

С С С Р  
НОРМАЛИ МАШИНОСТРОЕНИЯ

МН 4008-62—МН 4021-62

ДЕТАЛИ ТРУБОПРОВОДОВ  
ОПОРЫ СТАЛЬНЫХ ТРУБОПРОВОДОВ

СТАНДАРТИЗ  
МОСКВА—1963

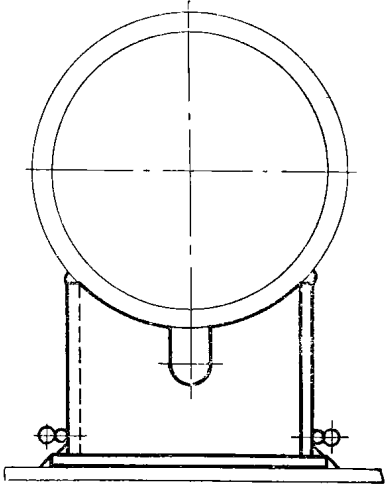
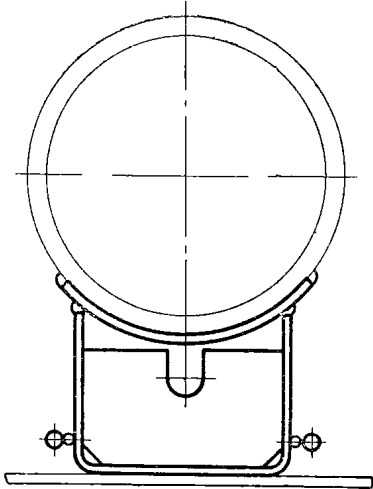
С С С Р  
НОРМАЛИ МАШИНОСТРОЕНИЯ

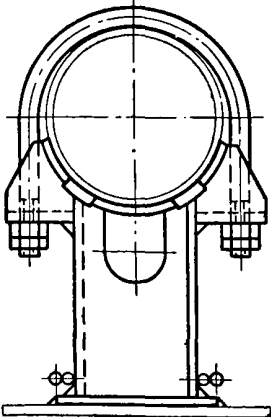
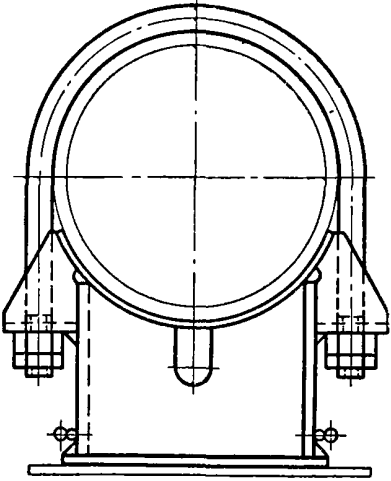
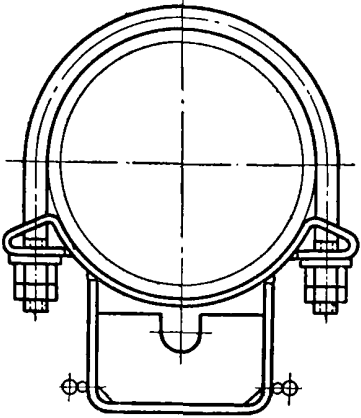
МН 4008-62—МН 4021-62

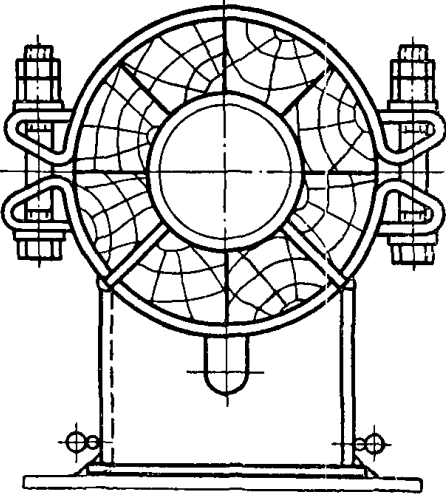
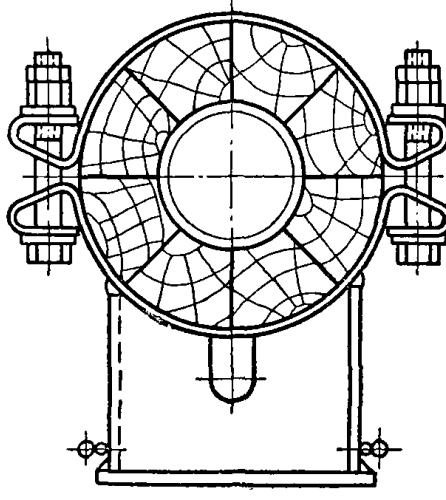
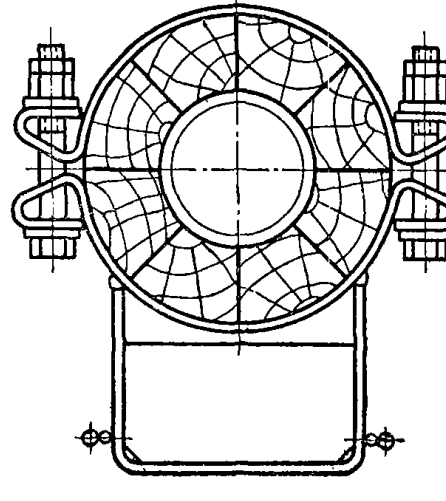
ДЕТАЛИ ТРУБОПРОВОДОВ  
ОПОРЫ СТАЛЬНЫХ ТРУБОПРОВОДОВ

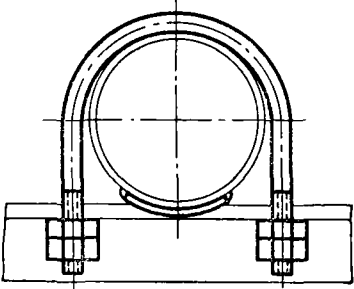
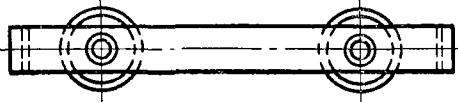
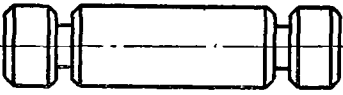
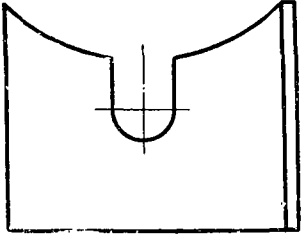

