД, на который дана ссылка	Номер пункта
ГОСТ 1.2—85 ГОСТ 1.3—85 ГОСТ 2.601—68 ГОСТ 8.001—80 ГОСТ 8.009—84 ГОСТ 8.383—80 ГОСТ 9.014—78 ГОСТ 9.032—74 ГОСТ 9.104—79 ГОСТ 9.302—88	Приложение
ГОСТ 12.1.003—83	4.3
ГОСТ 12.1.028—80 ГОСТ 12.1.030—81 ГОСТ 12.1.038—82	Приложение
ГОСТ 12.2.003—74 ГОСТ 12.2.007.0—75 ГОСТ 12.2.007.7—83 ГОСТ 12.2.033—78 ГОСТ 12.4.026—76 ГОСТ 25.502—79 ГОСТ 26.011—80 ГОСТ 26.014—81	4.1 4.2 4.2 Приложение Приложение Вводная часть 3.1.1 3.1.2

Продолжение

Обозначение НТД, на который дана ссылка	Номер пункта
ГОСТ 27002—83 ГОСТ 1779—83 ГОСТ 1908—88 ГОСТ 2991—85 ГОСТ 3134—78 ГОСТ 3333—80 ГОСТ 3560—73 ГОСТ 6418—81 ГОСТ 6465—76 ГОСТ 6631—74 ГОСТ 8828—89 ГОСТ 10354—82 ГОСТ 12997—84 ГОСТ 14192—77	Приложение
ГОСТ 15150—69 ГОСТ 20504—81 ГОСТ 21128—83	2.7 Приложение 3.2.1
ГОСТ 21657—83 ГОСТ 24217—80 Нормы 1-72÷9-72 Рекомендации МОЗМ 64—85	Приложение

Редактор *А. Л. Владимиров*
Технический редактор *О. Н. Никитина*
Корректор *А. М. Трофимова*

gost.e-ecolog.ru

Сдано в наб. 14 02 91 Подп. в печ. 16.04.91 0,75 усл. п. л. 0,75 усл. кр.-отт. 0,62 уч.-изд. л.
Тир. 7000 Цена 25 к.

Ордена «Знак Почета» Издательство стандартов, 123557, Москва, ГСП, Новопресненский пер., 3
Тип. «Московский печатник». Москва, Лялин пер., 6. Зак. 173