

С С С Р

О Т Р А С Л Е В О Й С Т А Н Д А Р Т

Детали трубопроводов.

Фонари смотровые с плоскими
стеклами. Конструкция и
размеры.

ОСТ 2601-342-71

Издание официальное

Министерство химического и нефтяного машиностроения
Г Л А В Х И М М А Ш

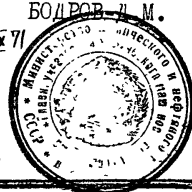
г. Москва

[illegible]

29/11/7

~~БОДРОВ-И.М.~~

Группа Г47



УДК 621.646.03 ПУС ЛЕВОЙ СТАНДАРТ

OCT 26 1961 - 342 - F

Взамен вновь

срок введения установлен
с 1 апреля 1972 г.

Несоблюдение стандарта преследуется по закону

Настоящий стандарт распространяется на смотровые фонари с плоскими стеклами проходные из углеродистых и коррозионно-стойких сталей с проходами условными от 15 мм до 200 мм на условное давление 16 кгс/см² / 1,6 Мн/м² / и температуру от минус 40°С до плюс 250°С для нейтральных и кислых сред и до плюс 110°С для щелочных сред.

Стандарт не распространяется на смотровые фонари для трубопроводов с металлическими и неметаллическими покрытиями.

По конструкции фланцев, присоединяющихся к технологическому трубопроводу, смотровые фонари делятся на 3 исполнения:

исполнение 1 - с соединительным выступом;

исполнение 2 - с уплотнительной поверхностью
паз;

исполнение 3 - с впадиной.

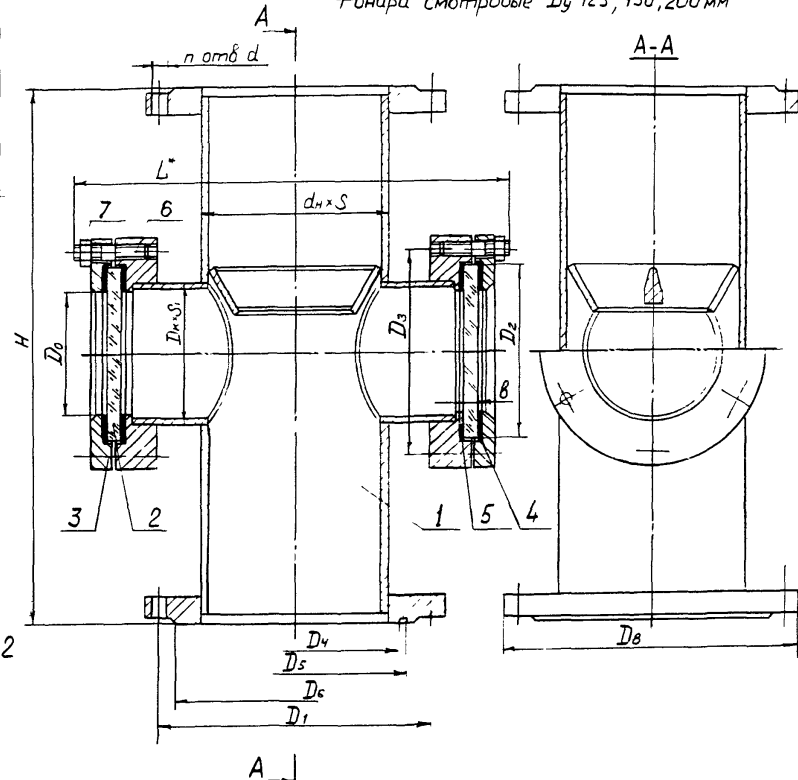
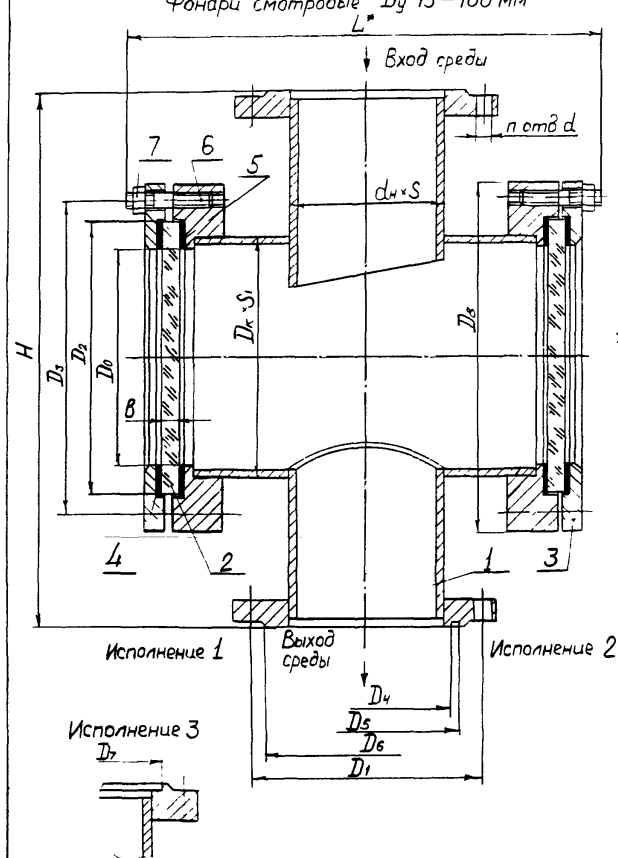
Стандарт соответствует рекомендации по стандартизации СЭВ РС 1263-68.

I. КОНСТРУКЦИЯ И ОСНОВНЫЕ РАЗМЕРЫ

I.1. Конструкция и размеры смотровых фонарей должны соответствовать указанным на черт I-9 и табл. I-9.

Фонари смотровые $D_y 15-100$ мм

Фонари смотровые $D_y 125, 150, 200$ мм



Черт. 1

Размеры в мм

 $R_y 16 \text{ кгс/см}^2 (1,6 \text{ МН/м}^2)$

Таблица 1

Проклад условный	Диаметр стекла	$d_n \times S$	$D_n \times S_1$	D_0	D_1	D_3	D_4	D_5	D_6	D_7	d	n	L^*	D_8	H	Сборочная единица 1. Корпус	Деталь 2. Стекло ТУ 25-11-54670	Деталь 3. Фланец прижимной	Деталь 4. Прокладка	Деталь 5. Прокладка	Деталь 6. Шпилька ГОСТ 11765-66	Деталь 7. Гайка ГОСТ 5915-70	Масса, кг
D_y	D_x	для фланцев из углеродистых сталей	для фланцев из коррозионностойких сталей	для фланцев из углеродистых сталей	для фланцев из коррозионностойких сталей																		
15		18×3		65		28	40	45	40														
20	80	10	25×3	57,35	56,35	50	75	105	35	51	58	51	14	215	130	240	15-16-И						
25			32×3,5				85		42	58	68	58					20-16-И	80×10	80	I-1	II-1		
32			38×3,5				100		50	66	78	66					25-16-И						
40	100	15	45×4	76,45	76,5	70	110	125	60	76	88	76					32-16-И						
50			57,3,5	56,3,5			125		72	88	102	88					40-16-И	100×15	100	I-2	II-2		
65			76×4,5	76,5			145		94	110	122	110	18				50-16-И						
80	150	18	89×4	89×4,5	133×6	120	160	175	105	121	138	121					65-16-И						
100			108×4	108×6			180		128	150	158	150					80-16-И	150×18	150	I-3	II-3		
125			133×6				210		154	176	188	176					100-16-И						
150	100	15	159×4,5	159×6	76,45	76,5	70	240	125	182	204	212	204	23			125-16-И						
200			219×6	219×6			295		238	260	268	260					150-16-И	100×15	100	I-2	II-2		
																	200-16-И						

