

КОРПУСА ТИПА ШМ ПОДШИПНИКОВ КАЧЕНИЯ  
ДИАМЕТРОМ ОТ 47 ДО 150 мм

## Конструкция и размеры

Pillow blocks of serie ШМ for rolling  
bearings of diameters from 47 till 150 mm.  
Construction and dimensionsГОСТ  
13218.1-80Взамен  
ГОСТ 13218.1-67

Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 30 сентября 1980 г. № 4892 срок действия установлен

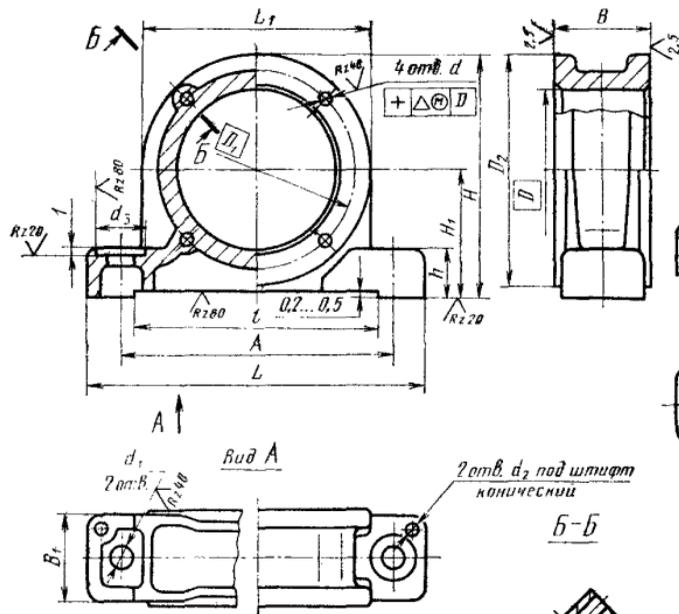
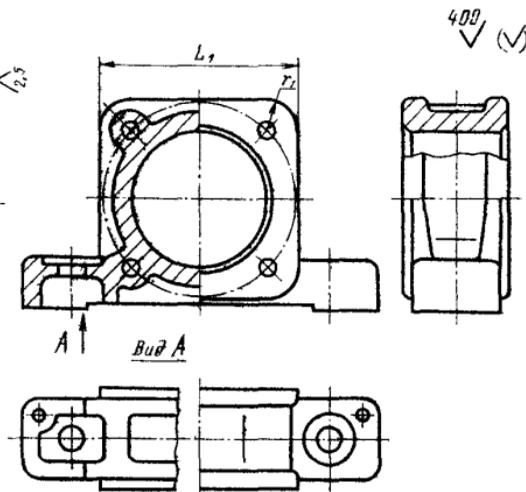
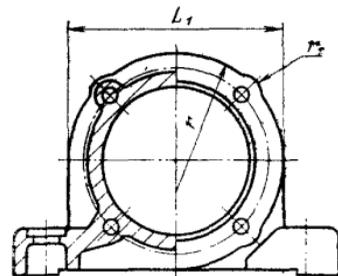
с 01.01 1982 г.  
до 01.01 1987 г.

Несоблюдение стандарта преследуется по закону

1. Настоящий стандарт распространяется на неразъемные широкие корпуса типа ШМ со сквозным отверстием для подшипников качения типов, указанных в табл. 1.

Таблица 1

Обозначение корпуса	Подшипник		Исполнение корпуса
	Обозначение типа	Конструкция и размеры	
ШМ 47—ШМ 72	1200; 1300; 1500; 1600	По ГОСТ 5720—75	1 или 2
	11200; 11300; 11500; 11600	По ГОСТ 8545—75	
ШМ 80—ШМ 150	1600	По ГОСТ 5720—75	2
	11600	По ГОСТ 8545—75	
	3600	По ГОСТ 5721—75	
	13600	По ГОСТ 8545—75	

Для  $D=110-150$  ммДля  $D=47-52$  ммДля  $D=62-100$  мм

2. Стандарт устанавливает следующие исполнения корпусов:

1 — корпуса с выемкой длиной  $l$  в опоре, используемые для установки на необработанные поверхности при любом направлении радиальной нагрузки или для установки на обработанные поверхности при направлении радиальной нагрузки предпочтительно от опоры;

2 — корпуса без выемки длиной  $l$  в опоре, используемые для установки на обработанные поверхности при направлении радиальной нагрузки предпочтительно к опоре.

3. Размеры и обозначения корпусов подшипников должны соответствовать указанным на чертеже и в табл. 2.

При мелкосерийном производстве допускается изготавливать корпуса по рекомендуемому приложению 1.

4. Технические требования — по ГОСТ 13218.11—80.

5. Характеристика и выбор корпусов в зависимости от типов подшипников качения и направления нагрузок — по рекомендуемому приложению 3.

6. Расчетные разрушающие нагрузки — по рекомендуемому приложению 4.

7. Дополнительные размеры элементов корпусов — по рекомендуемому приложению 2.

8. Допускается при необходимости обеспечения взаимозаменяемости для применения в изделиях, спроектированных до 1 января 1980 г., по согласованию с потребителем изготавливать корпуса с допусками по справочному приложению 5.

## Размеры в мм

Обозначение корпуса	$D$	$D_1$	$d$	$\Delta$	$d_1$	$d_2$	$d_3$	$A$ (пред. откл. $\pm 0,2$ )	$B$	$B_1$	$L$	$L_1=D_2$	$l$	$H$	$H_1$ (пред. откл. $+0,05$ )	$h$	$r$	$r_1$	Теоретическая масса, кг	
ШМ 47	47	63	9	0,10	11	4	20	85	32	26	115	65	65	68,5	36	15	—	10,5	0,490	
ШМ 52	52	70				5	90	34	28	125	72	72	76,0	40	16	—	—	—	—	0,497
ШМ 62	62	80			13	6	24	110	35	40	145	85	98	90,5	48	17	70	11,0	0,794	
ШМ 72	72	90					26	125	40	42	160	98	110	101,0	52	18	75		1,080	
ШМ 80	80	100			15	30	140	45	46	175	110	124	113,0	58	20	—	—	—	1,490	
ШМ 90	90	110					155	48	190	125	144	130,5	68	22	80	12,0	2,080			
ШМ 100	100	120			11	17	8	165	52	52	210	135	148	139,5	72	25	85	12,5	2,570	
ШМ 110	110	130						180	55	225	155	164	157,5	80	28	—	—	3,420		
ШМ 120	120	145			13	0,12	17	32	195	58	48	245	175	175	179,5	92	30	—	—	4,680
ШМ 130	130	155							210	65	62	260	185	196	190,5	98	34	—	—	6,430
ШМ 140	140	165	22	10			40	235	68	66	285	195	216	199,5	102	—	—	6,640		
ШМ 150	150	180						250	70	305	210	228	215,0	110	40	—	—	9,490		

Пример условного обозначения корпуса типа ШМ, исполнения 1,  $D=90$  мм:

*Корпус ШМ 90 ГОСТ 13218.1—80*

То же, исполнения 2:

*Корпус ШМ 90—2 ГОСТ 13218.1—80*

ПРИЛОЖЕНИЕ 1  
Рекомендуемое

**КОНСТРУКТИВНОЕ ОФОРМЛЕНИЕ КОРПУСОВ ПОДШИПНИКОВ  
КАЧЕНИЯ УПРОЩЕННОЙ КОНСТРУКЦИИ ДО ОРГАНИЗАЦИИ  
ИХ ЦЕНТРАЛИЗОВАННОГО ПРОИЗВОДСТВА**

Корпуса упрощенной конструкции изготовляют размерами, указанными в ГОСТ 13218.1—80—ГОСТ 13218.11—80.

