



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

СТАНДАРТ ОРГАНИЗАЦИИ

СТО ЦКТИ
318.02–
2009

**ПЕРЕХОДЫ ОБЖАТЫЕ
ДЛЯ ТРУБОПРОВОДОВ
ПАРА И ГОРЯЧЕЙ ВОДЫ
ТЕПЛОВЫХ СТАНЦИЙ**

Конструкция и размеры

Предисловие

Объекты стандартизации и общие положения при разработке и применении стандартов организации установлены ГОСТ Р1.4-2004 "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.

3 ВЗАМЕН ОСТ 108.318.12-82, ОСТ 108.318.13-82, ОСТ 108.318.14-82, ОСТ 108.318.15-82,

4 Согласованию с Ростехнадзором не подлежит

СТАНДАРТ ОРГАНИЗАЦИИ

ПЕРЕХОДЫ ОБЖАТЫЕ ДЛЯ ТРУБОПРОВОДОВ ПАРА И ГОРЯЧЕЙ ВОДЫ ТЕПЛОВЫХ СТАНЦИЙ

Конструкция и размеры

Дата введения: 2010-05-01

1 Область применения

Настоящий стандарт распространяется на обжатые переходы для трубопроводов пара и горячей воды (в том числе питательной воды) тепловых станций, изготавливаемые из труб по ТУ 14-ЗР-55 или ТУ 1310-030-00212179.

Стандарт устанавливает конструкцию и основные размеры обжатых переходов для трубопроводов I, II и III категорий (по классификации "Правил устройства и безопасной эксплуатации трубопроводов пара и горячей воды") с абсолютным давлением и температурой среды:

$p = 37,27 \text{ МПа}, t = 280^{\circ}\text{C}$	}	Категория I.4
$p = 23,54 \text{ МПа}, t = 250^{\circ}\text{C}$		
$p = 18,14 \text{ МПа}, t = 215^{\circ}\text{C}$	}	Категория II.1
$p = 3,92 \text{ МПа}, t = 450^{\circ}\text{C}$		
$p = 7,45 \text{ МПа}, t = 145^{\circ}\text{C}$	}	Категория II.2
$p = 4,31 \text{ МПа}, t = 340^{\circ}\text{C}$		
$p = 3,92 \text{ МПа}, t = 200^{\circ}\text{C}$		Категория III.2

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы ссылки на следующие нормативные документы:
ГОСТ 356-80 Арматура и детали трубопроводов. Давления условные пробные и рабочие.

Ряды

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, определения и обозначения

3.1 В настоящем стандарте применяют следующие термины с соответствующими определениями:

3.1.1 **переход:** Деталь, предназначенная для плавного изменения диаметра трубопровода.

3.1.2 **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 переходов должны соответствовать указанным на рисунках 1–6 и в таблицах 1 и 2.

4.2 Предельные отклонения наружного диаметра D_a и толщины стенки s необжатого конца перехода – по ТУ 14-ЗР-55 или ТУ 1310-030-00212179.

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

5 Технические требования

5.1 Технические требования к разделке подготовленных под сварку кромок перехода – по СТО ЦКТИ 10.003.

5.2 При длине обточки l_1 , превышающей 50 мм, допускается заканчивать обточку под углом 45° .

5.3 Рекомендуемый размер прямых участков l_2 уточняется предприятием-изготовителем при разработке технологического процесса изготовления.

Допускается изготовление подкатанной части перехода и без прямых участков.

5.4 Расточку диаметром d_{p1} допускается выполнять на длину не менее длины обжатой части перехода с выходом под углом $15^\circ \max$.

5.5 Масса переходов, указанная в таблицах 1 и 2, – расчетная, приведена для справки.

5.6 Маркировка и остальные технические требования – по СТО ЦКТИ 10.003.

5.7 Исполнения, указанные в скобках, применять по согласованию с предприятием-изготовителем.

