ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ
СОЮЗА ССР

ГОСУДАРСТВЕННАЯ СИСТЕМА ОБЕСПЕЧЕНИЯ
ЕДИНСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

МАШИНЫ ДЛЯ ИСПЫТАНИЯ МЕТАЛЛОВ НА ДЛИТЕЛЬНУЮ ПРОЧНОСТЬ И ПОЛЗУЧЕСТЬ

МЕТОДИКА ПОВЕРКИ

ГОСТ 8.509—84

Издание официальное

Цена 3 коп.

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР ПО СТАНДАРТАМ
Москва

gost.e-ecolog.ru

РАЗРАБОТАН Государственным комитетом СССР по стандартам

ИСПОЛНИТЕЛИ

Н. С. Чаленко (руководитель темы), **В. В. Коршун-Осмоловский**

ВНЕСЕН Государственным комитетом СССР по стандартам

Член Госстандарта **Л. К. Исаев**

УТВЕРЖДЕН и ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 27 августа 1984 г. № 3012

УДК 620.1.05.089.6:006.354 Группа Т88.1

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ СОЮЗА ССР

Государственная система обеспечения единства измерений

МАШИНЫ ДЛЯ ИСПЫТАНИЯ МЕТАЛЛОВ НА ДЛИТЕЛЬНУЮ ПРОЧНОСТЬ И ПОЛЗУЧЕСТЬ

Методика поверки

State system for ensuring the uniformity of measurements. Long-term strength and creep testing machines. Calibration methods

ОКСТУ 0008

ГОСТ 8.509—84

Взамен Методических указаний 271

Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 27 августа 1984 г. № 3012 срок введения установлен

с 01.01.86

Настоящий стандарт распространяется на машины для испытания металлов и сплавов на длительную прочность и ползучесть по ГОСТ 15533—80, являющиеся средством измерений линейных деформаций этих материалов, и устанавливает методику их первичной и периодической поверок.

Стандарт не распространяется на машины с пределом допускаемой относительной погрешности приложения нагрузки к образцу 0,5%.

1. ОПЕРАЦИИ ПОВЕРКИ

1.1. При проведении поверки должны выполняться следующие операции:

внешний осмотр (п. 5.1);

опробование (п. 5.2);

определение метрологических характеристик (п. 5.3);

определение средней скорости движения активного захвата машины (п. 5.3.1);

определение погрешности приложения нагрузки к образцу (п. 5.3.2);

определение погрешности регулирования температурного режима печи (п. 5.3.3).

2. СРЕДСТВА ПОВЕРКИ

2.1. При проведении поверки применяют следующие средства поверки:

Издание официальное Перепечатка воспрещена

★

© Издательство стандартов, 1984

образцовые переносные динамометры 3-го разряда по ГОСТ 9500—75, соответствующие диапазону поверяемой машины;

штангенциркуль с ценой деления 0,05 мм по ГОСТ 166—80;

оптический квадрант типа К01 по ГОСТ 14967—80;

механический секундомер по ГОСТ 5072—79;

термоэлектрические термометры (из комплекта поверяемой машины);

переходные втулки с двухсторонней резьбой для соединения поверяемой машины с динамометром (из комплекта поверяемой машины).

Все вышеперечисленные средства поверки должны иметь действующие свидетельства о поверке (аттестации).

3. УСЛОВИЯ ПОВЕРКИ

3.1. При проведении поверки должны соблюдаться следующие условия:

машина должна быть установлена в помещении в соответствии с технической документацией (далее — НТД);

температура окружающей среды должна быть $(20\pm5)^\circ$ С. При этом температура за время поверки не должна изменяться более чем на 3° С. При отклонении температуры поверки более чем на 3° С от температуры, при которой проводилась градуировка динамометра, в его показания вводят поправку по ГОСТ 8.287—78;

относительная влажность (65 ± 15) %;

должны отсутствовать внешние источники вибрации, вызывающие заметные на глаз колебания указателей отсчетного устройства динамометра.

4. ПОДГОТОВКА К ПОВЕРКЕ

4.1. Перед проведением поверки должны быть выполнены следующие подготовительные работы.

4.1.1. Проверяют установку машины в двух взаимно перпендикулярных вертикальных плоскостях при помощи квадранта, наклон допускается не более 15′.

4.1.2. Образцовые средства перед началом поверки должны быть выдержаны в условиях поверки не менее 4 ч.

4.1.3. Устанавливают образцовый динамометр в захваты машины (отсчетное устройство устанавливают в нулевое положение) и предварительно нагружают с усилием P_{max}, равным верхнему пределу измерений динамометра или наибольшей предельной нагрузке, создаваемой машиной, если последняя меньше значений P_{max}.

Динамометр выдерживают под этой нагрузкой P_{max} в течение времени, указанного в НТД на динамометр.

После разгрузки отсчетное устройство образцового динамометра вновь устанавливают в нулевое положение.

Примечание Предварительное нагружение образцового динамометра проводят непосредственно перед определением метрологических характеристик.

