

С С С Р
НОРМАЛИ МАШИНОСТРОЕНИЯ

МН 4008-62—МН 4021-62

ДЕТАЛИ ТРУБОПРОВОДОВ
ОПОРЫ СТАЛЬНЫХ ТРУБОПРОВОДОВ

СТАНДАРТИЗ
МОСКВА—1963

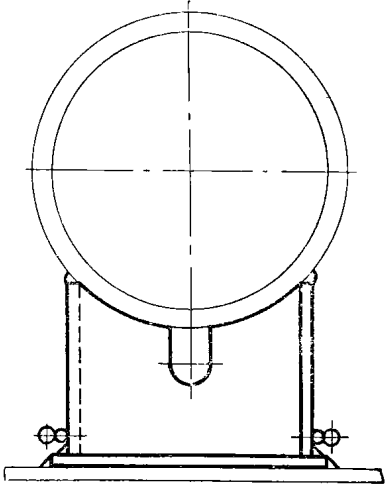
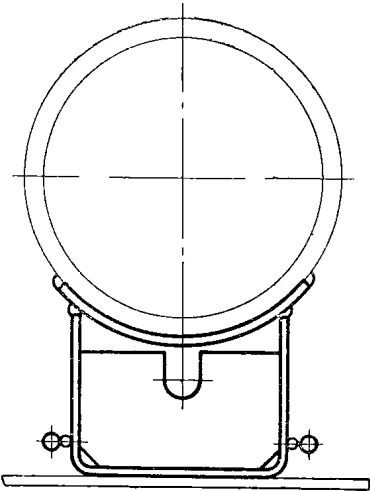
С С С Р
НОРМАЛИ МАШИНОСТРОЕНИЯ

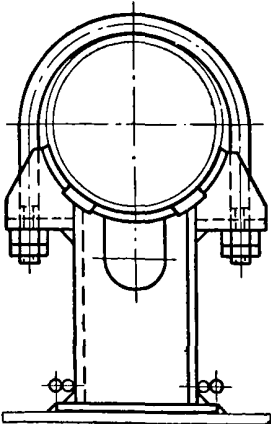
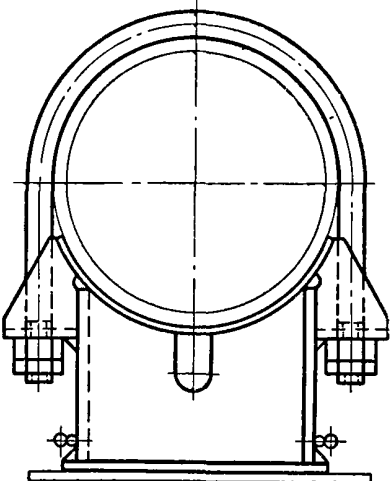
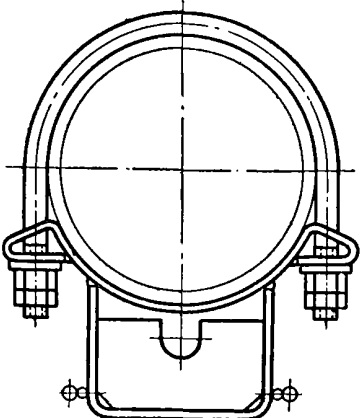
МН 4008-62—МН 4021-62