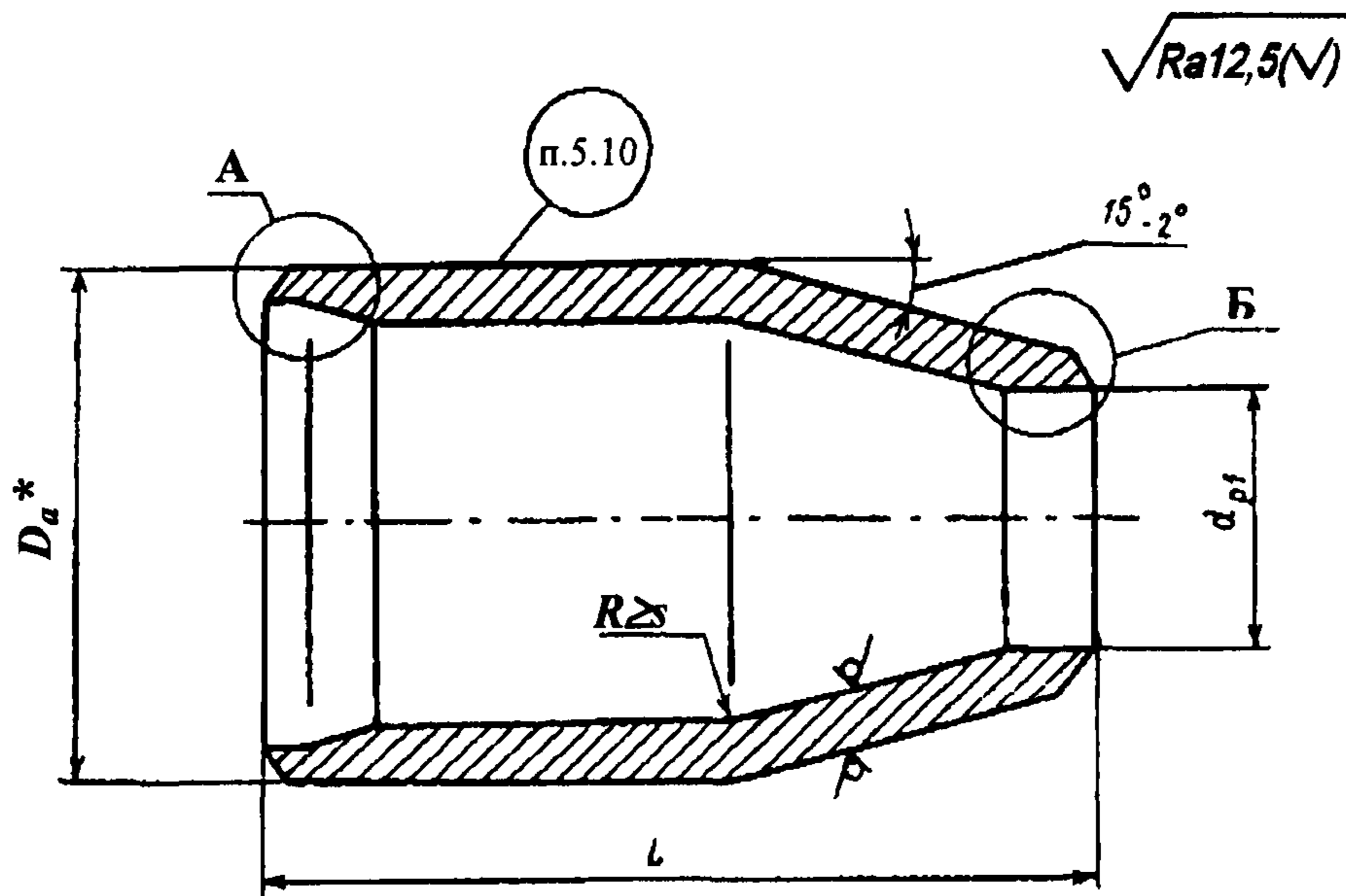
5.8 Переходы на параметры $p = 3,92$ МПа, $t = 200^\circ\text{C}$, соответствующие $p_y = 3,92$ МПа при $t = 200^\circ\text{C}$, могут быть применены для трубопроводов с температурой стенки не более 400°C при рабочем давлении в соответствии с ГОСТ 356.

5.9 Пример условного обозначения перехода исполнения 13 с условными проходами D_y225 и d_y150 :

