ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ
СОЮЗА ССР

ПРЕССЫ ОДНОКРИВОШИПНЫЕ ПРОСТОГО ДЕЙСТВИЯ ОТКРЫТЫЕ

ПАРАМЕТРЫ И РАЗМЕРЫ. НОРМЫ ТОЧНОСТИ

ГОСТ 9408— 89

(СТ СЭВ 1828— 79, СТ СЭВ 3862— 82)

Издание официальное

Е

БЗ 5—95

ИПК ИЗДАТЕЛЬСТВО СТАНДАРТОВ
Москва

gost.e-ecolog.ru

УДК 621.979.134:006.354

Группа Г83

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ СОЮЗА ССР

ПРЕССЫ ОДНОКРИВОШИПНЫЕ ПРОСТОГО ДЕЙСТВИЯ ОТКРЫТЫЕ

Параметры и размеры. Нормы точности

ГОСТ 9408— 89
(СТ СЭВ 1828— 79, СТ СЭВ 3862— 82)

Simple action open single-crank preses. Parameters and dimensions. Norms of accuracy

ОКП 38 2121

Дата введения 01.07.90

Настоящий стандарт распространяется на открытые однокривошипные прессы простого действия с неподвижным столом (наклоняемые и ненаклоняемые), с передвижным столом (ненаклоняемые), предназначенные для выполнения операций холодной штамповки, в том числе используемые в составе роботизированных технологических комплексов, изготовляемые для нужд народного хозяйства и экспорта.

Стандарт не распространяется на прессы с ЧПУ.

Требования настоящего стандарта являются обязательными, за исключением пп.1.1 в части частоты непрерывных регулируемых и одиночных ходов ползуна, размеров отверстия в столе, расстояния от оси ползуна до станины, наибольшего расстояния между осью отверстия рога и ползуном в его нижнем положении при наибольшем ходе, расстояния от оси ползуна до плоскости крепления стола к станине, расстояния между стойками станины в свету, толщины подштамповой плиты, угла наклона станины, удельной массы, удельного расхода электроэнергии; 1.3— 1.6, 1.9.

(Измененная редакция, Изм. № 1).

1. ПАРАМЕТРЫ И РАЗМЕРЫ

1.1. Параметры и размеры прессов должны соответствовать указанным на черт. 1— 3 и в табл.1.

1.2. Прессы должны изготовляться исполнений:

1 — с уменьшенными размерами стола;

2 — с нормальными размерами стола;

3 — с увеличенными размерами стола.

