

УТВЕРЖДАЮ

Главный инженер

Союзпромарматуры

(подпись) А.А.Зак

" 29 " IX 1975 г.

РУКОВОДЯЩИЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ МАТЕРИАЛ

---

ОТЛИВКА ДЕТАЛЕЙ	РТМ 26-07-187-75
ТРУБОПРОВОДНОЙ АРМАТУРЫ	
РАДИУСЫ ЗАКРУГЛЕНИЙ И	Взамен
ЛИТЕЙНЫЕ ПЕРЕХОДЫ	ОСТ 26-07-617-72
ТОЛЩИНА СТЕНОК	

---

Приказом Союзпромарматуры от "30" сентября 1975 г. № 95  
срок введения установлен с " I " июля 1976 г. на срок до  
\* ~~" I " января 1996 г.~~ *Срок действия продлен до 1 июля 2001 г.*  
\* *Снято ограничение срока действия.*

Настоящий руководящий технический материал (РТМ) устанавливает рекомендации по выбору литейных переходов и радиусов закруглений в отливках, толщины стенок цилиндрических и шаровых частей корпусов и крышек литой трубопроводной арматуры, изготавливаемой из нелегированных и легированных конструкционных, легированных со специальными свойствами литейных сталей по ГОСТ 977-88 и ОСТ 26-07-402-83; ковкого чугуна по ГОСТ 1215-79; серого чугуна по ГОСТ 1412-85; высокопрочного чугуна с шаровидным графитом по ГОСТ 7293-85; сплавов алюминиевых литейных по ГОСТ 2685-75; сплавов титановых по ОСТ 5.9071-79

Требования руководящего технического материала не распространяются на размеры деталей, предусмотренных стандартами, а также на части изделий с плоской, пологой и овальной формой и на эмалированную арматуру.

I. РАДИУСЫ ЗАКРУГЛЕНИЙ ВНУТРЕННИХ УГЛОВ

I.1. Литейные радиусы закруглений внутренних углов предназначены для получения в отливке плавного перехода от одной поверхности к другой.

1.2. Рекомендуемые радиусы закруглений и переходы для внутренних углов распространяются на все методы литья.

1.3. При соотношении толщин сопрягаемых стенок до двух включительно, рекомендуемые минимальные радиусы закруглений следует выбирать по табл.1.

Таблица 1

<i>мм</i>		Минимальный радиус закругления внутреннего угла
Толщина тонкой стенки без припуска на механическую обработку		
Отливки из стали, титановых сплавов, ковкого чугуна и сплавов на основе меди	Отливки из серого и высокопрочного чугунов и алюминиевых сплавов	z
До 3	До 4	3
Св 3 до 4	Св 4 до 5	4
" 4 " 5	" 5 " 8	5
" 5 " 8	" 8 " 12	6
" 8 " 10	" 12 " 20	8
" 10 " 15	" 20 " 29	10
" 15 " 20	" 29 " 40	12
" 20 " 29	" 40 " 50	16
" 29 " 40	-	20
" 40 " 60	-	25

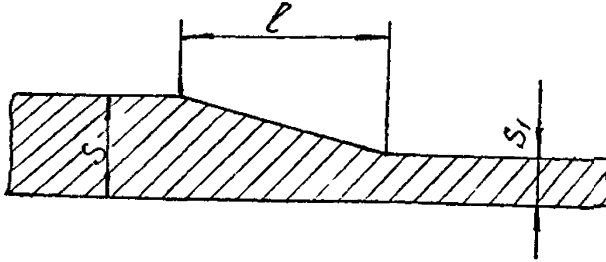
1.4. При соотношении толщин сопрягаемых стенок от двух до четырех включительно для деталей, не испытывающих ударных нагрузок, рекомендуемые минимальные радиусы закруглений следует выбирать по табл.2.