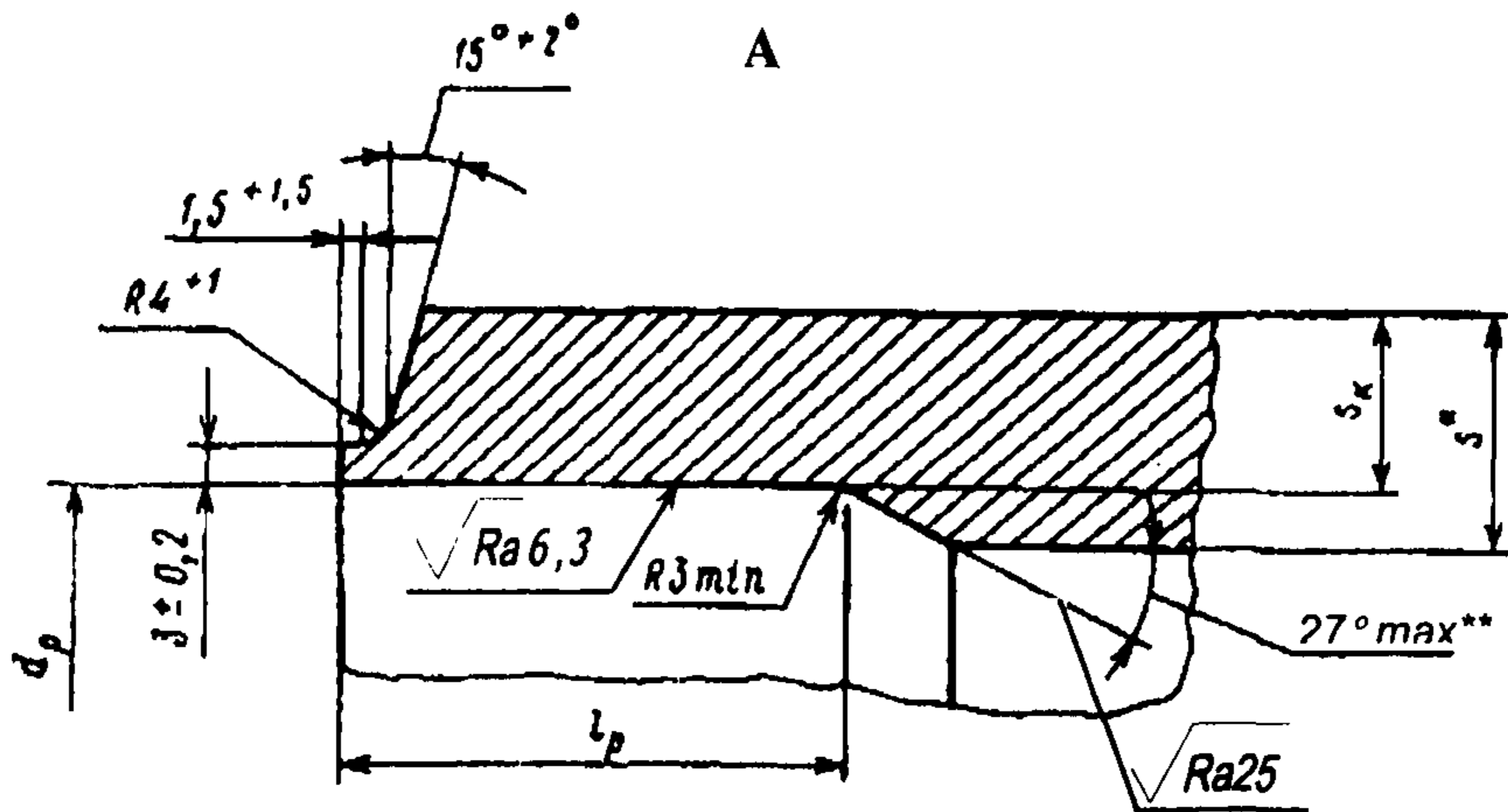
ПЕРЕХОД 225x150 13 СТО ЦКТИ 318.02

5.10 Пример маркировки: 13 СТО 318.02

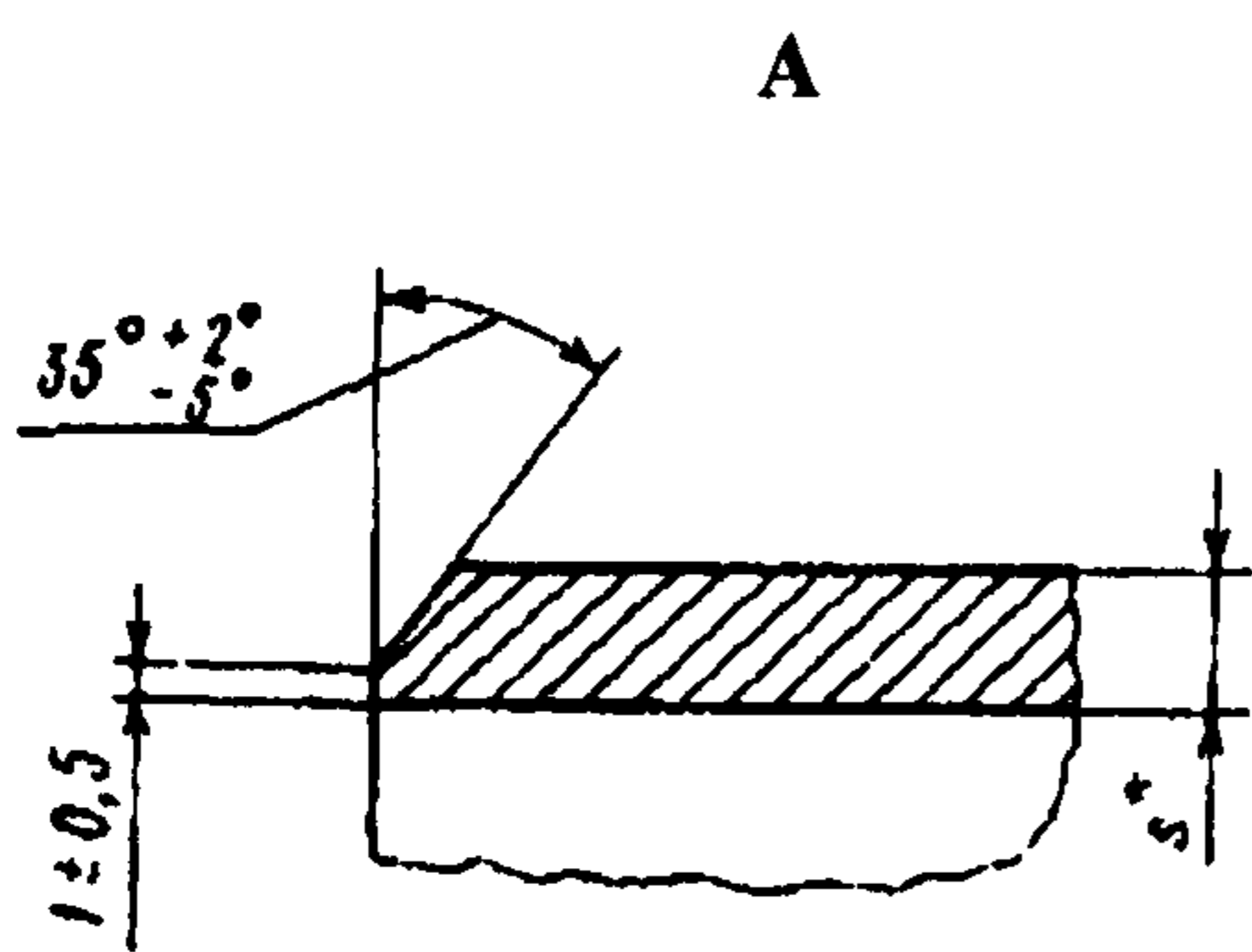
Товарный знак



* Размер для справок
