ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ
СОЮЗА ССР

ДИНАМОМЕТРЫ РУЧНЫЕ ПЛОСКОПРУЖИННЫЕ

ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

ГОСТ 22224—83

Издание официальное

Е

20 коп.

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР ПО УПРАВЛЕНИЮ
КАЧЕСТВОМ ПРОДУКЦИИ И СТАНДАРТАМ
Москва

gost.e-ecolog.ru

УДК 612.741-08 : 006.354 Группа Р24

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ СОЮЗА ССР

ДИНАМОМЕТРЫ РУЧНЫЕ ПЛОСКОПРУЖИННЫЕ

Технические условия

Hand flatspring dynamometers. Specifications

ГОСТ 22224—83

ОКП 94 4122

Срок действия с 01.01.84
до 01.01.94

Настоящий стандарт распространяется на ручные плоскопружинные динамометры (далее — динамометры) для измерения мышечной силы кисти руки, предназначенные для эксплуатации в условиях УХЛ 4.2 и О4.2 по ГОСТ 20790—82, и устанавливает требования к динамометрам, изготовляемым для нужд народного хозяйства и экспорта.

1. ОСНОВНЫЕ ПАРАМЕТРЫ И РАЗМЕРЫ

1.1. Исполнения, типоразмеры, коды ОКП и применяемость динамометров должны соответствовать указанным в табл. 1.

Таблица 1

Типоразмер и исполнение динамометра	Код ОКП	Применяемость
ДРП-10	94 4122 0001 10	Для детей младшего школьного возраста и людей с заболеваниями опорно-двигательного аппарата
ДРП-10 в экспортном исполнении	94 4122 0011 08	
ДРП-10 в тропическом исполнении	94 4122 0012 07	

Издание официальное

★

Е

© Издательство стандартов, 1983
© Издательство стандартов, 1991
Переиздание с изменениями

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

Продолжение табл. 1

Типоразмер и исполнение динамометра	Код ОКП	Применяемость
ДРП-30	94 4122 0002 09	Для детей среднего и старшего школьного возраста
ДРП-30 в экспортном исполнении	94 4122 0013 06	
ДРП-30 в тропическом исполнении	94 4122 0014 05	
ДРП-90	94 4122 0017 02	Для взрослых
ДРП-90 в экспортном исполнении	94 4122 0030 05	
ДРП-90 в тропическом исполнении	94 4122 0031 04	
ДРП-120	94 4122 0003 08	Для спортсменов
ДРП-120 в экспортном исполнении	94 4122 0015 04	
ДРП-120 в тропическом исполнении	94 4122 0016 03	

1.2. Основные параметры и размеры динамометров должны соответствовать указанным в табл. 2.

Таблица 2

Наименование показателя	Норма для динамометра типоразмера			
	ДРП-10	ДРП-30	ДРП-90	ДРП-120
Диапазон измерений, даН	3—10	5—30	20—90	20—120
Цена деления шкалы, даН	0,2	1,0	2,0	
Масса, кг, не более	0,20	0,23	0,25	
Габаритные размеры, мм, не более:				
длина	130			
высота	52		57	
ширина	18			

Пример условного обозначения ручного плоскопружинного динамометра с диапазоном измерения 90 даН, климатического исполнения УХЛ 4.2:

ДРП-90 УХЛ 4.2 ГОСТ 22224—83

То же, климатического исполнения О4.2:

ДРП-90 О4.2 ГОСТ 22224—83

2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

2.1. Динамометры следует изготовлять в соответствии с требованиями настоящего стандарта и ГОСТ 20790—82 по рабочим чертежам, утвержденным в установленном порядке.

2.2. Циферблаты и шкалы — по ГОСТ 5365—83. Надписи и знаки на циферблате динамометров — по ГОСТ 26.020—80. На циферблате должны быть нанесены обозначение единицы силы и тип динамометра.

Шкала должна быть равномерной в диапазоне измерений. Нулевая отметка шкалы должна быть выполнена в виде знака шириной не более 3 мм.