Таблица 2

мм

Толщина тонкой стенки без припуска на механическую обработку		Минимальный радиус закругления внутреннего угла
Отливки из стали, титановых сплавов, ковкого чугуна и сплавов на основе меди	Отливки из серого и высокопрочного чугунов и алюминиевых сплавов	
До 3	До 4	4
Св 3 до 4	Св 4 до 6	5
" 4 " 6	" 6 " 8	6
" 6 " 8	" 8 " 12	8
" 8 " 12	" 12 " 18	10
" 12 " 16	" 18 " 25	12
" 16 " 23	" 25 " 35	16
" 23 " 35	" 35 " 45	20
" 35 " 45	-	25

1.5. При соотношении толщин сопрягаемых стенок более двух для деталей, подвергающихся ударным нагрузкам, а также при соотношении толщин более четырех для деталей, не испытывающих ударных нагрузок, вместо радиусов закруглений внутренних углов должны быть плавные клинообразные постепенные переходы от одной толщины стенки к другой (черт.1).



Черт. I

I.6. Для деталей из серого и высокопрочного чугунов и алюминиевых сплавов длина переходной части должна быть в четыре раза больше разности толщин сопрягаемых стенок.

$$l = 4(s - s_1),$$

где  $S$  - толщина основной стенки

$S_1$  - толщина тонкой стенки

Для деталей из стали, титановых сплавов, ковкого чугуна и сплавов на основе меди длина переходной части должна быть в пять раз больше разности толщин сопрягаемых стенок

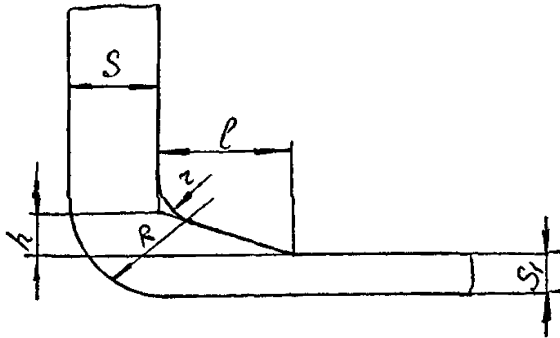
$$l = 5(s - s_1)$$

## 2. УГЛОВЫЕ СОПРЯЖЕНИЯ СТЕНОК

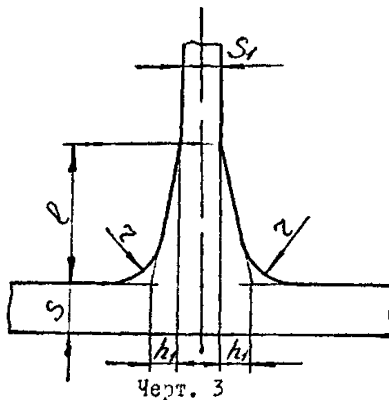
2.1. Угловые сопряжения стенок выбираются для всех методов литья в зависимости от соотношения толщин стенок и материала деталей.

2.2. При соотношении толщин угловых сопрягаемых стенок до двух рекомендуемые радиусы закруглений приведены в табл. I, при соотношении толщин стенок от двух до четырех - в табл. 2.

2.3. При соотношении толщин стенок угловых сопряжений более четырех рекомендуется применять плавные клинообразные переходы (черт. 2 и 3)



Черт. 2



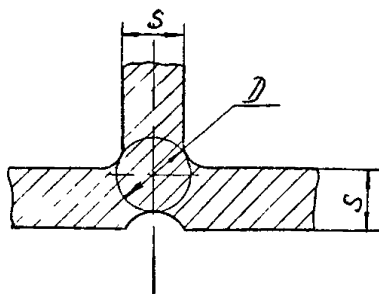
Черт. 3

Рекомендуемые размеры элементов плавных клинообразных переходов в зависимости от соотношения толщин стенок и материала деталей приведены с табл.3.