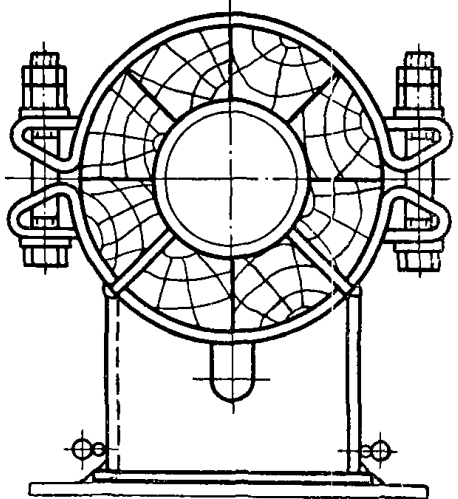
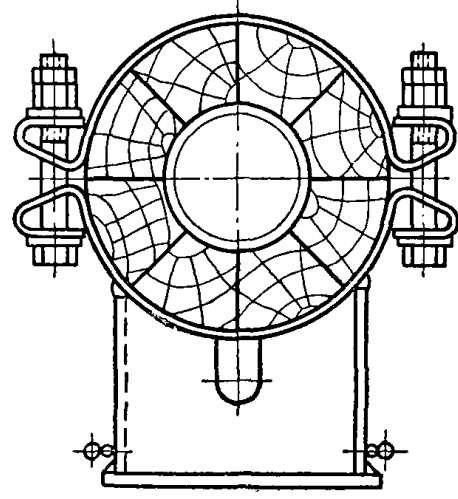
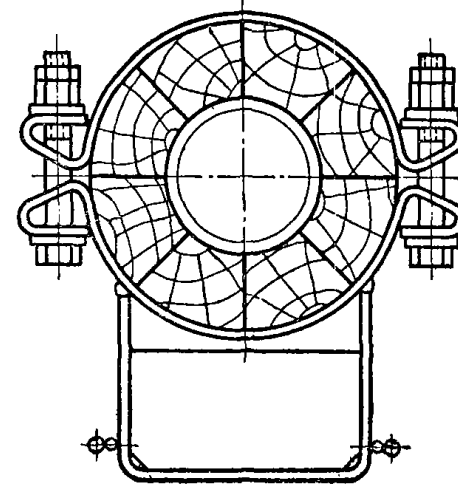
ДЕТАЛИ ТРУБОПРОВОДОВ
ОПОРЫ СТАЛЬНЫХ ТРУБОПРОВОДОВ

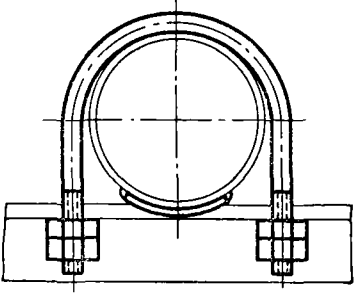
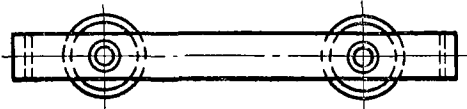
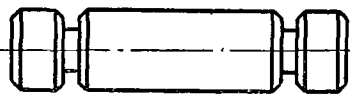
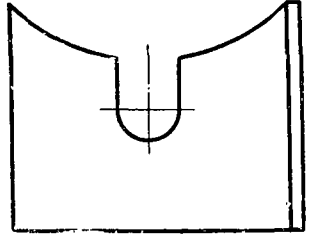

ГОСУДАРСТВЕННОЕ ИЗДАТЕЛЬСТВО СТАНДАРТОВ
МОСКВА—1963

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 хладагентом		71
МН 4014—62	Опоры хомутовые скользящие стальных трубопроводов с хладагентом		75
МН 4015—62	Опоры хомутовые скользящие удлиненные стальных трубопроводов с хладагентом		82