ГОСУДАРСТВЕННОЕ ИЗДАТЕЛЬСТВО СТАНДАРТОВ  
МОСКВА—1963

## СОДЕРЖАНИЕ

Номер нормали	Наименование	Эскиз	Стр.
МН 4008—62	Опоры приварные неподвижные и скользящие стальных трубопроводов		7
МН 4009—62	Опоры приварные скользящие удлиненные стальных трубопроводов		16

Номер нормали	Наименование	Эскиз	Стр.
МН 4010—62	Опоры хомутовые неподвижные стальных трубопроводов		28
МН 4011—62	Опоры хомутовые скользящие стальных трубопроводов		44
МН 4012—62	Опоры хомутовые скользящие удлиненные стальных трубопроводов		57

Номер нормали	Наименование	Эскиз	Стр.
МН 4013—62	Опоры хомутовые неподвижные стальных трубопроводов с хладогентом		71
МН 4014—62	Опоры хомутовые скользящие стальных трубопроводов с хладогентом		75
МН 4015—62	Опоры хомутовые скользящие удлиненные стальных трубопроводов с хладогентом		82

Номер нормал	Наименование	Эскиз	Стр.
МН 4016—62	Опоры бескорпусные неподвижные и направляющие стальных трубопроводов		85
МН 4017—62	Опоры стальных трубопроводов. Обоймы двухкатковые		90
МН 4018—62	Опоры стальных трубопроводов. Катки		94
МН 4019—62	Опоры стальных трубопроводов. Угольники		96
МН 4020—62	Опоры стальных трубопроводов. Упоры		101
МН 4021—62	Опоры стальных трубопроводов. Технические требования	—	103

СССР

Комитет стандартов,  
мер и измерительных  
приборов  
при Совете Министров  
Союза ССР

ВНИИНМАШ

НОРМАЛЬ МАШИНОСТРОЕНИЯ

Детали трубопроводов  
ОПОРЫ ХОМУТОВЫЕ НЕПОДВИЖНЫЕ  
СТАЛЬНЫХ ТРУБОПРОВОДОВ

МН  
4010—62

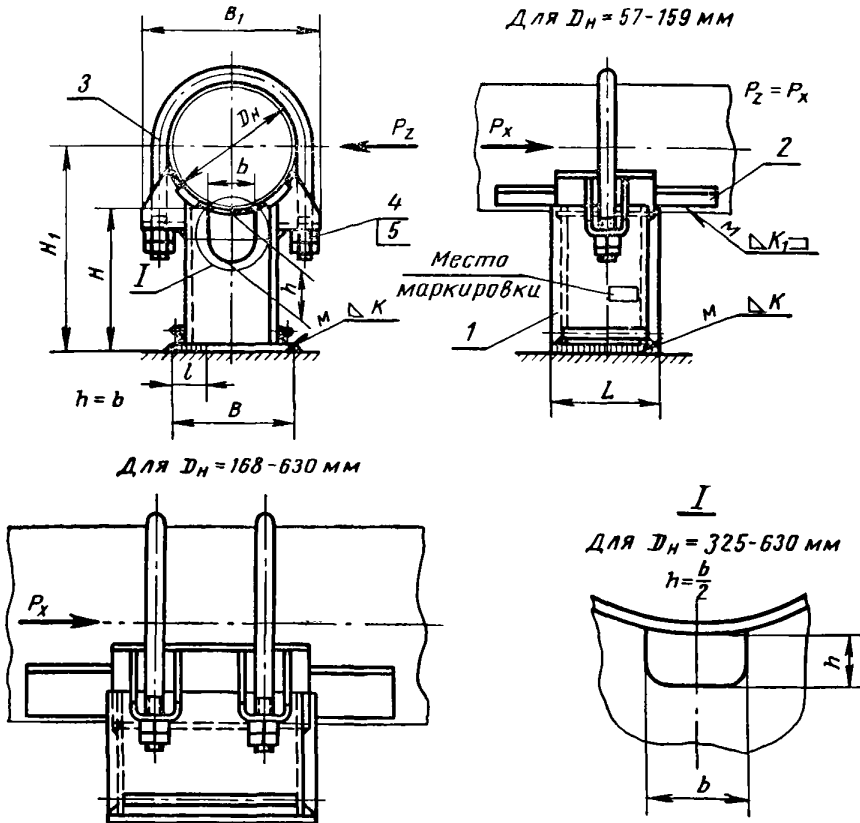
Группа Г18

Настоящая норма распространяется на опоры хомутовые неподвижные стальных трубопроводов, предназначенные для восприятия осевых сил компенсации и сил трения скользящих опор.

Опоры изготавливаются пяти исполнений (в соответствии с температурой рабочей среды трубопровода) согласно табл. 1.

Таблица 1

Исполнение	I	II	III	IV	V
Температура рабочей среды трубопровода, °С . . . . .	До 450	Св. 450 до 500	Св. 500 до 540	Св. 540 до 575	Св. 575 до 600



Черт. 1

Пример обозначения опоры исполнения I трубопровода  $D_H = 219$  мм и  $H = 100$  мм:

Опора 1-219-100 МН 4010—62

Разработана Ленфилиалом  
института „ОРГЭНЕРГОСТРОЙ“

Утверждена Всесоюзным научно-исследовательским институтом по нормализации в машиностроении (ВНИИНМАШ) 31/VII 1962 г.

Срок введения 1/I 1964 г.

