С С С Р

О Т Р А С Л Е В О Й С Т А Н Д А Р Т

КЛЮЧИ РОЖКОВЫЕ

Технические условия

ОСТ 2 И90-2-87

Издание официальное

Министерство станкостроительной и инструментальной промышленности

М о с к в а 1985

gost.e-ecolog.ru

УТВЕРЖДАЮ
Заместитель министра
Минстанкопрома
28.12.87 Б.М.Пивоварёнок
1987г.

ЛИСТ УТВЕРЖДЕНИЯ

КЛЮЧИ РОЖКОВЫЕ. Технические условия.

ОСТ 2 И90-2-87

Начальник Главного Технического управления Минстанкопрома — В.Н.Ефимов

Зам.директора по научной работе — Д.И.Семенченко
Всесоюзного научно- исследовательского инструментального института

Зав. отделом IO,к.т.н. — Г.А.Астафьева

Зав.лабораторией IO-2 — А.А.Гадателев

Ответственный исполнитель,н.с. — Т.П.Темчина

Заместитель Генерального директора ВНПО ЭНИМС
С.Васильев
27 08 1987г.

Зав.отделом стандартизации
А.И.Байков

УДК 621.883.083.74 Группа Г24

ОТРАСЛЕВОЙ СТАНДАРТ

КЛЮЧИ РОЖКОВЫЕ
Технические условия
ОКП 39 2652

ОСТ 2 И90-2-87
Введён впервые

Срок действия с 01.01.89г
до 01.01.91г.

Несоблюдение стандарта преследуется по закону

Настоящий стандарт распространяется на ключи рожковые для круглых гаек с отверстиями на торце "под ключ", изготавливаемые для нужд народного хозяйства и экспорта.

I. ТИПЫ И ОСНОВНЫЕ РАЗМЕРЫ

I.I. Ключи рожковые должны изготовляться двух типов:

I - без шарнира,
2 - с шарниром.

I.2. Основные размеры ключей рожковых типа I должны соответствовать указанным на черт.I и в табл.I, типа 2 - на черт.2 и в табл.2.

Издание официальное

Тип I

Черт.1.

