

УТВЕРЖДАЮ
Генеральный директор
Руководитель ГЦИ СИ ООО «ТестИнТех»



Л.А. Пучкова

ноябрь 2013 г.

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

МЕТОДИКА ПОВЕРКИ

МП ТИ_ИТ 141-2013

Москва, 2013 г.

1 Введение

Настоящая методика распространяется на машины для испытания пружин KB 5000F, KB 2000F, KB 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 $\pm 0,12\%$;
- Штангенциркули ШЦ-II-250 ГОСТ 166-89, погрешность $\pm 0,05$ мм
- **П р и м е ч а н и я:**

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, °С 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 «Егг» 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 отсчёт 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, признаётся 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.

Главный специалист
ГЦИ СИ ООО «ТестИнТех»



А.В. Михайленко