



ОТКРЫТОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО  
"НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ ОБЪЕДИНЕНИЕ ПО ИССЛЕДОВАНИЮ  
И ПРОЕКТИРОВАНИЮ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ  
им. И.И.ПОЛЗУНОВА"  
(ОАО "НПО ЦКТИ")

---

**СТАНДАРТ ОРГАНИЗАЦИИ**

СТО ЦКТИ  
720.22–  
2009

---

**ТРОЙНИКИ РАВНОПРОХОДНЫЕ  
ШТАМПОВАННЫЕ С ОБЖАТИЕМ  
ДЛЯ ПАРОПРОВОДОВ ТЕПЛОВЫХ СТАНЦИЙ**

**Конструкция и размеры**

## Предисловие

Объекты стандартизации и общие положения при разработке и применении стандартов организации установлены ГОСТ Р 1.4-2004 "Стандартизация в Российской Федерации. Стандарты организаций. Общие положения".

### Сведения о стандарте

1 РАЗРАБОТАН открытым акционерным обществом «Научно-производственное объединение по исследованию и проектированию энергетического оборудования им. И.И.Ползунова» (ОАО "НПО ЦКТИ") и ЗАО «Энергомаш (Белгород)-БЗЭМ»

Рабочая группа

от ОАО «НПО ЦКТИ»: СУДАКОВ А.В., ГАВРИЛОВ С.Н., БЕЛОВ П.В.,  
ТАБАКМАН М.Л., СМИРНОВА И.А.

от ЗАО «Энергомаш (Белгород)-БЗЭМ»: МОИСЕЕНКО П.П., ЛУШНИКОВ И.Н.

2 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Приказом Генерального директора ОАО "НПО ЦКТИ" № 373 от 14 декабря 2009 г.

4 ВЗАМЕН ОСТ 108.104.15-82

5 Согласованию с Ростехнадзором не подлежит

---

**ТРОЙНИКИ РАВНОПРОХОДНЫЕ ШТАМПОВАННЫЕ С ОБЖАТИЕМ  
ДЛЯ ПАРОПРОВОДОВ ТЕПЛОВЫХ СТАНЦИЙ****Конструкция и размеры**

---

Дата введения: 2010-05-01

**1 Область применения**

Настоящий стандарт распространяется на штампованные равнопроходные тройники с вытянутой горловиной и обжатými концами, изготавливаемые из труб или трубных заготовок из стали марки 12Х1МФ и 15Х1М1Ф по ТУ 14-ЗР-55 или ТУ 1310-030-00212179, для паропроводов тепловых станций с абсолютным давлением и температурой пара:

 $p = 13,73 \text{ МПа}, t = 560^{\circ}\text{C};$  $p = 13,73 \text{ МПа}, t = 545^{\circ}\text{C};$  $p = 13,73 \text{ МПа}, t = 515^{\circ}\text{C};$  $p = 4,02 \text{ МПа}, t = 545^{\circ}\text{C}.$ **2 Нормативные ссылки**

В настоящем стандарте использованы ссылки на следующие нормативные документы:

СТО ЦКТИ 10.003-2007 Трубопроводы пара и горячей воды тепловых станций. Общие технические требования к изготовлению

ТУ 14-ЗР-55-2001 Трубы стальные бесшовные для паровых котлов и трубопроводов. Технические условия

ТУ 1310-030-00212179-2007 Трубы бесшовные горячедеформированные механически обработанные из углеродистой и легированных марок стали для трубопроводов ТЭС и АЭС. Технические условия

**3 Термины и определения**

3.1 В настоящем стандарте применяют следующие термины с соответствующими определениями:

3.1.1 **тройник**: Деталь или сборочная единица, обеспечивающая слияние или разделение потока рабочей среды.

3.1.2 **тройник штампованный**: Тройник, изготовленный из трубы или трубной заготовки штамповкой без применения сварки.

3.1.3 **исполнение**: Совокупность особенностей деталей в размерах, материалах, технических требованиях, определяющих их технические характеристики и применяемость.

**4 Конструкция и размеры**

4.1 Конструкция, размеры и материал тройников должны соответствовать указанным на рисунках 1-3 и в таблице 1.

4.2 Допускается изготовление тройников с разделкой под сварку по типу С4 и С5 в соответствии с СТО ЦКТИ 10.003.

## 5 Технические требования

5.1 Рекомендуемые размеры прямых участков подкатанной части уточняются при разработке технологического процесса. Допускается изготовление подкатанной части и без прямых участков.

5.2 Размеры высот  $H$  и  $h$ , радиусов  $R$  и  $R_1$  и толщины стенки  $s_{k1}$  могут быть изменены по усмотрению предприятия-изготовителя при соблюдении условий прочности.