 L^* — размер для справок

Пример условного обозначения смотрового фланца с плоскими стеклами проходного $D_y 50$ мм $R_y 16 \text{ кгс/см}^2 (1,6 \text{ МН/м}^2)$ из стали 12МХ:

с соединительным выступом (исполнение 1)

с уплотнительной поверхностью паз (исполнение 2)

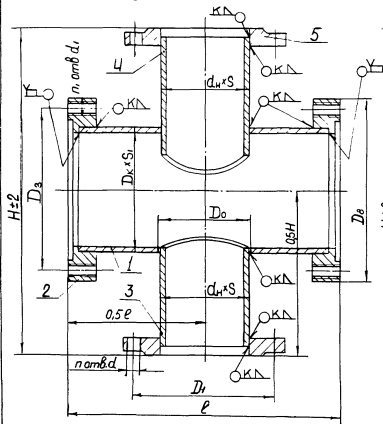
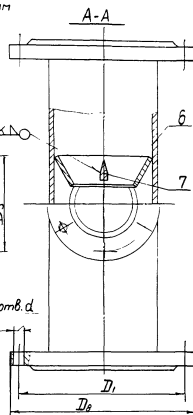
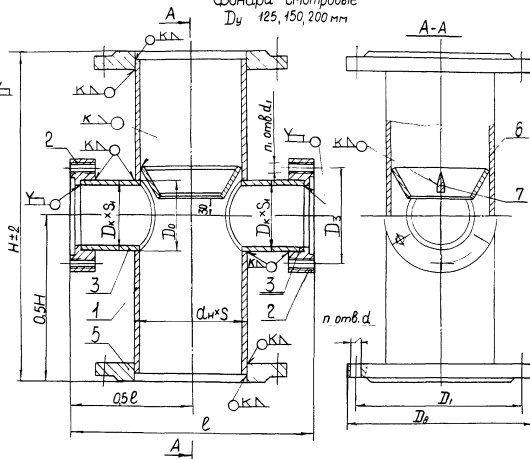
с впадиной (исполнение 3)

— Фланец смотровой 50-16-1-Сталь 12МХ ОСТ 26.01

— Фланец смотровой 50-16-2-Сталь 12МХ ОСТ 26.01

— Фланец смотровой 50-16-3-Сталь 12МХ ОСТ 26.01

Сборочная единица 1. Корпус

Фонари смотровые
 $D_y 15 \div 100 \text{ мм}$ Фонари смотровые
 $D_y 125, 150, 200 \text{ мм}$ 

Черт. 2

Размеры в мм

 $R_{\text{н}} 16 \text{ кгс/см}^2 (1,6 \text{ МПа/м}^2)$

Таблица 2

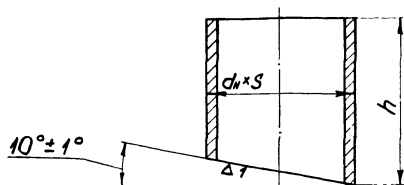
Продол услов ный Ду	$d_n \times s$	$D_k \times S_k$	D_0	D_1	d_n	D_2	d_1	n	ℓ	D_0	H	Деталь 1	Деталь 2	Деталь 3	Деталь 4	Деталь 5	Фланец	Деталь 6	Деталь 7	Масса, кг	
												Патру- бок	Фланец	Патрубок	Патрубок	Фланец	Конус	Ребро	из углеродис- тых сталей	из коррозионно- стойких сталей	
												Для патрубка для фланца для патрубка для фланца для патрубка для фланца для конуса для ребра	Для патрубка для фланца для патрубка для фланца для конуса для ребра	Для патрубка для фланца для патрубка для фланца для конуса для ребра	Для патрубка для фланца для патрубка для фланца для конуса для ребра	Для патрубка для фланца для патрубка для фланца для конуса для ребра	Для патрубка для фланца для патрубка для фланца для конуса для ребра	Для патрубка для фланца для патрубка для фланца для конуса для ребра			
												1	1	2	1	2	2	1			1
												Количество									
Обозначение																					
15	18×3		20	65								57-15		18-3		18-4	15-16			6,4	6,4
20	25×3	57×3,5	58×3,5	27	75	14	105			152	130	57-20	80	25-3		25-4	20-16			7,0	7,0
25	32×3,5			34	85			6				57-25		32-3		32-4	25-16			7,8	7,8
32	38×3,5			40	100	4						57-32		38-3		38-4	32-16			8,7	8,8
40	45×4	76×4,5	76×5	47	110		125			202	150	76-40	100	45-3		45-4	40-16			12,2	12,4
50	57×3,5	58×3,5		59	125	18	112					76-50		57-3		57-4	50-16			13,8	13,9
65	76×4,5	76×5		78	145							133-65		76-3		76-4	65-16			19,8	20,0
80	89×4	89×4,5	133×6	91	160		175	10		230	200	133-80	150	89-3		89-4	80-16			20,7	21,0
100	108×4	108×6		110	180							133-100		108-3		108-4	100-16			23,4	23,5
125	133×6			210		8				270	245	76-125					125-16	125-6	125-7	25,0	25,3
150	159×4	159×6	76×4,5	76×5	78	240	23	125	6	300	280	76-150	100		76-3		150-16	150-6	150-7	28,0	29,8
200	219×6	86		295		12				390	335	76-200					200-16	200-6	200-7	36,8	37,0