Размеры в мм

Таблица 2

Шифр	Наружный диаметр трубопровода, D <sub>н</sub>	H	H <sub>1</sub>	B	B <sub>1</sub>	b	L	K	K <sub>1</sub>		Вес кг		Исполнение					Применяемость															
									Исполнение				I	II	III	IV	V	I	II	III	IV	V											
									I	II-V	I	II-V																					
																							I	II-V									
57-100	57; 60	100	128	54	92	26	60	4	4	4	1,115	1,115	×	—	×	×	×																
68-100	68		134	62	102						1,255	1,255	×	×	—	—	—																
76-100	76		138	68	118						1,465	1,465	×	×	×	×	×																
83-100	83		142	70	120						1,704	1,704	×	×	—	—	—																
89-100	89		145	75	126						1,702	1,702	×	×	×	×	×																
102-100	102		151	85	148						3,062	3,062	×	×	—	—	—																
108-100	108		154			3,145	3,145	×	×	×	×	—	—	—																			
114-100	114		157			3,309	3,309	×	×	×	×	—	—	—																			
127-100	127		164	100	170	35	140	150	4	4	6	4,118	4,118	×	×	—	—																
133-100	133		166	110	180	3,910						4,422	×	×	×	×																	
140-100	140		170			5,044						5,044	×	×	—	—																	
159-100	159		180	130	210	170	5,359	5,919	×	—	×	×																					
168-100	168		184	160	224	185	10,66		×																								
180-100	180		190				234	11,50		×																							
194-100	194		197	175	248	210	12,06		×																								
219-100	219		210	200	284	240	15,16		×																								
245-100	245		222	210	306	260	17,73		×																								
273-100	273		236	235	352	320	22,50		×																								
299-100	299		250	255	372		260	28,52		×																							
325-100	325		262	265	400		320	29,41		×																							
377-100	377		288	295	450	360	35,62		×																								
426-100	426		313	345	500	70	420	45,34		6		—																					

Детали трубопроводов. Опоры хомутовые неподвижные стальных трубопроводов

МН 4010—62



Размеры в мм

Продолжение

Шифр	Наружный диаметр трубопровода, $D_n$	$H$	$H_1$	$B$	$B_1$	$b$	$L$	$K$	$K_1$		Вес кг		Исполнение					Применяемость																			
									Исполнение		I	II-V	I	II-V	I	II	III	IV	V	I	II	III	IV	V													
									I	II-V															I	II-V	I	II	III	IV	V						
									I	II-V	I	II-V	I	II	III	IV	V	I	II	III	IV	V															
480-100	480	100	340	395	560	70	450	6	6	—	52,17	—	×	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—							
530-100	530		365	415	602						54,62		×	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
630-100	630		415	465	706						86,82		×	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
168-150	168	150	234	160	224	60	185	6	6	6	11,90	11,90	×	×	×	×	×	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—							
180-150	180		240		234						12,73	12,73	×	×	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
194-150	194		247		218						13,49	14,48	×	×	×	×	×	×	×	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
219-150	219		260	284	16,72	17,96	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—					
245-150	245		272	306	19,49	20,76	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—					
273-150	273		286	352	21,54	26,22	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—					
299-150	299		300	372	30,47	30,47	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—					
325-150	325		312	400	31,59	35,05	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—					
377-150	377		338	450	38,17	41,62	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—				
426-150	426		363	500	48,46	51,33	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—				
465-150	465		382	544	—	55,12	—	—	—	—	—	—	—	—	×	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—				
480-150	478; 480		390	560	55,67	—	×	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—				
530-150	529; 530		415	602	58,18	—	×	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—				
630-150	630		465	706	92,38	—	×	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—				

Примечания:

1. При значениях  $P_x$  и  $T$ , меньше указанных в табл. 4, длины монтажных швов и величины катетов, могут быть уменьшены, что устанавливается расчетом.

2. Нагрузки  $P_x$ , приведенные в табл. 4, могут быть увеличены в 1,5 раза при условии дополнительной приварки опоры на участках  $I$  и увеличении длины упоров. При этом длины участков  $I$  и упоров устанавливаются расчетом.

МН 4010-62

Детали трубопроводов. Опоры хомуты неподвижных стальных трубопроводов

Детали трубопроводов. Опоры хомутовые неподвижные стальных трубопроводов

МН 4010—62

Таблица 3

Шифр изделия	Дет. 1. Корпус (узел)		Дет. 2. Упор МН 4020—62		Дет. 3. Хомут		Дет. 4. Гайка ГОСТ 5915—51		Дет. 5. Гайка ГОСТ 5917—51	
	Количество		Количество		Шифр детали	Количество	Шифр детали	Количество	Шифр детали	Количество
	1		4							
	Шифр детали		Исполнение опоры							
		I	II—V							
57-100	57-100/1	57-26×30	57-26×30	57-100/3	1	M10	2	M10	2	
68-100	68-100/1	68-30×30	68-30×30	68-100/3						
76-100	76-100/1	76-32×30	76-32×30	76-100/3						
83-100	83-100/1	83-35×30	83-35×30	83-100/3						
89-100	89-100/1	89-38×30	89-38×30	89-100/3						
102-100	102-100/1	102-42×60	102-42×60	102-100/3						
108-100	108-100/1	108-45×60	108-45×60	108-100/3						
114-100	114-100/1	114-48×70	114-48×70	114-100/3						
127-100	127-100/1	127-52×80	127-52×80	127-100/3						
133-100	133-100/1	133-36×70	133-56×80	133-100/3						
140-100	140-100/1	140-59×80	140-59×80	140-100/3						
159-100	159-100/1	159-44×80	159-66×80	159-100/3						
168-100	168-100/1	168-70×90		168-100/3						
180-100	180-100/1	180-74×120		180-100/3						
194-100	194-100/1	194-54×80		194-100/3						
219-100	219-100/1	219-60×90	—	219-100/3	2	M20	4	M20	4	
245-100	245-100/1	245-66×100		245-100/3						
273-100	273-100/1	273-75×90		273-100/3						
299-100	299-100/1	299-124×140		299-100/3						
325-100	325-100/1	325-90×110		325-100/3						
377-100	377-100/1	377-102×130		377-100/3						
426-100	426-100/1	426-115×220		426-100/3						
480-100	480-100/1	480-128×200		480-100/3						