Номер нормали	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

С С С Р

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

ВНИИНМАШ

НОРМАЛЬ МАШИНОСТРОЕНИЯ

Детали трубопроводов
ОПОРЫ ХОМУТОВЫЕ НЕПОДВИЖНЫЕ
СТАЛЬНЫХ ТРУБОПРОВОДОВ

МН
4010—62

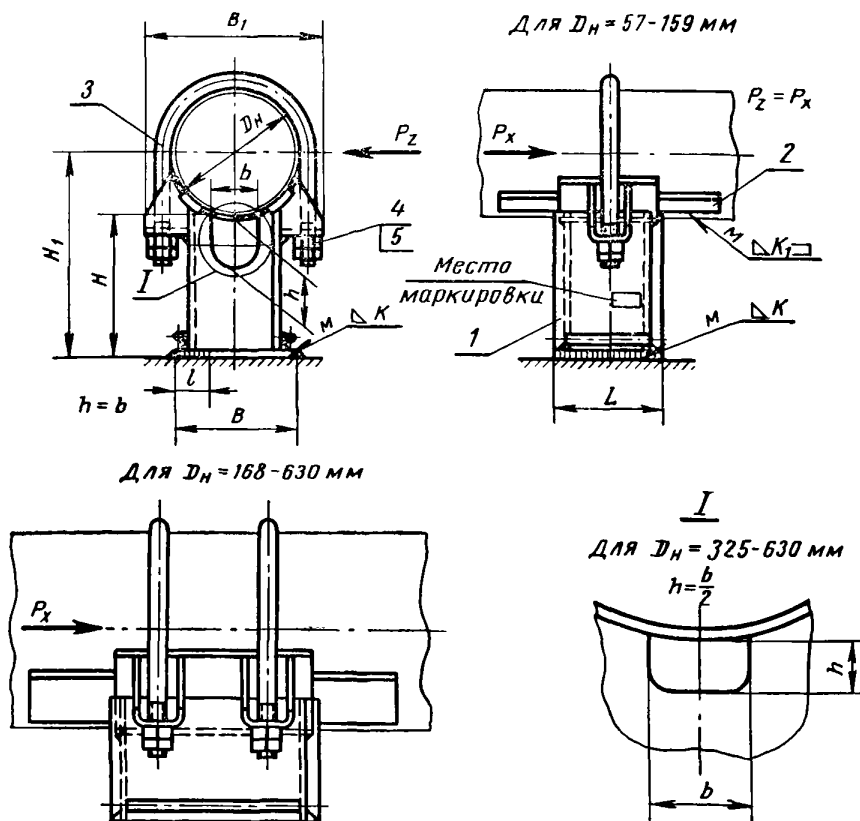
Группа Г18

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



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

Детали трубопроводов. Опоры хомуты неподвижные стальных трубопроводов

МН 4010—62

Шифр	Наружный диаметр трубопровода, D_H	H	H_1	B	B_1	b	L	K	K_1		Вес K_2		Исполнение					Применяемость																
									Исполнение				I	II	III	IV	V	Исполнение																
									I	$II-V$	I	$II-V$						I	II	III	IV	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			4	4	6	4,118	4,118	×	×	—	—	—															
133-100	133		166	110	180								3,910	4,422	×	×	×	×																
140-100	140		170	190	5,044								5,044	×	×	—	—																	
159-100	159		180	130	210								5,359	5,919	×	—	×	×																
168-100	168		184	160	224	185	150	6	6				8	10,66		×	—	—		—	—													
180-100	180		190	234	11,50										×																			
194-100	194		197	175	248									12,06		×																		
219-100	219		210	200	284									15,16		×																		
245-100	245		222	210	306	260	6					6		8	17,73							×	—	—	—	—								
273-100	273		236	235	352										22,50							×												
299-100	299		250	255	372										28,52							×												
325-100	325		262	265	400										29,41							×												
377-100	377		288	295	450	70				360	8		8		35,62				×															
426-100	426		313	345	500										45,34				×															

