

9222-87
Изм. 1+



ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ
СОЮЗА ССР

**ПРЕССЫ ДВУХКРИВОШИПНЫЕ
ПРОСТОГО ДЕЙСТВИЯ ОТКРЫТЫЕ
ПАРАМЕТРЫ И РАЗМЕРЫ. НОРМЫ ТОЧНОСТИ**

ГОСТ 9222—87
(СТ СЭВ 1828—79, СТ СЭВ 3863—82)

Издание официальное

Е



Цена 5 коп.

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР ПО СТАНДАРТАМ
Москва

ПРЕССЫ ДВУХКРИВОШИПНЫЕ ПРОСТОГО
ДЕЙСТВИЯ ОТКРЫТЫЕ

Параметры и размеры. Нормы точности

Single-action open two-crank presses.

Parameters and dimensions.
Norms of accuracy

ГОСТ 9222—87

(СТ СЭВ 1828—79)

(СТ СЭВ 3863—82)

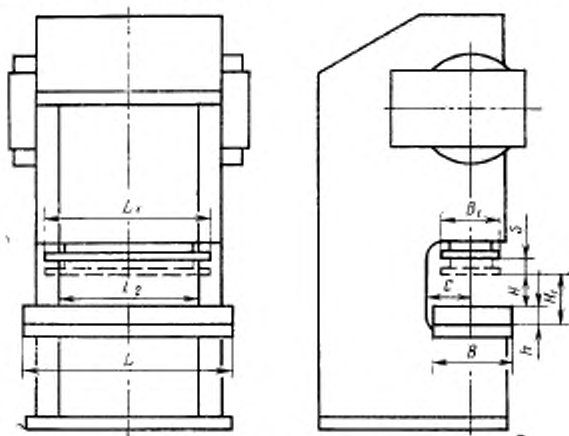
ОКП 38 2131

Срок действия с 01.01.89
до 01.01.94

Настоящий стандарт распространяется на открытые простого действия двухкривошипные прессы для различных операций холодной штамповки, изготавливаемые для нужд народного хозяйства и на экспорт.

1. ПАРАМЕТРЫ И РАЗМЕРЫ

1.1. Параметры и размеры прессов должны соответствовать указанным на черт. 1 и в табл. 1.



Черт. 1

Примечание. Чертеж не определяет конструкцию прессов.

Издание официальное

Перепечатка воспрещена

★
Е

© Издательство стандартов, 1987

Наименование параметров и размеров	Номеры для								
	1		2		1		2		
Номинальное усилие прессы, кН (тс)	400 (40)				630 (63)				
Ход ползуна <i>S</i>	80	160	100	160	100	160	100	160	
Частота непрерывных ходов ползуна, мин ⁻¹ , не менее	100	63	80	63	100	63	80	63	
Наибольшее расстояние между подштамповой плитой и ползуном в его нижнем положении при верхнем положении регулятора <i>H</i>	270	390	270	390	350	500	350	500	
Величина регулировки расстояния между подштамповой плитой и ползуном	100				125				
Размеры стола	слева направо <i>L</i>	1250	1600	1250	1600	1250	1600	1250	1600
	спереди назад <i>B</i>	530				600			
Размеры ползуна	слева направо <i>L</i> ₁	1120	1400	1120	1400	1120	1400	1120	1400
	спереди назад <i>B</i> ₁	500				560			
Расстояние от оси ползуна до станины <i>C</i>	280				315				
Расстояние между стойками станины в свету <i>L</i> ₂ , не менее	1000	1250	1000	1250	1000	1250	1000	1250	
Путь ползуна до его крайнего положения, на котором пресс развивает номинальное усилие	6								
Толщина подштамповой плиты <i>h</i>	90				100				
Удельная масса <i>K</i> _м , кг/кН·м ⁴ , не более*	623	456	344	260	325	267	220	183	
Удельный расход энергии <i>K</i> _э главного привода, Вт/кН·мин ⁻¹ , не более*	0,211	0,268	0,249	0,314					

$$*K_m = \frac{M}{P \cdot S \cdot F \cdot H_1}; \quad K_{\text{э}} = \frac{N}{P \cdot n}, \quad \text{где}$$

M — масса прессы без средств механизации и автоматизации, кг;

P — номинальное усилие прессы, кН;

S — ход ползуна, м;

F — площадь стола, м²;

*H*₁ = (*H* + *h*) — наибольшее расстояние между столом и ползуном в его нижнем

N — номинальная мощность электродвигателя главного привода, Вт

принимается при продолжительности включения ПВ=100% и опре-

n — частота непрерывных ходов ползуна в минуту.