Дополнительные размеры, указанные на черт. 1—23, определяют по формулам:

$$a \geq \left( \frac{d_3}{2} + 2s_2 \right) - \left( \frac{A-L_1}{2} \right);$$

$$R = \frac{d_3}{2} \dots \left( \frac{d_3}{2} + 2s_2 \right);$$

$$b \geq s_1;$$

$$l = A - (d_1 + 2s_2),$$

где  $d_3$  — диаметр отверстия под головку болта;

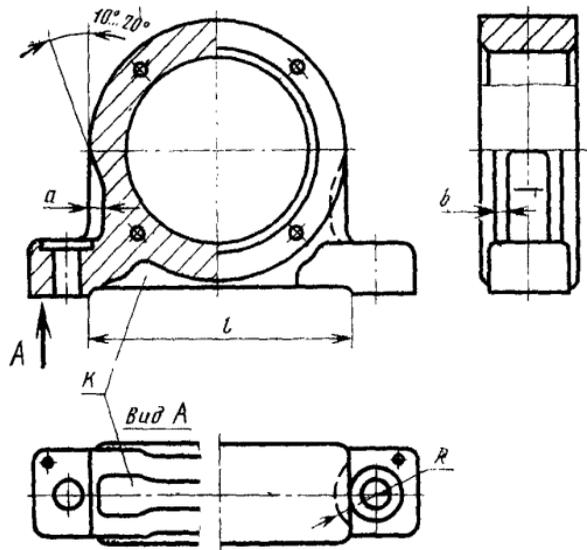
$A$  — межосевое расстояние отверстий под крепежные болты;

$s_2$  — ширина буртика (см. рекомендуемое приложение 2);

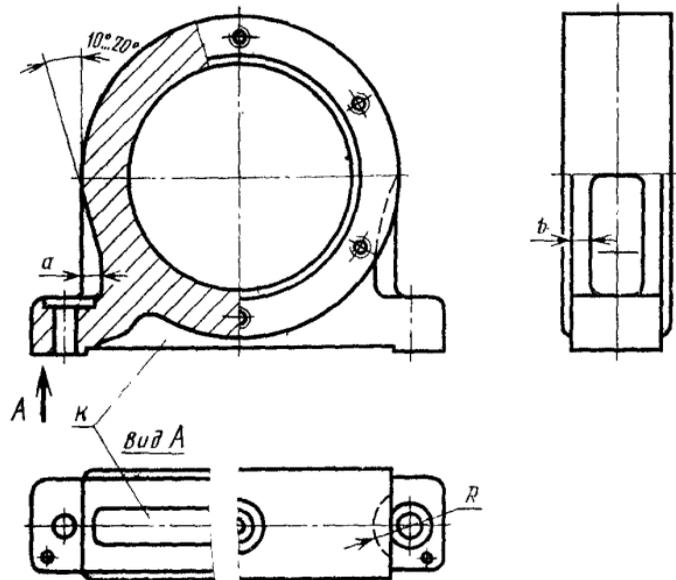
$s_1$  — толщина ребра.

Глубину и ширину литейной выемки  $K$  (черт. 1—23) устанавливают в зависимости от технологических возможностей, но не более, чем указано в стандартах.