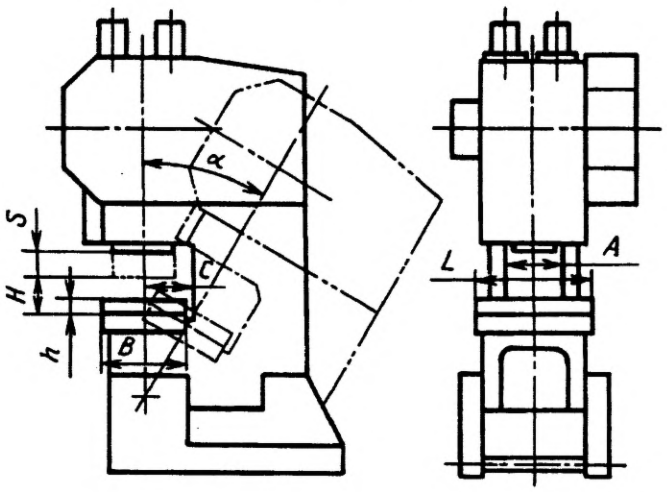
Издание официальное
E

Перепечатка воспрещена

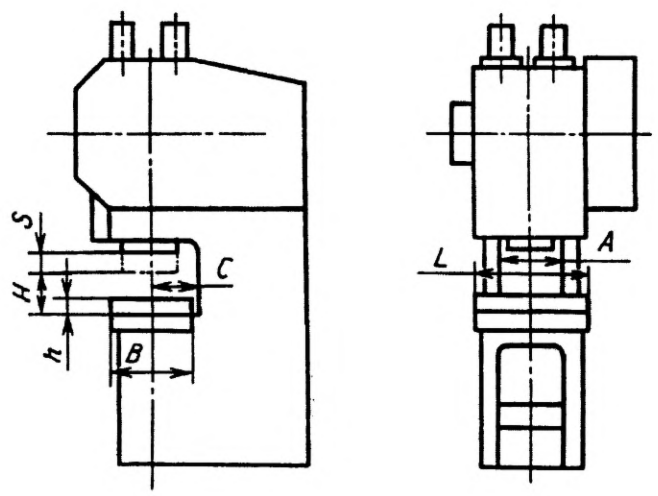
© Издательство стандартов, 1989
© ИПК Издательство стандартов, 1996
Переиздание с изменениями

Прессы с неподвижным столом

а) Наклоняемые

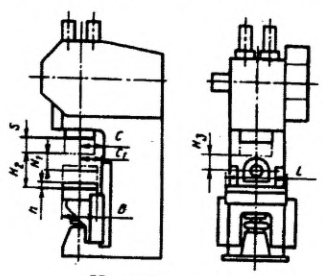


б) Ненаклоняемые



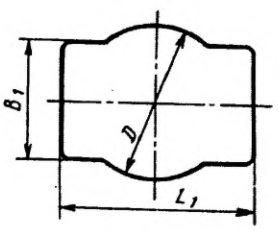
Черт.1

Прессы с передвижным столом



Черт.2

Размеры отверстия в неподвижном и передвижном столах прессов



Черт.3

Примечание. Черт. 1— 3 не определяют конструкцию прессов.

Таблица 1

Размеры, мм

Наименование параметров и размеров			Нормы для исполнений											
			2	2	2	2	1*	2	1*	2	3*	1*	2	3*
Номинальное усилие, кН (тс)			25(2,5)	40(4)	63(6,3)	100(10)	160(16)		250(25)			400(40)		
Ход ползуна регулируемый S	наибольший, не менее		36	45	50	63	71		80			90		
	наименьший, не более		4		5							10		
Частота ходов ползуна, $мин^{-1}$	непрерывных нерегулируемых, не менее		224	200			180				75	160		71
	непрерывных регулируемых	наименьшая, не более	200	170	150	85	—	80	—	75	—	—	71	—
		наибольшая, не менее	400	300	250		—	240	—	230	—	—	160	—
	одиночных, не менее		63				60		56		40	56		40
Размеры стола		L	280	315	360	450	420	500		560	630	600	630	710
		B	180	250	280	340	280	380	340	420	460	400	460	580
Размеры отверстия в столе**		L_1	—	—	150	180	2,0		250			300		
		B_1	—	—	100	115	140		170			200		
		D	90		120	150	180		210			250		
Расстояние от оси ползуна до станины C, не менее			100	132	150	180	160	200	190	230	250	220	250	315
Наибольшее расстояние между столом и ползуном в его нижнем положении при наибольшем ходе	прессов с неподвижным столом H		180	190	200	230	250		280		300			340
	прессов с передвижным столом	при верхнем положении стола H_1	—	—	—	—	—	—	180		—	200		—
		при нижнем положении стола H_2	—	—	—	—	—	—	450		—	500		—