Таблица 1

исполнения															
1		2		1		2		1		2		1		2	
1000 (100)				1600 (160)				2500 (250)				4000 (400)			
100		200		125		250		160		320		160		320	
80		40		50		40		50		32		32		25	
350		500		350		500		420		610		420		610	
400		590		400		590		400		590		510		700	
510		700		510		700		400		590		510		700	
160				200				250							
1250		2000		1250		2000		1250		2000		1600		2500	
1250		2000		1250		2000		1600		2500		2500		4000	
670		750		750		850		850		950		950		4000	
1120		1800		1120		1800		1120		1800		1400		2240	
1120		1800		1120		1800		1400		2240		2240		3750	
630		710		710		800		800		900		900		3750	
360				400				450				500			
1000		1600		1000		1600		1000		1600		1250		2000	
1000		1600		1000		1600		1250		2000		1250		2000	
2000		3150		2000		3150		2000		3150		2000		3150	
								12							
				140				160				200			
254		182		143		106		135		99		79		58	
254		182		143		106		135		99		79		58	
102		76		58		43		49		38		28		20	
0,214		0,337		0,247		0,386		0,270		0,337		0,317		0,405	

положении при верхнем положении регулировки, м;
 (для асинхронных двигателей с повышенным скольжением при-
 деляется в соответствии с обязательным приложением);

1.2. Прессы должны изготавливаться исполнениями:

1—с уменьшенным ходом и увеличенным числом непрерывных ходов ползуна;

2—с увеличенным ходом и уменьшенным числом непрерывных ходов ползуна.

1.3. Муфта, тормоз и система управления ими должны обеспечивать число одиночных включений не менее 75% непрерывных ходов, указанных в таблице.

1.4. Прессы должны изготавливаться:

с выталкивателем в ползуне и усилием не менее 5% номинального усилия пресса;

с подушками в столе с суммарным усилием до 20% номинального усилия пресса и ходом не менее 25% хода ползуна.

1.5. По требованию потребителя прессы должны оснащаться средствами механизации и автоматизации для штамповки из ленточного материала и для штамповки из штучных заготовок; прессы усилием более 1000 кН—средствами установки и съема инструмента; механизмом выгрузки для удаления отштампованных деталей.

1.6. Конструкция прессов должна предусматривать возможность встраивания их в комплексы кузнечно-прессового оборудования.

2. НОРМЫ ТОЧНОСТИ

2.1. Для проверки должны применяться следующие средства измерения:

линейки поверочные типов ШН и ШД классов точности I и 2 по ГОСТ 8026—75;

уровень с микрометрической подачей ампулы, цена деления 0,01/1000 мм по ГОСТ 11196—74;

индикатор часового типа с ценой деления 0,01 мм по ГОСТ 577—68.

индикатор многооборотный с ценой деления 0,001 мм по ГОСТ 9696—82;

угольники поверочные 90° с широким основанием класса точности I по ГОСТ 3749—77.

2.2. Проверка прессов должна производиться при единых минимальных значениях зазоров в направляющих, установленных при испытаниях на холостом ходу и под номинальной нагрузкой при включенных устройствах, уравнивающих ползун.

В случае, если конструктивные особенности пресса не позволяют произвести измерение на длине, к которой отнесен допуск, то последний должен быть пересчитан на наибольшую возможную длину измерения. Полученный при пересчете допуск менее 0,01 мм принимают равным 0,01 мм.

2.3. Допуск плоскостности и параллельности верхней и нижней поверхности подштамповой плиты — не более 0,06 мм на длине 1000 мм (выпуклость не допускается).

2.4. Допуск плоскостности поверхности стола и нижней поверхности ползуна 0,06 мм на длине 1000 мм (выпуклость не допускается).