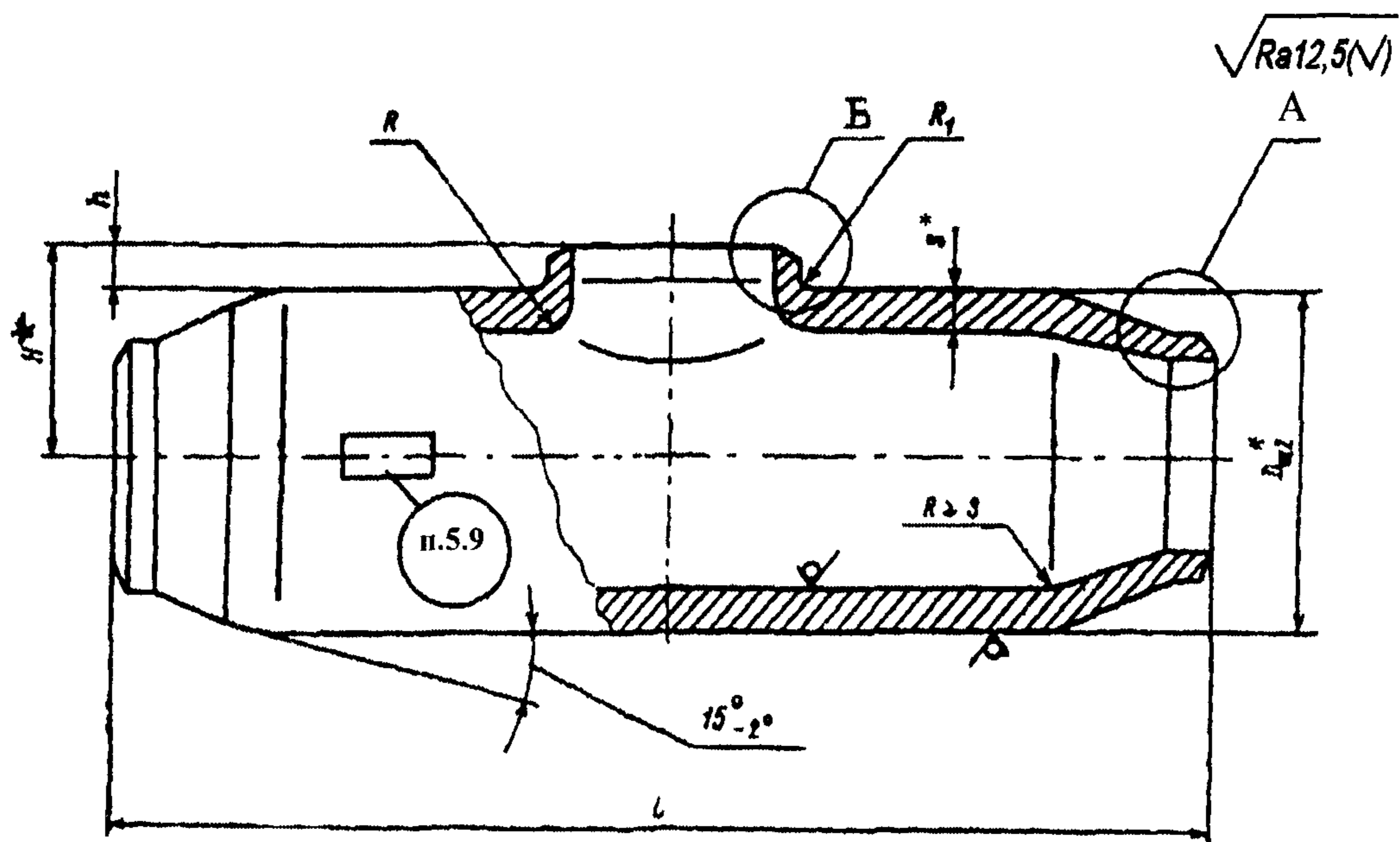
5.3 Предельные отклонения наружного диаметра  $D_{a2}$  не должны превышать  $\pm 2\%$ .

5.4 Размер  $s_1^*$  обеспечивается технологией изготовления.

5.5 Проточку подкатанных концов диаметром  $d_p$  допускается выполнять на длину не менее длины обжатой части тройника с выходом под углом  $(25 \pm 2)^\circ$ .