Продолжение табл. 1

Размеры, мм

Наименование параметров и размеров			Нормы для исполнений											
			2	2	2	2	1*	2	1*	2	3*	1*	2	3*
Наибольшее расстояние H_3 между осью отверстия для рога и ползуном в его нижнем положении при наибольшем ходе			—	—	—	—	—	—	210		—	250		—
Расстояние C_1 от оси ползуна до плоскости крепления стола к станине, не менее			—	—	—	—	—	—	180	220	—	210	240	—
Расстояние между стойками станины в свету A, не менее			90	100	120	160	200		240			280		
Величина регулировки расстояния между столом и ползуном, не менее			32	36	40		45		55			65		
Толщина подштамповой плиты h		номин.	36	40	45	65	71		75			80		
		пред.откл.	— 0,62			— 0,74								
Угол наклона станины α, не менее			—	—	30°									
Удельная масса (без средств механизации и автоматизации) $K_м$, кг/(кН·м^{1,67}), не более***	прессы ненаклоняемые	с нерегулируемой частотой ходов	411,50	257,40	148,50	120,78	102,57	83,71	74,85	65,24	60,0	56,47	52,77	48,02
		с регулируемой частотой ходов				138,30	—	96,63	—	75,14	—	—	60,59	—
	прессы наклоняемые	с нерегулируемой частотой ходов	—	—	150,48	126,72	104,05	87,52	74,45	68,11	62,47	58,41	54,25	49,90
	прессы с передвижным столом	с нерегулируемой частотой ходов	—	—	—	—	—	—	86,23	69,20	—	59,10	51,48	—
Удельный расход электроэнергии $K_э$, Вт/(кН·мин$^{-1}$), не более***	прессы с нерегулируемой частотой ходов		3,74	4,53	4,78	5,91	5,91	5,91	9,26	9,26	12,60	13,10	13,10	19,51
	прессы с регулируемой частотой ходов					6,80	—	6,80	—	10,54	—	—	15,07	—

Продолжение табл. 1

Размеры, мм

Наименование параметров и размеров			Нормы для исполнений													
			1*	2	3*	1*	2*	3*	1*	2*	3*	1*	2*	3*	2*	3*
Номинальное усилие, кН (тс)			630(63)			1000(100)			1600(160)			2500(250)			4000(400)	
Ход ползуна регулируемый S	наибольший, не менее		100			130			160			200			224	
	наименьший, не более		10						25							
Частота ходов ползуна, $мин^{-1}$	непрерывных нерегулируемых, не менее		140		63	100		56	71		45	60		40	45	36
	непрерывных регулируемых	наименьшая, не более	—	63	—	—			—			—			—	
		наибольшая, не менее	—	140	—	—			—			—			—	
	одиночных, не менее		45		40	45		35	28			25			20	
Размеры стола		L	710	800	900	850	950	1120	1000	1120	1400	1120	1250	1400		1600
		B	480	560	650	560	630	800	670	750	900	750	850	900	950	1060
Размеры отверстия в столе**		L_1	360			420			480			530			600	
		B_1	240			280			320			360			400	
		D	300			360			420			480			530	
Расстояние от оси ползуна до станины C, не менее			260	300	340	320	340	420	360	400	480	400	450	480	500	560
Наибольшее расстояние между столом и ползуном в его нижнем положении при наибольшем ходе	прессов с неподвижным столом H		340			400			480			560			670	710
	прессов с передвижным столом	при верхнем положении стола H_1	240		—	280		—	340		—	—		—	—	
		при нижнем положении стола H_2	530		—	560		—	600		—	—		—	—	

Продолжение табл. 1

Размеры, мм

Наименование параметров и размеров			Нормы для исполнений													
			1*	2	3*	1*	2*	3*	1*	2*	3*	1*	2*	3*	2*	3*
Наибольшее расстояние H_3 между осью отверстия для рога и ползуном в его нижнем положении при наибольшем ходе			280		—	320		—	360		—	—			—	
Расстояние C_1 от оси ползуна до плоскости крепления стола к станине, не менее			250	290	—	300	320	—	340	380	—	—			—	
Расстояние между стойками станины в свету A, не менее			340			400			480			560			800	
Величина регулировки расстояния между столом и ползуном, не менее			80			100			120			140			160	
Толщина подштамповой плиты h		номин.	85			100			110			125			140	
		пред.откл.	— 0,87									— 1,0				
Угол наклона станины α, не менее			30°									—				
Удельная масса (без средств механизации и автоматизации) $K_м$, кг/(кН·м^{1,67}), не более***	прессы ненаклоняемые	с нерегулируемой частотой ходов	45,64	45,45	36,73	36,36	33,16	31,68	25,24	25,74	23,46	21,29	20,79	20,39	12,84	12,20
		с регулируемой частотой ходов	—	52,38	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	прессы наклоняемые	с нерегулируемой частотой ходов	48,13	46,43	41,48	36,98	33,66	32,18	25,54	26,04	23,86	—	—	—	—	—
	прессы с передвижным столом	с нерегулируемой частотой ходов	48,88	42,57	—	43,76	37,62	—	32,67	30,69	—	—	—	—	—	—
Удельный расход электроэнергии $K_э$, Вт/(кН·мин$^{-1}$), не более***	прессы с нерегулируемой частотой ходов		13,50	13,50	21,18	14,78		21,18	16,55		21,97	22,07		27,58	24,53	27,31
	Прессы с регулируемой частотой ходов		—	14,77	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