Пример условного обозначения корпуса смотрового фонаря Ду 50 мм, D₀ 150 мм, D₁ 130 мм, D₂ 152 мм, d₁ 105 мм, n=6, l=125 мм, D₀ 200 мм, H=240 мм, D₁ 150 мм, D₂ 150 мм, d₁ 100 мм, n=10, l=175 мм, D₀ 230 мм, H=280 мм, D₁ 200 мм, D₂ 200 мм, d₁ 150 мм, n=100, l=200 мм, D₀ 300 мм, H=335 мм, D₁ 280 мм, D₂ 280 мм, d₁ 200 мм, n=100, l=200 мм, D₀ 390 мм, H=335 мм, D₁ 300 мм, D₂ 300 мм, d₁ 200 мм, n=100, l=200 мм, D₀ 390 мм, H=335 мм, D₁ 300 мм, D₂ 300 мм, d₁ 200 мм, n=100, l=200 мм, D₀ 390 мм, H=335 мм, D₁ 300 мм, D₂ 300 мм, d₁ 200 мм, n=100, l=200 мм, D₀ 390 мм, H=335 мм, D₁ 300 мм, D₂ 300 мм, d₁ 200 мм, n=100, l=200 мм, D₀ 390 мм, H=335 мм, D₁ 300 мм, D₂ 300 мм, d₁ 200 мм, n=100, l=200 мм, D₀ 390 мм, H=335 мм, D₁ 300 мм, D₂ 300 мм, d₁ 200 мм, n=100, l=200 мм, D₀ 390 мм, H=335 мм, D₁ 300 мм, D₂ 300 мм, d₁ 200 мм, n=100, l=200 мм, D₀ 390 мм, H=335 мм, D₁ 300 мм, D₂ 300 мм, d₁ 200 мм, n=100, l=200 мм, D₀ 390 мм, H=335 мм, D₁ 300 мм, D₂ 300 мм, d₁ 200 мм, n=100, l=200 мм, D₀ 390 мм, H=335 мм, D₁ 300 мм, D₂ 300 мм, d₁ 200 мм, n=100, l=200 мм, D₀ 390 мм, H=335 мм, D₁ 300 мм, D₂ 300 мм, d₁ 200 мм, n=100, l=200 мм, D₀ 390 мм, H=335 мм, D₁ 300 мм, D₂ 300 мм, d₁ 200 мм, n=100, l=200 мм, D₀ 390 мм, H=335 мм, D₁ 300 мм, D₂ 300 мм, d₁ 200 мм, n=100, l=200 мм, D₀ 390 мм, H=335 мм, D₁ 300 мм, D₂ 300 мм, d₁ 200 мм, n=100, l=200 мм, D₀ 390 мм, H=335 мм, D₁ 300 мм, D₂ 300 мм, d₁ 200 мм, n=100, l=200 мм, D₀ 390 мм, H=335 мм, D₁ 300 мм, D₂ 300 мм, d₁ 200 мм, n=100, l=200 мм, D₀ 390 мм, H=335 мм, D₁ 300 мм, D₂ 300 мм, d₁ 200 мм, n=100, l=200 мм, D₀ 390 мм, H=335 мм, D₁ 300 мм, D₂ 300 мм, d₁ 200 мм, n=100, l=200 мм, D₀ 390 мм, H=335 мм, D₁ 300 мм, D₂ 300 мм, d₁ 200 мм, n=100, l=200 мм, D₀ 390 мм, H=335 мм, D₁ 300 мм, D₂ 300 мм, d₁ 200 мм, n=100, l=200 мм, D₀ 390 мм, H=335 мм, D₁ 300 мм, D₂ 300 мм, d₁ 200 мм, n=100, l=200 мм, D₀ 390 мм, H=335 мм, D₁ 300 мм, D₂ 300 мм, d₁ 200 мм, n=100, l=200 мм, D₀ 390 мм, H=335 мм, D₁ 300 мм, D₂ 300 мм, d₁ 200 мм, n=100, l=200 мм, D₀ 390 мм, H=335 мм, D₁ 300 мм, D₂ 300 мм, d₁ 200 мм, n=100, l=200 мм, D₀ 390 мм, H=335 мм, D₁ 300 мм, D₂ 300 мм, d₁ 200 мм, n=100, l=200 мм, D₀ 390 мм, H=335 мм, D₁ 300 мм, D₂ 300 мм, d₁ 200 мм, n=100, l=200 мм, D₀ 390 мм, H=335 мм, D₁ 300 мм, D₂ 300 мм, d₁ 200 мм, n=100, l=200 мм, D₀ 390 мм, H=335 мм, D₁ 300 мм, D₂ 300 мм, d₁ 200 мм, n=100, l=200 мм, D₀ 390 мм, H=335 мм, D₁ 300 мм, D₂ 300 мм, d₁ 200 мм, n=100, l=200 мм, D₀ 390 мм, H=335 мм, D₁ 300 мм, D₂ 300 мм, d₁ 200 мм, n=100, l=200 мм, D₀ 390 мм, H=335 мм, D₁ 300 мм, D₂ 300 мм, d₁ 200 мм, n=100, l=200 мм, D₀ 390 мм, H=335 мм, D₁ 300 мм, D₂ 300 мм, d₁ 200 мм, n=100, l=200 мм, D₀ 390 мм, H=335 мм, D₁ 300 мм, D₂ 300 мм, d₁ 200 мм, n=100, l=200 мм, D₀ 390 мм, H=335 мм, D₁ 300 мм, D₂ 300 мм, d₁ 200 мм, n=100, l=200 мм, D₀ 390 мм, H=335 мм, D₁ 300 мм, D₂ 300 мм, d₁ 200 мм, n=100, l=200 мм, D₀ 390 мм, H=335 мм, D₁ 300 мм, D₂ 300 мм, d₁ 200 мм, n=100, l=200 мм, D₀ 390 мм, H=335 мм, D₁ 300 мм, D₂ 300 мм, d₁ 200 мм, n=100, l=200 мм, D₀ 390 мм, H=335 мм, D₁ 300 мм, D₂ 300 мм, d₁ 200 мм, n=100, l=200 мм, D₀ 390 мм, H=335 мм, D₁ 300 мм, D₂ 300 мм, d₁ 200 мм, n=100, l=200 мм, D₀ 390 мм, H=335 мм, D₁ 300 мм, D₂ 300 мм, d₁ 200 мм, n=100, l=200 мм, D₀ 390 мм, H=335 мм, D₁ 300 мм, D₂ 300 мм, d₁ 200 мм, n=100, l=200 мм, D₀ 390 мм, H=335 мм, D₁ 300 мм, D₂ 300 мм, d₁ 200 мм, n=100, l=200 мм, D₀ 390 мм, H=335 мм, D₁ 300 мм, D₂ 300 мм, d₁ 200 мм, n=100, l=200 мм, D₀ 390 мм, H=335 мм, D₁ 300 мм, D₂ 300 мм, d₁ 200 мм, n=100, l=200 мм, D₀ 390 мм, H=335 мм, D₁ 300 мм, D₂ 300 мм, d₁ 200 мм, n=100, l=200 мм, D₀ 390 мм, H=335 мм, D₁ 300 мм, D₂ 300 мм, d₁ 200 мм, n=100, l=200 мм, D₀ 390 мм, H=335 мм, D₁ 300 мм, D₂ 300 мм, d₁ 200 мм, n=100, l=200 мм, D₀ 390 мм, H=335 мм, D₁ 300 мм, D₂ 300 мм, d₁ 200 мм, n=100, l=200 мм, D₀ 390 мм, H=335 мм, D₁ 300 мм, D₂ 300 мм, d₁ 200 мм, n=100, l=200 мм, D₀ 390 мм, H=335 мм, D₁ 300 мм, D₂ 300 мм, d₁ 200 мм, n=100, l=200 мм, D₀ 390 мм, H=335 мм, D₁ 300 мм, D₂ 300 мм, d₁ 200 мм, n=100, l=200 мм, D₀ 390 мм, H=335 мм, D₁ 300 мм, D₂ 300 мм, d₁ 200 мм, n=100, l=200 мм, D₀ 390 мм, H=335 мм, D₁ 300 мм, D₂ 300 мм, d₁ 200 мм, n=100, l=200 мм, D₀ 390 мм, H=335 мм, D₁ 300 мм, D₂ 300 мм, d₁ 200 мм, n=100, l=200 мм, D₀ 390 мм, H=335 мм, D₁ 300 мм, D₂ 300 мм, d₁ 200 мм, n=100, l=200 мм, D₀ 390 мм, H=335 мм, D₁ 300 мм, D₂ 300 мм, d₁ 200 мм, n=100, l=200 мм, D₀ 390 мм, H=335 мм, D₁ 300 мм, D₂ 300 мм, d₁ 200 мм, n=100, l=200 мм, D₀ 390 мм, H=335 мм, D₁ 300 мм, D₂ 300 мм, d₁ 200 мм, n=100, l=200 мм, D₀ 390 мм, H=335 мм, D₁ 300 мм, D₂ 300 мм, d₁ 200 мм, n=100, l=200 мм, D₀ 390 мм, H=335 мм, D₁ 300 мм, D₂ 300 мм, d₁ 200 мм, n=100, l=200 мм, D

Пример условного обозначения корпуса смотрового фонаря Ду 50 мм $R_{\text{н}} 16 \text{ кгс/см}^2 (1,6 \text{ МПа/м}^2)$ из стали 12МХ:
 с соединительным выступом (исполнение 1) - Корпус 50-16-1-Сталь 12МХ ОСТ 2601
 с уплотнительной поверхностью паз (исполнение 2) - Корпус 50-16-2-Сталь 12МХ ОСТ 2601
 с впадиной (исполнение 3) - Корпус 50-16-3-Сталь 12МХ ОСТ 2601

Деталь 4. Патрубок

~ (▽)



Черт. 3.