*Размер для справок

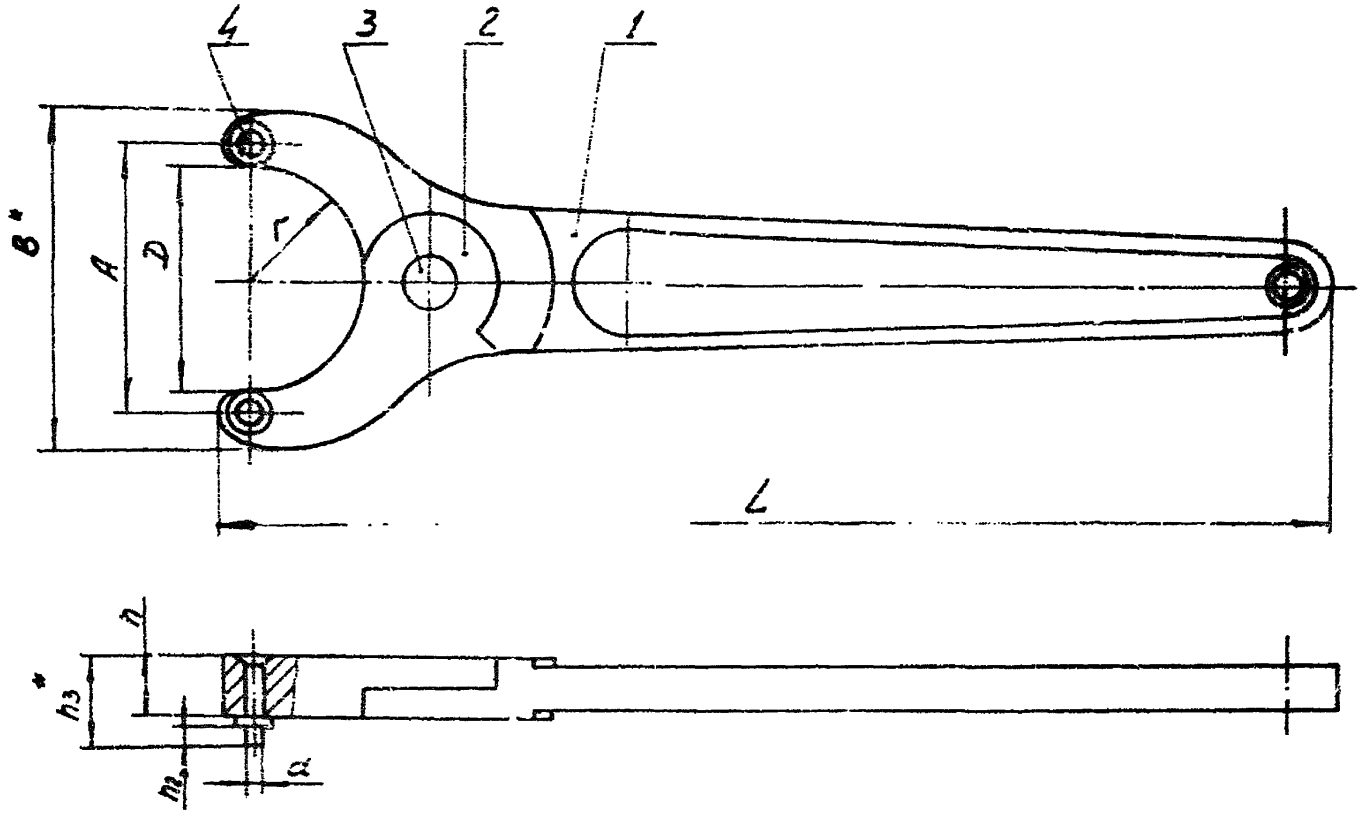
*Размер для справок

Таблица I

мм

Обозначение ключей	Применяемость	A Номин.	A Пред. откл.	d (пред. отк. по h_{12})	h (пред. отк. по h_{15})	h_1	h_2 (пред. откл. по h_{15})	h_3	B	L (пред. откл. по $\pm\frac{IT17}{2}$)	r	Д	Дет.I Корпус	Дет.2 Палец
													Обозначение деталей	
78I2 - 033I		I3					3	8,5	2I	90	4,2	8,4	78I2-003I/00I	78I2-033I/002
78I2 -0332		I5		2,8	4,5	3,5		9,5	23	I00	5,2	I0,4	78I2-0332/00I	78I2-0332/002
78I2 -0333		I8							26	II0	6,2	I2,4	78I2-0333/00I	78I2-0333/002
78I2- 0334		20	±0,07				4		29	I25	7,2	I4,4	78I2-0334/00I	78I2-0334/002
78I2- 0335		22						I0	3I		8,5	I7,0	78I2-0335/00I	78I2-0335/002
78I2- 0336		24		3,2	5,0	4,0			34	I40	9,5	I9,0	78I2-0336/00I	78I2-0336/002
78I2- 0337		27							37		I0,5	2I,0	78I2-0337/00I	78I2-0337/002
78I2- 0338		30						I2,0	40	I60	II,5	23,0	78I2-0338/00I	78I2-0338/002
78I2- 0339		34		3,8					45		I4,0	28,0	78I2-0339/00I	78I2-0339/002
78I2- 034I		38			6,5	5,0		I4,0	49	I80	I5,5	3I,0	78I2-034I/00I	78I2-034I/002
78I2-0342		42		4,0					53		I7,0	34,0	78I2-0342/00I	78I2-0342/002
78I2- 0343		48					6		60	200	20,0	40,0	78I2-0343/00I	78I2-0343/002
78I2- 0344			±0,I0			6,0		I5,0	69		23,0	46,0	78I2-0344/00I	78I2-0344/002
78I2- 0345		64		5,6	7,5				78	220	27,0	54,0	78I2-0345/00I	78I2-0345/002
78I2- 0346		72		7,5	8,5	7,0		I6,0	87	250	3I,0	62,0	78I2-0346/00I	78I2-0346/002
78I2- 0347		80					7	I7,5	96		35,0	70,0	78I2-0347/00I	78I2-0347/002
78I2- 0348		90						20,5	I07	280	39,0	78,0	78I2-0348/00I	78I2-0348/002
78I2-0 349		I00	±0,I5	8,5	9,5	8,0	I0,0	2I,5	II8	320	43,5	87,0	78I2-0349/00I	78I2-0349/002
78I2- 035I		II0							I30		48,5	97,0	78I2-035I/00I	78I2-035I/002
78I2-0352		I20							I4I	360	5I,5	I03	78I2-0352/00I	78I2-0352/002