*По заказу потребителя прессы должны изготовляться с регулируемой частотой ходов.
**Размеры для справок.
***

$$K_м = \frac{M}{PF^{0,5}(SH)^{0,33}}, \quad K_э = \frac{N}{0,01\,Pn},$$

где M — масса пресса (без средств механизации и автоматизации) , кг;
P — номинальное усилие пресса, кН;
F — площадь стола, м^2;
S — ход ползуна наибольший, м;
H — наибольшее расстояние между столом и ползуном в его нижнем положении при наибольшем ходе, м;
N — номинальная мощность электродвигателя главного привода, Вт;
n — наибольшая частота ходов ползуна, мин$^{-1}$.

1.3. Конструкция прессов с неподвижным столом должна предусматривать возможность установки средств механизации и автоматизации, а также встраивания в поточные или автоматические линии.

1.4. По заказу потребителя прессы с передвижным столом должны оснащаться рогом для обработки деталей с замкнутым контуром.

1.5. По заказу потребителя прессы с неподвижным столом, в зависимости от вида производства, штампуемого материала и выполняемой технологической операции, должны оснащаться:

валковыми, клещевыми подающими устройствами для подачи ленточного материала;

валковыми подающими устройствами для подачи полосового материала;

грейферными, револьверными, шиберными подающими устройствами, механическими руками, промышленными роботами для подачи штучных заготовок;

подушками в столе для прессов усилием 160...1000 кН.

1.6. Для прессов усилием до 63 кН допускается ступенчатое изменение частоты ходов ползуна.

1.7. Прессы должны изготовляться с выталкивателями в ползуне.

1.8. Размеры и расположение пазов и отверстий для крепления штампов прессов — по ГОСТ 9226.

1.9. Величина пути ползуна до его крайнего нижнего положения, на котором пресс развивает номинальное усилие (расчетная величина), и номинальная технологическая работа прессов приведены в приложении 1.

2. НОРМЫ ТОЧНОСТИ

2.1. Общие требования при проведении измерений — по ГОСТ 15961.

2.2. Для проведения измерений точности прессов следует применять средства измерения, обеспечивающие заданную точность измерения. Рекомендуемые средства измерения приведены в приложении 2.

2.3. **(Исключен, Изм. № 1).**

2.4. Измерения точности прессов должны проводиться при минимальных величинах зазоров в направляющих, обеспечивающих движение ползуна.

(Измененная редакция, Изм. № 1).

2.5. В том случае, если конструктивные особенности пресса не позволяют произвести измерение на длине, к которой отнесен допуск, то последний должен быть пересчитан на наибольшую длину измерения.

2.6. **(Исключен, Изм. № 1).**

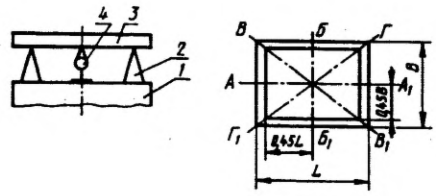
2.7. Устанавливаются следующие методы измерений и нормы геометрической точности прессов.

2.7.1. Плоскостность поверхности стола, верхней и нижней поверхностей подштамповой плиты и нижней поверхности ползуна

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 проводят в соответствии со схемой, указанной на черт.4.



Черт.4

На измеряемую поверхность *1* устанавливают призматические опоры *2* равной высоты, на которые кладут поверочную линейку *3*. Под поверочную линейку помещают индикатор *4* на специальной стойке так, чтобы его измерительный наконечник касался измерительной поверхности линейки.