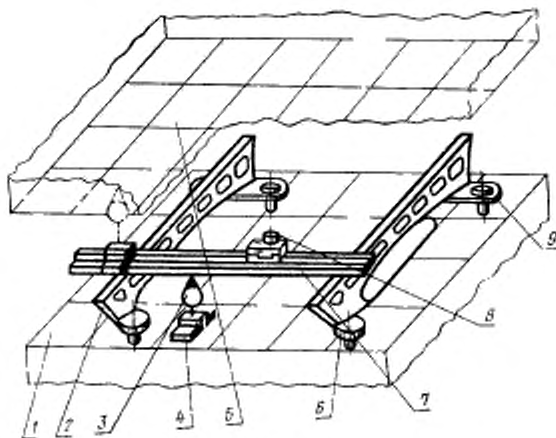
2.5. Нормы точности прессов должны соответствовать значениям, указанным в пп. 2.5.1—2.5.4.

2.5.1. Плоскостность поверхности стола и нижней поверхности ползуна.

Метод проверки

Допускается проводить проверку плоскостности нижней поверхности ползуна до установки его на пресс.

Поверхности длиной до 2500 мм контролируют при помощи трех поперечных линеек, индикатора и уровня (черт. 2).



Черт. 2

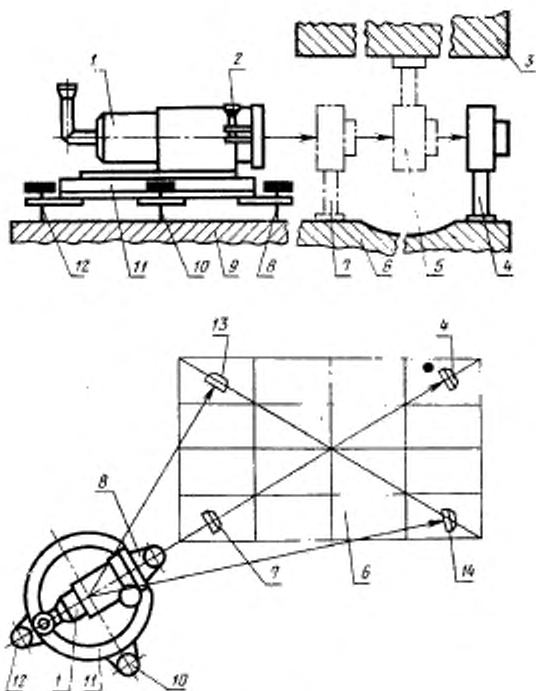
На контролируемую поверхность стола 1 устанавливают параллельно друг к другу две поперечные линейки 2 типа ШМ на трех регулируемых опорах 6 и 9. Используя уровень 8 и располагая поперечную линейку 7 (типа ШД) против регулируемых опор 6 и 9, ориентируют эти точки рабочих поверхностей линеек 2 в одной плоскости (плоскости сравнения), которая является базовой при измерениях. С целью повышения производительности контроля,

за счет сокращения обработки результатов измерения, базовую плоскость сравнения следует устанавливать на одинаковом расстоянии от противоположных угловых точек (параллельно диагоналям) контролируемой поверхности. После установки базовой плоскости на одной из точек контролируемой поверхности 1 устанавливают специальную стойку-ползушку 4 с индикатором 3 таким образом, чтобы наконечник касался образцовой поверхности поперечной линейки 7. Этой точке будет соответствовать нулевой отсчет по шкале индикатора 3, который записывают на план проверяемой поверхности. Перемещая индикатор 3 и линейку 7 по всем точкам, получают информацию об отклонениях поверхности стола. При контроле поверхности ползуна 5, обращенной в пространстве вниз, стойку-ползушку 4 с индикатором перемещают по линейке 7. Шаг измерения не должен превышать $\frac{1}{5}$ длины проверяемой поверхности, но быть не более 500 мм. Во избежание создания недопустимых упругих деформаций леек 2 от массы поперечной линейки 7, длину поперечной линейки 7 выбирают так, чтобы она не превышала на один стандартный размер длину леек-мостиков 2. Так, например, при длине леек 2, равной 1000 мм, длина поперечной линейки 7 не должна превышать 1600 мм.

Примечание. Отклонение от плоскостности не контролируется на расстоянии до 5 мм от краев у поверхностей с размерами до 630×630 мм и до 10 мм — свыше 630×630 мм.

Поверхности длиной более 2500 мм контролируют при помощи оптико-механических или оптоэлектронных плоскомеров, содержащих: основание с регулируемыми опорами и визирным устройством, четыре юстировочные и одну измерительную марки с магнитными основаниями (черт. 3).