Тип 2



* Размер для справок

Черт. 2

Таблица 2

Обозначение ключей	Применяемость	A				d (пред. откл. по h_{12})	h (пред. откл. по h_{15})	n_1	h_2 (пред. откл. по h_{15})	n_3	B	L (пред. откл. по $\pm\frac{IT17}{2}$)	r	Д
		Наим.		Наиб.										
		Номин.	Пред. откл.	Номин.	Пред. откл.									
78I2-0353		22	-I,348	+I,6		3,2	9,5	8	4	I5	60	200	20	40
78I2-0354		56	-I,980	+I,9		5,6			6	I7	96	250	35	70
78I2-0355		90	-2,2I20	+2,2		8,5	I2,0	I0	I0	24	I4I	360	5I,5	I03

Продолжение таблицы 2

Обозначение ключей	Дет.I Корпус Кол.I	Дет.2 Подвижный рк-жар.кол.I	Дет.3 Ось шарнира Кол.I	Дет.4 Палец Кол.2
	Обозначение деталей			
78I2-0353	78I2-0353/00I	78I2-0353/002	78I2-0353/003	78I2-0353/004
78I2-0354	78I2-0354/00I	78I2-0354/002	78I2-0354/003	78I2-0354/004
78I2-0355	78I2-0355/00I	78I2-0355/002	78I2-0355/003	78I2-0355/004

Пример условного обозначения рожкового ключа типа 2 с размером А= 22...48 мм и покрытием Х9.б:

Ключ 78I2-0353 Х9.б. ОСТ 2...

I.3. Предельные отклонения размера h_1 – по 2-му классу точности ГОСТ 7505-74.

I.4. Допускается толщину головки h ключей выполнять равной толщине рукоятки h_1. Рукоятка может быть изготовлена без облегчения.

I.5. Размеры деталей ключей указаны в рекомендуемых приложениях I и 2.

2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

2.I. Детали рожковых ключей должны быть изготовлены из следующих материалов:

корпус, подвижный рычаг и пальцы – из стали марки 45 по ГОСТ I050-74,

ось шарнира – из стали марки 20 по ГОСТ I050-74.

Допускается применять стали других марок с механическими свойствами в термически обработанном состоянии не ниже, чем у сталей, указанных выше.

2.2. Головки и подвижный рычаг ключей совместно с пальцами должны иметь твердость 4I,5 ... 46,5 $HRC_э$, рукоятки ключей – не менее 32 $HRC_э$.

Допускается рукоятки термообработке не подвергать.

2.3. Ключи должны иметь прочность, определяемую крутящими моментами, приведенными в табл. 3.

2.3а. Надежность ключей определяется полным установленным ресурсом, выраженным временем приложения испытательных крутящих моментов, указанных в табл. 3. Критерием отказа является появление остаточных деформаций на рабочем конце ключей.

Допускается "следы" от приложения нагрузки. Снятие покрытия с ключей не считается остаточной деформацией.

Таблица 3

Размер ключа А		Испытательный крутящий момент, Н.м., не менее		Время приложения крутящего момента при испытании на надежность., t мин
Тип I	Тип 2	Тип I	Тип 2	
I	2	3	4	5
I3		I,2		3
I5		I,4		3,5

I	2	3	4	5
I8		I,7		3,5
20		I,9		4,0
22		3,0		4,0
24		3,5		4,5
27		4,0		4,5
30		4,4		5,0
34		5,0		5,0
38		7,0		5,5
42		7,7		6,5
48		9,0		7,5
56		20,8		9,0
64		23,8		I0,5
72		32,4		I2,0
80		36,0		I3,5
90		65,5		I5,0
I00		73,0		I6,5
II0		80,2		I8,0
I20		87,5		I9,5
	22-48		6,4	4 - 7,5
	56-80		29,8	9 - I3,5
	90-I20		87,6	I5 - I9,5

2.4. Пальцы в корпусе и подвижном рычаге ключа должны крепиться с возможной последующей расклёпкой.

Буртик пальца должен плотно, без зазоров, прилегать к корпусу ключа. Качание пальцев в корпусе ключа не допускается.

2.5. Пальцы ключей должны быть параллельны друг другу. Допуск параллельности - не более 0,I мм на длине рабочей части пальца.

2.6 Соединение в шарнире у ключей типа 2 должно быть плотным, без перекоса, а движение по шарниру плавным. Зазор в шарнире между корпусом и подвижным рычагом в диаметральном направлении не должен превышать:

0,4 мм на сторону у ключей размерами 22-48 мм.

0,5 мм на сторону у ключей размерами 56-80 мм и 90-I20 мм.

2.7. Усилие для полного раскрытия подвижного рычага ключа типа 2 не должно превышать 10,0 Н.