Размеры в мм

Продолжение

Шифр	Наружный диаметр трубопровода, D_H	H	H_1	B	B_1	b	L	K	K_1		Вес K_2		Исполнение					Применяемость									
									Исполнение				I	II	III	IV	V	Исполнение									
									I	$II-V$	I	$II-V$						I	II	III	IV	V					
480-100	480	100	340	395	560	70	450	6	6	—	52,17	—	×	—	—	—	—	—	—	—	—						
530-100	530		365	415	602		500	8			54,62		×									—	—	—			
630-100	630		415	465	706		500	8			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	175	218		210				13,49	14,48	×	×	×	×	×					×					
219-150	219		260	200	284		260				6	8	16,72	17,96	×	×	×					×	×	×			
245-150	245		272	210	306								240	19,49	20,76	×	×					×	×	×	×		
273-150	273		286	235	352	260		21,54	26,22	×			×	×	×	×	×										
299-150	299		300	255	372	120	6	8	10	30,47	30,47	×	×	—	—	—	—					—	—	—			
325-150	325		312	265	400					320	31,59	35,05	×	×	×										×	×	×
377-150	377		338	295	450					360	38,17	41,62	×	×	×										×	×	×
426-150	426		363	345	500					420	48,46	51,33	×	×	×										×	×	×
465-150	465		382	370	544					420	—	55,12	—	×	—										×	×	
480-150	478; 480		390	395	560	120	450	6	—	—	55,67	—	×	—	—	—	—					—	—	—	—		
530-150	529; 530		415	415	602						58,18		×													—	
630-150	630		465	465	706						500		8													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 неподвижные 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		M12			
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	2	M16	4	M16	4
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		M20			
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		M24			
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	II—V						
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					
168-150	168-150/1	168-70×90	168-70×90	168-100/3		M16		M16	
180-150	180-150/1	180-74×120	180-74×120	180-100/3					
194-150	194-150/1	194-54×80	194-80×120	194-100/3		M20		M20	
219-150	219-150/1	219-60×90	219-90×100	219-100/3					
245-150	245-150/1	245-66×100	245-100×100	245-100/3		M24		M24	
273-150	273-150/1	273-75×90	273-112×120	273-100/3					
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	12ХМФ	X18Н10Т
		Температура среды, °С					
		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
127	800	1300	1400	—	—	—	—
133		—	—	1500	1200	1850	
140	1000	—	1500	—	—	—	
159		1400	—	1650	1300	2000	1500
168	1200	—	—	1800	1450	2200	
180	1400	1800	2300	—	—	—	—
194		—	—	2500	2000	3100	1900
219	1600	2100	—	3000	2400	3600	2500
245	1800	2400	—	—	—	—	—
273	2000	3500	—	5000	4000	6100	
299	2500	4500	6000	—	—	—	
325		—	—	—	—	—	
377	2800	5500	—	6500	5200	8000	
426	3000	6900	—	—	—	—	
465		—	—	—	—	—	
480	3200	5300	—	—	—	—	
530	3500	—	—	—	—	—	
630	4000	5800*	—	—	—	—	

* Сила для температуры рабочей среды 300°С.

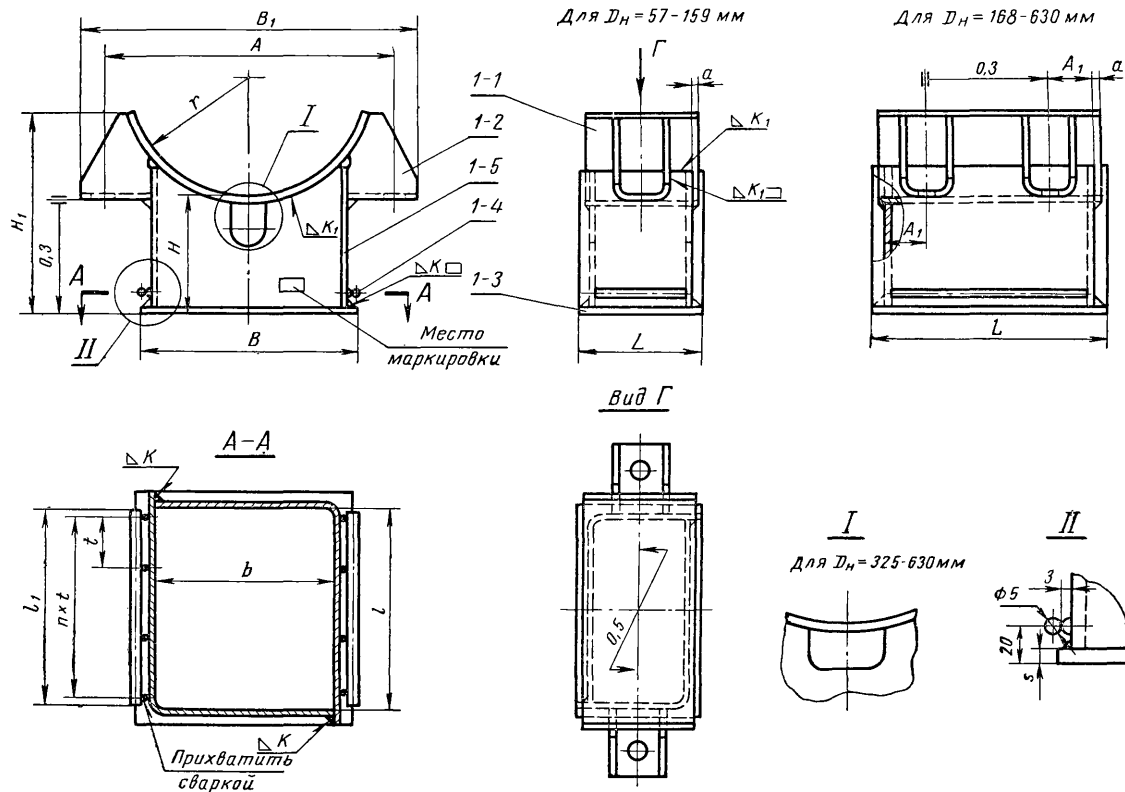
Примечания:

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

2. Для трубопроводов с температурой рабочей среды 200 и 300°С 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 $D_H = 219 \text{ мм}$ и $H = 100 \text{ мм}$:

Корпус I-219-100/1 МН 4010—62

Таблица 5

Размеры в мм

Шифр	r	H (доп. откл. ±5)	H ₁	A		A ₁ (доп. откл. +3)	a	B	B ₁	b (доп. откл.) ±0,5)	L	l (доп. откл. —1)	l ₁	t	Коли- чество n	s	K	K ₁	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									70	50	55	2	4	5	0,952																																																																		
76-100/1	38		120	90		—		68	118	48															140	120	125	60	65	125	60	1,016																																																											
83-100/1	42		122	96		—		70	120	50		150	130	135						65	135											65	2	1,218																																																									
89-100/1	45		124	102		—		75	126	55																								150	130	135	65	135	65	2	1,199																																																		
102-100/1	51		125	116		—		85	148	65	140	120	125	60	65		125		60						2,354																																																																		
108-100/1	54		128	122		—																			100	170	80							150	130	135					65	135	65	2	2,409																																														
114-100/1	57		134	128		—																																							110	180	90	150	130	135	65	135	65	2	2,489																																				
127-100-1	64		140	142		—		110	180	90															150	130	135																												65	135	65	2	2,877																																
133-100/1	66		150	150		—																																							130	210	110												170	150	155	50	155	50	3	2,736																									
140-100/1	70		148	158		—		160	224	130	185	155	155																																																					50	155	50	3	3,285																					
159-100/1	80		152	178		—																																							234	145	170																							210	180	190	60	190	60	4	3,964														
168-100/1	84		154	186	30	11	160	224	130	185						155		155																																																											50	155	50	3	7,514										
180-100/1	90		162	198																		32	9	175																					248	145	210																																		180	190	60	190	60	4	7,815				
194-100/1	97		164	212																								35	200	284	170																																																								240	210	205	50	205
219-100/1	110		174	242		±1,2	9	210	306											180	260	230		245								60	245												60	4																																													
245-100/1	122		186	268																								35	235	352	205						260	230	245	60																																																			
273-100/1	136		192	302	35									255	372		225		260				230																																																																				
299-100-1	150		205	328																								35	255	372	225			260	230	245					60	245	60	4																																															

Опоры хомутовые неподвижные стальных трубопроводов.