Каждая пятая отметка шкалы, а для динамометров ДРП-120 каждая десятая отметка, должны быть удлинены. Около этих отметок должны быть нанесены цифры (числа).

2.3. Стрелка при перемещении по шкале должна перекрывать 0,3—0,7 длины короткой отметки шкалы.

2.4. Конструкцией динамометров должно быть предусмотрено устройство, обеспечивающее фиксацию стрелкой показания приложенной силы после ее снятия.

2.5. Металлические и неметаллические неорганические покрытия должны соответствовать условиям эксплуатации динамометров и требованиям ГОСТ 9.303—84, ГОСТ 9.301—86 и ГОСТ 9.306—85.

(Измененная редакция, Изм. № 1).

2.6. Лакокрасочные покрытия должны соответствовать требованиям не ниже класса III по ГОСТ 9.032—74.

Условия эксплуатации покрытия — по ГОСТ 9.104—79:

УХЛ 4 — для климатического исполнения УХЛ 4.2;
О3 — » » » О4.2

2.7. Основная приведенная погрешность к верхнему пределу измерений должна быть не более ±2,5%*.

(Измененная редакция, Изм. № 2).

2.8. **(Исключен, Изм. № 2).**

2.9. Динамометры должны быть устойчивы к механическим воздействиям по группе 2 ГОСТ 20790—82.

2.10. Динамометры при эксплуатации и транспортировании должны быть устойчивыми к воздействию климатических факторов по ГОСТ 20790—82 для исполнений УХЛ 4.2 и О4.2.

2.9—2.10. **(Измененная редакция, Изм. № 2).**

2.11. **(Исключен, Изм. № 2).**

2.12. Динамометры относятся к восстанавливаемым изделиям.

---

* Вводится в действие с 01.01 90.

В зависимости от возможных последствий отказа в процессе использования динамометры относят к классу В по ГОСТ 23256—86.

(Измененная редакция, Изм. № 1).

2.13. Установленная безотказная наработка динамометров должна быть:

до 01.01.90 — не менее 2500 циклов (1-я ступень);

с 01.01.90 — не менее 15000 циклов (2-я ступень).

Средняя наработка на отказ динамометров должна быть:

до 01.01.90 — не менее 5000 циклов (1-я ступень);

с 01.01.90 — не менее 30000 циклов (2-я ступень).

За критерий отказа принимают выход метрологических характеристик за пределы допускаемых значений (п. 2.7).

(Измененная редакция, Изм. № 1, 2).

2.14. Полный установленный срок службы динамометров должен быть не менее 3 лет. Полный средний срок службы — не менее 8 лет.

Признаком предельного состояния является выход метрологических характеристик за пределы допускаемых значений (п. 2.7) или механическая поломка любого элемента, влияющего на функционирование динамометра.

(Измененная редакция, Изм. № 1).

2.14а. Требования к ремонтопригодности — по ГОСТ 23256—86.

Среднее время восстановления работоспособного состояния динамометра должно быть не более 1 ч.

(Введен дополнительно, Изм. № 1).

2.15. Динамометры должны соответствовать требованиям п. 2.7 после снятия нагрузок, превышающих наибольший предел измерения до:

25 даН — для динамометров ДРП-10;

60 даН » » ДРП-30;

120 даН » » ДРП-90 и ДРП-120.

2.16. Наружные поверхности динамометров должны быть устойчивыми к дезинфекции 3%-ным раствором перекиси водорода по ГОСТ 177—88 с добавлением 0,5% моющего средства типа «Лотос».

3. КОМПЛЕКТНОСТЬ

3.1. К каждому динамометру должны быть приложены:

футляр;

паспорт по ГОСТ 2.601—68.

4. ПРАВИЛА ПРИЕМКИ

4.1. Правила приемки — по ГОСТ 20790—82.

4.2. Приемо-сдаточные испытания

4.2.1. При приемо-сдаточных испытаниях динамометры следует подвергать сплошному контролю на соответствие требованиям пп. 2.4 и 2.7.