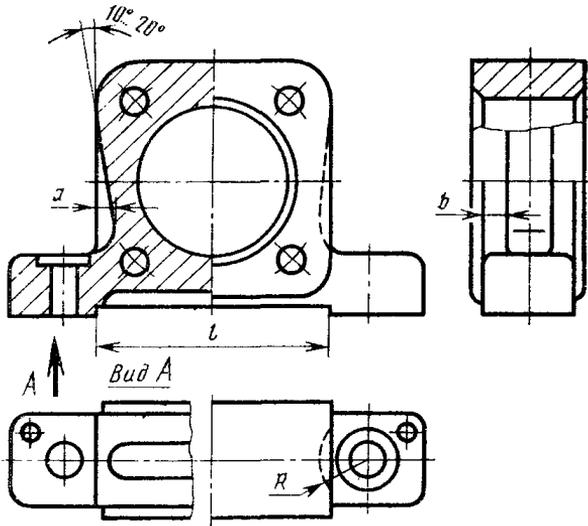
## Корпуса типа ШМ

Для  $D=110-150$  мм

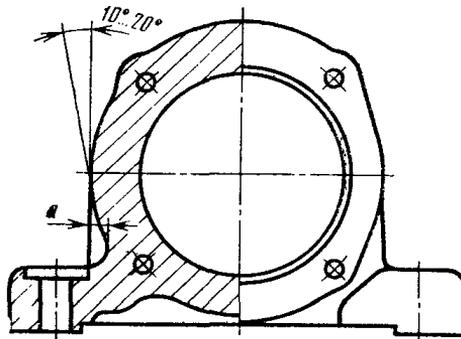
Черт. 1

Для  $D=160-240$  мм

Черт. 2

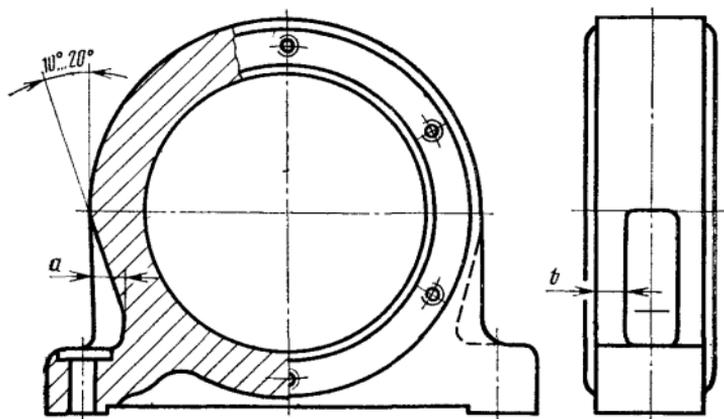
Для  $D=47$  и  $52$  мм

Черт. 3

Для  $D=62-100$  мм

Черт. 4

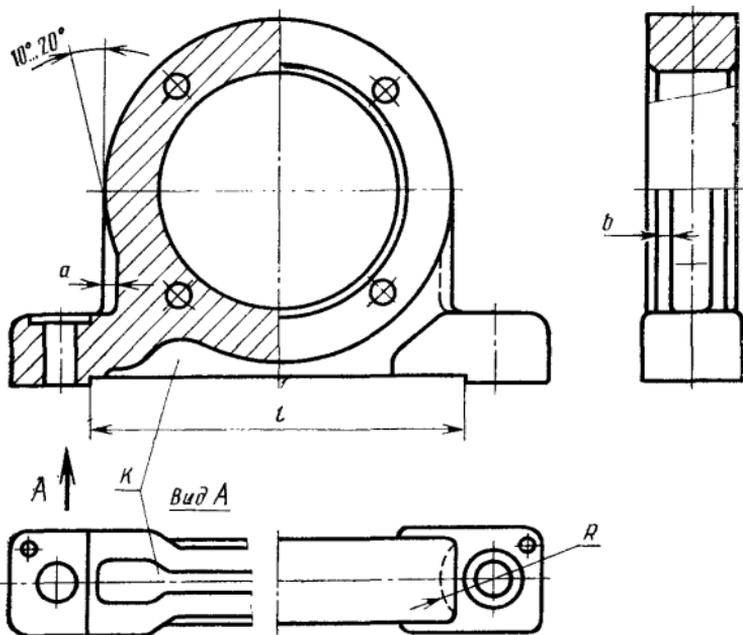
Для  $D=260-400$  мм



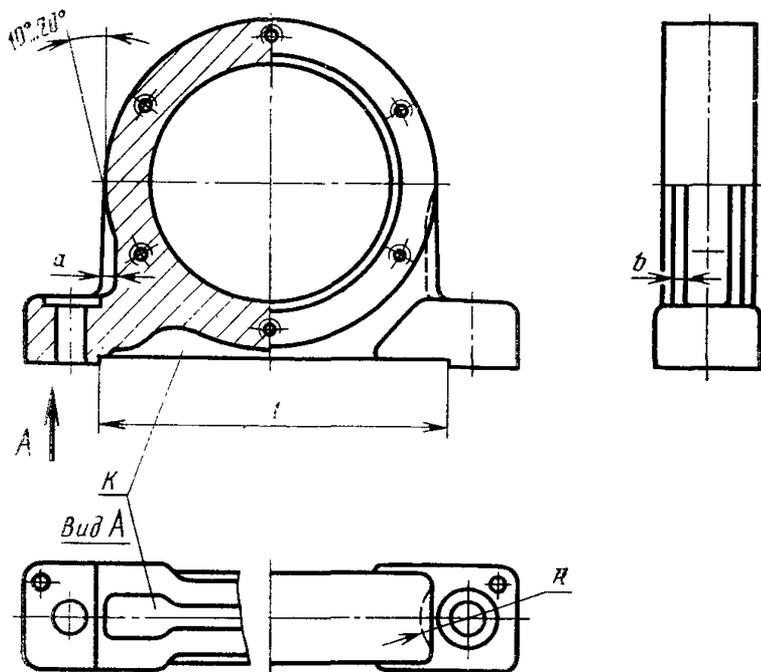
Черт. 5

Корпуса типа УМ

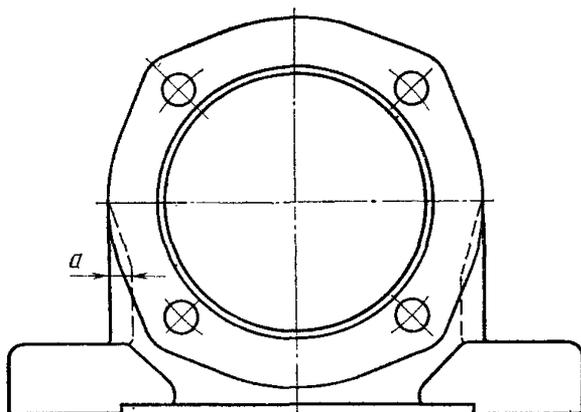
Для  $D=110-150$  мм



Черт. 6

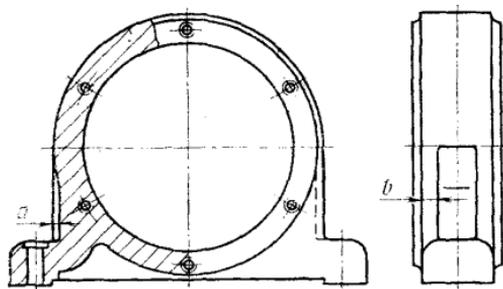
Для  $D=160-240$  мм

Черт. 7

Для  $D=80-100$  мм

Черт. 8

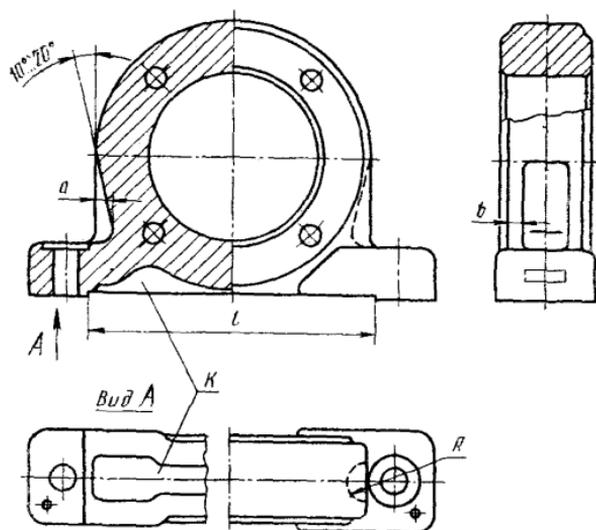
Для  $D=260-400$  мм



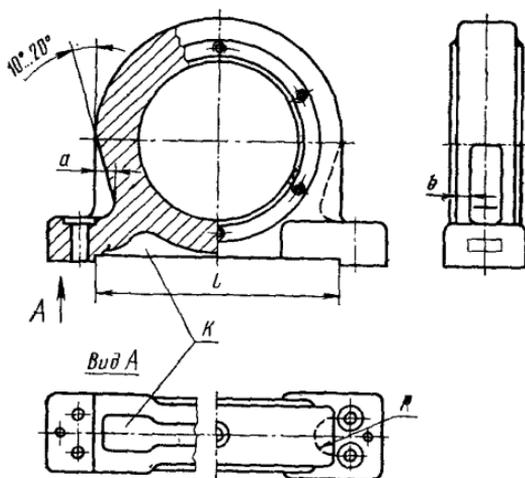
Черт. 9

Корпуса типа ШБ

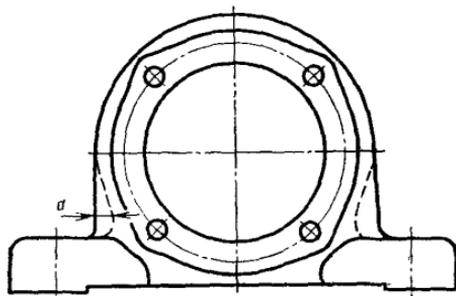
Для  $D=110-150$  мм



Черт. 10

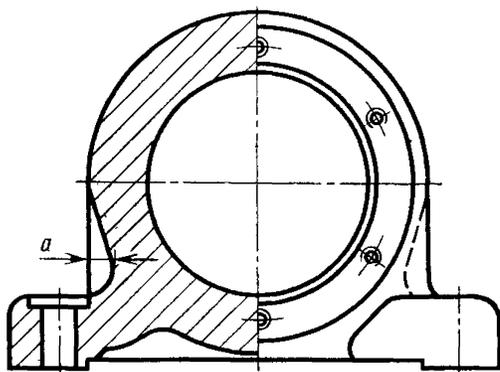