Рисунок 1

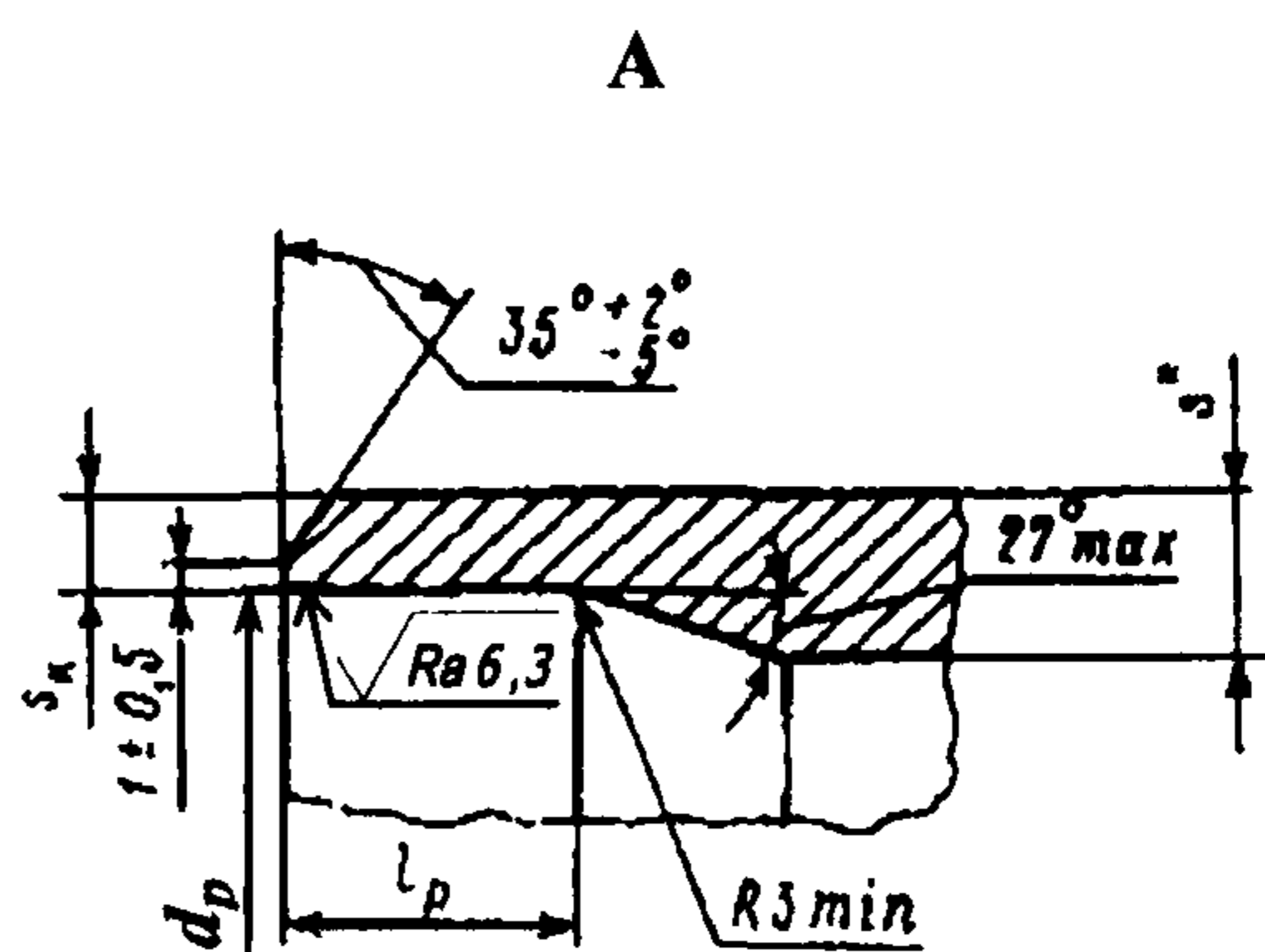


Остальное - см. рисунок 1
**Для исполнений 1-9, 15-20 допускается
угол выхода не более 15 град
* Размер для справок
Рисунок 2