Размеры в мм

Таблица 3

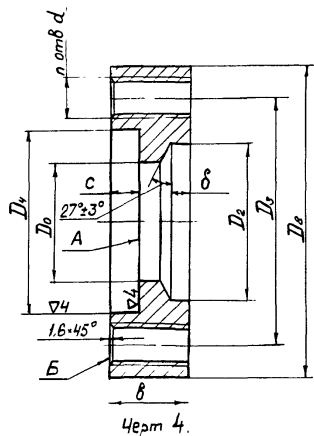
Прод- установка Ду	$d_n \times S$		h	Масса, кг	
	Для фона- редей из углеродис- той стали	Для фона- редей из коррозион- ностой- кой стали		Для фона- редей из углеродис- той стали	Для фона- редей из коррозион- ностойкой стали
15	18×3	18×3	105	0,11	0,11
20	25×3	25×3		0,16	0,16
25	32×3,5	32×3,5	110	0,26	0,26
32	38×3,5	38×3,5	115	0,32	0,32
40	45×4	45×4	140	0,55	0,55
50	57×3,5	56×3,5		0,62	0,62
65	76×4,5	76×5	145	0,95	1,05
80	89×4	89×4,5	160	1,1	1,24
100	108×4	108×6		1,54	1,72

Пример условного обозначения патрубка с наружным диаметром 108 мм из:

стали 12МХ — Патрубок 108-4-Сталь 12МХ ОСТ 2601

стали Х18Н10Т — Патрубок 108-4-Х18Н10Т ОСТ 2601

Деталь 2. Фланец
 ▽3(▽)



Размеры в мм

Таблица 4

Диаметр стекла	D_0	D_1	D_2	D_3	D_4	D_5	δ	c	δ	n	d	Масса**, кг
80	50	59	105	82	130	25	8			6		2,18
100	70	78	125	102	150				8		M12	3,30
150	120	135	175	152	200	30	12			10		5,16

1 *Размер выполнить по фактическому наружному диаметру патрубка поз.1
 2 **Масса подсчитана при плотности материала 7,85 г/см³.

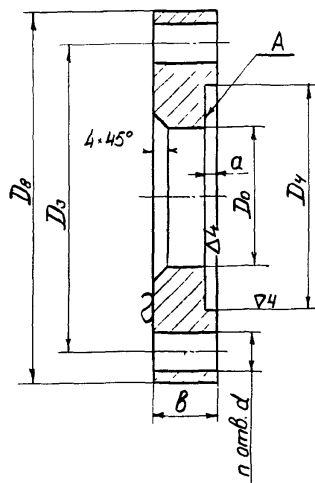
Пример условного обозначения фланца для стекла с наружным диаметром 150 мм:

из стали ВСтЗпс5 — Фланец 150 - ВСтЗпс5 ОСТ 26.01

из стали Х18Н10Т — Фланец 150 - Х18Н10Т ОСТ 26.01

Деталь 3 Фланец прижимной.

▽3(▽)



Черт. 5

Размеры в мм

Таблица 5

Диаметр стекла	D_0	D_3	D_4	D_8	b	a	n	d	Масса*, кг
80	50	105	82	130	14	2	6		1,09
100	70	125	102	150				14	1,45
150	120	175	152	200	20	5	10		2,61

* Масса подсчитана при плотности материала $7,85 \text{ г/см}^3$

Пример условного обозначения фланца для стекла с
наружным диаметром 150 мм:

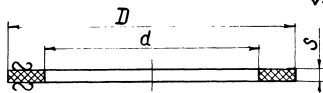
из стали ВСтЗпс5 — Фланец прижимной 150-ВСтЗпс5 ОСТ 26.01

из стали Х18Н10Т — Фланец прижимной 150-Х18Н10Т ОСТ 26.01

Деталь 4. Прокладка.

Тип I.

▽3 (▽)



Черт. 6

Размеры в мм

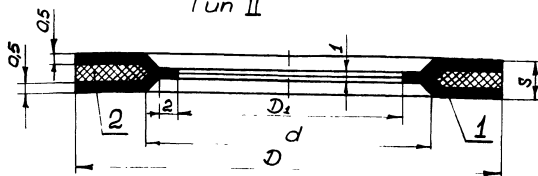
Таблица 6

Номер прокладки	D	d	S	Масса, кг
1	80	50	2	0,010
2	100	70		0,015
3	150	120	3	0,037

Пример условного обозначения прокладки типа I с внутренним диаметром $d = 120$ мм, наружным диаметром $D = 150$ мм:

Прокладка I-3 ОСТ 26.01

Деталь 5. Прокладка
Тип II



Черт. 7

Размеры в мм

Таблица 7

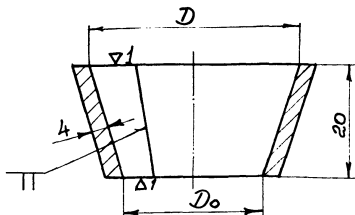
Номер прок-ладки	D	d	D_1	S	Деталь 1 Защитная оболочка Масса, кг	Деталь 2 Вкладыш Масса, кг	Масса общая, кг
1	80	50	40	3	0,010	0,014	0,024
2	100	70	60		0,011	0,015	0,026
3	150	120	110	4	0,018	0,037	0,055

Пример условного обозначения прокладки типа II
с внутренним диаметром $d=120$ мм, наружным
диаметром $D=150$ мм:

Прокладка II-3 ОСТ 26.01

Деталь 6. Конус

∞ (▽)



Черт 8

Размеры в мм

Таблица 8

Прогод услов- ный Dy	D		D ₀	Масса, кг
	Для фона- рей из угле- родистых сталей	Для фона- рей из кор- розионно- стойких сталей		
125	110	110	100	0,23
150	138	134	128	0,28
200	195	195	185	0,40

* Масса подсчитана при плотности материала $7,85 \text{ г/см}^3$.

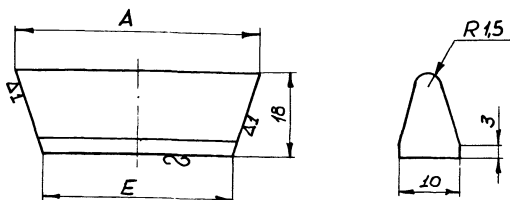
Пример условного обозначения конуса для свет-
рового фонаря Dy 125 мм из:

стали ВСт3пс5 - Конус 125-6-ВСт3пс5 ОСТ 2601

стали X18H10T - Конус 125-6-X18H10T ОСТ 26.01

Деталь 7. Ребро

▽ 4 (▽)



Черт. 9

Размеры в мм Таблица 9

Проход услов- ный Ду	А		Е	Масса, кг
	Для фона- рей из угле- родистых сталей	Для фона- рей из кор- розивно- стойких сталей		
125	108	108	98	0,23
150	136	132	126	0,28
200	192	192	182	0,40

* Масса подсчитана при плотности материала 7,85 г/см³.