Плоскость сравнения создают вращением оси визирного устройства 1 по образцовой поверхности основания 11. Измерение отклонения от плоскостности опорной поверхности стола 6 производится после настройки плоскости сравнения параллельно диагоналям контролируемой поверхности 6 (стола или ползуна). Для этого плоскость сравнения вначале совмещают с одной диагональю при помощи двух регулируемых опор 8 и 12, размещенных в одной плоскости с осью визирного измерительного устройства 1 и этой диагональю, затем плоскость сравнения разворачивают параллельно другой диагонали при помощи третьей опоры 10, смещенной от оси измерительного устройства в плоскости, перпендикулярной первой диагонали. При установке плоскости сравнения ось визирного устройства 1 наводят на центры юстировочных марок 4, 7, 13, 14, расположенных в угловых точках — на концах диагоналей контролируемой поверхности. После установки плоскости сравнения, перемещая по контролируемой поверхности 6



Черт. 3

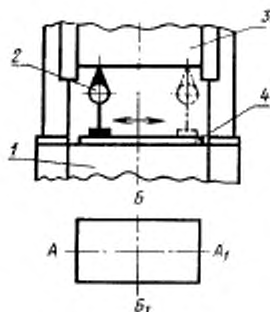
измерительную марку и наводя на нее визирное устройство 1, снимают показания с отсчетного устройства 2 и записывают их на план контролируемой поверхности.

Отклонение от плоскостности равно разности наибольшего и наименьшего показателей отсчетного устройства 2 на всей площади измеряемой поверхности.

Аналогично контролируют плоскостность опорной поверхности 3 ползуна. При этом измерительную марку 5 перемещают по поверхности 3 и крепят перед снятием отсчета при помощи магнита, размещенного в основании измерительной марки 5.

При измерении подставка 9, на которой установлен плоскомер и контролируемая машина должны находиться на одном основании, во избежание нестабильности отсчетов от взаимного перемещения объекта измерения и плоскомера.

2.5.2. Параллельность нижней поверхности ползуна верхней поверхности подштамповой плиты



Черт. 4

Размеры в мм

Таблица 2

Размер ползуна		Усилие пресса, кН	Допуск параллельности по направлениям	
AA ₁	BB ₁		AA ₁	BB ₁
1120	500	До 630 вкл. Св. 630 до 2500 вкл.	0,10	0,08
			0,16	0,12
1400	560	До 630 вкл. Св. 630 до 2500 вкл.	0,14	0,09
			0,20	0,12
—	630	До 630 вкл. Св. 630 до 2500 вкл.	—	0,10
1800			0,25	0,12
2240	710	Св. 630 до 2500 вкл.	0,28	0,14
—	800		—	0,16
2240	900		0,36	0,22
3750	—	Св. 2500	0,60	—

Примечание. В направлении, перпендикулярном фронту пресса (BB₁) отклонения в передней части ползуна допускается только вниз.

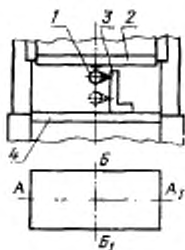
Метод проверки

На поверхность подштамповой плиты 4 (черт. 4) устанавливают на специальной стойке индикатор 2 так, чтобы его измерительный наконечник касался нижней поверхности ползуна 3.

Отклонение от параллельности измеряют при наибольшем и наименьшем расстояниях между подштамповой плитой и ползуном в его нижнем положении в двух взаимно перпендикулярных направлениях AA_1 и BB_1 в четырех крайних точках.

Отклонение от параллельности определяют как разность показаний индикатора.

2.5.3. Перпендикулярность хода ползуна к верхней поверхности подштамповой плиты



Черт. 5

Таблица 3

Размеры в мм

Ход ползуна	Усилие прессы, кН	Допуск перпендикулярности
До 100	До 630 вкл.	0,03
	Св. 630 до 2500 вкл.	0,06
Св. 100 до 160	До 630 вкл.	0,04
	Св. 630 до 2500 вкл.	0,06
Св. 160 до 250	Св. 630 до 2500 вкл.	0,10
	Св. 2500	0,12
Св. 250	Св. 630 до 2500 вкл.	0,12
	Св. 2500	0,16

Метод проверки

Регулировку ползуна устанавливают в среднем положении. На верхнюю поверхность подштамповой плиты 4 (черт. 5) устанавливают угольник 3. Индикатор крепят к ползуну 2 в любом месте так, чтобы его измерительный наконечник касался измерительной поверхности угольника.