Измерения проводят по диагональным ($ВВ_1$ и $ГГ_1$), крайним продольным ($АА_1$) и поперечным ($ББ_1$) сечениям измерения.

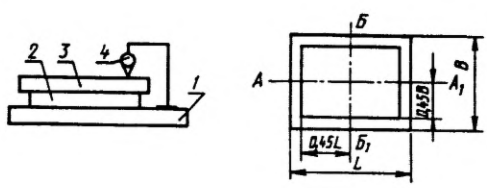
Отклонение от плоскостности равно наибольшей разности показаний индикатора.

2.7, 2.7.1. **(Измененная редакция, Изм. № 1).**

2.7.1а. 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.4а.



Черт.4а

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.

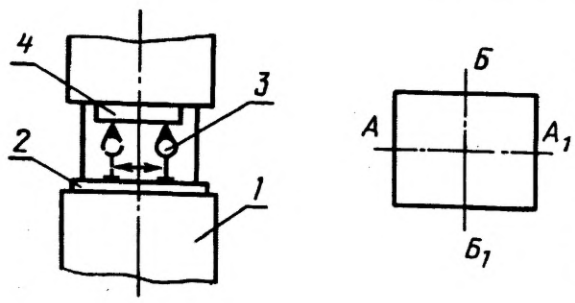
Измерения проводят в направлениях $АА_1$ и $ББ_1$.

Отклонение от параллельности равно наибольшей разности показаний индикатора.

(Введен дополнительно, Изм. № 1).

2.7.2. Параллельность нижней поверхности ползуна поверхности стола или верхней поверхности подштамповой плиты

Измерение проводят в соответствии со схемой, указанной на черт.5.



Черт.5

Таблица 2

Размеры, мм

Номинальное усилие пресса, кН	Допуск параллельности на длине 1000	
	$АА_1$	$ББ_1$
До 630	0,10	0,16
Св. 630 до 2500	0,16	0,20
» 2500	0,20	0,30

В направлении $ББ_1$ отклонение в передней части ползуна допускается только вниз.

На поверхность стола или верхнюю поверхность подштамповой плиты *1* кладут повероч-

ную линейку *2*, на которую устанавливают на стойке индикатор *3* так, чтобы его измерительный наконечник касался нижней поверхности ползуна *4*.

Отклонение от параллельности измеряют при наибольшем и наименьшем расстояниях между столом (подштамповой плитой) и ползуном в его нижнем положении в двух взаимно перпендикулярных направлениях $АА_1$ и $ББ_1$ в четырех точках: четыре крайние точки по две в каждом из указанных направлений.

Отклонение от параллельности равно наибольшей разности показаний индикатора.

Для прессов усилием свыше 1000 кН проверку параллельности нижней поверхности ползуна проводят от верхней поверхности подштамповой плиты. В этом случае применение поверочной линейки не требуется.

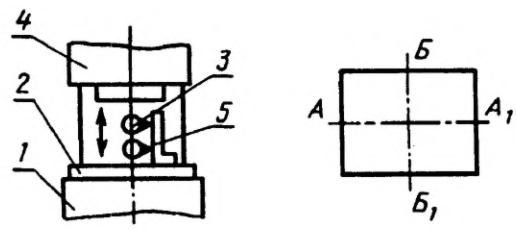
2.7.3. Перпендикулярность хода ползуна к поверхности стола или верхней поверхности подштамповой плиты

Измерение проводят в соответствии со схемой, указанной на черт.6

Таблица 3

Размеры, мм

Наибольший ход ползуна	Допуск перпендикулярности для прессов с усилием, кН			
	до 160	св. 160 до 630	св. 630 до 2500	св. 2500
До 63	0,010	—	—	—
Св. 63 до 100	0,020	0,020	—	—
» 100 » 160	0,025	0,030	0,040	0,060
» 160	—	—	0,050	0,080



Черт.6

На поверхность стола *1* кладут поверочную линейку *2*, на которую устанавливают угольник *5*. Индикатора *3* крепят к ползуну в любом месте так, чтобы его измерительный наконечник касался измерительной поверхности угольника.