Пример условного обозначения ребра для статоров-
го фонаря Ду 125 мм из:

стали ВСт3пс5 - Ребро 125-7-ВСт3пс5 ОСТ 26.01

стали Х18Н10Т - Ребро 125-7-Х18Н10Т ОСТ 26.01

2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

2.1. Общие требования

- 2.1.1. Смотровые фонари должны изготавливаться в соответствии с требованиями и чертежами настоящего стандарта.
- 2.1.2. Проходы условные - по ГОСТ 355-67
- 2.1.3. Давления условные, пробные и рабочие - по ГОСТ 356-68.
- 2.1.4. Присоединительные размеры фланцев - по ГОСТ 1234-67
- 2.1.5. Размеры уплотнительных поверхностей для соединения с технологическим трубопроводом приняты:
исполнение 1 - по ОН 26-01-129-69 для углеродистых сталей и ОН 26-01-137-69 для коррозионностойких сталей;
исполнение 2 - по ОН 26-01-131-69 для углеродистых сталей и ОН 26-01-139-69 для коррозионностойких сталей;
исполнение 3 - по ОН 26-01-130-69 для углеродистых сталей и ОН 26-01-138-69 для коррозионностойких сталей.

Примечание: допускается изготовление смотровых фонарей вварными (без фланцев для при-

соединения к технологическому трубопроводу).

2.1.6. По требованию заказчика смотровые фонари комплектовать ответными фланцами, прокладками и крепежом.

2.1.7. Резьбу выполнить по 3 кл. точности ГОСТ 9150-59.

2.2. Требования к материалам

2.2.1. Материал деталей смотровых фонарей и пределы применения по температурам приведены в табл.10

Таблица 10

Наименование деталей	Марки сталей при температурах среды в °C		
	для аппаратов из углеродистых сталей		для аппаратов из коррозионно-стойких сталей
	от минус 40°C до минус 20°C	от минус 20°C до плюс 250°C	от минус 40°C до плюс 250°C
Фланцы прижимные, фланцы, конусы, рёбра	Ст.09Г2С ГОСТ 5520-69	ВСт3сп5 ГОСТ 380-71	Ст.Х18Н10Т ГОСТ 7350-66, гр.А;
	Ст.10Г2С1 ГОСТ 5520-69	ВСт3пс5 ГОСТ 380-71 (толщина листа не более 20мм) Ст.20К ГОСТ 5520-69	Ст.Х17Н13М2Т ГОСТ 7350-66, гр.А; Ст.0Х23Н28М3Д3Т ГОСТ 7350-66, гр.А.
Патрубки	Ст.12МХ ГОСТ 550-58	Сталь 20 ГОСТ 8731-66, гр.А ГОСТ 8733-66, гр.А	Ст.Х18Н10Т ГОСТ 9940-62 и ГОСТ 9941-62; Ст.Х18Н10Т ГОСТ 7350-66, гр.А; Ст.Х17Н13М2Т ГОСТ 9940-62. и ГОСТ 9941-62; Ст.0Х23Н28М3Д3Т ЧМТУ 3-5-66
Шпильки	Ст.40Х ГОСТ 4543-61*	Сталь 35 ГОСТ 1050-60*	Ст.Х18Н10Т ГОСТ 5949-61
Гайки		Сталь 25 ГОСТ 1050-60*	Ст.Х17Н13М2Т ГОСТ 5949-61

ПРИМЕЧАНИЕ: 1. Гайки и шпильки из стали одной марки должны иметь различные механические свойства (твёрдость).

2. В технически обоснованных случаях для смотровых фонарей из коррозионностойкой стали допускается изготовление фланца прижимного из углеродистых сталей.

2.2.2. Требования к материалам согласно "Правилам устройства и безопасной эксплуатации сосудов, работающих под давлением", утвержденным Госгортехнадзором 19 мая 1970 г., изд. "Металлургия", Москва, 1970 г.

2.2.3. Прокладки типа I изготавливать из паронита ГОСТ 48I-58.

2.2.4. Прокладки типа II изготавливать:
защитная обложка (деталь I, черт. 7) - фторопласт-4 ГОСТ 10007-62;
вкладыш - паронит ГОСТ 48I-58.

2.2.5. Размеры, конструкция и материал стекол - по ТУ 25-II-546-70.

2.3. Требования к изготовлению.

2.3.1. Технические требования к изготовлению смотровых фонарей - по МН 72-62, раздел III.

2.3.2. Во фланцах, предназначенных для крепления стекол, смещение осей отверстий d от номинального расположения не более 0,3 мм.

- 2.3.3. Торцовое биение поверхности А - по Х степени точности ГОСТ 10356-63, табл.3.
- 2.3.4. Технические требования к изготовлению фланцев, предназначенных для подсоединения смотровых фонарей к технологическому трубопроводу, - по ОН 26-01-128-69 + ОН 26-01-144-69.
- 2.3.5. Предельные отклонения от номинальных размеров прокладок типа I и II:
- наружного диаметра — по В₇ ;
- внутреннего диаметра — по А₇ ОСТ 1010.
- 2.3.6. В прокладках типа II защитные оболочки должны иметь цвет от белого до серого.
- Не допускаются трещины, отверстия и надрывы.
- Поверхность вкладышей должна быть ровной, без трещин и пузырей.
- 2.3.7. Изготовление защитной оболочки прокладки - по ВТУ 51-48-65 предприятия п/я А-1619 г.Кирово-Чепецк.
- 2.3.8. Поверхности деталей должны быть чистыми, без заусенцев, острых углов, плен, волосовин и трещин.
- 2.3.9. Резьба деталей должна быть чистой, без заусенцев, рваных или смятых ниток. Неполная или забитая резьба не допускается.

- 2.3.10. Патрубок диаметром 219 мм из нержавеющей сталей изготавливать из листа.
- 2.3.11. Сварку производить по ОН 26-01-71-66. Величину катета шва К принимать равной наименьшей толщине свариваемых деталей.
- 2.3.12. Поверхности А и Б фланцев для крепления стекол и отверстия под шпильки обработать после сварки.
- 2.3.13. Готовые смотровые фонари должны быть приняты техническим контролем завода-изготовителя. Изготовитель должен гарантировать соответствие выпускаемых фонарей требованиям настоящего стандарта.
- 2.3.14. Смотровые фонари из углеродистых сталей должны быть загрунтованы и окрашены после монтажа под цвет трубопровода.

2.4. Методы испытаний.

- 2.4.1. Каждый смотровой фонарь должен подвергаться заводом-изготовителем гидравлическим испытаниям:
- а) на прочность и плотность;
 - б) на герметичность фланцевых соединений.

2.4.2. Испытания должны проводиться водой пробным давлением (Рпр.) по ГОСТ 356-68 в течение времени, необходимого для осмотра, но не менее 5 мин. на каждое испытание.

2.5. Маркировка, упаковка, транспортирование
и хранение

2.5.1. Готовое изделие маркировать масляной краской: обозначение по ОСТ (без наименования) и товарный знак предприятия-изготовителя.

2.5.2. Готовое изделие подвергнуть консервации по ГОСТ IZ168-69.

2.5.3. При отправке потребителю смотровые фонари должны быть упакованы. Род упаковки должен обеспечить сохранность изделий при транспортировке и длительном хранении.

Стекла смотровых фонарей должны быть защищены от повреждений металлическими или деревянными крышками.

2.5.4. Каждый смотровой фонарь или партия при отправке потребителю должен сопровождаться документацией,


удостоверяющей соответствие смотровых фонарей требованиям настоящего стандарта и содержащей:

- а) товарный знак предприятия-поставщика;
- б) наименование, обозначение фонаря смотрового и его параметры, номер стандарта;
- в) материал основных деталей;
- г) год выпуска;
- д) вес изделия;
- е) результаты проведенных испытаний.


2.5.5. В комплект поставки должно входить запасное стекло.