Для  $D=340-400$  мм

Черт. 11

Для  $D=90-100$  мм

Черт. 12

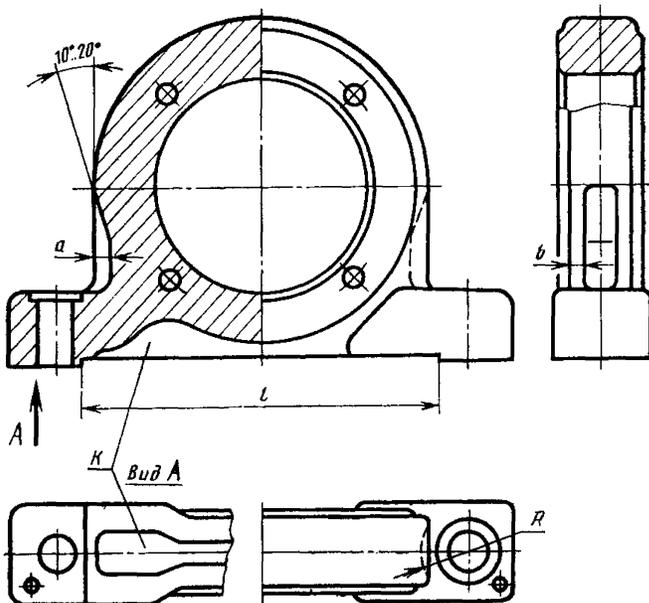
Для  $D = 160—320$  мм



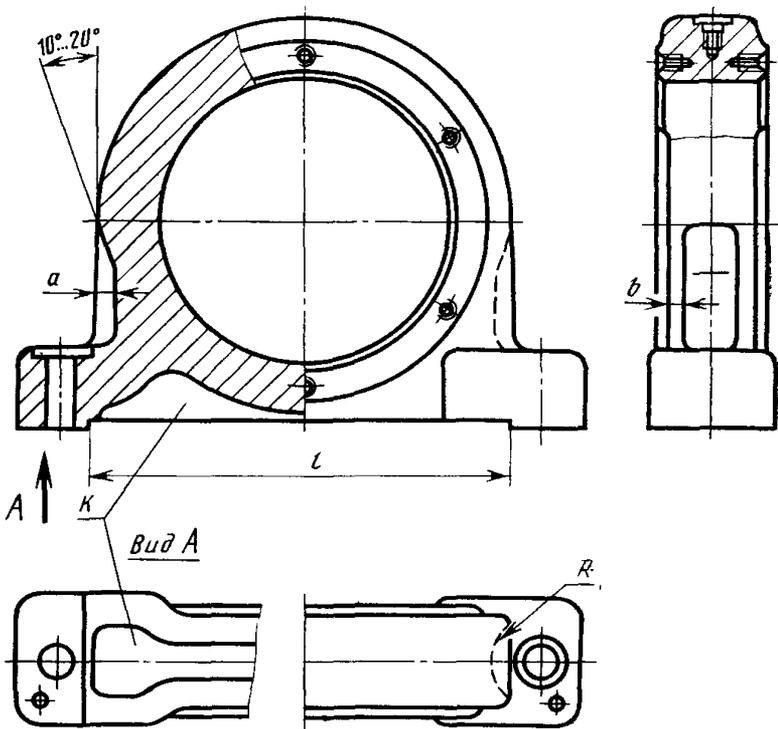
Черт. 13

Корпуса типа УБ

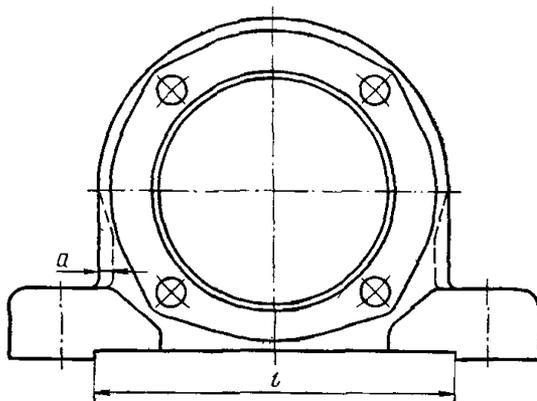
Для  $D = 110—150$  мм



Черт. 14

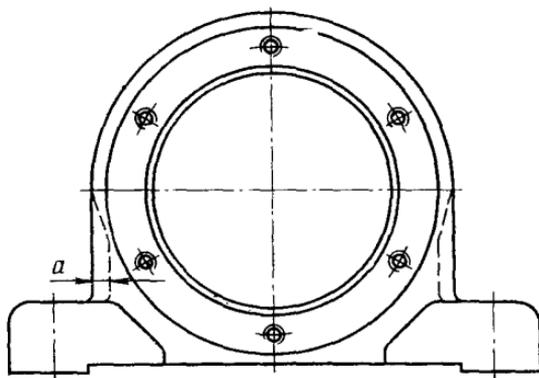
Для  $D=240-400$  мм

Черт. 15

Для  $D=85-100$  мм

Черт. 16

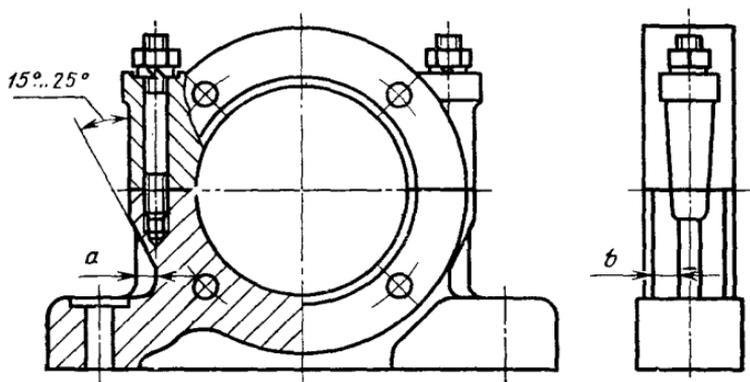
Для  $D=160-230$  мм



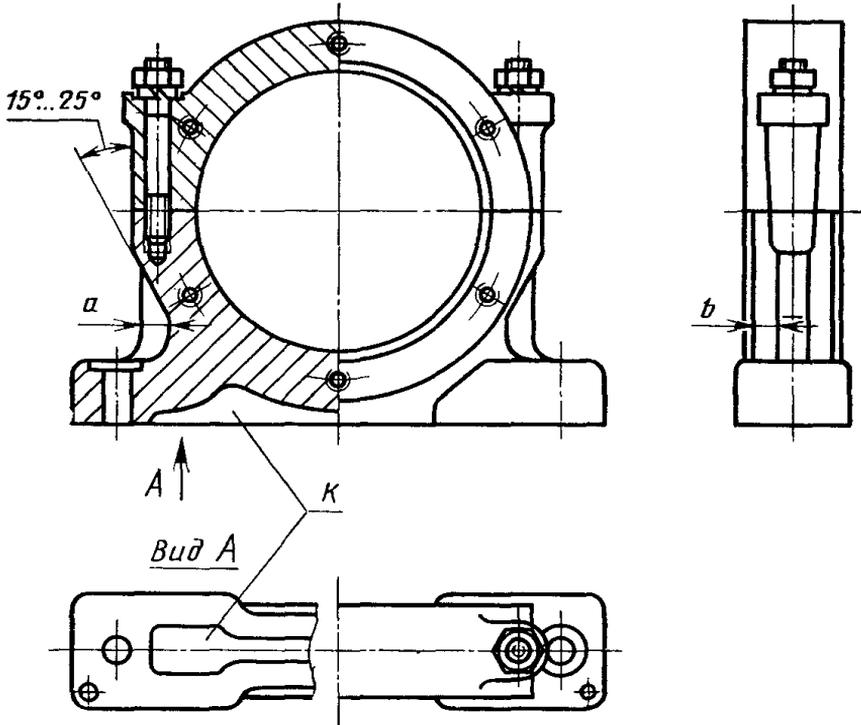
Черт. 17

Корпуса типа РУ

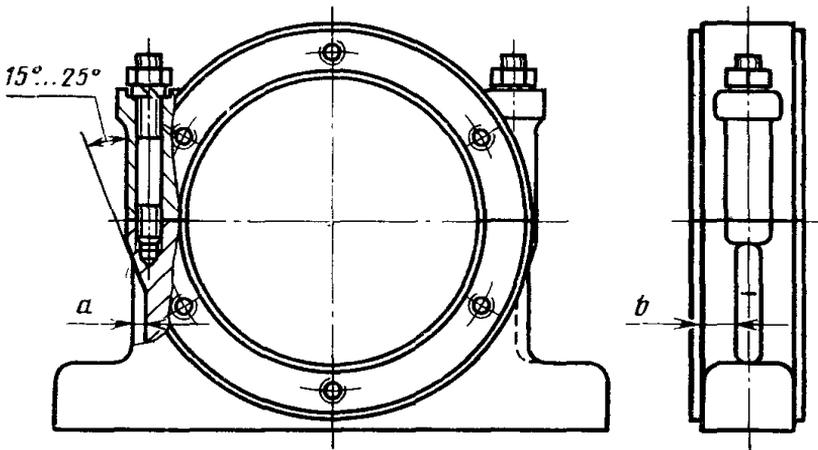
Для  $D=125$  мм



Черт. 18

Для  $D=230-250$  мм

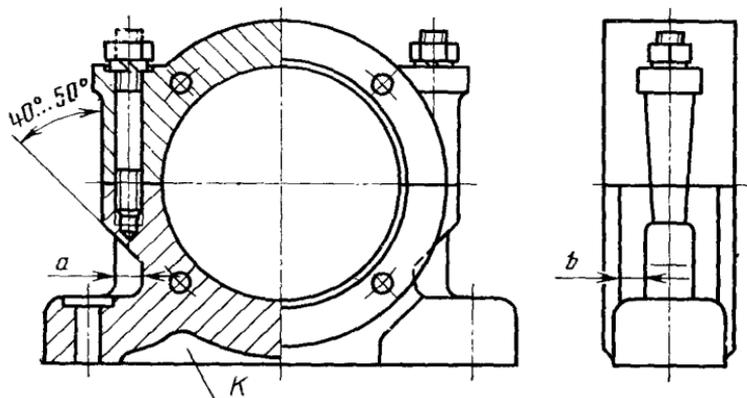
Черт. 19

Для  $D=270-300$  мм

Черт. 20

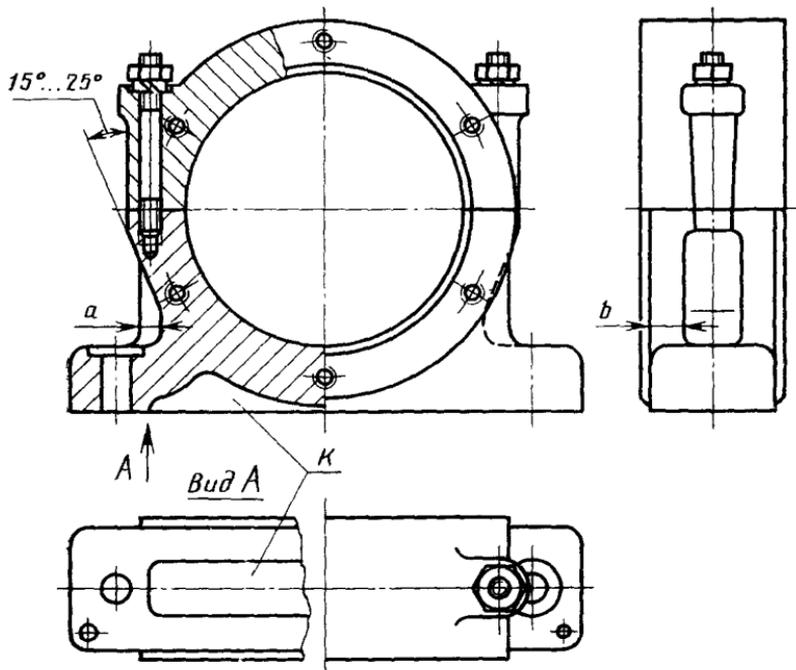
Корпуса типа РШ

Для  $D=110-150$  мм



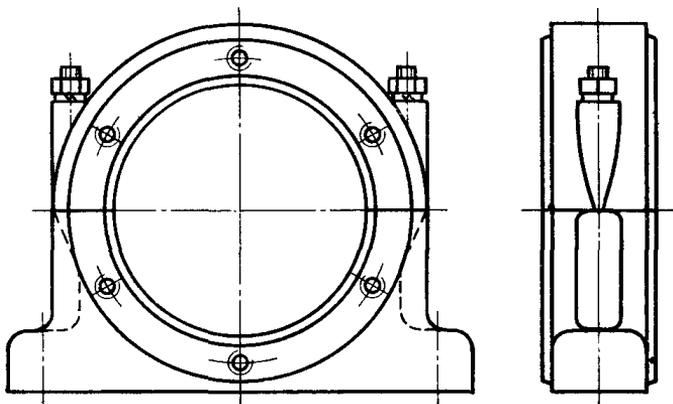
Черт. 21