Отклонение от перпендикулярности измеряют при крайних положениях ползуна и в среднем положении регулировки в двух взаимно перпендикулярных направлениях $АА_1$ и $ББ_1$ на длине хода ползуна в одной точке ползуна.

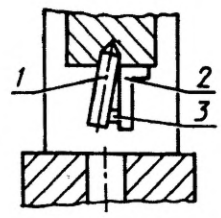
Отклонение от перпендикулярности равно наибольшей разности показаний индикатора на длине хода ползуна.

Для прессов усилием свыше 1000 кН проверку перпендикулярности хода ползуна проводят от верхней поверхности подштамповой плиты. В этом случае применение поверочной линейки не требуется.

2.7.4. **Перпендикулярность оси отверстия в ползуне под хвостовик штампа к нижней поверхности ползуна**

Допуск перпендикулярности — 0,02 мм на длине 100 мм.

Измерения проводят в соответствии со схемой, указанной на черт.6а.



Черт.6а

В отверстие ползуна — для крепления штампа плотно устанавливают цилиндрическую оправку *1*. На нижнюю поверхность ползуна устанавливают поверочный угольник *2* так, чтобы его измерительная поверхность касалась образующей оправки. Зазор между оправкой и измерительной поверхностью угольника измеряют щупом *3*.

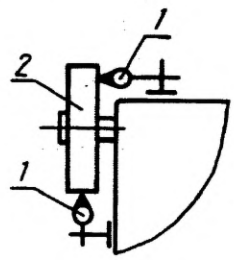
Отклонение от перпендикулярности равно наибольшему зазору, полученному при измерениях по всей длине окружности оправки.

Измерение допускается проводить до установки ползуна на пресс.

Измерение не проводят на прессах, у которых крепление хвостовика штампа осуществляется с помощью самоустанавливающегося элемента.

2.7.5. **Радиальное и торцевое биение маховика**

Измерение проводят в соответствии со схемой, указанной на черт.7.



Черт.7

Таблица 4

мм

Диаметр маховика	Допуск биения	
	радиального	торцевого
До 1000	0,10	0,20
Св. 1000	0,16	0,30

Индикатор *1* устанавливают на стойке так, чтобы его измерительный наконечник касался поверхности обода маховика *2* или его торцевой поверхности на расстоянии 10 мм от образующей поверхности обода.

Биение определяют как наибольшую разность показаний индикатора за один оборот маховика.

Для маховиков, связанных с валом муфтой, измерение проводят при выключенной муфте. Измерение не проводят, если маховик динамически сбалансирован.

2.7.2.— 2.7.5 **(Измененная редакция, Изм. № 1).**

2.7.6. **(Исключен, Изм. № 1).**

ПРИЛОЖЕНИЕ 1
Справочное

Значения наименьшего пути ползуна до его крайнего нижнего положения, на котором пресс развивает номинальное усилие (наименьшей технологической работы пресса)

Номинальное усилие пресса, кН (тс)	Наименьший путь ползуна до его крайнего нижнего положения, на котором пресс развивает номинальное усилие, мм (наименьшая технологическая работа, Дж)			
	Исполнения			
	1, 2		3	
	Непрерывные ходы	Одиночные ходы	Непрерывные ходы	Одиночные ходы
25(2,5)	0,4(6,3)	0,8(12,5)	—	—
40(4,0)	0,5(12,5)	1,0(25,0)	—	—
63(6,3)	0,6(25,0)	1,2(50,0)	—	—
100(10,0)	0,8(50,0)	1,6(100,0)	—	—
160(16,0)	1,0(100,0)	2,0(200,0)	—	—
250(25,0)	1,2(200,0)	2,5(400,0)	2,5(400,0)	5,0(800,0)
400(40,0)	1,6(400,0)	3,2(800,0)	3,2(800,0)	6,3(1600,0)
630(63,0)	2,0(800,0)	4,0(1600,0)	4,0(1600,0)	8,0(3350,0)
1000(100,0)	2,5(1600,0)	5,0(3350,0)	5,0(3350,0)	10,0(6700,0)
1600(160,0)	3,2(3350,0)	6,3(6700,0)	6,3(6700,0)	12,0(13200,0)
2500(250,0)	4,0(6700,0)	8,0(13200,0)	8,0(13200,0)	12,0(21200,0)
4000(400,0)	5,0(13200,0)	10,0(26500,0)	10,0(26500,0)	15,0(42500,0)