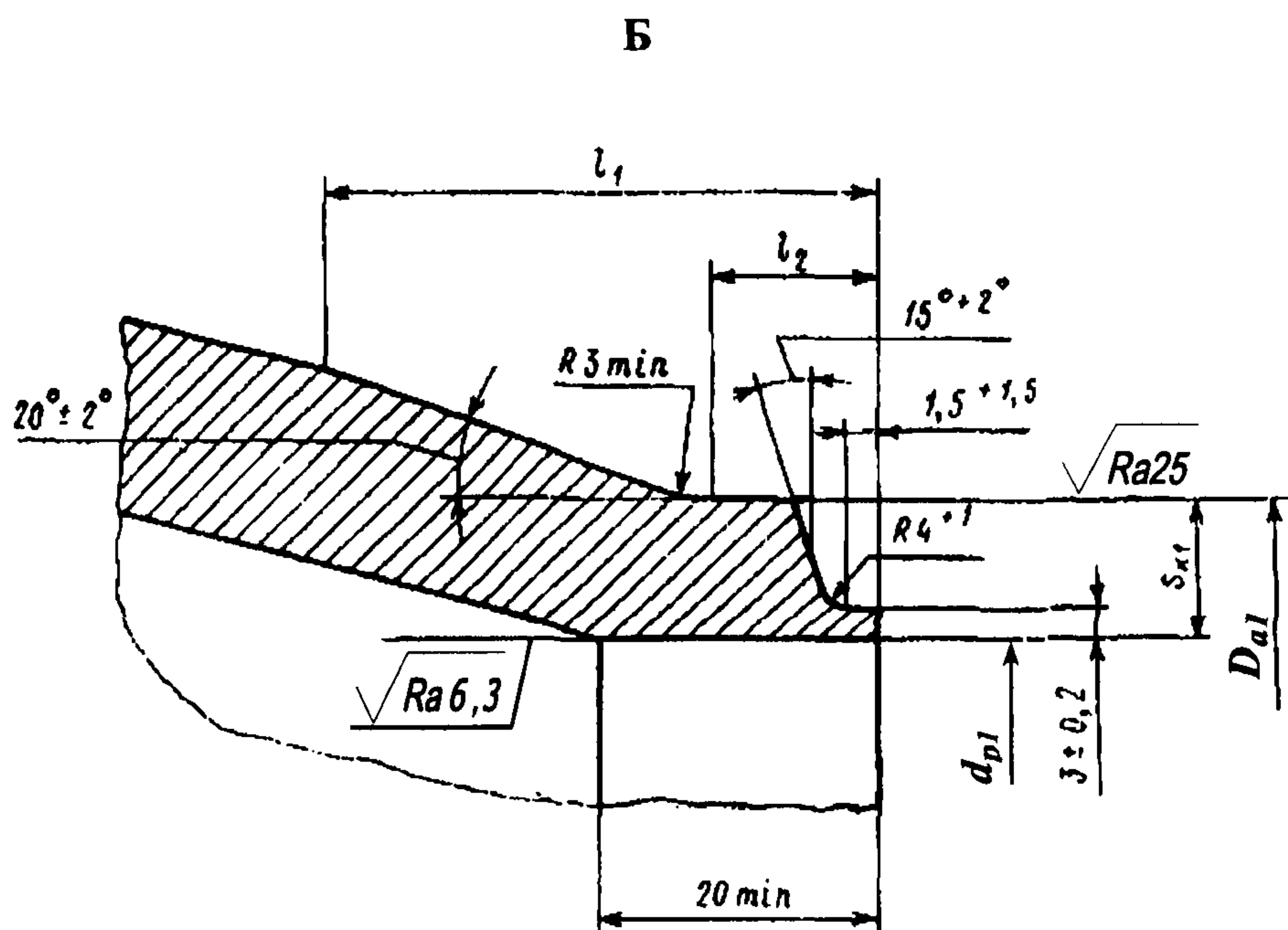
Остальное - см. рисунок 1

Рисунок 3



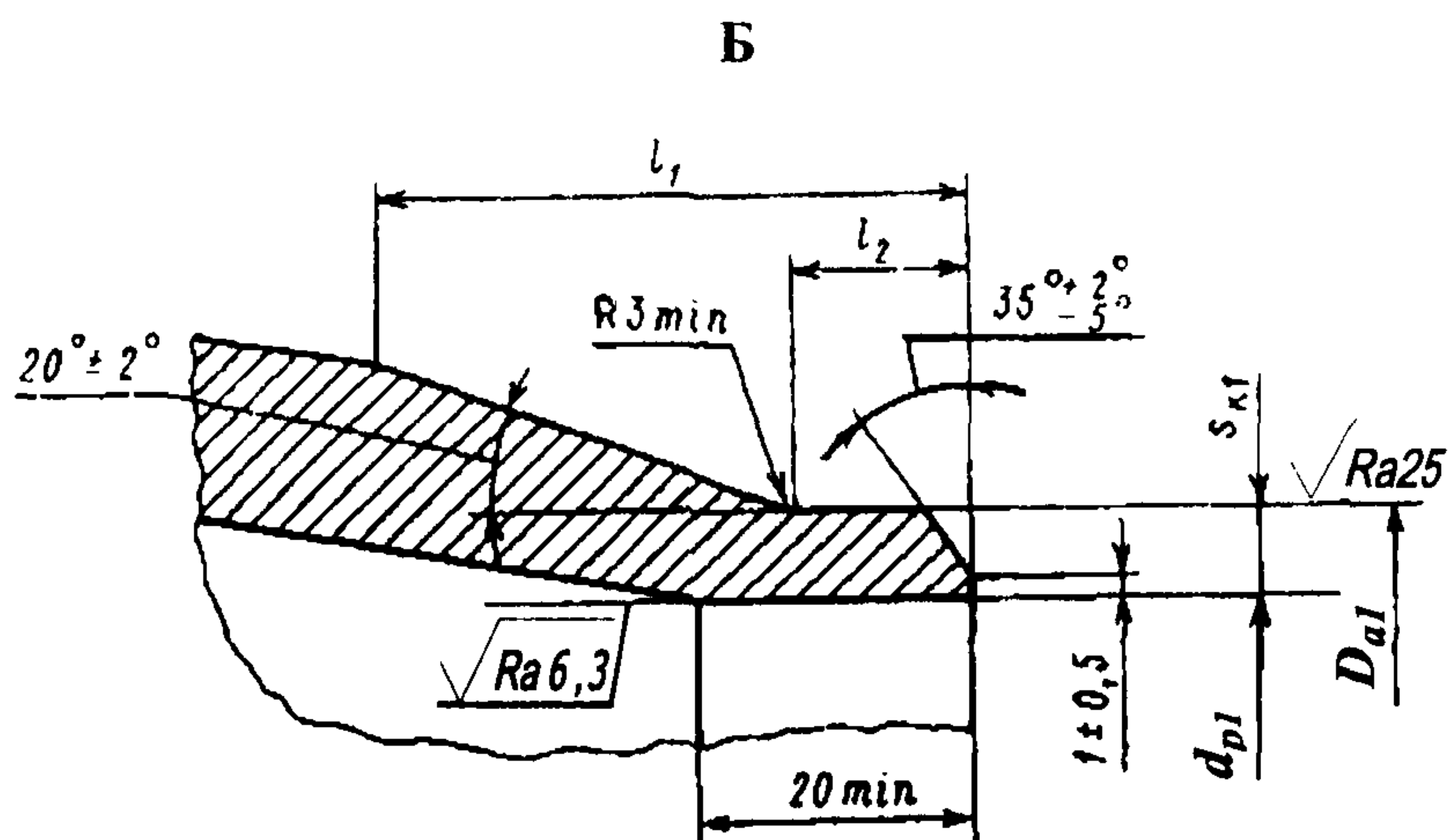
Остальное - см. рисунок 1

Рисунок 4



Остальное - см. рисунок 1

Рисунок 5



Остальное - см. рисунок 1

Рисунок 6

Таблица 1 – Обжатые переходы для трубопроводов питательной воды

Размеры в миллиметрах

Испол-нение	Рисун-ок		Условный проход		Наружный диаметр и толщина стенки присоединяемых труб		D_a^*	D_{al}		d_p		d_{pl}		s^*	s_k	s_{kl}	L		l_p^{+5}	l_2	Марка стали	Масса, кг				
	А	Б	D_y	d_y	НОМИН	пред. откл.		НОМИН	пред. откл.	НОМИН	пред. откл.	НОМИН	пред. откл.				не менее	НОМИН					пред. откл.			
$p=37,27 \text{ МПа, } t=280^\circ\text{C}$																										
01	2	6	100	40	133x18	57x9	133	57	+2	98	+0,54	39	+0,39	18	15,9	8,2	300	± 5	65	15	15ГС	16,3				
02			150	100	194x26	133x18	194	133	-1	144	+0,63	98	+0,54	26	22,5	15,0	340		75	20		38,9				
03			200	150	273x36	194x26	273	194	+3	203	+0,72	144	+0,63	36	32,8	22,5	390		80	22		87,2				
04			250	200	325x42	273x36	325	273	-1	245		203	+0,72	42	36,4	32,8	400		85	25		124,6				