Для  $D=160-240$  мм



Черт. 22

Для  $D=260-400$  мм



Черт. 23



## ВЫБОР РАЗМЕРОВ КОНСТРУКТИВНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ КОРПУСОВ

1. Ширину фланцев  $h_\Phi$  (черт. 1—9), толщину стенки  $s$  (черт. 8—12) и толщину ребра  $s_1$  (черт. 9—12) определяют по табл. 1.

Таблица 1

Обозначение корпуса	$h_\Phi$	$s$	$s_1$
ШМ 47 и ШМ 52	$\frac{L_1 - D}{2}$	$0,5h_\Phi$	$0,8s = 0,4h_\Phi$
ШМ 62—ШМ 100, УМ 80—УМ 100			
ШМ 110—ШМ 150, УМ 110—УМ 150			
ШМ 160—ШМ 250, УМ 160—УМ 250	$\frac{L_2 - D}{2}$	$0,5h_\Phi$	$0,8s = 0,4h_\Phi$
ШБ 90—ШБ 100, УБ 85—УБ 100			
ШБ 110—ШБ 150, УБ 110—УБ 150	$\frac{D_2 - D}{2}$	$0,5h_\Phi$	$0,8s = 0,4h_\Phi$
УМ 260—УМ 400, ШМ 260—ШМ 400			
УБ 160—УБ 180			
ШБ 160—ШБ 400, УБ 290—УБ 400			
		$0,4h_\Phi$	$0,8s = 0,32h_\Phi$