Примечание. Для прессов с регулируемой частотой ходов ползуна величина пути до его крайнего нижнего положения и технологическая работа должны соответствовать величинам, приведенным для прессов 1 и 2-го исполнений.

ПРИЛОЖЕНИЕ 2
Рекомендуемое

СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЯ, ПРИМЕНЯЕМЫЕ ДЛЯ ПРОВЕРОК ТОЧНОСТИ ПРЕССОВ

1. Линейки поверочные типов ШМ и ШД классов точности 0, 1 и 2 по ГОСТ 8026.
2. Уровень с микрометрической подачей ампулы, цена деления 0,01/1000 мм по ГОСТ 11196.
3. Индикатор часового типа с ценой деления 0,01 мм по ГОСТ 577.
4. Индикатор многооборотный с ценой деления 0,001 мм по ГОСТ 9696.
5. Угольник поверочный 90° с широким основанием класса точности 0 по ГОСТ 3749.
6. Концевые плоскопараллельные меры длины по ГОСТ 9038.
7. Щупы класса точности 2 по техническим условиям.
8. Оправка цилиндрическая (предельное отклонение от цилиндричности 0,002 мм на длине 100 мм с радиальным биением 0,003 мм и шероховатостью цилиндрической поверхности $Ra \leq 0,32$ мкм).
9. Призматические опоры — по ГОСТ 15961, приложение 2

(Измененная редакция, Изм. № 1).

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

1. РАЗРАБОТАН И ВНЕСЕН Министерством станкостроительной и инструментальной промышленности СССР

ИСПОЛНИТЕЛИ

А.А. Касым (руководитель темы), **В.С. Чехов**

2. УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 16.06.89 № 1663

3. Срок проверки — 1994 г., периодичность проверки — 5 лет.

4. Стандарт содержит все требования СТ СЭВ 1828— 79 и СТ СЭВ 3862— 82. В стандарт дополнительно включены показатели назначения и экономного использования материалов и энергии

5. ВЗАМЕН ГОСТ 9408— 83 и ГОСТ 15474— 79

6. ССЫЛОЧНЫЕ НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

Обозначение НТД, на который дана ссылка	Номер пункта, приложения
ГОСТ 577— 68 ГОСТ 3749— 77 ГОСТ 8026— 92 ГОСТ 9038— 90	Приложение 2
ГОСТ 9226— 92	1.8
ГОСТ 9696— 82 ГОСТ 11196— 74	Приложение 2
ГОСТ 15961— 89	2.1, приложение 2

7. Ограничение срока действия снято по решению Межгосударственного Совета по стандартизации, метрологии и сертификации (ИУС 4— 94)

8. ПЕРЕИЗДАНИЕ (апрель 1996 г.) с Изменением № 1, утвержденным в ноябре 1991 г. (ИУС 2— 92)

Редактор *А.Л. Владимиров*
Технический *Л.А. Кузнецова*
Корректор *А.С. Черноусова*
Компьютерная верстка *С.В. Рябова*

Изд. лиц. № 021007 от 10.08.95. Сдано в набор 14.02.96. Подписано в печать 22.04.96.
Усл.печ.л. 1,86. Уч.-изд.л. 1,50. Тираж 200 экз. С3378. Зак. 183.

ИПК Издательство стандартов
107076, Москва, Колодезный пер., 14.
Набрано в Издательстве на ПЭВМ
Филиал ИПК Издательство стандартов — тип. "Московский печатник"
Москва, Лялин пер., 6

gost.e-ecolog.ru