4.2.2. Каждый динамометр до проведения приемо-сдаточных испытаний должен быть подвергнут технологической приработке воздействием 2000 циклов. За цикл следует принимать изменение силы от нижнего до верхнего и от верхнего до нижнего значений, указанных в табл. 3.

Таблица 3

Обозначение динамометра	Значение силы, даН			
	нижнее		верхнее	
	номин.	пред. откл	номин.	пред. откл.
ДРП-10	3	±1,5	7,5	±1,5
ДРП-30	7,5	±2,5	22,5	
ДРП-90	20	±7,5	70	±10
ДРП-120	30		90	

4.3. Периодические испытания

4.3.1. Испытаниям следует подвергать динамометры, прошедшие приемо-сдаточные испытания и упакованные для отгрузки. Минимальный объем выборки для испытаний, кроме испытаний на надежность, не менее 3 шт.

4.3.2. Испытания динамометров на соответствие всем требованиям настоящего стандарта, кроме требований пп. 2.12—2.14, проводят не реже раза в год, требованиям п. 2.9 — не реже раза в 3 года.

Испытания на соответствие требованиям п. 2.10 — по ГОСТ 20790—82 на базовых образцах динамометров ДРП-90.

(Измененная редакция, Изм. № 1, 2).

4.3.3. Результаты периодических испытаний считают удовлетворительными, если все предъявляемые к испытаниям динамометры соответствуют требованиям настоящего стандарта.

При несоответствии динамометра хотя бы одному из требований настоящего стандарта проводят повторные периодические испытания на удвоенном числе динамометров.

4.4. Контрольные испытания на надежность проводят раз в 3 года на базовых образцах динамометров ДРП-90.

(Измененная редакция, Изм. № 2).

4.4.1. Планирование испытаний на надежность — по ГОСТ 23256—86. Код плана испытаний B_3-3.

(Измененная редакция, Изм. № 1).

4.5. Государственные контрольные испытания — по ГОСТ 8.001—80.

4.6. Первичная ведомственная проверка — по ГОСТ 8.002—86.

5. МЕТОДЫ ИСПЫТАНИЙ

5.1. Условия испытаний — по ГОСТ 20790—82.

5.2. Проверку диапазона измерений (п. 1.2) и предела основной допускаемой погрешности (п. 2.7) следует проводить сравнением показаний поверяемого и образцового динамометров по ГОСТ 9500—84. Поверяемый и образцовый динамометры устанавливают в нагружающем устройстве и проводят плавное нагружение с остановками в трех поверяемых точках шкалы, включающих начальное и конечное значения диапазона измерения. Действительные значения силы следует устанавливать по показаниям образцового динамометра.

Динамометры считают выдержавшими испытания, если значение погрешности не превышает указанное в п. 2.7.

5.3. Проверку цены деления (п. 1.2), соответствия надписей и знаков ГОСТ 26.020—80, выполнения циферблата, шкалы и стрелки (пп. 2.2 и 2.3), комплектности (п. 3.1), маркировки и упаковки (пп. 6.1—6.8) следует проверять визуально.

5.4. Массу динамометров (п. 1.2) следует проверять взвешиванием на весах с допускаемой погрешностью не более 10 г.

5.5. Габаритные размеры (п. 1.2) следует проверять штангенциркулем по ГОСТ 166—89.

5.6. Работу фиксирующего устройства (п. 2.4) следует проверять опробованием.

5.7. Металлические и неметаллические неорганические покрытия (п. 2.5) следует проверять по ГОСТ 9.302—88, лакокрасочные покрытия — визуально сравнением с утвержденным эталоном, в части адгезии — по ГОСТ 15140—78, в части толщины лакокрасочных покрытий — толщиномером ВТ-30Н, в части степени высыхания — по ГОСТ 19007—73.

5.8. Испытание динамометров на устойчивость к механическим воздействиям (п. 2.9) — по ГОСТ 20790—82.