Отклонение от перпендикулярности измеряют на всей длине хода ползуна в двух взаимно перпендикулярных направлениях AA_1 и BB_1 в одной точке ползуна.

Отклонение от перпендикулярности определяют как наибольшую разность показаний индикатора на длине хода ползуна.

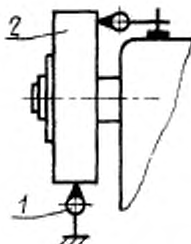
2.5.4. Радиальное и торцовое биение маховика

Таблица 4

Диаметр маховика	мм	
	однимального	торцового
До 1000 вкл.	0,10	0,20
Св. 1000	0,16	0,30

Для маховиков, связанных с валом-муфтой, проверку проводят при выключенной муфте.

Индикатор 1 (черт. 6) устанавливают так, чтобы его измерительный наконечник касался поверхности обода маховика 2 или его торцовой поверхности на расстоянии 10 мм от образующей поверхности обода.



Черт. 6

Биение определяют наибольшей разностью показаний индикатора за один оборот маховика 2.

Примечание. На динамически сбалансированном маховике данная проверка не проводится.

2.6. Общие требования при проведении проверок — по ГОСТ 15961—80.

2.7. Точность выверки прессов при установке по уровню не должна превышать 0,10 мм на длине 1000 мм.

Таблица 5

Данные о мощности трехфазных асинхронных короткозамкнутых двигателей серии 4А с повышенным скольжением и синхронной частотой вращения 1500 мин^{-1} при частоте тока 50 Гц

Обозначение двигателя	Номинальная мощность, кВт при продолжительности включения	
	40%	100%
4АС 132 S4	8,5	7,1
4АС 132 M4	11,8	9,0
4АС 160 S4	17,0	13,0
4АС 160 M4	20,0	17,0
4АС 180 S4	21,0	19,0
4АС 180 M4	26,5	24,0
4АС 200 M4	31,5	26,0
4АС 200 L4	40,0	35,0

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

1. РАЗРАБОТАН И ВНЕСЕН Министерством станкостроительной и инструментальной промышленности СССР

ИСПОЛНИТЕЛИ:

В. А. Болотов (руководитель темы), С. И. Пятецкий,
С. В. Демченко, А. Г. Матвеевко, Р. Е. Саратова

2. УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 18.08.87 № 3317.
3. Срок первой проверки 1992 г., периодичность проверки 5 лет.
4. Стандарт соответствует СТ СЭВ 1828—79 в части номинального усилия двухкривошипных открытых прессов простого действия.
Стандарт полностью соответствует СТ СЭВ 3863—82.
5. ВЗАМЕН ГОСТ 9222—79; ГОСТ 15476—79.
6. ССЫЛОЧНЫЕ НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

Обозначение НТД, на который дана ссылка	Номер пункта
ГОСТ 577—68	2.1
ГОСТ 3749—77	2.1
ГОСТ 8026—75	2.1
ГОСТ 9696—82	2.1
ГОСТ 11196—74	2.1
ГОСТ 15961—80	2.6

Вводную часть дополнить абзацем: «Требования настоящего стандарта являются обязательными, за исключением пп. 1.1 в части расстояния от оси ползуна до станины, расстояния между стойками станины в свету, пути ползуна до его крайнего положения, на котором пресс развивает номинальное усилие, толщины подшипниковой плиты, удельной массы, удельного расхода энергии главного привода: 1.5, 1.6».

Пункт 2.1 исключить.

Пункт 2.2. Первый абзац изложить в новой редакции: «Измерения точности прессов должны проводиться при минимальных величинах зазоров в направляющих, обеспечивающих движение ползуна».

Пункты 2.3, 2.4 исключить.

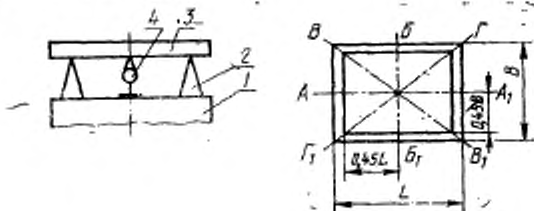
Пункт 2.5 изложить в новой редакции: «2.5. Устанавливаются следующие методы измерения и нормы геометрической точности прессов».