МН 4010—62

Продолжение

Размеры в мм

Шифр	r	H (доп. откл.±5)	H ₁	A		A ₁ (доп. откл.+3)	a	B	B ₁	b (доп. откл.) ±0,5)	L	l (доп. откл.—1)	l ₁	t	Коли- чество n	s	K	K ₁	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	6				24,12		
426-100/1	213		264	456				345	500	315	420	390	395	65	7				31,74		
480-100/1	240		286	508				395	560	365	450	420	425	60	7				37,61		
530-100/1	265		305	558				415	602	385									40,78		
630-100/1	315		350	660				40	12	465	706	425	500	460	460				65	8	8
168-150/1	84	150	204	186	±0,8	30	11	224	130	185	155	155	50	3	6	6	7	8,751			
180-150/1	90		212	198				234										9,041			
194-150/1	97		214	212				175										248	145	210	180
219-150/1	110		224	242	±1,2	32	9	200	284	170	11,98										
245-150/1	122		236	268				210	306	180	240	210	205	50				14,18			
273-150/1	136		242	302		235		352	205	260	230	245	60	5				16,54			
299-150/1	150		255	328		255		372	225									21,86			
325-150/1	162		265	354		265		400	235	320	290	305	55	6				26,67			
377-150/1	188		288	406		345		500	315	420	390	395	65	7				34,86			
426-150/1	213		314	456		370		544	340									37,27			
465-150/1	232		330	496		395		560	365	450	420	425	60	7				41,11			
480-150/1	240		336	508		415		602	385									44,34			
530-150/1	265		355	558		40		12	465	706	425	500	460	460				65	8	8	10

МН 4010-62

Опоры хомуты и детали трубопроводов. Детали трубопроводов. Опоры хомуты и неподвижные стальных 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				
	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	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			76-100×50		
83-100/1	83-100/1-1	83-100/1-2		83-100/1-3	0,154	5×55	0,008	83-100×60	0,080	
89-100/1	89-100/1-1			89-100/1-3	0,165			89-100×60		
102-100/1	102-100/1-1	102-100/1-2		102-100/1-3	0,374	5×125	0,018	102-100×130	0,100	
108-100/1	108-100/1-1	108-100/1-2						108-100×130		
114-100/1	114-100/1-1	114-100/1-2						114-100×130		
127-100/1	127-100/1-1			127-100/1-3	0,471	5×140	0,020	127-105×140	0,110	
133-100/1	133-100/1-1	133-100/1-2		133-100/1-3	0,518			133-110×140		
140-100/1	140-100/1-1	140-100/1-2		4	159-100/1-3	0,694	5×155	0,023	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			168-120×168	0,405
180-100/1	180-100/1-1	180-100/1-2	194-100/1-3		1,730	5×190	0,028	180-120×168	0,420	
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			219-130×194	0,460	
245-100/1	245-100/1-1	245-100/1-2	245-100/1-3		2,369	5×205	0,030	245-130×222	0,515	
273-100/1	273-100/1-1	273-100/1-2	273-100/1-3		2,878			273-130×244	0,550	
299-100/1	299-100/1-1	299-100/1-2	299-100/1-3		3,122	5×245	0,037	299-140×244	0,620	
325-100/1	325-100/1-1	325-100/1-2	325-100/1-3		3,994			325-140×302	0,680	
377-100/1	377-100/1-1	377-100/1-2	377-100/1-3		5,002	5×305	0,046	325-140×302	0,680	
426-100/1	426-100/1-1	426-100/1-2	426-100/1-3		5,002	5×335	0,050	377-140×344	0,730	
480-100/1	480-100/1-1	480-100/1-2	426-100/1-3		6,659	5×395	0,060	426-160×402	1,000	
530-100/1	530-100/1-1	530-100/1-2	480-100/1-3	8,372	5×425	0,065	480-170×434	1,100		
630-100/1	530-100/1-1	530-100/1-2	530-100/1-3	8,796			530-170×434	1,200		
630-100/1	630-100/1-1	630-100/1-2	630-100/1-3	14,60	5×460	0,070	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	4	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	
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

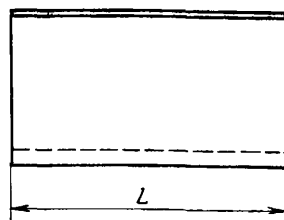
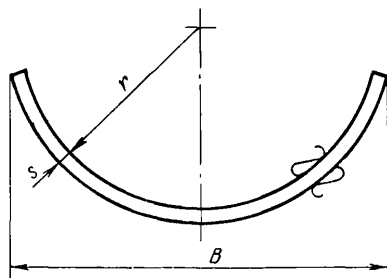
Исполнение опоры	I и II	III	IV	V
Тип электрода	Э42 ГОСТ 9467—60	Э-МХ ГОСТ 9467—60	Э-Х5МФ ГОСТ 9467—60	ЭА1Б ГОСТ 10052—62