05			300	250	377x50	273x36	377	273	+4	281	+0,81	245	+0,72	50	44,0	400	100		28	207,0						
06			350	300	465x60	377x50	465	377	-1	349	+0,89	281	+0,81	60	51,3	44,0	500		105	30		165,6				
(07)			400	350	530x65	465x60	530	465	+5	406	+0,97	349	+0,89	65	58,2	51,3	480					318,4				
08																									516,1	
(09)																										381,1
$p=23,54 \text{ МПа, } t=250^\circ\text{C}$																										
10	2	5	150	100	194x17	133x13	194	133	+2	162	+0,63	109	+0,54	26	14,8	10,7	300	± 5	60	15	15ГС	34,3				
11			175	150	219x19	194x17	219	194	-1	183	+0,72	109	+0,54	25	16,5	10,7	340		65	17		43,3				
12			225	200	273x24	194x17	273	200	+3	227		162	+0,63	36	20,2	14,8	250		60	20		31,8				
13			250	250	325x28	273x24	325	273	-1	271	+0,81	227	+0,72	34	23,8	16,5	340		65	20		80,5				
14			300	300	426x36	377x32	426	377	+4	358	+0,89	271	+0,81	42	30,5	23,8	400		70	22		76,0				
15			350	350	530x45	465x42	530	465	-1	406	+0,97	358	+0,89	42	30,5	27,3	480		75	22		130,0				
16																									91,0	
17																										174,0
18																										155,0