Продолжение

Шифр изделия	Дет. 1. Корпус (узел)	Дет. 2. Упор МН 4020—62		Дет. 3. Хомут		Дет. 4. Гайка ГОСТ 5915—51		Дет. 5. Гайка ГОСТ 5917—51	
	Количество	Количество		Шифр детали	Количество	Шифр детали	Количество	Шифр детали	Количество
	1	4							
	Шифр детали	Исполнение опоры							
		<i>I</i>	<i>II—V</i>						
530-100	530-100/1	530-138×200		530-100/3	2	M24	4	M24	4
630-100	630-100/1	630-168×220	—	630-100/3		M24			
168-150	168-150/1	168-70×90	168-70×90	168-100/3		M16			
180-150	180-150/1	180-74×120	180-74×120	180-100/3		M16			
194-150	194-150/1	194-54×80	194-80×120	194-100/3		M20			
219-150	219-150/1	219-60×90	219-90×100	219-100/3		M20			
245-150	245-150/1	245-66×100	245-100×100	245-100/3		M24			
273-150	273-150/1	273-75×90	273-112×120	273-100/3		M24			
299-150	299-150/1	299-124×140	299-124×140	299-100/3					
325-150	325-150/1	325-90×110	325-134×140	325-100/3					
377-150	377-150/1	377-102×130	377-154×140	377-100/3					
426-150	426-150/1	426-115×220	426-174×140	426-100/3					
465-150	465-150/1	—	465-184×140	465-150/3					
480-150	480-150/1	480-128×200		480-100/3					
530-150	530-150/1	530-138×200	—	530-100/3					
630-150	630-150/1	630-168×220		630-100/3					

## 1. Материал дет. 4 и 5 для опор:

исполнения *I* и *II* — сталь марки 35 по ГОСТ 1050—60;  
 исполнения *III* и *IV* — сталь марки 25Х2МФА по ГОСТ 4543—61;  
 исполнения *V* — сталь марки ЭП-182 по ТУ—МУ—МОС 7123—60.

2. Упоры приварить к трубе при монтаже, расположив их симметрично относительно продольной стенки корпуса, как показано на черт. 1. Приварка упоров производится тем же электродом, что и при сварке стыков труб.

3. Остальные технические требования — по МН 4021—62.

4. Маркировать: исполнение, шифр и товарный знак.

Таблица 4

Наружный диаметр трубопровода, $D_n$	от осевых сил компенсации трубопровода $P_x$ , кгс	Допускаемые силы для неподвижных опор					
		от сил трения скользящих опор $T$ , кгс					
		Марки стали трубопровода					
		20	X5BФ	X5M	X5BФ	12XMФ	X18H10T
		Температура среды, °C					
450	500	550		575	600		
57	80	150	—	150	120	200	220
68	150	200	150	—	—	—	—
76			—	200	160	250	280
83	200	300	300	—	—	—	—
89			—	300	250	380	400
102	400	1000	800	—	—	—	—
108			—	900	700	1100	—
114	600	1300	1400	—	—	—	1300
127	800			—	1500	1200	1850
133		1000	1400	1500	—	—	—
140	—			1650	1300	2000	—
159	1200	1800	—	1800	1450	2200	1500
168			2300	—	—	—	—
180	1400	2100	—	2500	2000	3100	1900
194				3000	2400	3600	2500
219	1600	2400	—	5000	4000	6100	—
245	1800	3500	6000	—	—	—	—
273	2000	4500	—	6500	5200	8000	—
299	2500	5500					
325	2800	6900	—	—	—	—	—
377							
426	3000	5800*	—	—	—	—	—
465	3200	5300	—	—	—	—	—
480							
530	3500	—	—	—	—	—	—
630	4000	—	—	—	—	—	—

\* Сила для температуры рабочей среды 300°C.

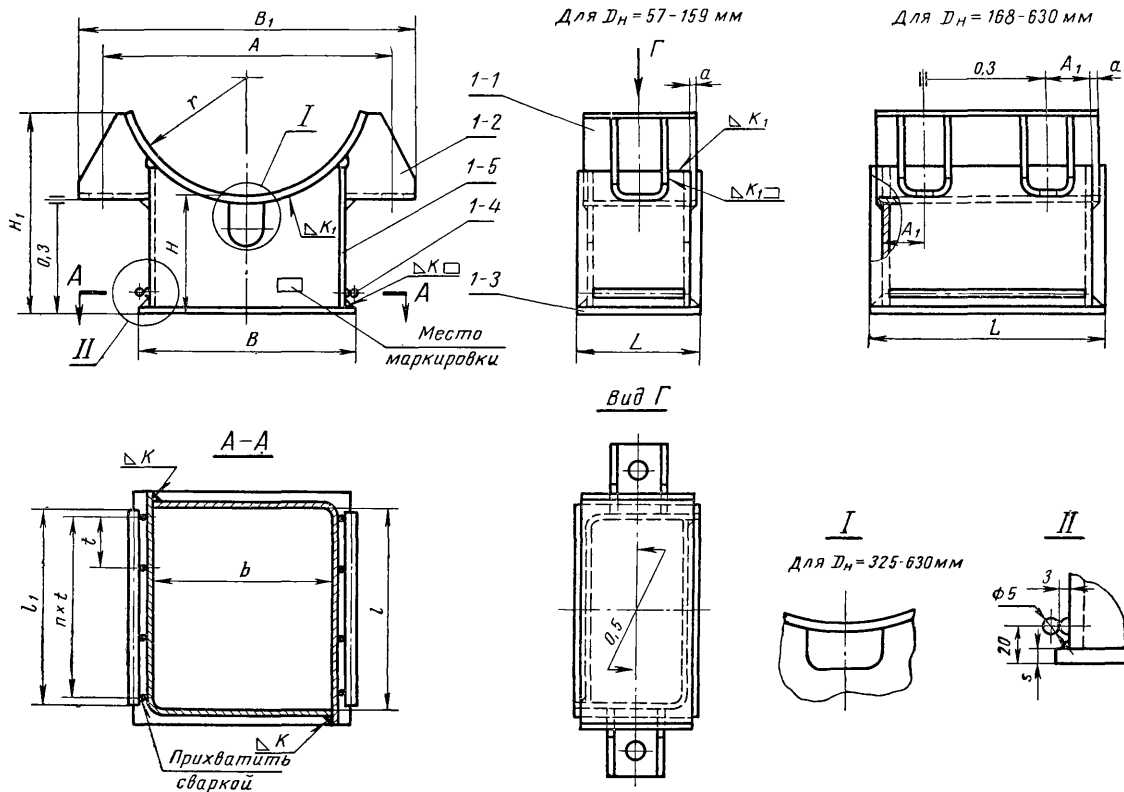
Примечания:

1. Для трубопроводов с температурой рабочей среды 600°C приведенные в таблице значения  $P_x$  могут быть увеличены в 1,5 раза.

