



УТВЕРЖДАЮ  
Руководитель ГИИ СИ,  
заместитель директора  
Федерального центра  
«ВНИИФХИ»

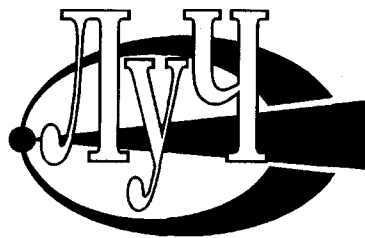


ТВЕРДОМЕР ДИНАМИЧЕСКИЙ  
МАЛОГАБАРИТНЫЙ  
ТДМ – 3

**МЕТОДИКА ПОВЕРКИ**

**ЛИВЕ.415119.015 МП**

и.р. 35549-07



Москва 2007

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Общие положения	1
2. Операции и средства поверки	1
3. Требования к организации, проводящей поверку	1
4. Условия поверки и подготовка к ней	1
5. Проведение поверки	3
6. Оформление результатов поверки	4

Приложение 1    Протокол поверки твердомера ТДМ-3

### **1. Общие положения**

Настоящая методика распространяется на твердомер динамический малогабаритный ТДМ-3 (далее по тексту – твердомер) и устанавливает методы и средства его первичной и периодической поверок.

Первичную поверку твердомера проводят после его изготовления.

Периодическую поверку твердомера проводят не реже одного раза в год.

### **2. Операции и средства поверки**

При проведении поверки должны выполняться операции и применяться средства поверки с характеристиками, указанными в таблице 2.1.

### **3. Требования к организации, проводящей поверку**

Поверка производится организациями, получившими в установленном порядке право проведения данных работ.

### **4. Условия поверки и подготовка к ней**

4.1. При проведении поверки должны соблюдаться следующие условия внешней среды:

- температура окружающего воздуха –  $(20 \pm 5) ^\circ\text{C}$ ;
- относительная влажность –  $(65 \pm 15) \%$ ;
- атмосферное давление –  $(100 \pm 4) \text{ кПа}$ .

4.2. Плита с образцовыми мерами твердости должна быть установлена в помещении, не имеющем источников мощных вибраций.

4.3. Рабочие поверхности образцовых мер твердости и индентор (ударный элемент) должны быть чистыми и обезжирены по ГОСТ 13-67.

4.4. Перед проведением поверки поверяемый твердомер подготавливают к работе в соответствии с Разделом 5 Руководства по эксплуатации ЛИВЕ.415119.015.00.00 РЭ.

4.5. При проведении поверки должны соблюдаться требования эксплуатационной документации твердомера.

Таблица 2.1

Операции. поверки	Пункт методики поверки	Средства поверки и их нормативно-технические данные
Внешний осмотр	5.1	—
Проверка работоспособности	5.2	Образцовые меры твердости 2-го разряда типов МТР, МТБ, МТВ по ГОСТ 9031-75, МТШ по ГОСТ 8.426-81
		Часы
Определение абсолютной погрешности измерения твердости	5.3	Образцовые меры твердости 2-го разряда типов МТР по ГОСТ 9031-75 со значениями твердости: 25 <sub>+5</sub> HRC 45 <sub>+5</sub> HRC 65 <sub>+5</sub> HRC
		Образцовые меры твердости 2-го разряда типов МТБ по ГОСТ 9031-75 со значениями твердости: 100 <sub>+25</sub> HB 10/1000/10 200 <sub>+50</sub> HB 10/3000/10 400 <sub>+50</sub> HB 10/3000/10
		Образцовые меры твердости 2-го разряда типов МТВ по ГОСТ 9031-75 со значениями твердости: 450 <sub>+75</sub> HV HV 30 800 <sub>+50</sub> HV HV 10
		Образцовые меры твердости 2-го разряда типов МТШ по ГОСТ 8.426-81 со значениями твердости: 30 <sub>±7</sub> HSD 60 <sub>±7</sub> HSD 95 <sub>±7</sub> HSD
		Чугунная или стальная плита массой не менее 5 кг, толщиной не менее 50 мм, двумя параллельными плоскостями, площадью не менее 150 см <sup>2</sup> и параметром шероховатости поверхности Ra 0,16 по ГОСТ 2789-73

**Примечание.** При проведении поверки допускается применение других средств с характеристиками, не хуже указанных в таблице 2.1.