2.8. Параметры шероховатости поверхностей по ГОСТ 2789-73 должны быть не менее, мкм:

- поверхности головки ключа, головки корпуса и подвижного рычага, опорной и рабочей частей пальцев R_a 3,2;
- поверхности внутренней дугообразной части ключа и его наружного контура R_a 3,2;
- остальных поверхностей R_a 6,3.

2.9. Ключи должны иметь одно из следующих защитных или защитно-декоративных покрытий, указанных в табл. 4.

Таблица 4

Группа условий эксплуатации по ГОСТ 9.303-84	Наименование покрытий	Обозначение по ГОСТ 9.306-85
I	Окисное с промасливанием	Хим. Окс. прм.
	Фосфатное с промасливанием	Хим. Фос. прм.
	Хромовое толщиной 9 мкм	Х9
2 - 4	Никелево-хромовое блестящее	Н15 Х1
	Цинковое толщиной 15 мкм, хроматированное	Ц.хр.15
5 - 8	Никелево-хромовое с полублестящего никеля толщиной 12 мкм, получаемого на сатинированной поверхности	пол. стн. Н12.Х1.
	Кадмиевое с радужным хроматированием толщиной 21 мкм	Кд. хр. 21

Примечания:

1. Допускается, по согласованию с потребителем, применять другие металлические и неметаллические покрытия по ГОСТ 9.306-85 и ГОСТ 9.032-74 по защитно-декоративным свойствам, не уступающие ука-

указанным в табл. 4.

2. Ключи, выпускаемые для продажи через розничную торговую сеть, должны иметь защитно-декоративные покрытия не ниже 2 группы условий эксплуатации по ГОСТ 9.303-84.

Внешний вид ключей для экспорта должен соответствовать образцу-эталону, согласованному с внешнеторговой организацией.

2.10. На поверхностях ключей, не подвергаемых механической обработке, не допускаются местные дефекты горячей обработки, снижающие прочность и ухудшающие внешний вид ключей.

Расслоения, трещины, закаты, заковы, песочины, волосовины, плены и другие подобные дефекты не допускаются.

2.11. Технические требования к качеству покрытий ключей - по ГОСТ 9.301-78.

2.12. На рукоятке ключа должны быть четко нанесены:
товарный знак предприятия-изготовителя;
обозначение ключей (последние четыре цифры);
на ключе типа I - размер "А";
на ключе типа 2 - наименьшее и наибольшее раскрытие;
цена (для розничной продажи).

Маркировка ключей для экспорта в соответствии с требованиями заказ-наряда внешнеторговой организации.

2.13. Консервация ключей по ГОСТ 9.014-78 для категорий условий хранения 2.

Внутренняя упаковка ключей ВУ1; ВУ2; ВУ3 и ВУ7 - по ГОСТ 9.014-78.

2.14. Ключи, предназначенные для розничной продажи, должны быть уложены в индивидуальную потребительскую тару.

2.15. Упаковка ключей для экспорта в соответствии с требованиями заказ-наряда внешнеторговой организации.

2.16. Остальные требования к маркировке и упаковке транспортной и потребительской тары по ГОСТ 18088-83.

3. ПРИЕМКА

3.1. Правила приемки ключей по ГОСТ 26810-86.

3.2. Периодические испытания, в том числе испытания на надежность, следует проводить один раз не менее, чем на IO штуках ключей.

4. МЕТОДЫ ИСПЫТАНИЙ

4.I. Размеры ключей должны контролироваться универсальными измерительными средствами.

4.2. Контроль твердости ключей должен проводиться по ГОСТ 9013-59.

4.3. При испытании ключей на прочность пальцы ключа должны быть вставлены в отверстия оправки, форма и размеры рабочей части которой должны соответствовать гайке по ГОСТ 6393-73.

Отверстия в оправке под пальцы ключа должны быть выполнены с предельными отклонениями по ГОСТ 25346-82+ ГОСТ 25347-82.

Прочность оправки должна исключать её остаточную деформацию при испытании.

Оправка должна иметь твердость 55,0...59 $HRC_э$. Во время испытаний крутящий момент должен плавно возрастать до величин, заданных в табл. 3.

Ключи должны выдерживать не менее трех нагружений.

Испытание ключей типа 2 на прочность проводят на оправках с наибольшим размером А.

После испытаний не допускаются проворачивания ключей.

4.3а. Испытания ключей на надежность проводят на испытательных стендах при условиях испытаний, указанных в п.4.3.

Время выдержки и испытательные крутящие моменты должны соответствовать указанным в табл.3.

Результаты испытаний считаются удовлетворительными, если каждый испытываемый ключ в течение времени , указанного в табл.3, при приложении к нему соответствующих крутящих моментов не достигнет предельного состояния.