2.5.6. Смотровые фонари должны храниться в условиях, гарантирующих их чистоту и сохранность.

/Директор НИИХИММАШа

 Румянцев И.И.

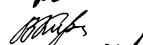
/ Нач.отраслевого отдела
стандартизации

 Татаренко В.А.

Директор С/ф НИИХИММАШ

 Каминский И.В.

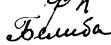
/ Заведующий отделом № 5

 Пономаренко И.Н.

Заведующий КБ отдела № 2

 Маслов В.И.

Руководитель темы

 Белиба Л.Л.

СОГЛАСОВАНО:

Министерство химической
промышленности

УДК 621.646.9



УТВЕРЖДАЮ:

Начальник Главного управления

Группа Г47



О Т Р А С Л Е В О Й С Т А Н Д А Р Т

Детали трубопроводов.
Фонари смотровые с плоскими
стеклами угловые.
Конструкция и размеры.

ОСТ 2601 - 71

Взамен вновѣ

Приказом
от 29 IX - 1971 г.

срок введения установлен
с 1 апреля 1972 г.

Несоблюдение стандарта преследуется по закону

Настоящий стандарт распространяется на смотровые фонари с плоскими стеклами угловые из углеродистых и коррозионностойких сталей с проходами условными от 15 мм до 80 мм на условное давление 16 кгс/см² / 1,6 Мн/м² / и температуру от минус 40°C до плюс 250°C для нейтральных и кислых сред и до плюс 110°C для щелочных сред.

Стандарт не распространяется на фонари смотровые для трубопроводов с металлическими и неметаллическими покрытиями.

Комитет стандартов		
мер и измерительных приборов при Совете Министров СССР		
регистрировано .. 15 03 1972		
по книге учета за № 367		

Издание официальное

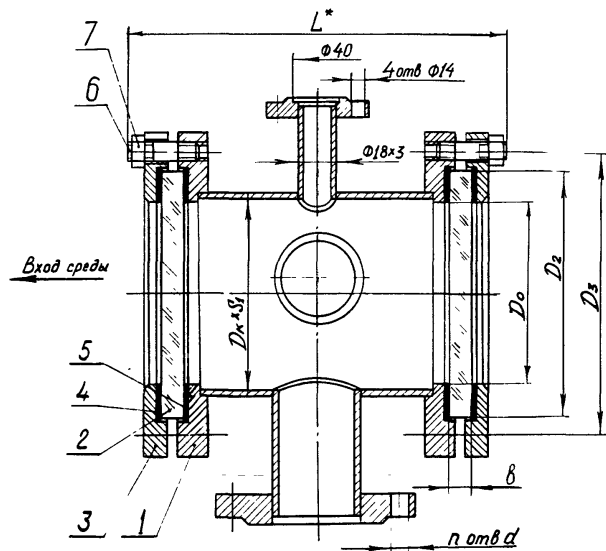
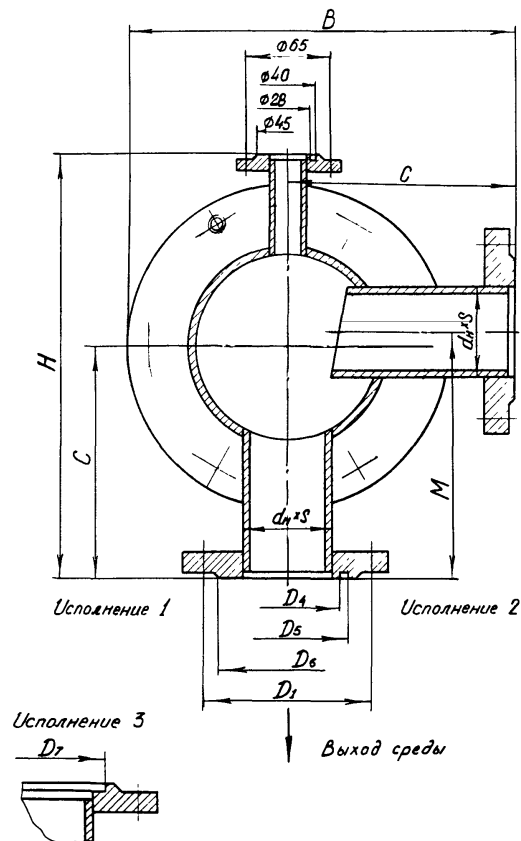
Перепечатка воспрещена

По конструкции фланцев, присоединяющихся к технологическому трубопроводу, смотровые фонари делятся на 3 исполнения:

- исполнение 1 - с соединительным выступом;
- исполнение 2 - с уплотнительной поверхностью паз;
- исполнение 3 - с впадиной.

1. КОНСТРУКЦИЯ И ОСНОВНЫЕ РАЗМЕРЫ

1.1. Конструкция и размеры смотровых фонарей должны соответствовать указанным на черт. 1-2 и в табл. 1-2.



Черт. 1

Размеры в мм

 $R_y 16 \text{ кгс/см}^2 (1,6 \text{ МН/м}^2)$

Таблица 1

Проход условный Диаметр стекла		θ	d _н × S		D _н × S _н		D ₀	D ₁	D ₃	D ₄	D ₅	D ₆	D ₇	d	n	C	M	B	L*	H	Сборочная единица 1. Корпус	Деталь 2 Стекло ТУ 25-11-546-70	Деталь 3 Фланец прижимной ОСТ 2601	Деталь 4 Прокладка ОСТ 2601	Деталь 5 Прокладка ОСТ 2601	Деталь 6. Шпилька ГОСТ 11765-66	Деталь 7 Гайка ГОСТ 5915-70	Масса, кг						
			для фонарей из углеродистых сталей		для фонарей из коррозионностойких сталей																							из углеродистых сталей	из коррозионностойких сталей					
			для фонарей из углеродистых сталей		для фонарей из коррозионностойких сталей																													
			D _y	D ₂																														
15	80	10	18 × 3	57,3 × 3,5	56 × 3,5	50	65	105	28	40	45	40	14	4	120	120	185	215	250	15-16-И	80 × 10	80	I-1	II-1	AM12 × 35 ^(12/26)	12	M12	12	10,3	10,3				
20			25 × 3			75			35	51	58	51			135	135	210	265	275	20-16-И														10,8
25	100	15	32 × 3,5	76 × 4,5	76 × 5	70	85	125	42	58	68	58			25-16-И	100 × 15	100	I-2	II-2	32-16-И													15,6	15,7
32			38 × 3,5			100	50	66	78	66	18	175	180	270	335	170	180	270	335	40-16-И	150 × 18	150	I-3	II-3	AM12 × 40 ^(12/30)	20	20	20	16,5	16,6				
40			45 × 4			110	60	76	88	76																			24,6	24,7				
50	150	18	57 × 3,5	76 × 4,5	76 × 5	120	72	88	102	88																		25,9	30,1					
65			76 × 4,5	76 × 5		145	94	110	122	110																		28,8	29,0					
80			89 × 4,8	89 × 4,8		160	105	121	138	121																		29,6	30,4					

*L - размер для справок

Пример условного обозначения смотрового фонаря углового с плоскими стеклами $D_y 50 \text{ мм}$ $R_y 16 \text{ кгс/см}^2 (1,6 \text{ МН/м}^2)$ из стали 12МХ;