Таблица 3

Определяющие размеры		Соотношение толщин сопрягаемых стенок, не менее		
		2,5	От 1,8 до 2,5	От 1,25 до 1,8
$h$		$0,7 (S - S_1)$	$0,8 (S - S_1)$	$S - S_1$
$h_1$		$0,7 \frac{(S - S_1)}{2}$	$0,8 \frac{(S - S_1)}{2}$	$\frac{S - S_1}{2}$
$l$ , не менее	Сталь, ковкий чугун и сплавы на основе меди	$5h$		$10h_1$
	Серый и высокопрочный чугуны и алюминиевые сплавы	$4h$		$8h_1$

2.4. При пересечении трех стенок литых деталей во избежание скопления металла рекомендуются местные утонения узлов (черт.4)



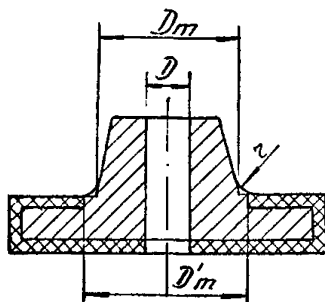
Черт.4

Диаметр узла  $D$  рекомендуется выбирать не более  $1,25 S$  (основной толщины стенки)

2.5. При сопряжении необрабатываемых поверхностей корпуса, крышки и др. с обрабатываемым фланцем (черт.5) радиус сопряжения тыльной стороны фланца с поверхностью корпуса, крышки и др. выбирается в соответствии с табл. 1 и 2.

Необработанная поверхность тыльных сторон фланцев деталей должна иметь размер не меньше

$$D'_m = D_m + 2r$$



Черт. 5

## 2.а. ТОЛЩИНА СТЕНОК

2.1а. Минимальная толщина стенок должна соответствовать данным, указанным в табл.3а.

2.2а. Минимальная толщина стенок, приведенная в табл.3а, определена исходя из технологических условий изготовления отливок всеми способами литья.

Допускаемые отклонения толщины стенки по ГОСТ 26645-85.

2.3а. При изготовлении отливок, предназначенных для сред повышенной проникаемости - фреон, гелий, аммиак - толщина стенки может быть увеличена на 15-20% по сравнению с указанным в табл.3а.

2.4а. В случае применения более прочных материалов или изготовления отливок более прогрессивными методами формообразования толщина стенок может быть уменьшена по сравнению с указанной в табл.3а.

2.5а. Условное давление по ГОСТ 356-80.

2.6а. Условные проходы по СТ СЭВ 254-76.



## ТОЛЩИНА СТЕНОК ЛИТОЙ АРМАТУРЫ

Таблица 3<sup>а</sup>

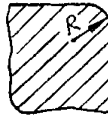
Материал	Высокопрочный чугун по ГОСТ 7293-85 Серый чугун по ГОСТ 1412-85, (не ниже марки СЧ 15)			Ковкий чугун по ГОСТ 1215-79			Не легированные и легированные стали по ГОСТ 977-88 и ОСТ 26-07-402-83					Высоколегированные стали по ГОСТ 977-88				
	до 2,5	6 и 10	16	до 16	25	40	до 25	40	64	100	160	до 25	40	64	100	160
Условное давление, Р <sub>у</sub> , кгс/см <sup>2</sup>	минимальная						толщина стенок, мм									
Условный проход Ду, мм																
6	4	4	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
10	4	4	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
15	4	4	4	3,5	3,5	4	7	7	8	-	-	8	8	9	-	-
20	4,5	4,5	4,5	3,5	3,5	4	7	7	8	-	-	8	8	9	-	-
25	5	5	5	3,5	3,5	6	7	7	9	-	-	8	8	10	-	-
32	6	6	6	4	4	6	8	8	10	12	12	9	9	11	12	12
40	7	7	7	5	5	7	8	8	12	13	13	9	9	12	14	14
50	7	7	7	5	5	7	8	8	14	14	14	9	9	14	16	16
65	8	8	8	6	7	8	8	9	14	14	16	10	11	14	16	18
80	8	9	9	7	8	9	9	10	14	15	16	10	11	16	18	2
100	8	9	9	8	9	10	10	12	15	16	20	12	14	16	20	
125	9	10	10	-	-	-	12	14	16	18	22	14	15	18	22	
150	9	10	10	-	-	-	12	14	18	20	25	14	15	18	24	
200	9	11	12	-	-	-	16	16	18	22	28	16	17	20	26	
250	10	12	14	-	-	-	16	16	20	24	30	16	17	20	28	31
300	10	13	15	-	-	-	16	17	20	26	34	16	19	22	28	34
400	10	15	15	-	-	-	17	21	24	31	-	18	22	26	31	-
500	12	16	18	-	-	-	19	22	25	34	-	20	23	27	37	-
600	14	20	22	-	-	-	19	22	27	41	-	21	24	30	44	-
800	15	24	28	-	-	-	22	27	33	-	-	24	29	39	-	-
1000	16	28	36	-	-	-	24	30	41	-	-	26	33	48	-	-
1200	18	32	42	-	-	-	25	33	-	-	-	-	-	-	-	-
1400	20	36	48	-	-	-	28	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1600	22	38	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1800	24	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2000	26	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