Пункт 2.5.1. Первый—пятый абзацы изложить в новой редакции: «Плоскостность поверхности стола и нижней поверхности ползуна, верхней и нижней поверхности подшипниковой плиты

Допуск плоскостности 0,06 мм на длине 1000 мм. Выпуклость не допускается.

Допускается проводить измерение плоскостности нижней поверхности ползуна до установки его на пресс.

Измерение поверхностей длиной до 2500 мм проводят в соответствии со схемой, указанной на черт. 2.



Черт. 2

(Продолжение см. с. 110)

На измеренную поверхность 1 устанавливают призматические опоры 2 равной высоты, на которые кладут поверочную линейку 3. Под поверочную линейку помещают индикатор 4 на специальной стойке.

Измерения проводят по диагональным (BB_1 и $ГГ_1$), крайним продольным ($ББ_1$) и поперечным ($АА_1$) сечениям измерения.

Отклонение от плоскостности равно наибольшей разности показаний индикатора»;

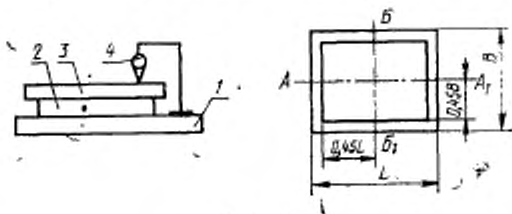
примечание исключить,

Раздел 2 дополнить пунктом — 2.5.1а:

«2.5.1а. Параллельность верхней и нижней поверхностей подштамповой плиты

Допуск параллельности 0,06 мм на длине 1000 мм,

Измерение проводят в соответствии со схемой, указанной на черт. 2а.



Черт. 2а

На поверхность поверочной плиты 1 устанавливают подштамповую плиту 2. На подштамповую плиту устанавливают поверочную линейку 3. На поверочную плиту устанавливают стойку с индикатором 4 так, чтобы его измерительный наконечник касался измерительной поверхности поверочной линейки.

Измерения проводят в направлениях $АА_1$ и $ББ_1$.

Отклонение от параллельности равно наибольшей разности показаний индикатора».

Пункт 2.5.2. Исключить слова: «Метод проверки»; последний абзац изложить в новой редакции: «Отклонение от параллельности равно разности показаний индикатора».

Пункт 2.5.3. Исключить слова: «Метод проверки»; последний абзац изложить в новой редакции: «Отклонение от перпендикулярности равно наибольшей разности показаний индикатора на длине хода ползуна».

Пункт 2.6. Заменить ссылку: ГОСТ 15961-80 на ГОСТ 15961.

(Продолжение см. с. 111)

Пункт 2.7 исключить.
Стандарт дополнить приложением — 2:

«ПРИЛОЖЕНИЕ 2
Рекомендуемое

**СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЯ, ПРИМЕНЯЕМЫЕ ДЛЯ ПРОВЕРКИ
ТОЧНОСТИ ПРЕССОВ**

1. Линейки поверочные типов ШМ и ШД классов точности 1 и 2 — по
ГОСТ 8026.

(Продолжение см. с. 112)

2. Индикатор часового типа с ценой деления 0,01 мм — по ГОСТ 577.
3. Индикатор многооборотный с ценой деления 0,001 мм — по ГОСТ 9696.
4. Угольники поверочные 90° с широким основанием класса точности 1 — по ГОСТ 3749.
5. Призматические опоры — по ГОСТ 15961, приложение 2.

(ИУС № 2 1992 г.)

Редактор *А. Л. Владимиров*
Технический редактор *Г. А. Тербинкина*
Корректор *А. М. Трофимова*

Сдано в наб. 14.09.87 Подп. в печ. 04.11.87 1,0 усл. п. л. 1,0 усл. кр.-отт. 0,70 уч.-изд. л.
Тир 10 000 Цена 5 коп.

Ордена «Знак Почета» Издательство стандартов, 123840, Москва, ГСП, Новопресненский пер., 3
Тип. «Московский печатник», Москва, Лялин пер., 6, Зак. 1196