2. Для трубопроводов с температурой рабочей среды 200 и 300°C значения  $P_x$  и  $T$  принимать по МН 4008—62, табл. 3 (для опор с высотой 100 мм — по значениям, приведенным для  $H = 95$  мм, а с высотой 150 мм — по значениям  $H = 145$  мм).

3. Допускаемые нагрузки указаны для опор, не подверженных действию крутящих моментов. Для случая, когда на опору действует крутящий момент, величины допускаемых нагрузок должны быть пересчитаны.

### Деталь 1. Корпус (узел)



Черт. 2

Пример обозначения корпуса опоры исполнения I трубопровода  $D_H = 219$  мм и  $H = 100$  мм:

Корпус I-219-100|1 МН 4010—62

Таблица 5

Размеры в мм

Шифр	r	H (доп. откл. ±5)	H <sub>1</sub>	A		A <sub>1</sub> (доп. откл. +3)	a	B	B <sub>1</sub>	b (доп. откл. ±0,5)	L	l (доп. откл. -1)	l <sub>1</sub>	t	Коли- чество n	s	K	K <sub>1</sub>	Вес кг														
				Но- мин.	Доп. откл.																												
57-100/1	29	100	110	70	±0,8	—	6	54	92	34	60	40	45	40	1		4	4	5	0,849													
68-100/1	34		118	80		—		62	102	42										0,952													
76-100/1	38		120	90		—		68	118	48										1,016													
83-100/1	42		122	96		—		70	120	50										1,218													
89-100/1	45		124	102		—		75	126	55										1,199													
102-100/1	51		125	116		—		110	148	65										140	120	125	60	60	2		4	4	5	2,354			
108-100/1	54		128	122		—																								85	156	2,409	
114-100/1	57		134	128		—																								100	170	80	2,489
127-100-1	64		140	142		—																								100	170	80	2,877
133-100/1	66		150	150		—																								110	180	90	2,736
140-100/1	70		148	158	—	110	190				90	3,285																					
159-100/1	80		152	178	—	130	210				110	3,964																					
168-100/1	84		154	186	30	11	224				130	185	155	155	50	3		6	6											7	7,514		
180-100/1	90		162	198			234																								7,815		
194-100/1	97		164	212	±1,2	9	175				248	145	210	180	190	60	4		6											6	7	9,115	
219-100/1	110		174	242			32	200	284	170	10,42																						
245-100/1	122		186	268			210	306	180	240	210	205								50	12,42												
273-100/1	136		192	302			35	235	352	205	260	230								245	60	14,50											
299-100-1	150		205	328			255	372	225											16,16													

Опоры хомутовые неподвижные стальных трубопроводов.

МН 4010—62

Продолжение

Размеры в мм

Шифр	r	H (доп. откл. ± 5)	H <sub>1</sub>	A		A <sub>1</sub> (доп. откл. + 3)	a	B	B <sub>1</sub>	b (доп. откл. ± 0,5)	L	l (доп. откл. — 1)	l <sub>1</sub>	t	Коли- чество n	s	K	K <sub>1</sub>	Вес кг
				Но- мин.	Доп. откл.														
325-100/1	162	100	215	354	±1,2	35	9	265	400	235	320	290	305	60	5	6	6	7	19,67
377-100/1	188		238	406				295	450	265	360	330	335	55	24,12				
426-100/1	213		264	456				345	500	315	420	390	395	65	31,74				
480-100/1	240		286	508				395	560	365	450	420	425	60	37,61				
530-100/1	265		305	558				415	602	385					7				40,78
630-100/1	315		350	660	±0,8	40	12	465	706	425	500	460	460	65	8	8	10	67,30	
168-150/1	84		204	186		30	11	160	224	130	185	155	155	50	3	6	6	7	8,751
180-150/1	90	212	198	234					175	248	145	210	180	190					60
194-150/1	97	214	212	32		200	284	170	210	180	190	60	11,98						
219-150/1	110	224	242										35	210	306				180
245-150/1	122	236	268	32		235	352	205	260	230	245	60							
273-150/1	136	242	302										35	255	372				225
299-150/1	150	255	328	35		265	400	235	320	290	305	60							
325-150/1	162	265	354										35	295	450				265
377-150/1	188	288	406	35		345	500	315	420	390	395	65							
426-150/1	213	314	456										35	370	544				340
465-150/1	232	330	496	35		395	560	365	450	420	425	60							
480-150/1	240	336	508										35	415	602				385
530-150/1	265	355	558	40		12	465	706	425	500	460	460							
630-150/1	315	400	660	40	12	465	706	425	500	460	460	65	8	8	10				72,86

МН 4010—62

Опоры хомутковые неподвижные стальных трубопроводов.  
Детали трубопроводов.