## Продолжение табл.3а

Материал	Сплавы алюминиевые литейные по ГОСТ 2685-75			Сплавы титановые по ОСТ5.9071-79
	6 и 10	16,25,40	63	2,5 и 16
Условное давление $P_u$ , кгс/см <sup>2</sup>				
Условный проход $D_u$ , мм	Минимальная толщина стенок, мм			
6	-	-	-	-
10	-	-	-	-
15	4	-	-	-
20	-	-	-	-
25	-	-	-	8
32	6	-	-	-
40	7	7	8	-
50	7	7	8	9
65	8	8	9	-
80	9	9	10	10
100	9	9	10	12
125	10	10	11	-
150	10	10	11	14
200	11	12	13	-
250	12	14	15	-
300	13	15	-	-
400	15	-	-	-
500	16	-	-	-
600	-	-	-	-
800	-	-	-	-
1000	-	-	-	-
1200	-	-	-	-
1400	-	-	-	-
1600	-	-	-	-
1800	-	-	-	-
2000	-	-	-	-

## 3. РАДИУСЫ ЗАКРУГЛЕНИЙ НАРУЖНЫХ УГЛОВ

3.1. Радиусы закруглений наружных углов выбираются в зависимости от толщины стенок (черт.6 )



Черт. 6

Рекомендуемые радиусы закруглений наружных углов приведены в табл.4.

Таблица 4

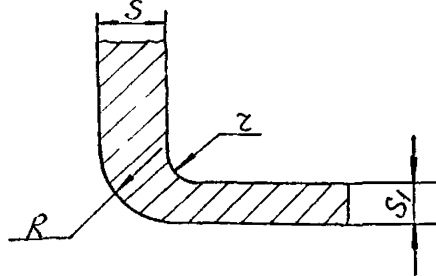
мм

Толщина стенок	От 3 до 5	От 5 до 8	От 8 до 12	От 12 до 20	Св.20
Радиус закругления наружного угла $R$	2	4	6	8	10

3.2. Радиус закругления наружного угла при пересечении стенок (черт.7) рекомендуется определять по формуле

$$R = z + \frac{S+S_1}{2},$$

где  $z$  - радиус закругления внутреннего угла



Черт. 7

3.3. Радиусы закруглений наружных углов при изготовлении отливок специальными методами литья рекомендуется применять уменьшенными на величину до 50% по сравнению с приведенными в табл. 4

Генеральный директор НПОА  
"Знамя труда"

Главный инженер

Зак. главного инженера

Заведующий отделом № 161

Главный металлург

Руководитель темы

Исполнитель

*С.И. Косых*

17.7.

*Косых 23.02.76*

*М.Г. Сарайлов*

*В.И. Велишек*  
*Н.П. Дубинская*  
*М.А. Паллей*

КОСЫХ С.И.

САРАЙЛОВ М.Г.

ВЕЛИШЕК Б.И.

ПЕРОВ П.Ф.

ДУБИТКИН Г.И.

ДУБИНСКАЯ Н.П.

ПАЛЛЕЙ М.А.

## ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

Изм.	Номера листов (страниц)				Номер документа	Подпись	Дата	Срок введения изменения
	Измененных	Замененных	Новых	Аннулированных				
2	1				ИЗМ. 2	ИИИ	17.10.89	
3	гл. 1		22, 28, 28		ИЗМ. 3	ИИИИ	17.10.89	
4	1				ИЗМ. 4	ИИИИ	11.01.96	
*	1	Письма тию	21/2-2-373 от	химического и	13.06.96	из Управления ИИИИ	по разв. машиностроения. 21.04.97	