4.4. Непараллельность пальцев должна проверяться микрометром со специальными вставками.

4.5. Зазор в шарнире у ключей 2-го типа должен проверяться с помощью щупа.

4.6. Проверка усилия для полного раскрытия и закрытия подвижного рычага ключей типа 2 должна производиться путём приложения нагрузки к пальцу подвижного рычага.

4.7. Шероховатость поверхностей ключей должна проверяться по образцам шероховатости по ГОСТ 9378-75.

4.8. Внешний вид защитных и защитно-декоративных покрытий должен проверяться осмотром невооруженным глазом.

4.9. Толщина и пористость покрытий должны проверяться по ГОСТ 9.302-78.

5. ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ.

Транспортирование и хранение ключей - по ГОСТ 18088-83.

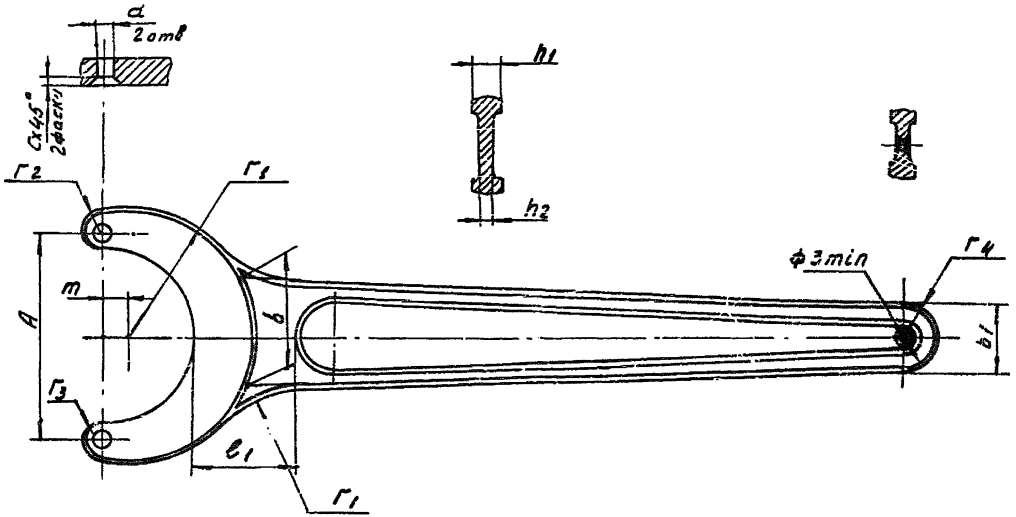
6. ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ

6.I. Ключи рожковые должны свободно и надежно входить в торцовые отверстия гайки, не задевая вал, на который навинчена гайка.

6.2. При работе ключами не допускается пользоваться дополнительными рычагами.

ОСНОВНЫЕ РАЗМЕРЫ ДЕТАЛЕЙ КЛЮЧЕЙ РОЖКОВЫХ ТИПА I

Дет.I.Корпус



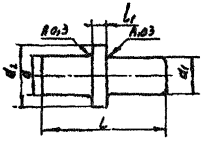
Черт.1

Таблица I

Обозначение	A	h_1	h_2	в	$в_1$	d (пред. откл. по $h_{7)}$)	l_1 (пред. откл. по $\pm \frac{IT16}{2}$)	m	r_1	r_2	r3	r_4	C (пред. откл. по $\pm \frac{IT16}{2}$)
78I2-0331/00I	I3		-	9	7		-	I,4	I0,5		2,3	3,5	
78I2-0332/00I	I5	3,5	-	II	8	2,5	-	I,6	II,5	3,8		4,0	
78I2-0333/00I	I8		-	I2	9		-	I,9	I3,0		2,8	4,5	I,0
78I2-0334/00I	20		-	I3				2,I	I4,5			5,0	
78I2-0335/00I	22	4,0			I0			2,3	I5,5	4,3	2,5		
78I2-0336/00I	24			I5		3,0	I5	2,6	I7,0				
78I2-0337/00I	27							2,9	I8,5		3,0		
78I2-0338/00I	30		2,5	I8	I2		I8	3,2	20,0	4,7	3,5	6,0	
78I2-0339/00I	34			20				3,6	22,5	5,I	3,0		I,5
78I2-034I/00I	38	5,0		22			20	4,I	24,5		3,5	8,0	
78I2-0342/00I	42			24		3,5		4,5	26,5				
78I2-0343/00I	48			26	I6		25	5,I	30,0	5,5	4,0		
78I2-0344/00I	56	6,0		28				6,0	34,5	5,9			
78I2-0345/00I	64			32		5,0	27	6,8	39,0	6,3	5,0		2,0
78I2-0346/00I	72		3,0	36				7,7	43,5	6,7			
78I2-0347/00I	80	7,0		40	20	5,5	30	8,5	48,0	7,I		I0,0	
78I2-0348/00I	90			45			35	9,6	53,5	7,4	6,0		
78I2-0349/00I	I00						37	I0,7	59,0	7,8	6,5		
78I2-035I/00I	II0	8,0	3,5	50,0	24	7,0	40	II,7	65,5	8,7		I2,0	2,5
78I2-0352/00I	I20						42	I2,8	70,5	9,0	8,5		