Детали трубопроводов. Опоры хомутовые неподвижные стальных трубопроводов

МН 4010—62

Таблица 6

Шифр узла	Дет. 1-1. Подушка	Дет. 1-2. Проушина	Дет. 1-3. Основание		Дет. 1-4. Проволока 1 ГОСТ 3282—46		Дет. 1-5. Угольник МН 4019—62	Вес наплавленного металла сварных швов кг
	Количество	Шифр детали	Количество	Количество				
	1			1	2	2		
	Шифр детали		Шифр детали	Вес кг	Размеры, мм (диаметр на длину)	Вес 1 шт. кг	Шифр детали	
57-100/1	57-100/1-1	57-100/1-2	57-100/1-3	0,102	5×45	0,006	57-95×50	0,070
68-100/1	68-100/1-1		68-100/1-3	0,117			68-100×50	
76-100/1	76-100/1-1	76-100/1-2	76-100/1-3	0,128	5×55	0,008	76-100×50	0,080
83-100/1	83-100/1-1	83-100/1-2	83-100/1-3	0,154			83-100×60	
89-100/1	89-100/1-1	102-100/1-2	89-100/1-3	0,165	5×125	0,018	89-100×60	0,100
102-100/1	102-100/1-1		102-100/1-3	0,374			102-100×130	
108-100/1	108-100/1-1	108-100/1-2	127-100/1-3	0,471	5×140	0,020	108-100×130	0,110
114-100/1	114-100/1-1	114-100/1-2					114-100×130	
127-100/1	127-100/1-1	133-100/1-2	127-100/1-3	0,518	5×190	0,028	127-105×140	0,440
133-100/1	133-100/1-1		133-100/1-3	0,518			133-110×140	
140-100/1	140-100/1-1	140-100/1-2	159-100/1-3	0,694	5×205	0,030	140-110×140	0,165
159-100/1	159-100/1-1						159-110×160	
168-100/1	168-100/1-1	168-100/1-2	168-100/1-3	1,394	5×245	0,037	168-120×168	0,405
180-100/1	180-100/1-1	180-100/1-2	194-100/1-3	1,730			5×305	0,046
194-100/1	194-100/1-1	194-100/1-2			194-120×194	0,440		
219-100/1	219-100/1-1	219-100/1-2	219-100/1-3	1,978	5×335	0,050	219-130×194	0,460
245-100/1	245-100/1-1	245-100/1-2	245-100/1-3	2,369			245-130×222	0,515
273-100/1	273-100/1-1	273-100/1-2	273-100/1-3	2,878	5×425	0,065	273-130×244	0,550
299-100/1	299-100/1-1	299-100/1-2	299-100/1-3	3,122			299-140×241	0,620
325-100/1	325-100/1-1	325-100/1-2	325-100/1-3	3,994	5×460	0,070	325-140×302	0,680
377-100/1	377-100/1-1	377-100/1-2	377-100/1-3	5,002			377-140×344	0,730
426-100/1	426-100/1-1	426-100/1-2	426-100/1-3	6,659	5×425	0,065	426-160×402	1,000
480-100/1	480-100/1-1	480-100/1-2	480-100/1-3	8,372			480-170×434	1,100
530-100/1	530-100/1-1	530-100/1-2	530-100/1-3	8,796	5×460	0,070	530-170×434	1,200
630-100/1	630-100/1-1	630-100/1-2	630-100/1-3	14,60			630-150×478	2,285
168-150/1	168-100/1-1	168-100/1-2	168-100/1-3	1,394	5×155	0,023	168-170×168	0,430
180-150/1	180-100/1-1	180-100/1-2					180-170×168	0,440



Продолжение

Шифр узла	Дет. 1-1. Подушка	Дет. 1-2. Проушина	Дет. 1-3. Основание		Дет. 1-4. Проволока 1 ГОСТ 3282—46		Дет. 1-5. Угольник МН 4019—62	Вес наплавленного металла сварных швов кг	
	Количество	Шифр детали	Количество	Количество					
	1			1		2			2
	Шифр детали			Шифр детали	Вес кг	Размеры, мм (диаметр на длину)	Вес 1 шт. кг		Шифр детали
194-150/1	194-100/1-1	194-100/1-2	194-100/1-3	1,730	5×190	0,028	194-170×194	0,490	
219-150/1	219-100/1-1	219-100/1-2	219-100/1-3	1,978			219-180×194	0,510	
245-150/1	245-100/1-1	245-100/1-2	245-100/1-3	2,369	5×205	0,030	245-180×222	0,570	
273-150/1	273-100/1-1	273-100/1-2	273-100/1-3	2,878	5×245	0,037	273-180×244	0,620	
299-150/1	299-100/1-1	299-100/1-2	299-100/1-3	3,122			299-190×244	0,670	
325-150/1	325-100/1-1	325-100/1-2	325-100/1-3	3,994	5×305	0,046	325-190×302	0,750	
377-150/1	377-100/1-1	377-100/1-2	377-100/1-3	5,002	5×335	0,050	377-190×344	0,810	
426-150/1	426-100/1-1	426-100/1-2	426-100/1-3	6,820	5×395	0,060	426-210×402	1,160	
465-150/1	465-150/1-1	465-150/1-2	465-150/1-3	7,320			465-210×402	1,100	
480-150/1	480-100/1-1	480-100/1-2	480-100/1-3	8,372	5×425	0,065	480-220×434	1,315	
530-150/1	530-100/1-1	530-100/1-2	530-100/1-3	8,796			530-220×434	1,315	
630-150/1	630-100/1-1	630-100/1-2	630-100/1-3	14,60	5×460	0,070	630-200×478	2,510	

1. Материал дет. 1—3 для опор:  
исполнения I и II—сталь марки Ст. 3 по ГОСТ 380—60;  
исполнения III—V—сталь марки 20 по ГОСТ 1050—60.
2. Сварку производить электродами согласно табл. 7.

Таблица 7

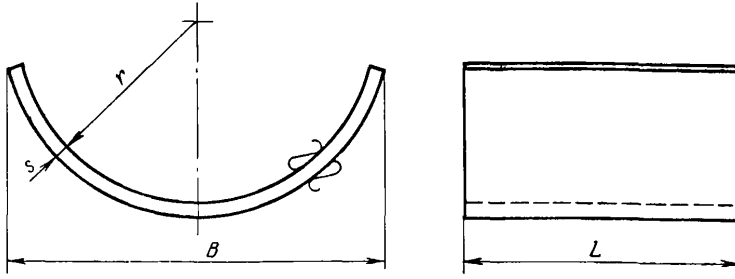
Исполнение опоры	I и II	III	IV	V
Тип электрода	Э42 ГОСТ 9467—60	Э-МХ ГОСТ 9467—60	Э-Х5МФ ГОСТ 9467—60	ЭА1Б ГОСТ 10052—62

Примечание. Сварку деталей корпуса из стали марки 12ХМФ опоры исполнения V производить электродами типа Э-Х5МФ.

3. Остальные технические требования — по МН 4021—62.
4. Маркировать: исполнение и шифр.