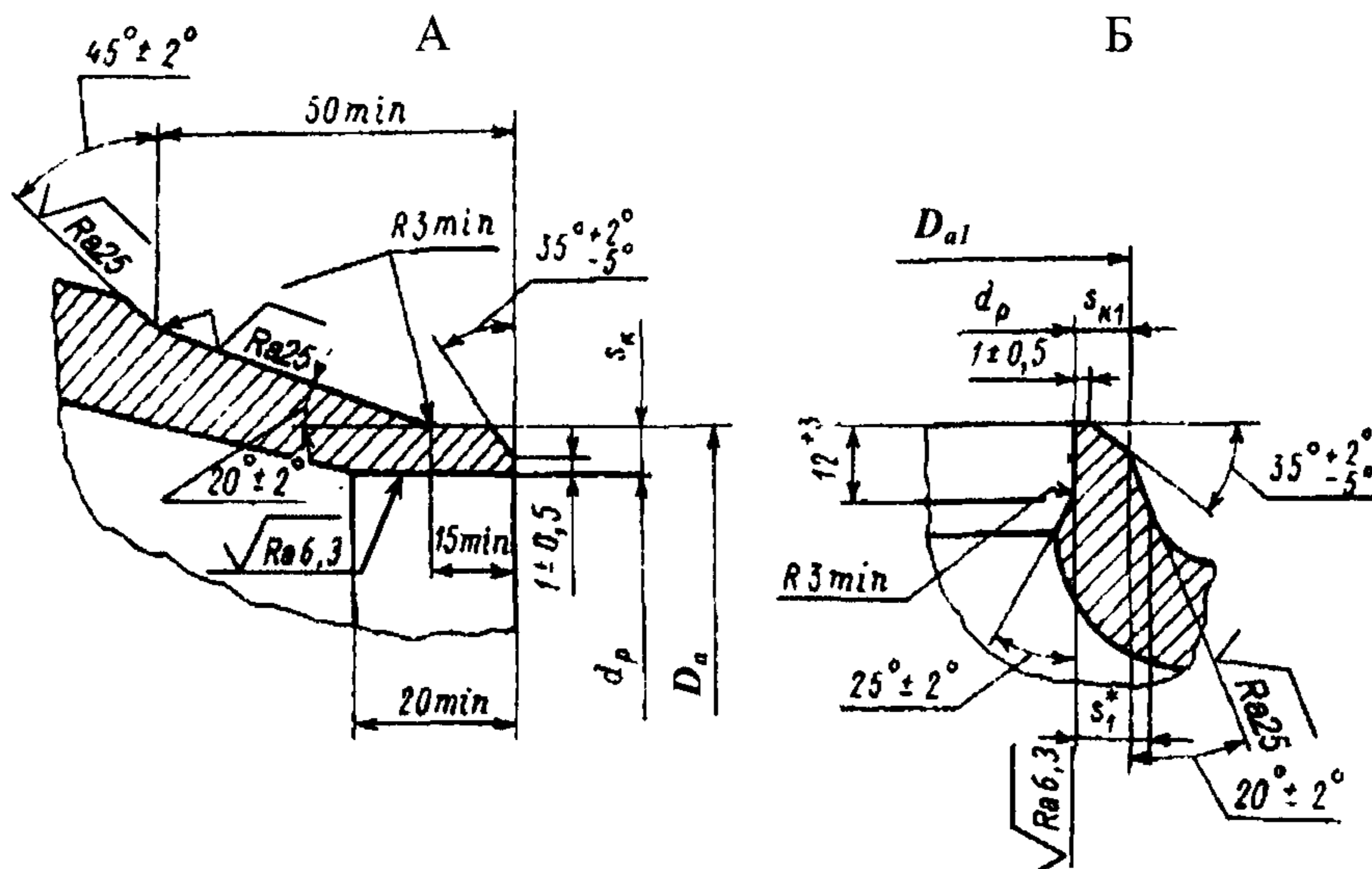
5.6 Масса тройников, указанная в таблице 1, – расчетная, приведена для справки.

5.7 Остальные технические требования – по СТО ЦКТИ 10.003.