Динамометры считают выдержавшими испытания, если после испытаний они соответствуют требованиям п. 2.7.

5.9. Испытание динамометров на воздействие температур и повышенной влажности (п. 2.10) — по ГОСТ 20790—82. Динамометры считают выдержавшими испытания, если после испытаний они соответствуют требованиям пп. 2.5—2.6 (в части внешнего вида) и п. 2.7.

5.8—5.9. **(Измененная редакция, Изм. № 2).**

5.10. Проверка безотказности (п. 2.13) и ремонтопригодности (п. 2.14а) — по ГОСТ 23256—86.

Отказавшие динамометры заменяют или восстанавливают.

Динамометры соответствуют требованиям к безотказности, если суммарное число отказов не превышает двух.

(Измененная редакция, Изм. № 1, 2).

5.10а. Проверку долговечности (п. 2.14) проводят путем подконтрольной эксплуатации по ГОСТ 23256—86.

(Введен дополнительно, Изм. № 1).

5.11. Устойчивость к перегрузкам (п. 2.15) следует проверять приложением к динамометру силы, указанной в п. 2.15, в течение (30±3) с для динамометров ДРП-10 и ДРП-30 и в течение (120±3) с — для динамометров ДРП-90 и ДРП-120. Динамометры считают выдержавшими испытания, если после испытаний они соответствуют требованиям п. 2.7.

5.12. Устойчивость к дезинфекции (п. 2.16) следует проверять пятикратным протиранием наружных поверхностей динамометра тампоном, смоченным 3%-ным раствором перекиси водорода по ГОСТ 177—88 с добавлением 0,5% моющего средства типа «Лотос». Тампон должен быть отжат.

Динамометры считают выдержавшими испытания, если они соответствуют требованиям пп. 2.5 и 2.6 в части внешнего вида.

6. МАРКИРОВКА, УПАКОВКА, ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

6.1. Маркировка, упаковка, транспортирование и хранение — по ГОСТ 20790—82.

6.2. Маркировка динамометра должна быть выполнена отливкой, ударным или другим способом, обеспечивающим получение четких надписей и знаков.

6.3. Транспортная маркировка — по ГОСТ 14192—77 с нанесением манипуляционных знаков, соответствующих надписям: «Осторожно, хрупкое», «Боится сырости».

6.4. Динамометры должны быть законсервированы по ГОСТ 9.014—78, вариант временной защиты ВЗ-0, упаковочный материал УМ-4 при варианте внутренней упаковки ВУ-5 для климатического исполнения УХЛ 4.2, ВУ-6 — для климатического исполнения О4.2.

6.5. Динамометры (по 1 шт.) в футляре из полимерных материалов должны быть помещены вместе с эксплуатационной документацией в потребительскую тару (картонную коробку или пачку), а затем в дощатые ящики типов I, II-1, III-1 по ГОСТ 2991—85 или ящики из листовых древесных материалов типов I, II, III по ГОСТ 5959—80, выложенные изнутри упаковочной битумированной или дегтевой бумагой по ГОСТ 515—77 или двухслой-

ной упаковочной бумагой по ГОСТ 8828—89. Масса брутто не должна превышать 50 кг.

6.6. Укладка в ящик динамометров в потребительской таре должна быть плотной, потребительская тара не должна перемещаться при транспортировании.

6.7. Упаковка динамометров, отправляемых в районы Крайнего Севера и труднодоступные районы, — по ГОСТ 15846—79.

6.8. Динамометры следует транспортировать транспортом всех видов в крытых транспортных средствах в соответствии с правилами перевозки грузов, действующими на данном виде транспорта.

Динамометры в пакетах из ящиков от 2 и более в адрес одного грузополучателя следует транспортировать в соответствии с правилами перевозки грузов, утвержденными соответствующими ведомствами. Пакет должен быть обтянут металлической лентой по ГОСТ 3560—73, скрепленной в замок. Параметры пакета — по ГОСТ 24597—81.