Деталь 1-1. Подушка

▽1 Остальное



Черт. 3

Пример обозначения подушки корпуса опоры исполнения I трубопровода  $D_n = 219$  мм и  $H = 100$  мм:

Подушка 1-219-100/1-1 МН 4010-62

Размеры в мм

Таблица 8

Шифр	r		B		L	s	Развернутая длина	Вес кг
	Номин.	Доп. откл.	Номин.	Доп. откл.				
57-100/1-1	29	+0,3	56	±0,5	60	4	63	0,119
68-100/1-1	34		66				76	0,143
76-100/1-1	38		74				86	0,162
83-100/1-1	42		80				93	0,204
89-100/1-1	45		86				101	0,222
102-100/1-1	51	+0,5	100	±1,0	140	6	121	0,532
108-100/1-1	54		106				129	0,567
114-100/1-1	57		112				137	0,603
127-100/1-1	64		126				157	0,740
133-100/1-1	66		128				158	0,792
140-100/1-1	70		136				168	1,045
159-100/1-1	80		156				196	1,781
168-100/1-1	84		164				199	1,933
180-100/1-1	90		176				216	2,327
194-100/1-1	97		190				235	2,680
219-100/1-1	110	+0,6	216	±1,0	260	8	271	3,510
245-100/1-1	122		242				310	4,304
273-100/1-1	136		272				352	4,756
299-100/1-1	150		298				389	6,375
325-100/1-1	162		322				422	8,530
377-100/1-1	188		376				504	11,40
426-100/1-1	213		426				577	12,50
465-150/1-1	232		464				632	13,75
480-100/1-1	240		478				649	15,28
530-100/1-1	265		528				720	26,94
630-100/1-1	315	+0,8	630		500		858	

1. Материал — согласно табл. 9.

Таблица 9

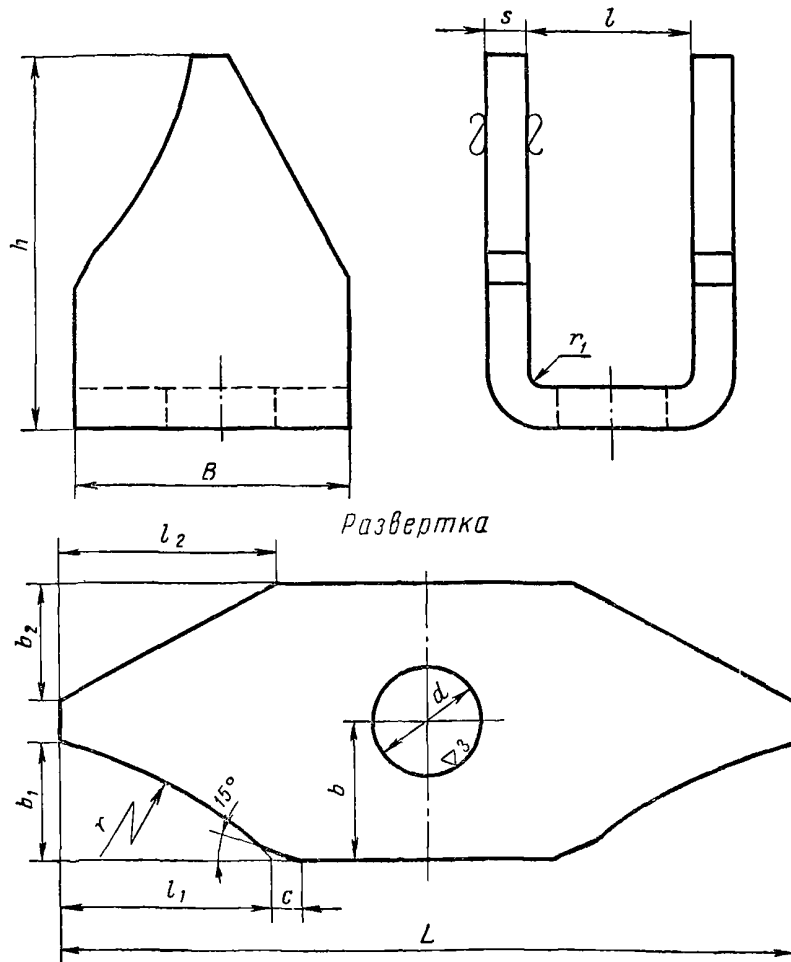
Исполнение опоры	I	II	III	IV	V
Марка стали	Ст. 3	20	12МХ	Х5М	Х18Н10Т
ГОСТ или ЧМТУ	ГОСТ 380—60	ГОСТ 1050—60	ЧМТУ 5759—57	ГОСТ 5632—61	ГОСТ 5632—61

Примечание. Для опор исполнения V трубопроводов с температурой рабочей среды 575—585° С допускается изготавливать подушки из стали марки 12ХМФ по дополнению № 1 к ЧМТУ 2580—54.

2. Остальные технические требования — по МН 4021—62.
3. Маркировать: марку материала (кроме стали марки Ст. 3).

Деталь 1-2. Проушина

▽1 Остальное



Черт. 4

Пример обозначения проушины корпуса опоры исполнения I трубопровода  $D_n = 219$  мм и  $H = 100$  мм:

Проушина 1-219-100/1-2 МН 4010—62

Детали трубопроводов. Опоры хомутовые неподвижные стальных трубопроводов

МН 4010—62

Размеры в мм

Таблица 10

Шифр	h	B	b (доп. откл. ±0,5)	b <sub>1</sub>	b <sub>2</sub>	l	l <sub>1</sub>	l <sub>2</sub>	r	r <sub>1</sub>	d	s	c	L	Вес кг
57-100/1-2	30	25	13	6	14	20	8	14	40		11			76	0,046
76-100/1-2	35		16	8			11	22		1,5			5	88	0,067
83-100/1-2	40	30	18	10	16		13	26						98	0,071
102-100/1-2			20	12	20	22	17		55		13				
108-100/1-2	45	36	23	15	16		20	32	60			4		107	0,089
114-100/1-2	50		26	18			25	36					6	117	0,131
133-100/1-2	60	40	25	14	22		21		70					145	0,139
140-100/1-2		45	29	18			28		85	2				155	0,157
168-100/1-2	65	40	20	9	30		16	45	90		18				0,216
180-100/1-2					24									154	0,240
194-100/1-2	70	45	26	15			25		105					164	0,261
219-100/1-2	75	50	29	16	26	34	29	50	115					178	0,313
245-100/1-2		56	37	24			42		130		22			208	0,395
273-100/1-2	90		41	26	34		49	65	145	2,5				214	0,465
299-100/1-2	110	65	44	29			54		155			6		254	0,527
325-100/1-2	115	75	52	36	30		65	90	170				10	263	0,633
377-100/1-2	135						86		195					303	0,785
426-100/1-2	140	85	63	48		40	94	110	220		26			313	0,800
465-150/1-2		95	69	54	34		105		240	3					0,970
480-100/1-2	155	90	64	49			100	130	245					343	0,925
530-100/1-2	180	100	79	64	30		122	150	270					393	1,135
630-100/1-2	220	130	108	93			162	190	325			8		472	2,217

1. Материал — согласно табл. 11.