с соединительным выступом (исполнение 1) —

Фонарь смотровой 50-16-1-Сталь 12МХ ОСТ 2601

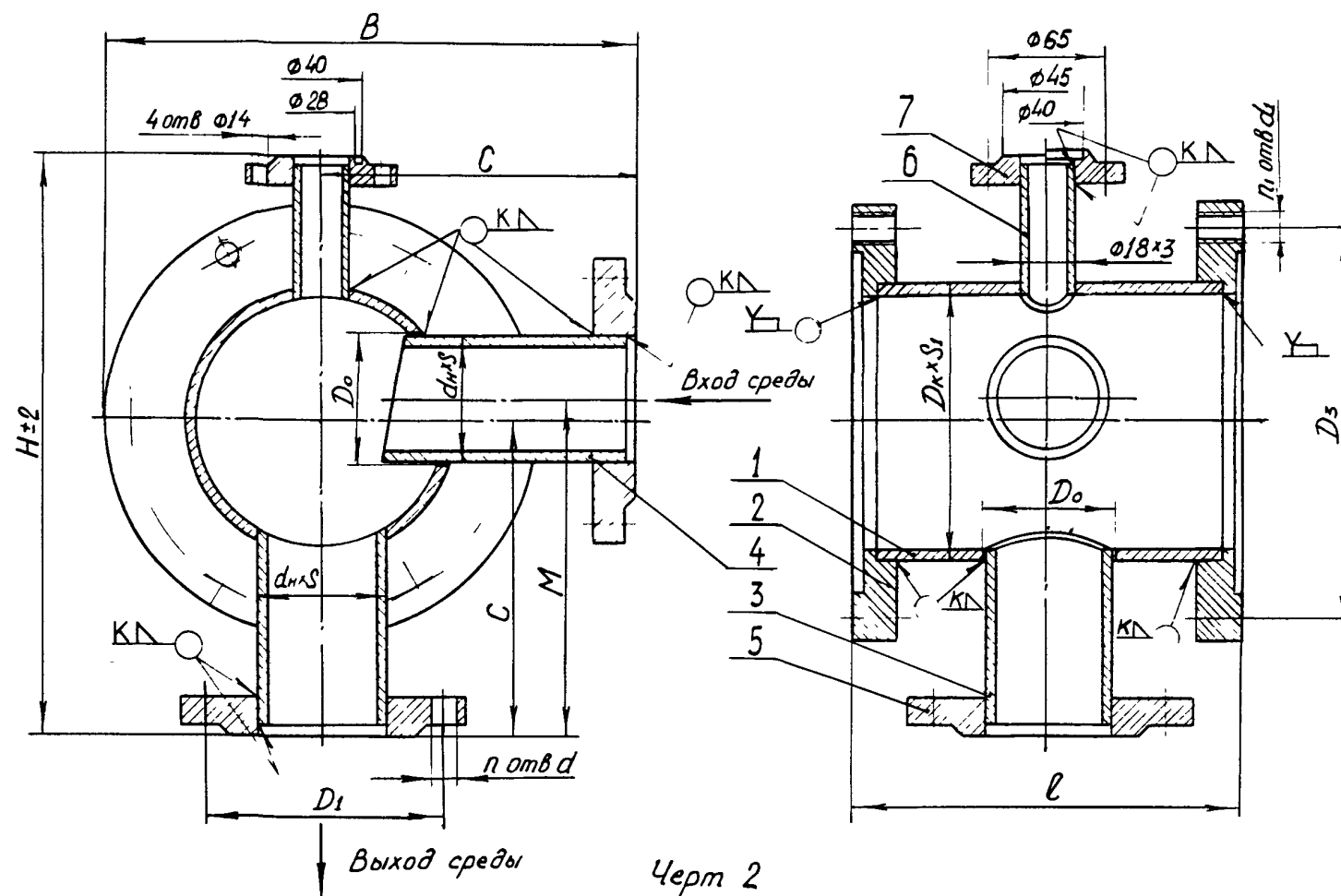
с уплотнительной поверхностью паз (исполнение 2) —

Фонарь смотровой 50-16-2-Сталь 12МХ ОСТ 2601

с впадиной (исполнение 3) —

Фонарь смотровой 50-16-3-Сталь 12МХ ОСТ 2601

Сборочная единица 1. Корпус



Черт 2

Размеры в мм
 $R_y 16 \text{ кгс/см}^2 (1,6 \text{ МН/м}^2)$

Таблица 2

Ду	d _н × S		D _к × S _i		D _о	D _i	D _с	d	n	d _i	n _i	C	M	e	B	H	Деталь 1	Деталь 2	Деталь 3	Деталь 4	Деталь 5 Фланец		Деталь 6	Деталь 7. Фланец		Масса, кг					
	для фланцев из углеродистых сталей	для фланцев из коррозионностойких сталей	для фланцев из углеродистых сталей	для фланцев из коррозионностойких сталей													Патрубок	Стакан ОСТ 2601	Патрубок	Патрубок ОСТ 2601	для фланцев из углеродистых сталей ОН 26-01-129-69 ОН 26-01-130-69 ОН 26-01-131-69	для фланцев из коррозионностойких сталей ОН 26-01-137-69 ОН 26-01-138-69 ОН 26-01-139-69	Патрубок	для фланцев из углеродистых сталей ОН 26-01-129-69 ОН 26-01-130-69 ОН 26-01-131-69	для фланцев из коррозионностойких сталей ОН 26-01-137-69 ОН 26-01-138-69 ОН 26-01-139-69	из углеродистых сталей	из коррозионностойких сталей				
																												Количество		Обозначения	
																												1	2	1	2
15	18×3	57×3,5	56×3,5	20	65	105	14	6	120	120	152	185	250	57-15	80	18-3	18-4	15-16	18-6	15-16	7,2	7,2									
20	25×3			27	75									57-20		25-3	25-4	20-16					7,7	7,7							
25	32×3,5	76×4,5	76×5	34	85	125								76-25	100	32-3	32-4	25-16							11,3	11,4					
32	38×3,5			40	100		76-32		38-3	38-4	32-16	12,2	12,3																		
40	45×4	133×E		47	110	175	18	4	M12	185	185			285	350	133-40		45-3				45-4	40-16	16,9			16,9				
50	57×3,5		56×3,5	59	125											230	133-50	150				57-3	57-4		50-16	18,2		18,2			
65	76×4,5		76×5	78	145							270	335			133-65		76-3				76-4	65-16		20,6				20,6		
80	89×4		89×4,5	91	160											133-80		89-3				89-4	80-16							21,4	21,9

Пример условного обозначения корпуса смотрового фонаря углового с плоскими стеклами
 Ду 50 мм $R_y 16 \text{ кгс/см}^2 (1,6 \text{ МН/м}^2)$ из стали 12МХ:
 с соединительным выступом (исполнение 1) — Корпус 50-16-1-Сталь 12МХ ОСТ 2601
 с уплотнительной поверхностью паз (исполнение 2) — Корпус 50-16-2-Сталь 12МХ ОСТ 2601
 с впадиной (исполнение 3) — Корпус 50-16-2-Сталь 12МХ ОСТ 2601

2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

2.1. Общие требования

- 2.1.1. Смотровые фонари должны изготавливаться в соответствии с требованиями и чертежами настоящего стандарта.
- 2.1.2. Проходы условные - по ГОСТ 355-67.
- 2.1.3. Давления условные, пробные и рабочие - по ГОСТ 356-68.
- 2.1.4. Присоединительные размеры фланцев - по ГОСТ 1234-67.
- 2.1.5. Размеры уплотнительных поверхностей фланцев для соединения с технологическим трубопроводом приняты:
- исполнение 1 - по ОН 26-01-129-69 для углеродистых сталей и ОН 26-01-137-69 - для коррозионностойких сталей;
- исполнение 2 - по ОН 26-01-131-69 для углеродистых сталей и ОН 26-01-139-69 для коррозионностойких сталей;
- исполнение 3 - по ОН 26-01-130-69 для углеродистых сталей и ОН 26-01-138-69 для коррозионностойких сталей.