2. Радиусы закруглений  $r_2, r_3, r_4, r_5$  (черт. 8—10) определяют по формулам:

$$r_2 = 0,25s_1; r_3 = 0,3s_1; r_4 = 0,3s; r_5 = 0,5s.$$

3. Радиусы закруглений  $r_6, r_7, r_8$  (черт. 10) и  $r_9$  (черт. 1—7) определяют по формулам:

$$r_6 = (0,8—1,0)d_3; r_7 = r_3 + s_1; r_8 = r_4 + s; r_9 = d_1,$$

где  $d_1$  — диаметр болта или шпильки для крепления торцевой крышки.

4. Размер  $l_1$  (черт. 10) определяют по формуле

$$l_1 = (1,10—1,25)d_3.$$

5. Размер пояса  $s_2$  (черт. 9—12) — по табл. 2.

Таблица 2

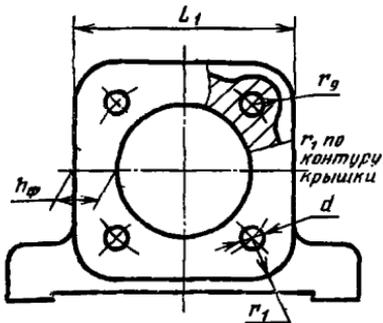
мм					
Диаметр	47—52	62—90	100—150	160—240	250—400
$s_2$	3	4	5	6	8

6. Допускается изготовлять корпуса с одним ребром жесткости, расположенным посередине ширины  $B$ , толщиной  $s$  и высотой  $h_\Phi - s$ .

7. Контуры фланцев и расположение отверстий корпусов и крышек — по черт. 13—16.