19																										130,0
20																						170,0				
$p=23,54 \text{ МПа, } t=250^\circ\text{C}$																										
21	2	6	100	65	133x13	76x9	133	76	+2	109	+0,54	58	+0,46	18	10,7	8,2	260	± 2	50	15	15ГС	14,1				
$p=18,14 \text{ МПа, } t=215^\circ\text{C}$																										
22	2	5	100	65	133x13	76x7	133	76	+2	109	+0,54	62	+0,46	16	10,7	8,2	260	± 5	50	15	15ГС	13,6				
23			150	100	194x15	133x13	194	133	-1	166	+0,63	109	+0,54	26	11,9	10,7	300		60	17		34,3				
24			175	150	219x16	194x15	219	194	+3	188	+0,72	109	+0,54	19	13,2	11,9	340		70	20		34,1				
25			225	200	273x20	194x15	273	200	-1	236		166	+0,63	24	16,0	13,2	250		75	22		25,1				
26			250	250	325x22	273x20	325	273	+4	283	+0,81	236	+0,72	28	18,7	16,0	360		80	25		56,6				
27			300	300	426x36	377x32	426	377	-1	406	+0,97	283	+0,81	32	21,4	16,0	480		85	28		53,5				
28			350	350	530x45	465x42	530	465	+4	406	+0,97	283	+0,81	32	21,4	18,7	500		90	30		109,5				
29																										76,6
30																										156,9
31																										139,5
32																						116,3				