I.I. Предельные отклонения размеров в, $в_1$, h_1 h_2, - по 2-му классу точности ГОСТ 7505-74.

Дет.2 Палец



Черт.2

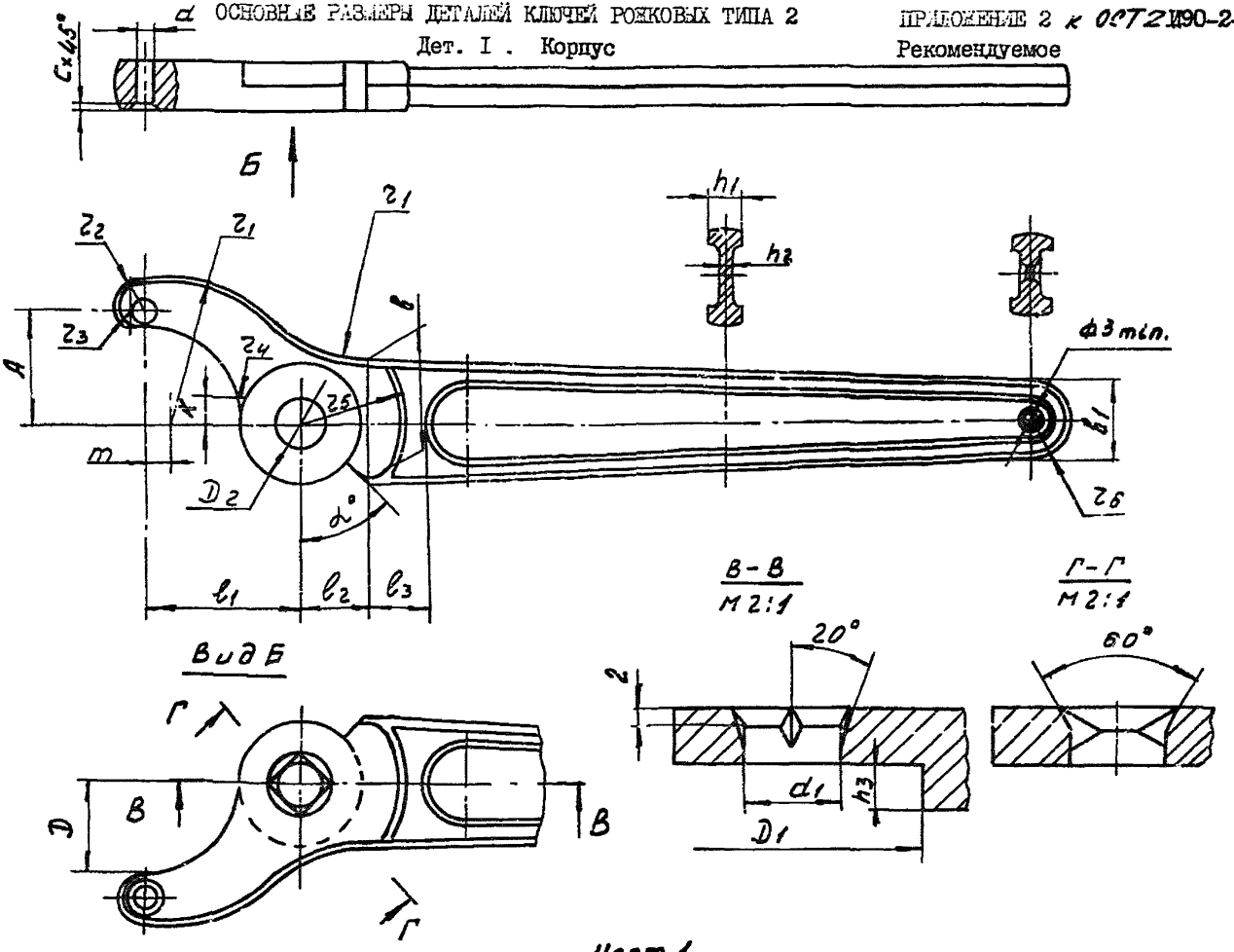
мм

Таблица 2

Обозначение	d (пред.откл. по h12)	d_1 (пред.откл. по g6)	d_2 (пред.откл. по $\pm \frac{IT16}{2}$)	l	l_1 (пред. откл. по $\pm \frac{IT16}{2}$)
78I2-033I/002	2,8	2,5	4,5	9,5	1,0
78I2-0332/002				II,0	
78I2-0333/002			5,5		
78I2-0334/002					
78I2-0335/002	3,2	3,0	5,0		
78I2-0336/002					
78I2-0337/002			6,0		
78I2-0338/002			7,0	I4,5	I,5
78I2-0339/002	3,8		8,0		
78I2-034I/002	4,0	3,5	7,0	I6,5	
78I2-0342/002			8,0		
78I2-0343/002					
78I2-0344/002	5,6	5,0	I9,0	I7,5	
78I2-0345/002					
78I2-0346/002	7,5	5,5		I8,0	
78I2-0347/002				I9,5	
78I2-0348/002	8,5	7,0	I2,0	22,5	2,0
78I2-0349/002			I3,0	24,5	
78I2-035I/002			I7,0		
78I2-0352/002					