Используемые средства измерений должны быть поверены в установленном порядке.

## 5. Проведение поверки

### 5.1. Внешний осмотр

При проведении внешнего осмотра должно быть установлено соответствие твердомера следующим требованиям:

- комплектность – согласно Разделу 3 Паспорта ЛИВЕ.415119.015.00 ПС;
- отсутствие явных механических повреждений твердомера и его составных частей;
- наличие маркировки твердомера и пломб;
- отсутствие внутри твердомера посторонних предметов, обнаруживаемых при его наклонах.

### 5.2. Проверка работоспособности

5.2.1. Включить твердомер клавишей «».

На индикаторе ресурса аккумуляторной батареи должны индицироваться 3 закрашенных прямоугольника.

5.2.2. Установить режим «Эксперимент» в соответствии с Разделом 6 Руководства по эксплуатации ЛИВЕ.415119.015.00.00 РЭ.

Произвести измерение твердости образца.

При этом на индикаторе твердомера должны отобразиться три четырехзначных числа.

5.2.3. Выключить твердомер клавишей «».

5.2.4. Включить твердомер. Не производить с ним никаких манипуляций.

Через 7 мин. твердомер должен самостоятельно выключиться.

### 5.3. Определение абсолютной погрешности измерения твердости

5.3.1. Абсолютную погрешность измерения твердости определяют только при угле наклона преобразователя, равном 0°.

При установке на плиту образцовой меры твердости на ее опорную поверхность наносят тонкий слой смазки. Мэру притирают к поверхности плиты.

5.3.2. Измерения твердости проводят в режиме многократных измерений в соответствии с разделом 6 Руководства по эксплуатации ЛИВЕ.415119.015.00.00 РЭ на образцовых мерах твердости, приведенных в таблице 2.1.

Количество измерений, подлежащих статистической обработке, – 5.

Абсолютная погрешность измерения твердости при поверке твердомера на каждой образцовой мере твердости не должна превышать значений, представленных в таблице 5.1.

Таблица 5.1.

Шкалы твердости	Диапазоны измерения твердости	Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерения твердости
HRC	от 20,0 до 70,0	$\pm 2,0$
HB	от 90 до 450	$\pm 15,0$
HV	от 400 до 875	$\pm 15,0$
HSD	от 30,0 до 99,9	$\pm 3,0$

## 6. Оформление результатов поверки

6.1. Результаты поверки заносятся в протокол поверки.

6.2. Допускается проводить поверку твердомера не по всем шкалам, например, только по HRC и HB.

При этом в свидетельстве о поверке твердомера должны быть указаны типы шкал твердости, по которым он поверен.

6.3. При положительных результатах поверки выписывается свидетельство о поверке, согласно Приложению 1.

6.4. При отрицательных результатах выписывается справка о браке с указанием причин.

Генеральный директор  
ООО «Научно-промышленная  
компания «ЛУЧ»



В.А. Чуприн

Технический директор  
ООО «Научно-промышленная  
компания «ЛУЧ»

А.Н. Бизюлёв

Ведущий специалист  
по дефектоскопии

Б.П. Стариков

**Протокол поверки твердомера ТДМ-3**

от « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Заводской № \_\_\_\_\_

Преобразователь заводской № \_\_\_\_\_

Условия поверки:

- температура окружающего воздуха \_\_\_\_\_ °С
- относительная влажность \_\_\_\_\_ %
- атмосферное давление \_\_\_\_\_ кПа

Результаты внешнего осмотра и апробирования:

Результаты определения абсолютной погрешности:

Номер образцовой меры	Твердость образцовой меры	Показания твердомера	Абсолютная погрешность поверяемого твердомера

Твердомер пригоден, не пригоден к эксплуатации  
(ненужное зачеркнуть)

М.П.

Подпись \_\_\_\_\_