

УТВЕРЖДАЮ
Генеральный директор
Руководитель ГЦИ СИ ООО «ТестИнТех»



Л.А. Пучкова

2013 г.

**Машины для испытаний пружин
КВ 5000F, КВ 2000F, КВ 1000F**

МЕТОДИКА ПОВЕРКИ

МП ТИиТ 141-2013

Москва, 2013 г.

1 Введение

Настоящая методика распространяется на машины для испытания пружин КВ 5000F, КВ 2000F, КВ 1000F (далее – машины) и устанавливает методы и средства их первичной и периодической поверок.

Интервал между поверками – 1 год.

2 Операции поверки

При проведении первичной и периодической поверки должны выполняться операции, указанные в таблице 1.

Таблица 1

Наименование операции	Номер пункта МП	Проведение операции при	
		первичной поверке	периодической поверке
1 Внешний осмотр	6.1	Да	Да
2 Идентификация (ПО)	6.2	Да	Да
3 Определение относительной погрешности измерения силы.	6.3	Да	Да
4 Определение погрешности измерения деформации испытываемой пружины	6.4	Да	Да

3 Средства поверки

При поверке машин применяются:

- эталонные динамометры 2-го разряда по ГОСТ Р 8.663-2009, погрешность $\pm 0,12\%$;
- Штангенциркуль ШЦ-II-250 ГОСТ 166-89, погрешность $\pm 0,05$ мм
- Примечания:

1 Все средства измерений, применяемые при поверке, должны иметь действующие свидетельства о поверке или аттестации.

2 Допускается применение других средств измерений с метрологическими характеристиками, не хуже указанных, и разрешенных к применению в Российской Федерации.

4 Требования безопасности

При проведении поверки необходимо соблюдать:

- требования безопасности, которые предусматривают «Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей» и «Межотраслевые правила по охране труда (правила безопасности) при эксплуатации электроустановок» ПОТ РМ-016-2001;
- указания по технике безопасности, приведенные в эксплуатационной документации на эталонные средства измерений;
- указания по технике безопасности, приведенные в руководствах по эксплуатации машин.

К проведению поверки допускаются лица, аттестованные на право проведения поверки данного вида средств измерений, ознакомленные с руководством по эксплуатации машин и прошедшие инструктаж по технике безопасности.

5 Условия проведения поверки

При проведении поверки должны соблюдаться следующие условия:

- температура окружающего воздуха, $^{\circ}\text{C}$ от 15 до 25;
- относительная влажность окружающего воздуха, % от 30 до 80;
- атмосферное давление, кПа от 86 до 106,7;
- напряжение питания, В 110/240

6 Проведение поверки

6.1 Внешний осмотр

При внешнем осмотре проверяется:

- соответствие маркировки машины эксплуатационной документации на неё;
- отсутствие внешних повреждений машины, которые могут повлиять на ее метрологические характеристики.

Машина, не отвечающая перечисленным выше требованиям, дальнейшей поверке не подлежит.

6.2 *Опробование*

6.2.1 Проверка версии программного обеспечения (ПО)

При включении машины производится автоматическая проверка установленного в машине ПО.

Если контрольная сумма ПО не совпадает, на экране монитора (дисплее) высвечивается надпись об ошибке «Err» и поверку не проводят.

6.2.2 Проверка работоспособности

Проверяется работа машины, органов управления и сигнализации согласно Руководству по эксплуатации (РЭ).

Если хотя бы на одном из режимов работы машины не выполняются функции, указанные в РЭ, поверку не проводят.

6.3 *Определение относительной погрешности силоизмерителя*

6.3.1 Установить эталонный динамометр в захватах согласно руководству по эксплуатации на динамометр. Нагрузить динамометр три раза в выбранном направлении (растяжение или сжатие) силой P_{max} , равной значению верхнего предела измерений динамометра или максимальной силе, создаваемой машиной, если последняя меньше P_{max} . После разгрузки отсчетные устройства динамометра и машины обнулить. Провести ряд нагружений (в выбранном направлении, начиная с наименьшего значения, и заканчивая наибольшим значением, указанными в эксплуатационной документации), содержащий не менее пяти ступеней, равномерно распределенных по диапазону измерения нагрузки. На каждой ступени произвести отсчет по силоизмерительному устройству машины (P_i) при достижении требуемой силы по показаниям эталонного динамометра (P_d). Операцию повторить три раза в двух направлениях (растяжение и сжатие),

6.3.2 Относительную погрешность силоизмерителя определить по формуле:

$$\delta_i = \frac{P_i - P_d}{P_d} \cdot 100\% \quad (1)$$

где δ_i – i-ая относительная погрешность силоизмерителя, %;

P_i – i-ое значение силы по силоизмерительному устройству машины, кН;

P_d – i-ое значение силы по эталонному динамометру, кН.

Машина считается годной, если относительная погрешность силоизмерителя не превышает $\pm 0,5\%$.

6.4 *Определение погрешности измерения деформации испытываемой пружины*

Определение погрешности проводить путем измерения штангенциркулем расстояния между траверсами и сравнения его с показаниями измерителя перемещений машины. При этом производить перемещение подвижной траверсы с остановками не менее, чем в пяти точках, равномерно распределенных по всему диапазону перемещений.

Абсолютную погрешность δL_i каждого измерения определить по формуле:

$$\delta L_i = L_{icp} - L_{i3}$$

где L_{i3} – показания эталонного измерителя длины, мм;

L_{icp} – показание машины при измерении перемещений при i-й остановке, мм.

Машина считается годной, если погрешность не превышает $\pm 0,1$ мм

6 Оформление результатов поверки

Машина, прошедшая поверку с положительным результатом, признается годной и допускается к применению. Оформляется свидетельство о поверке в соответствии с ПР 50.2.006.

При отрицательных результатах поверки, в соответствии с ПР 50.2.006, оформляется извещение о непригодности.