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	70		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				150		158
140-100/1-1	70		136		6	168	0,792		
159-100/1-1	80		156			170	196	1,045	
168-100/1-1	84		164			190		199	1,781
180-100/1-1	90		176					216	1,933
194-100/1-1	97		190			210		235	2,327
219-100/1-1	110	216	271	2,680					
245-100/1-1	122	242	240	310		3,510			
273-100/1-1	136	272	260			352	4,304		
299-100/1-1	150	298				389	4,756		
325-100/1-1	162	322	320	422		6,375			
377-100/1-1	188	+0,6	376	360		504	8,530		
426-100/1-1	213		426	420		577	11,40		
465-150/1-1	232		464			632	12,50		
480-100/1-1	240		478	450		649	13,75		
530-100/1-1	265		528			720	15,28		
630-100/1-1	315	+0,8	630	500	8	858	26,94		

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

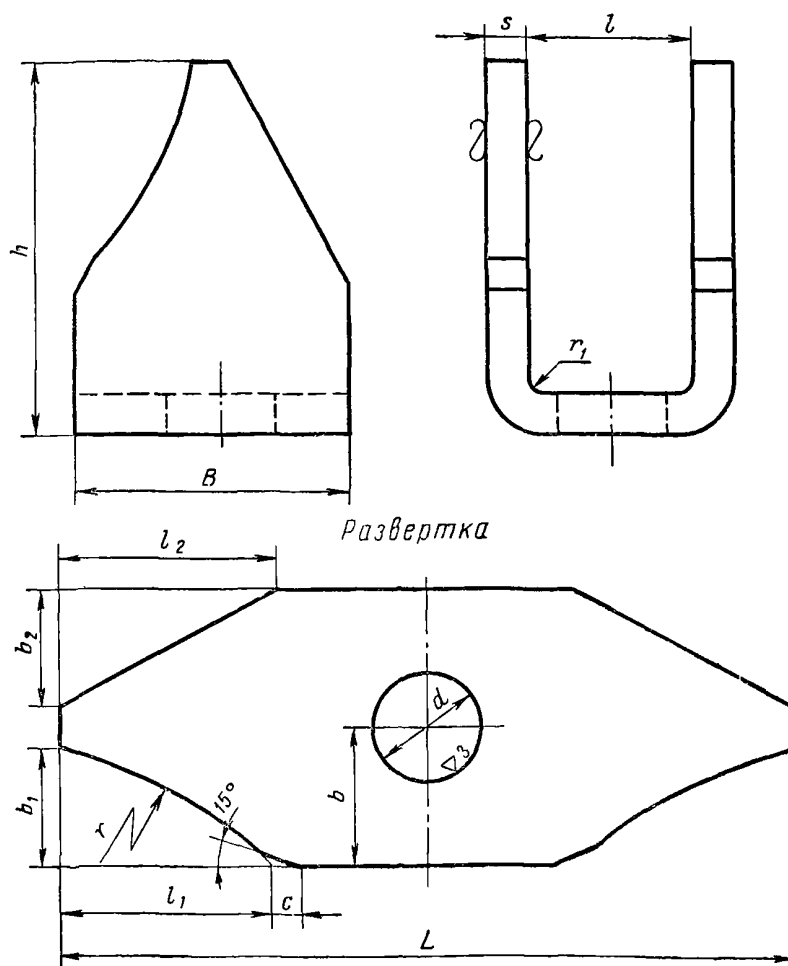
Примечание. Для опор исполнения V трубопроводов с температурой рабочей среды 575—585°С допускается изготавливать подушки из стали марки 12ХМФ по дополнению № 1 к ЧМТУ 2580—54.