Таблица 11

Исполнение опоры	I	II	III	IV	V
Марка стали	Ст. 3	20	12ХМ	Х5М	Х18Н10Т
ГОСТ или ЧМТУ	ГОСТ 380—60	ГОСТ 1050—60	ЧМТУ 5759—57	ГОСТ 5632—61	ГОСТ 5632—61

Примечание. Для опор исполнения V трубопроводов с температурой рабочей среды 575—585° С допускается изготавливать проушины из стали марки 12ХМФ по дополнению № 1 к ЧМТУ 2580—54.

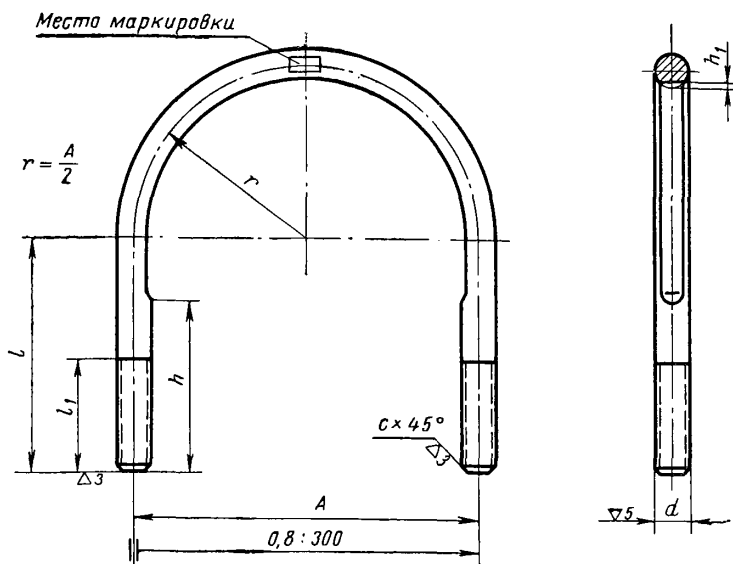
2. Отклонения свободных размеров по 7-му классу точности ОСТ 1010.

3. Остальные технические требования — по МН 4021—62.

4. Маркировать марку материала (кроме стали марки Ст. 3).

Деталь 3. Хомут

Остальное



Черт. 5

Пример обозначения хомута опоры исполнения I трубопровода  $D_n = 219$  мм и  $H = 100$  мм:

Хомут 1-219-100/3 МН 4010—62

Таблица 12

Размеры в мм

Шифр детали	A		d	l (доп. откл. ±2)	l <sub>1</sub> (доп. откл. +3)	c	h	h <sub>1</sub>	Развернутая длина	Вес кг
	Номин.	Доп. откл.								
57-100/3	70	±1,0	M10	70	30	1,5	55	0,5	250	0,132
68-100/3	80			60			266		0,157	
76-100/3	90			65			301		0,249	
83-100/3	96		M12	85	35	1,8	60		321	0,274
89-100/3	102			65			330		0,283	
102-100/3	116			60			372		0,312	
108-100/3	122		40	95	40	60	60		382	0,320
114-100/3	128			401			0,328			
127-100/3	142			423			0,365			

Размеры в мм

Продолжение

Шифр детали	A		d	l (доп. откл. ±2)	l <sub>1</sub> (доп. откл. +3)	c	h	h <sub>1</sub>	Развернутая длина	Вес кг		
	Номин.	Доп. откл.										
133-100/3	150	±1,0	M16	120	40	2,0	75	0,5	476	0,720		
140-100/3	158			70			498		0,755			
159-100/3	178			125			530		0,821			
168-100/3	186			135			552		0,856			
180-100/3	198			140			581		0,884			
194-100/3	212			155			613		0,938			
219-100/3	242	±1,5	M20	155	45	2,5	100	1,0	690	1,640		
245-100/3	268			170			761		1,812			
273-100/3	302		175	824		2,834						
299-100/3	328		200	915		3,157						
325-100/3	354		210	976		3,338						
377-100/3	406		230	1098		3,771						
426-100/3	456		M24	240		60	3		160	1,0	1196	4,119
465-150/3	496			255					1286		4,474	
480-100/3	508			260					1318		4,552	
530-100/3	558			290					1457		5,043	
630-100/3	660			340					1717		5,965	

1. Материал — согласно табл. 13.

Таблица 13

Исполнение опоры	I	II	III	IV	V
Марка стали	40	30ХМА	25Х2М1Ф (ЭИ-723)	ЭП-182	ЭИ-572
ГОСТ или ЧМТУ	ГОСТ 1050—60	ГОСТ 4543—61	ЧМТУ 5664—56	ТУ-МУ-МОС 7123—60	ПМТУ-28—53 ЛМ3

2. Резьба — по ГОСТ 9150—59. Допуски на резьбу — по 3-му классу точности ГОСТ 9253—59. Сбег резьбы — по ГОСТ 8234—56.

3. Остальные технические требования — по МН 4021—62.

4. Маркировать: шифр и марку материала (кроме стали марки 40).

Редактор *З. И. Галаганенко*

Техн. редактор *А. Е. Матвеева*

Корректоры: *Л. А. Пономарева, Г. М. Огурцова*

---

Стандартгиз,

Москва,

Сдано в набор 6/ХІІ 1962 г.

Подп. к печ. 25/ІІ 1963 г.

Формат 60×90<sup>1</sup>/<sub>8</sub>.

5,625 бум. л.

13,25 п. л.

Тир. 10000 экз.

Цена 66 коп

---

Картфабрика ВМФ