\* Размеры для справок

Рисунок 1



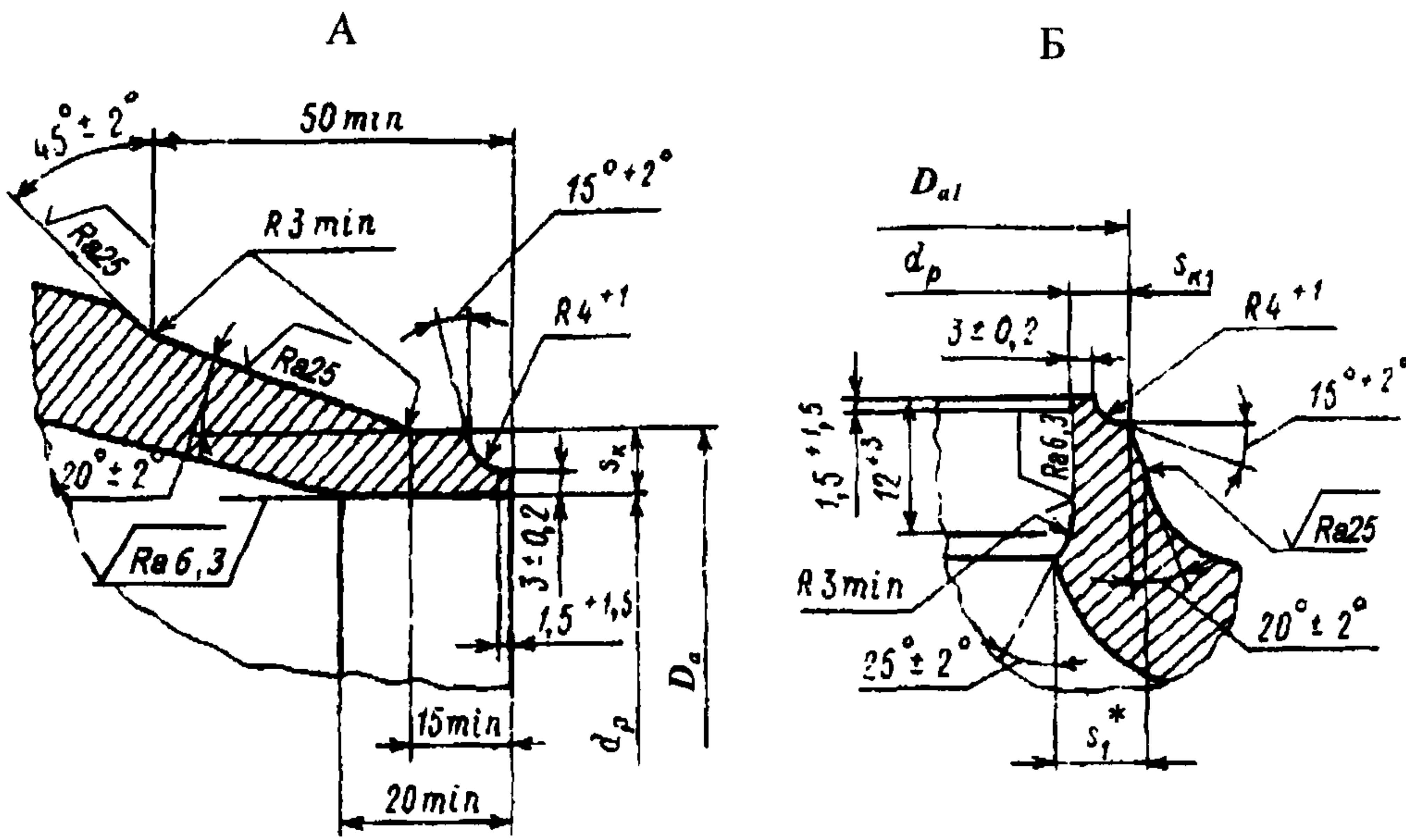
Остальное - см. рисунок 1

Рисунок 2

5.8 Пример условного обозначения тройника штампованного равнопроходного исполнения 02 с условным проходом  $D_p 175$ :

ТРОЙНИК РАВНОПРОХОДНЫЙ 175 02 СТО ЦКТИ 720.22

5.9 Пример маркировки: 02 СТО 720.22



Остальное - см. рисунок 1

Рисунок 3

Таблица 1

Размеры в миллиметрах

Исполнение	Рисунок	Условный проход $D_p$	Наружный диаметр и толщина стенки присоединяемых труб	$D_a$		$D_{a1}$		$D_{a2}^*$	$d_p$		$L \pm 5$	$H^*$	$h^{15}$	$s^*$	$s_1^*$	$s_k$	$s_{k1}$	$R$ , не менее	$R_1$ не менее	Марка стали	Масса, кг
				номин.	пред. откл.	номин.	пред. откл.		номин.	пред. откл.						не менее					
$p=13,73 \text{ МПа, } t=560^\circ\text{C}$																					
01	3	150	219x32	219	+3 -1	219	+3	320	156	+0,63	1000	205	45	60	36	28,0	28,5	115	45	15X1M1Ф	463,0
$p=13,73 \text{ МПа, } t=545^\circ\text{C}$																					
02**	3	175	219x28	219	+3 -1	219	+3	340	164	+0,63	1000	220	50	60	36	24,0	24,5	115	45	15X1M1Ф	463,0
$p=13,73 \text{ МПа, } t=515^\circ\text{C}$																					
03	3	100	133x14	133	+2 -1	136	+2	205	106	+0,54	550	142	40	30	17	11,5	12,0	60	25	12X1MФ	85,7
$p=4,02 \text{ МПа, } t=545^\circ\text{C}$																					
04	2	100	108x7	108	+2 -1	112	+2	150	96	+0,54	550	95	20	20	12	4,6	5,0	50	25	12X1MФ	39,0
* Размеры для справок																					
** Для исполнения 02 предельное отклонение размера $h - \pm 5$																					

## ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

Изм.	Номера листов (страниц)				Номер документа	Срок введения изменений	Подпись	Дата
	Измененных	Замененных	Новых	Аннулированных				