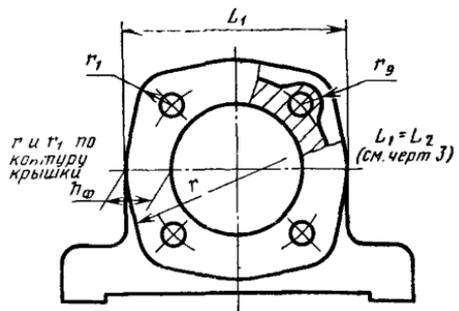
### Конструктивные элементы корпусов

ШМ47 и ШМ52



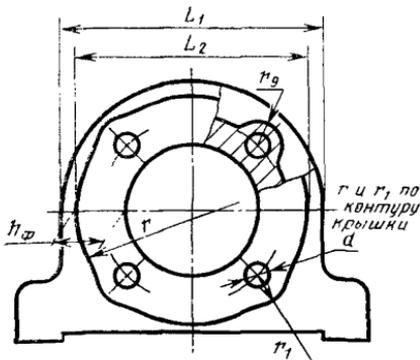
Черт. 1

ШМ62—ШМ100; УМ80—УМ100



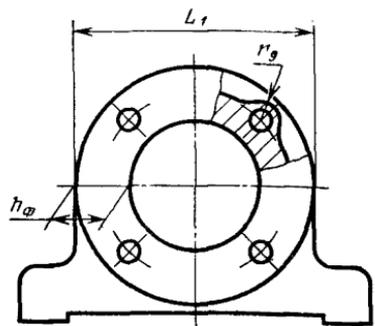
Черт. 2

ШБ90—ШБ100; УБ85—УБ100



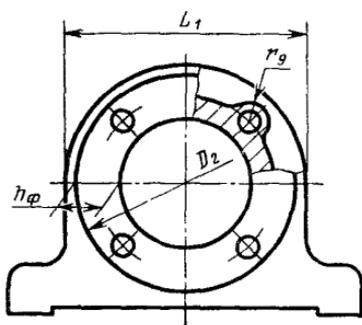
Черт. 3

ШМ110—ШМ150; УМ110—УМ150



Черт. 4

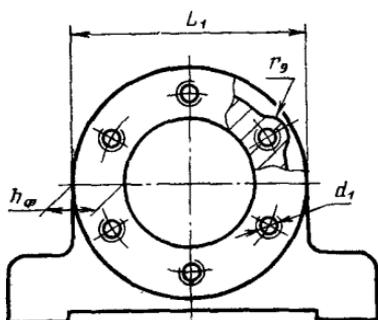
ШБ110—ШБ150; УБ110—УБ150



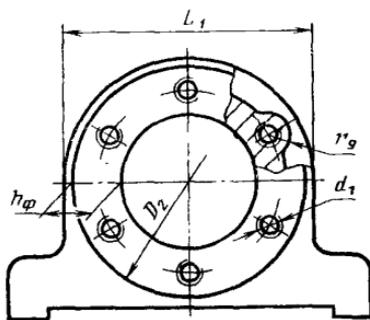
Черт. 5

ШМ160—ШМ240; УМ160—УМ250

ШМ260—ШМ400; УМ250—УМ400;  
ШБ160—ШБ400; УБ160—УБ400



Черт. 6

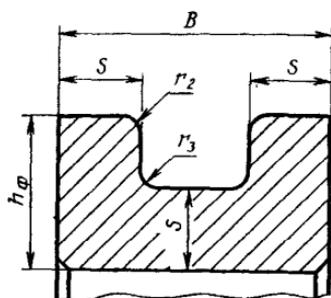


Черт. 7

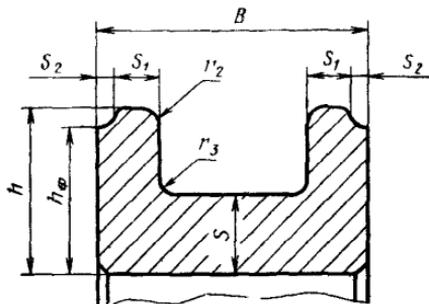
Основные сечения стенок корпусов

ШМ47—ШМ240; УМ80—УМ250

ШБ90—ШБ400; УБ85—УБ400;  
УМ260—УМ400; ШМ260—ШМ400

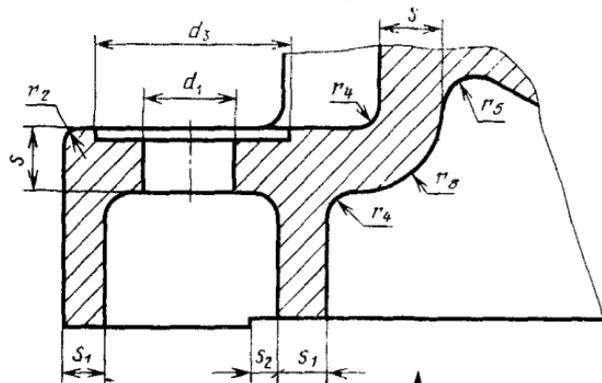


Черт. 8



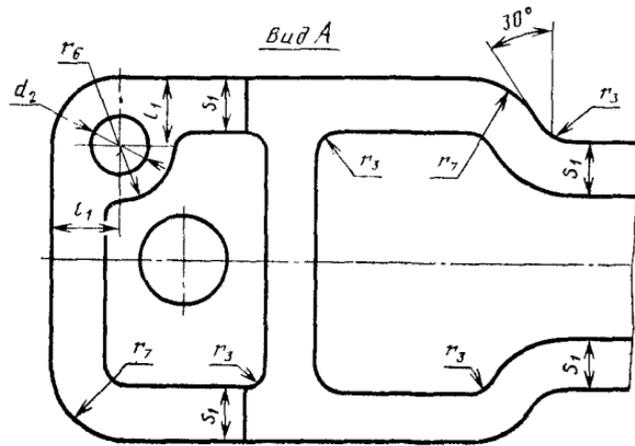
Черт. 9

Ланы корпусов



A ↑

Вид А

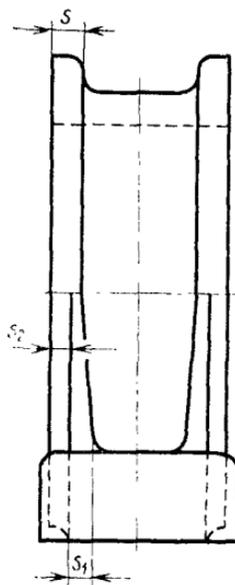


Черт. 10

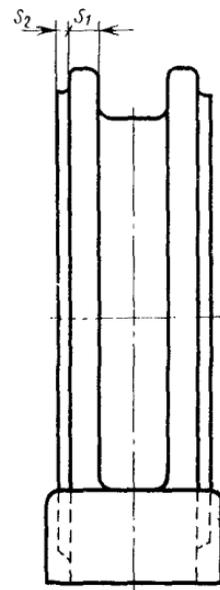
Ребра жесткости

ШМ и УМ; ШМ47—ШМ240;

ШБ и УБ; ШМ260—  
УМ80—УМ250  
ШМ400; УМ260—УМ400



Черт. 11

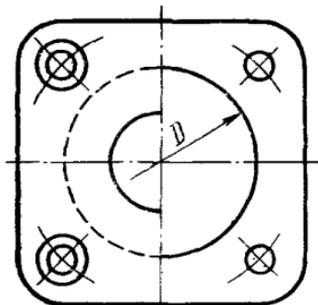


Черт. 12

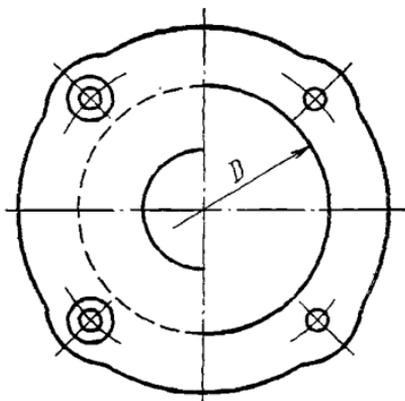
Контуры фланцев и расположение отверстий корпусов и крышек

Для  $D=62-100$  мм

Для  $D=47$  и  $52$  мм



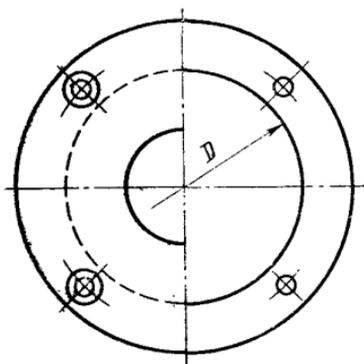
Черт. 13



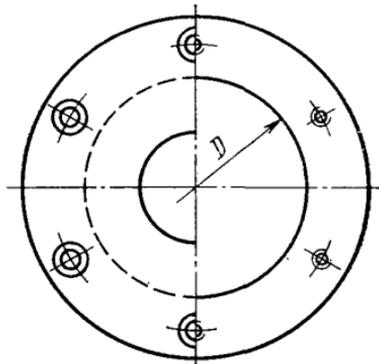
Черт. 14

Для  $D=110-150$  мм

Для  $D=160-400$  мм



Черт. 15



Черт. 16

**ХАРАКТЕРИСТИКА И ВЫБОР КОРПУСОВ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ТИПОВ  
ПОДШИПНИКОВ КАЧЕНИЯ И НАПРАВЛЕНИЯ НАГРУЗОК**