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

Размеры в мм

Таблица 10

Шифр	h	B	b (доп. откл. ±0,5)	b ₁	b ₂	l	l ₁	l ₂	r	r ₁	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			20	32	60			4		107	0,089
114-100/1-2	50		26	18	16		25	36					6	117	0,131
133-100/1-2	60	40	25	14			21		70					145	0,139
140-100/1-2		45	29	18	22		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			29	50	115					178	0,313
245-100/1-2		56	37	24	26	34	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			65	90	170				10	263	0,633
377-100/1-2	135				30		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			105		240	3					0,970
480-100/1-2	155	90	64	49	34		100	130	245					343	0,925
530-100/1-2	180	100	79	64			122	150	270					393	1,135
630-100/1-2	220	130	108	93	30		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

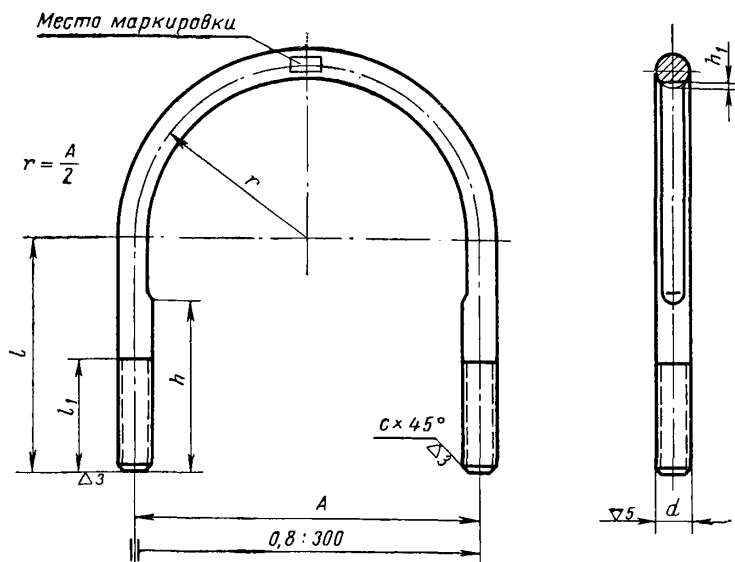
Примечание. Для опор исполнения V трубопроводов с температурой рабочей среды 575—585° С допускается изготавливать проушины из стали марки 12ХМФ по дополнению № 1 к ЧМТУ 2580—54.

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



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	А		d	l (доп. откл. ±2)	l ₁ (доп. откл. +3)	с	h	h ₁	Развер- нутая длина	Вес кг						
	Номин.	Доп. откл.														
57-100/3	70	±1,0	М10	70	30	1,5	55	0,5	250	0,132						
68-100/3	80								266	0,157						
76-100/3	90		М12	80	35	1,8	60		301	0,249						
83-100/3	96			85			65		321	0,274						
89-100/3	102			95	40		60		330	0,283						
102-100/3	116								372	0,312						
108-100/3	122			100					382	0,320						
114-100/3	128								401	0,328						
127-100/3	142									423	0,365					

Размеры в мм

Продолжение

Шифр детали	А		d	l (доп. откл. ±2)	l ₁ (доп. откл. +3)	c	h	h ₁	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			125			70		498	0,755
159-100/3	178			135			80		530	0,821
168-100/3	186			140			90		552	0,856
180-100/3	198			155			100		581	0,884
194-100/3	212			170			120		613	0,938
219-100/3	242	±1,5	M20	175	45	2,5	100	1,0	690	1,640
245-100/3	268			200			120		761	1,812
273-100/3	302		M24	210		3	140		824	2,834
299-100/3	328			230			150		915	3,157
325-100/3	354			240			160		976	3,338
377-100/3	406			255			170		1098	3,771
426-100/3	456			260			180		1196	4,119
465-150/3	496			290			200		1286	4,474
480-100/3	508			340			260		1318	4,552
530-100/3	558								1457	5,043
630-100/3	660								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 ЛМЗ

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/XII 1962 г.	Подп. к печ. 25/II 1963 г.
Формат 60×90 ¹ / ₈ .	5,625 бум. л.	13,25 п. л.	Тир. 10000 экз. Цена 66 коп

Картфабрика ВМФ