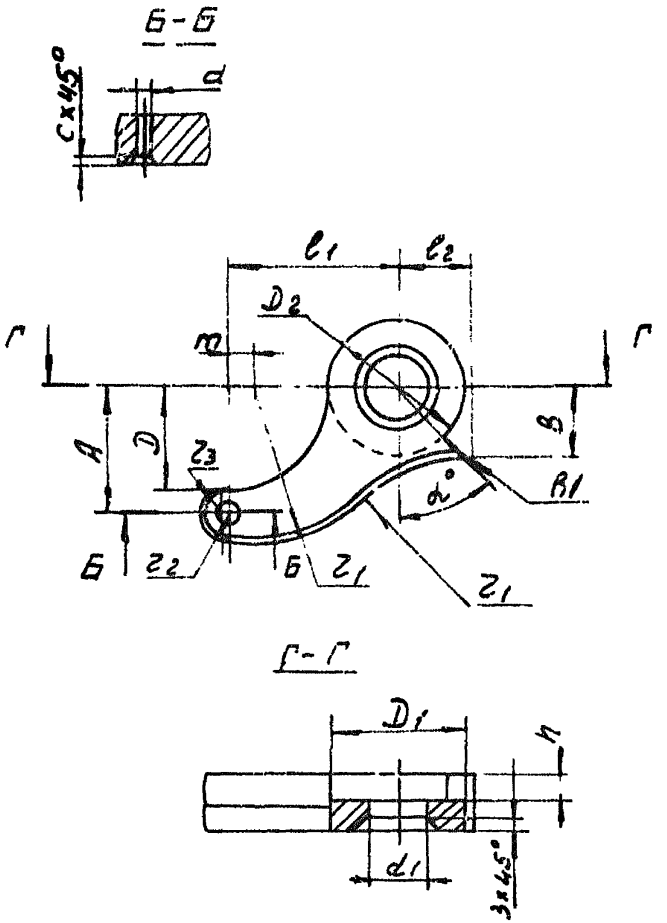
ОСНОВНЫЕ РАЗМЕРЫ ДЕТАЛЕЙ КЛЮЧЕЙ РОЖКОВЫХ ТИПА 2

Дет. I . Корпус



Черт.1

Дет.2. Подвижный рычаг



Черт.2

Таблица I

Обозначение	A		l_1 (пред. откл. $\pm\frac{IT}{2}$)	l_2 (пред. откл. $\pm\frac{IT}{2}$)	l_3 (пред. откл. $\pm\frac{IT}{2}$)		$в_1$	к справоч.	Д	$Д_1$ (пред. откл. по ±I2)	$Д_2$ (пред. откл. по ±I2)	d (пред. откл. по h7)	d_1 (пред. откл. по II)	m	h_1	h_2	h_3 (пред. откл. ±I4)	r_1	r_2	r_3	r_4	r_5	r_6	c (пред. откл. по $\frac{IT}{2}$)	a
	Номин.	Предельное откл.																							
7812-0353/001	24	±0,07	32,5	I4	I3	25	I6	5	20	25	25	3,5	I0	5,I	8	4	5	30	5,5	4,0	I,3	22	8	I,5	46°
7812-0364/001	40	±0,I	50,5	20,5	20	38	20		35	3I	3I	5,5	I3	8,5				48	7,I	5,0		33	I0	2,0	47°
7812-0355/001	60		7I,3	43,5	22	46	24	8	50,5	40	40	7,0	I5	I2,8	I0	5	6	70,5	9,0	8,5	I,5	55	I2	2,5	62°