5. ПРОВЕДЕНИЕ ПОВЕРКИ

5.1. При внешнем осмотре должно быть установлено соответствие поверяемой машины следующим требованиям.

5.1.1. Детали машины, ее механизмы и агрегаты не должны иметь следов коррозии и механических повреждений, влияющих на ее нормальную работу.

5.1.2. Монтаж печи и терморегулятора должен быть выполнен в соответствии с указаниями НТД на поверяемую машину.

5.2. При опробовании проверяют взаимодействие измерителя деформации с приспособлением, передающим деформацию образца на измеритель.

5.3. Определение метрологических характеристик

5.3.1. Среднюю скорость движения активного захвата из одного крайнего положения в другое v, мм/с, рассчитывают по формуле

$$v = \frac{l}{t},$$

где l — расстояние, на которое перемещается активный захват, мм;

t — время перемещения активного захвата, с.

Скорость не должна превышать значения, указанного в ГОСТ 15533—80.

5.3.2. При определении погрешности приложения нагрузки к образцу проводят ряд нагружений образцового динамометра, содержащих не менее пяти ступеней, равномерно распределенных по диапазону измерения машины. В это число должны входить наибольшая и наименьшая предельные нагрузки. На каждой ступени проводят отсчет нагрузки P по показаниям образцового динамометра. Операцию проводят три раза.

Относительную погрешность приложения нагрузки к образцу Δ_0, %, на каждой ступени нагружения определяют по формуле

$$\Delta_0 = \frac{P - P_j}{P_j} \cdot 100,$$

где P — нагрузка, создаваемая на j-й ступени;

P_j — среднее арифметическое значение из трех результатов измерений, отсчитанных по шкале образцового динамометра на j-й ступени.

Значение относительной погрешности для каждой ступени не должно превышать предельного значения, указанного в НТД на поверяемую машину.

5.3.3. Погрешность регулирования температурного режима печи определяют на нижнем и верхнем пределах рабочего диапазона температуры печи. Термоэлектрические преобразователи (3 шт.) термоэлектрических термометров (из комплекта машины) равномерно располагают по длине печи на наибольшей расчетной длине образца для поверяемой машины (в том числе против концов образца). После достижения в печи температуры, равной нижнему пределу рабочего диапазона (предел допускаемого отклонения ±1°С), терморегулятор устанавливают в положение для регулирования. Печь при установленной температуре выдерживают в течение 5 ч±0,12 ч; затем измеряют температуру в печи через каждые 15 мин в течение 1 ч. Измерения при верхнем пределе проводят так же, как и при нижнем. За погрешность регулирования принимают наибольшую из разностей между установленными температурами и соответствующими им результатами измерений. Погрешность регулирования не должна превышать предельного допускаемого значения, указанного в ГОСТ 15533—80.

5.3.4. Поверку многосекционных машин осуществляют в каждой секции в отдельности.

6. ОФОРМЛЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ПОВЕРКИ

6.1. Машины, прошедшие поверку с положительными результатами, признают годными к применению и на них выдают свидетельство о государственной поверке установленной формы с нанесением на машины оттиска поверительного клейма.

6.2. Результаты измерений заносят в протокол, форма которого приведена в обязательном приложении.

6.3. Машины, прошедшие поверку с отрицательными результатами, к применению не допускают. Свидетельство аннулируют. Клеймо предыдущей поверки гасят.

ПРИЛОЖЕНИЕ
Обязательное

ПРОТОКОЛ

поверки испытательных машин

1. Наименование машины _____
2. Организация (предприятие)-владелец _____
3. Завод-изготовитель _____
4. Дата поверки _____
5. Температура в помещении _____
6. Диапазон нагрузки _____
7. Применявшиеся средства поверки _____

Определение относительной погрешности приложения нагрузки

Нагрузка, создаваемая машиной, Н	Показания образцового динамометра, Н				Относительная погрешность, %
	Ряды нагружений			Среднее арифметическое	
	1	2	3		

Определение погрешности регулирования температуры

Номер отсчета	Нижний предел рабочего диапазона печи, °С	Показания термоэлектрических термометров, °С		
		Верхняя точка	Средняя точка	Нижняя точка

Наибольшее отклонение от регулируемой температуры

Номер отсчета	Нижний предел рабочего диапазона печи, °С	Показания термоэлектрических термометров, °С		
		Верхняя точка	Средняя точка	Нижняя точка

Наибольшее отклонение от регулируемой температуры

Погрешность регулирования температуры составляет _____ °С.

Выдано свидетельство № _____ от «____» _____ 198 г.

Поверку проводил _____

Дата «____» _____ 198 г.

Редактор *А. И. Ломина*
Технический редактор *Г. А. Макарова*
Корректор *Л. А. Пономарева*

Сдано в наб. 12.09.84. Подп. в печ. 16.11.84. 0,5 усл. п. л.
0,33 уч.-изд. л. Тир. 16 000. Цена 3 коп.

gost.e-ecolog.ru

Ордена «Знак Почета» Издательство стандартов, 123840, Москва, ГСП, Новопресненский пер., 3
Тип. «Московский печатник». Москва, Лялин пер., 6. Зак. 848.