Вид корпуса	Обозначение типа корпуса	Характеристика корпуса	Диапазон наружных диаметров подшипников качения, мм	Тип подшипников при нагрузке, направленной		Корпуса подшипников качения	
				к опоре	от опоры	$D \leq 150$ мм	$D=160-400$ мм
Неразъемные	ШМ	Широкий	47—400	<p>Для диаметров <math>D=47-72</math> мм — подшипники всех типов по ГОСТ 5720—75 и ГОСТ 8545—75, допускающие перекосы внутренних и наружных колес относительно друг друга.</p> <p>Для диаметров <math>D=80-400</math> мм — подшипники типа 1600 по ГОСТ 5720—75 и типа 11600 по ГОСТ 8545—75</p>		По ГОСТ 13218.1—80	По ГОСТ 13218.2—80
				<p>Подшипники типа 3600 по ГОСТ 5721—75 и типа 13600 по ГОСТ 8545—75</p>			
Неразъемные	УМ	Узкий	80—400	<p>Подшипники типов 1200, 1300 и 1500 по ГОСТ 5720—75 и типов 11200, 11300 и 11500 по ГОСТ 8545—75</p>		По ГОСТ 13218.3—80	По ГОСТ 13218.4—80
				<p>Подшипники типа 3500 по ГОСТ 5721—75 и типа 13500 по ГОСТ 8545—75</p>			

Вид корпуса	Обозначение типа корпуса	Характеристика корпуса	Диапазон наружных диаметров подшипников качения, мм	Тип подшипников при нагрузке, направленной		Корпуса подшипников качения	
				к опоре	от опоры	$D \leq 150$ мм	$D = 160-400$ мм
Неразъемные	ШБ	Широкий	90—400	—	Подшипники типа 3600 по ГОСТ 5721—75 и типа 13600 по ГОСТ 8545—75	По ГОСТ 13218.5—80	По ГОСТ 13218.6—80
	УБ	Узкий	85—400	—	Подшипники типа 3500 по ГОСТ 5721—75 и типа 13500 по ГОСТ 8545—75	По ГОСТ 13218.7—80	По ГОСТ 13218.8—80
Разъемные	РШ	Широкий	110—400	Подшипники всех типов, допускающие перекос внутренних и наружных колец относительно друг друга, кроме установленных в корпусах типа РУ		По ГОСТ 13218.9—80	
	РУ	Узкий	125—400	Все подшипники с корпусами типа УМ диаметрами 125, 230, 250, 270, 290 и 310 мм		По ГОСТ 13218.10—80	

ПРИЛОЖЕНИЕ 4  
Рекомендуемое

## РАСЧЕТНЫЕ РАЗРУШАЮЩИЕ НАГРУЗКИ ДЛЯ КОРПУСОВ

Обозначение корпуса	Значение нагрузки, КН, направленной		Обозначение корпуса	Значение нагрузки, КН, направленной		
	от опоры в плоскости, перпендикулярной к опоре	перпендикулярно к оси отверстия $D$ в плоскости, параллельной опоре		от опоры в плоскости, перпендикулярной к опоре	перпендикулярно к оси отверстия $D$ в плоскости, параллельной опоре	
ШМ 47	5	13	ШМ 300	149	175,8	
ШМ 52	6	17,3	ШМ 320	160		
ШМ 62	7,7	25	ШМ 340	170		
ШМ 72	9		ШМ 360	180		
ШМ 80	10,5	28	ШМ 380	210	201	
ШМ 90	12,5		ШМ 400	225		
ШМ 100	14		УМ 80	6		
ШМ 110	14	45,5	УМ 85	6,5	38,2	
ШМ 120	15		УМ 90			
ШМ 130	22		УМ 100			8
ШМ 140	24	71	УМ 110	10,9	45,5	
ШМ 150	31,7		УМ 120	12,8		
ШМ 160	38		УМ 125	15		
ШМ 170	40		УМ 130	17,5		62,4
ШМ 180	42		УМ 140	18		
ШМ 190	39	104	УМ 150	25	71	
ШМ 200	39		УМ 160	31		
ШМ 215	58,5		УМ 170	29,5		
ШМ 225	57		УМ 180	34		
ШМ 240	68	155,3	УМ 190	32,5	104	
ШМ 260	113		УМ 200	33,5		
ШМ 280	121		УМ 215	50		
		175,8				

Обозначение корпуса	Значение нагрузки, КН, направленной		Обозначение корпуса	Значение нагрузки, КН, направленной		
	от опоры в плоскости, перпендикулярной к опоре	перпендикулярно к оси отверстия $D$ в плоскости, параллельной опоре		от опоры в плоскости, перпендикулярной к опоре	перпендикулярно к оси отверстия $D$ в плоскости, параллельной опоре	
УМ 225	43,5	114	ШБ 260	130	269	
УМ 230	56		ШБ 280	140		
УМ 240	48		ШБ 300	183		
УМ 250	69		ШБ 320	190		
УМ 270	97,5	135	ШБ 340	210	503	
УМ 290	112		ШБ 360	230		
УМ 310	130	176	ШБ 380	250	534	
УМ 320	137		ШБ 400	260		
УМ 340	140		УБ 85	0,1		
УМ 360	160	201	УБ 90	10	45,5	
УМ 400	238		УБ 100	13		
ШБ 90	14	45,5	УБ 110	16	54	
ШБ 100	17	54	УБ 120	19		
ШБ 110	22	71	УБ 125	21		
ШБ 120	29		УБ 130	23		
ШБ 130	31		УБ 140	24		
ШБ 140	32	114	УБ 150	30		71
ШБ 150	40		УБ 160	35		81,5
ШБ 160	52		УБ 170	38		
ШБ 170	55	155	УБ 180	43	114	
ШБ 180	64	176	УБ 200	44		
ШБ 190	59		УБ 215	64		
ШБ 200	66		УБ 230	60	176	
ШБ 215	85	243	УБ 250	99	243	
ШБ 240	100	269	РШ 110	—	38	

## Продолжение

Обозначение корпуса	Значение нагрузки, КН, направленной		Обозначение корпуса	Значение нагрузки, КН, направленной		
	от опоры в плоскости, перпендикулярной к опоре	перпендикулярно к оси отверстия $D$ в плоскости, параллельной опоре		от опоры в плоскости, перпендикулярной к опоре	перпендикулярно к оси отверстия $D$ в плоскости, параллельной опоре	
РШ 120	—	38	РШ 300	—	190	
РШ 130		58	РШ 320			
РШ 140			83		РШ 340	290
РШ 150		РШ 360				
РШ 160		РШ 380				
РШ 170		РШ 400				
РШ 180		РУ 125			38	
РШ 190		РУ 210			83	
РШ 200		130	РУ 230		130	
РШ 215			РУ 250			
РШ 225			РУ 270			
РШ 240			РУ 290			
РШ 260			РУ 310			
РШ 280		190				

## ПРИЛОЖЕНИЕ 5

Справочное

## ДОПУСКИ ДЛЯ КОРПУСОВ ПО СИСТЕМАМ ЕСДП СЭВ и ОСТ

Допуски	
по ЕСДП СЭВ	по системе ОСТ
H7 h9 H14 h14 js14	A C <sub>3</sub> A <sub>7</sub> B <sub>7</sub> CM <sub>7</sub>