* Размеры для справок

Таблица 2 – Обжатые переходы для трубопроводов пара и горячей воды

Размеры в миллиметрах

Испол-нение	Рису-нок		Условный проход		Наружный диаметр и толщина стенки присоединяемых труб		D_a^*	D_{al}		d_p		d_{pl}		s^*	s_k	s_{kl}	L		l_p^{+5}	l_2	Марка стали	Масса, кг			
	А	Б	D_y	d_y	НОМИН	пред. откл.		НОМИН	пред. откл.	НОМИН	пред. откл.	НОМИН	пред. откл.		не менее	НОМИН	пред. откл.								
$p=3,92 \text{ МПа, } t=450^\circ\text{C}; \quad p=7,45 \text{ МПа, } t=145^\circ\text{C}$																									
33	3	6	80	50	89x6	57x4	89	57	+2	-	-	50	+0,39	6	-	2,8	200	+2	-	12	20	2,5			
34	2	5	200	150	219x13	159x9	219	159	-1	195		142	+0,63	16	9,5	7,2	280	+2	50	15	15ГС	23,9			
35			250	200	273x16	219x13	273	219	+3	244	+0,72	195		20	11,5	9,5	320		60			42,6			
36			300	200	325x19	273x16	325	273	+4	290	+0,81	244	+0,72	22	13,5	11,5	320		+3			440	65	17	56,2
37			250	273																					
38	2	6	100	80	108x8	89x6	108	89	+2	93	+0,54	77	+0,46	8	5,4	5,0	170	+2	45	15	20	3,3			
39		5	150	100	159x9	108x8	159	108	-1	142	+0,63	93	+0,54	13	7,2	5,4	250					12,5			
$p=4,31 \text{ МПа, } t=340^\circ\text{C}; \quad p=3,92 \text{ МПа, } t=200^\circ\text{C}$																									
40	4	6	65	50	76x4	57x4	76	57	+2	68	+0,46	50	+0,39	9	2,8	2,6	180	+2	40	12	20	2,7			
41			80	65	89x4,5	76x4	89	76		80	+0,54	68	+0,46	6	3,1	2,8	200					2,0			
42			200	150	219x9	159x7	219	159		203	+0,72	147	+0,63	13	5,6	4,4	280					19,8			
43			250	200	273x10	219x9	273	219		+3	254	+0,81	203	+0,72	16	6,6	5,6					300	32,6		
44	2	5	300	200	325x13	273x10	325	273	+4	303	+0,81	254	+0,81	19	7,6	6,6	440	+3	50	15	20	67,5			
45			350	250	377x13	273x10	377	273		354	+0,81	254	+0,81	24	8,6	7,6	300					46,0			
46			400	300	426x14	377x13	426	377		401	+0,89	303	+0,89	24	7,6	7,6	400					71,5			
47			350	250	377x13	273x10	377	273		354	+0,81	254	+0,81	24	8,6	7,6	400					90,0			
48			400	300	426x14	377x13	426	377		401	+0,89	303	+0,89	24	7,6	7,6	400					101,9			
49			450	350	465x16	377x13	465	377		437	+0,97	354	+0,89	30	9,5	8,6	400					89,1			
50			350	250	377x13	273x10	377	273		354	+0,89	254	+0,89	24	8,6	7,6	400					90,0			
51			4	6	100	80	108x5	89x4,5		108	89	+2	100	+0,54	80	+0,54	8					2,7	3,1	180	+2
52	125	100			133x5	108x5	133	108	124	+0,63	100		+0,63	13	3,2	2,7	200	6,1							
53	150	125			159x7	133x5	159	133	147	+0,63	124		+0,63	9	4,4	3,2	230	5,3							
54	200	100			219x9	108x5	219	108	203	+0,72	100		+0,72	13	5,6	2,7	400	12,5							
55	2	5	150	125	159x7	133x5	159	133	+4	147	+0,63	124	+0,63	9	4,4	3,2	230	+3	40	12	20	8,2			
56			200	100	219x9	108x5	219	108		203	+0,72	100	+0,72	13	5,6	2,7	400					28,3			
57			200	200	219x9	133x5	219	133		203	+0,72	124	+0,63	13	5,6	3,2	340					24,0			
58			450	350	465x16	377x13	465	377		437	+0,97	354	+0,89	30	10,5	8,6	400					138,0			
59	400	400	426x14	426x14	426	426	401	+0,89	401	+0,89	16	10,5	9,5	400	76,8										

УДК 621.643:621.186.3

Е 26

ОКП 31 1312

Ключевые слова: тепловые станции, трубопроводы, пар и горячая вода, питательная вода, переходы обжатые, конструкция, размеры, материалы