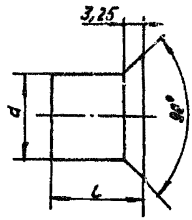
2.I. Предельные отклонения размеров : $в, в_1, h_1, h_2$ – по 2-му классу точности ГОСТ 7505-74

Таблица 2

Обозначение	A		l_1 (пред. откл. по $\pm\frac{IT16}{2}$)	l_2 (пред. откл. по h14)	B	Д	$Д_1$ (пред. откл. по h12)	$Д_2$ (пред. откл. по h12)	d (пред. откл. по H7)	d_1 (пред. откл. по h11)	m	h (пред. откл. по B1)	r_2	r_1	c (пред. откл. по $\pm\frac{IT16}{2}$)	α
	Номин.	Пред. откл.														
М2-0353/002	24	±0,07	32,5	I4,0	I2,5	20	25	25	3,5	I0,5	5,I	4,5	5,5	30	I,5	48°
М2-0354/002	40	±0.I0	50,5	20,5	I9,0	35	3I	3I	5,5	I3,5	8,5		7,I	48	2,0	47°
М2-0355/002	60		7I,5	43,5	23,0	5I,5	40	40	7,0	I5,5	I2,8	6	9,0	70,5	2,5	62°

2.2. Предельные отклонения размеров B – по 2-му классу точности ГОСТ 7505-74.

Дет. Ось шарнира



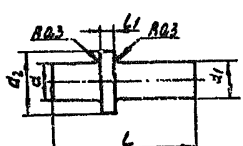
Черт. 3

мм

Таблица 3

Обозначение	α' (пред.отклон. по h11)	$\frac{\ell}{2}$ (пред.отклон. по $\pm\frac{IT16}{2}$)
78I2-0353/003	I0	I2,5
78I2-0354/003	I3	
78I2-0355/003	I5	I5, 0

Дет. 4 Палец



Черт. 4.

Таблица 4

Обозначение	d (пред. откл. по h12)	d_1 (пред. откл. по g6)	d_2 (пред. откл. по $\pm\frac{IT16}{2}$)	l	l_1 (пред. откл. по $\pm\frac{IT16}{2}$)
78I2-0353/004	3,2	3,0	8,0	I7,5	I,5
78I2-0354/004	5,5	5,0	I0,0	I9,0	2,0
78I2-0355/004	8,5	7,0	I7,0	27,0	

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

I. УТВЕРЖДЕН Министерством станкостроительной и инструментальной промышленности 1987г.

ИСПОЛНИТЕЛИ:

Д.И.Семенченко, канд.техн.наук;

Г.А.Астафьева, канд.техн.наук;

Т.П.Темчина, н.сотр.

2. ЗАРЕГИСТРИРОВАН Всесоюзным институтом фондов стандартов

за № _____ от _____ 1987г.

Срок первой проверки 1991 г.

периодичность проверки 5 лет

3. ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

4. ССЫЛОЧНЫЕ НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

Обозначение НТД, на который дана ссылка	Номер пункта, подпункта, перечисления, приложения
ГОСТ 7505-74	П.I.3
ГОСТ I050-74	п.2.I
ГОСТ 9.303-84	п.2.9
ГОСТ 9.306-85	п.2.9
ГОСТ 9.032-74	п.2.9, примечание I
ГОСТ 9.30I-78	п.2.II
ГОСТ 26 8I0-86	п.3.1
ГОСТ 90I3-59	п.4.2
ГОСТ 6393-73	п.4.3
ГОСТ 25346-82	п.4.3
ГОСТ 25347-82	п.4.3
ГОСТ 9378-75	п.4.7
ГОСТ 9.302-78	п.4.9
ГОСТ 9.0I4-78	п.5.2
ГОСТ I8088-83	п.5.2

СОДЕРЖАНИЕ

1. Типы и основные размеры 1
2. Технические требования 6
3. Правила приёмки 8
4. Методы испытаний 8
5. Маркировка, упаковка, транспортирование и хранение..... 9
6. Техника безопасности 10
7. Гарантии изготовителя 10
8. Приложение 1, рекомедуемое 11
9. Приложение 2, рекомендуемое 14
10. Информационные данные 21

gost.e-ecolog.ru