Динамометры морским транспортом следует транспортировать в соответствии с правилами безопасности морской перевозки генеральных грузов.

Условия транспортирования — 5 (ОЖ4) по ГОСТ 15150—69 для климатического исполнения УХЛ4.2 и 6 (ОЖ2) — для климатического исполнения О4.2.

6.9. Условия хранения динамометров в упаковке предприятия-изготовителя — 2 (С) по ГОСТ 15150—69 для климатического исполнения УХЛ 4.2 и 3 (Ж3) — для климатического исполнения О4.2.

7. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

7.1. Изготовитель гарантирует соответствие динамометров требованиям настоящего стандарта при соблюдении условий эксплуатации, транспортирования и хранения.

7.2. Гарантийный срок эксплуатации динамометров — 24 мес со дня их ввода в эксплуатацию.

Гарантийный срок эксплуатации динамометров, предназначенных для экспорта, — 24 мес с момента проследования их через Государственную границу СССР.

7.3. Гарантийный срок хранения динамометров — 3 года, а динамометров, предназначенных для экспорта, — 5 лет.

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

1. **РАЗРАБОТАН И ВНЕСЕН** Министерством медицинской промышленности

РАЗРАБОТЧИКИ

Л. И. Семенова (руководитель темы), **И. Н. Пустынская, Э. А. Прохорова**

2. **УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ** Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 24.01.83 № 362

3. **Срок проверки — 1988 г.**
Периодичность проверки 5 лет.

4. **ВЗАМЕН ГОСТ 22224—76**

5. **ССЫЛОЧНЫЕ НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ**

Обозначение НТД, на который дана ссылка	Номер пункта
ГОСТ 2.601—68	3.1
ГОСТ 8.001—80	4.5
ГОСТ 8.002—86	4 6
ГОСТ 9.014—78	6 4
ГОСТ 9.032—74	2.6
ГОСТ 9.104—79	2 6
ГОСТ 9.301—86	2.5
ГОСТ 9 302—88	5.7
ГОСТ 9.303—84	2 5
ГОСТ 9.306—85	2.5
ГОСТ 26.020—80	2.2, 5.3
ГОСТ 166—89	5.5
ГОСТ 177—88	2 16, 5.12
ГОСТ 515—77	6.5
ГОСТ 2991—85	6.5
ГОСТ 3560—73	6.8
ГОСТ 5365—83	2.2
ГОСТ 5959—80	6.5
ГОСТ 8828—89	6.5
ГОСТ 9500—84	5.2
ГОСТ 14192—77	6 3
ГОСТ 15140—78	5.7
ГОСТ 15150—69	6.8, 6.9
ГОСТ 15846—79	6 7
ГОСТ 19007—73	5.7
ГОСТ 20790—82	Вводная часть, 2.1, 2.9, 2.10, 4.1, 4.3.2, 5.1, 5.8, 5.9, 6.1
ГОСТ 23256—86	2.12, 2.14а, 4.4.1, 5.10, 5.10а
ГОСТ 24597—81	6.8

6. ПЕРЕИЗДАНИЕ (март 1991 г.) с ИЗМЕНЕНИЯМИ № 1, 2, утвержденными в марте 1987 г., июне 1988 г. (ИУС 6—87, 9—88)

7. Срок действия продлен до 01.01.94 Постановлением Госстандарта СССР от 16.06.88 № 1836

Редактор *Л. Д. Курочкина*
Технический редактор *В. Н. Малькова*
Корректор *А. М. Трофимова*

gost.e-ecolog.ru

Сдано в наб. 29.03.91 Подп. к печ. 22.05.91 0,75 усл. п. л. 0,75 усл. кр.-отт. 0,63 уч.-изд. л. Тираж 3000 экз. Цена 25 к.

Ордена «Знак Почета» Издательство стандартов, 123557, Москва, ГСП, Новопресненский пер., 3
Тип. «Московский печатник». Москва, Лялин пер., 6. Зак. 230