ПРИМЕЧАНИЕ: допускается изготовление смотровых фонарей сварными (без фланцев для присоединения к технологическому трубопроводу).

- 2.1.6. По требованию заказчика смотровые фонари комплектовать ответными фланцами, прокладками и крепежом.
- 2.1.7. Резьбу выполнить по 3 кл. точности ГОСТ 9150-69.

2.2. Требования к материалам

2.2.1. Материал деталей смотровых фонарей и пределы применения по температурам приведены в табл. 3.

Таблица 3

Наименование деталей	Марки сталей при температурах среды в °С		
	для аппаратов из углеродистых сталей		для аппаратов из коррозионностойких сталей
	от минус 40°С до минус 20°С	от минус 20°С до плюс 250°С	от минус 40°С до плюс 250°С
Фланцы прижимные, фланцы	Ст.09Г2С ГОСТ 5520-69 Ст.10Г2С1 ГОСТ 5520-69	ВСт3сп5 ГОСТ 380-71 ВСт3пс5 ГОСТ 380-71 (толщина листа не более 20мм) Ст.20К ГОСТ 5520-69	Ст.Х18Н10Т ГОСТ 7350-66, гр.А Ст.Х17Н13М2Т ГОСТ 7350-66, гр.А Ст.0Х23Н28М3Д3Т ГОСТ 7350-66, гр.А
Патрубки	Ст.12МХ ГОСТ 550-58	Сталь 20 ГОСТ 8731-66, гр.А; ГОСТ 8733-66, гр.А	Ст.Х18Н10Т ГОСТ 9940-62 и ГОСТ 9941-62 Ст.Х17Н13М2Т ГОСТ 9940-62 и ГОСТ 9941-62 Ст.0Х23Н28М3Д3Т ЧМТУ 3-5-66
Шпильки	Ст.40Х ГОСТ 4543-61	Сталь 35 ГОСТ 1050-60*	Сталь Х18Н10Т ГОСТ 5949-61
Гайки		Сталь 25 ГОСТ 1050-60*	Ст.Х17Н13М2Т ГОСТ 5949-61

ПРИМЕЧАНИЕ: I. В технически обоснованных случаях для смотровых фонарей из коррозионностойких сталей допускается изготовление фланцев прижимных из углеродистых

сталей.

2. Гайки и шпильки из стали одной марки должны иметь различные механические свойства (твердость).

2.2.2. Требования к материалам согласно "Правилам устройства и безопасной эксплуатации сосудов, работающих под давлением", утвержденным Госгортехнадзором 19 мая 1970 г., изд. "Металлургия", Москва, 1970г.

2.2.3. Прокладки типа I изготавливать из паронита ГОСТ 48I-58.

2.2.4. Прокладки типа II изготавливать:
защитная оболочка (черт.7 ОСТ 260I
фторопласт - 4 ГОСТ 10007-62;
вкладыш - паронит ГОСТ 48I-58.

2.2.5. Размеры, конструкция и материал стекол - по
ТУ 25-II-546-70.

2.3. Требования к изготовлению

- 2.3.1. Технические требования к изготовлению смотровых фонарей - по МН 72-62, раздел Ш.
- 2.3.2. Во фланцах, предназначенных для крепления стекол, смещение осей отверстий d от номинального расположения не более 0,3 мм.
- 2.3.3. Торцовое биение поверхности А - по X степени точности ГОСТ 10356-63 , табл.3.
- 2.3.4. Технические требования к изготовлению фланцев, предназначенных для подсоединения смотровых фонарей к технологическому трубопроводу, - по ОН 26-0I-I28-69 ÷ ОН 26-0I-I44-69.
- 2.3.5. Предельные отклонения от номинальных размеров прокладок типа I и II:
наружного диаметра - по В₇ ;
внутреннего диаметра - по А₇ ОСТ 1010.
- 2.3.6. В прокладках типа II защитные оболочки должны иметь цвет от белого до серого.

Не допускаются трещины, отверстия и надрывы. Поверхность вкладышей должна быть ровной, без трещин и пузырей.

- 2.3.7. Изготовление защитной оболочки прокладки - по ВТУ 5I-48-65 предприятия п/я А-1619 г.Кирово-Чепецк.
- 2.3.8. Поверхности деталей должны быть чистыми, без заусенцев, острых углов, плен, волосовин и трещин.
- 2.3.9. Резьба деталей должна быть чистой, без заусенцев, рваных или смятых ниток. Неполная или забитая резьба не допускается.
- 2.3.10. Сварку производить по ОН 26-01-71-66. Величину катета шва К принимать равной наименьшей толщине свариваемых деталей.
- 2.3.11. Поверхности А и Б фланцев для крепления стекол и отверстия под шпильки обработать после сварки.
- 2.3.12. Готовые смотровые фонари должны быть приняты техническим контролем завода-изготовителя. Изготовитель должен гарантировать соответствие выпускаемых фонарей требованиям настоящего стандарта.

2.3.13. Смотровые фонари из углеродистых сталей должны быть загрунтованы и окрашены после монтажа под цвет трубопровода.

2.4. Методы испытаний.

2.4.1. Каждый смотровой фонарь должен подвергаться заводом-изготовителем гидравлическим испытаниям:

- а) на прочность и плотность;
- б) на герметичность фланцевых соединений.

2.4.2. Испытания должны проводиться водой пробным давлением (Р пр) по ГОСТ 356-68 в течение времени, необходимого для осмотра, но не менее 5 мин. на каждое испытание.

2.5. Маркировка, упаковка, транспортирование и хранение

2.5.1. Готовое изделие маркировать масляной краской: обозначение по ОСТ (без наименования) и товарный знак предприятия-изготовителя.

2.5.2. Готовое изделие подвергнуть консервации по ГОСТ 13168-69.

2.5.3. При отправке потребителю смотровые фонари должны быть упакованы, Род упаковки должен обеспечить сохранность изделий при транспортировке и длительном хранении. Стекла должны быть защищены от повреждений металлическими или деревянными крышками.

2.5.4. Каждый смотровой фонарь или партия при отправке потребителю должны сопровождаться документацией, удостоверяющей соответствие смотровых фонарей требованиям настоящего стандарта и содержащей:

- а) товарный знак предприятия-поставщика;
- б) наименование, параметры, обозначение, номер стандарта;
- в) материал основных деталей;
- г) год выпуска;
- д) вес изделия;
- е) результаты проведенных испытаний.

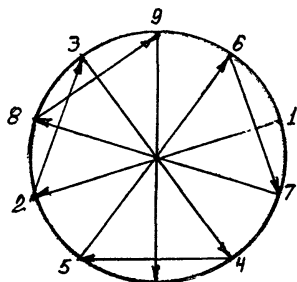
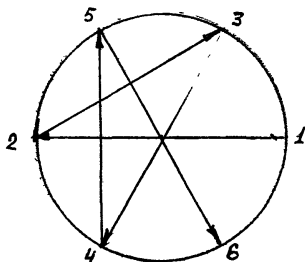
2.5.5. В комплект поставки должно входить запасное стекло.

2.5.6. Смотровые фонари должны храниться в условиях, гарантирующих их чистоту и сохранность.

Приложение к ОСТ 2601
Рекомендуемое.

Технические условия на монтаж и эксплуатацию
смотровых фонарей



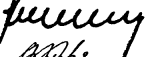

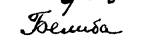

1. Поступающие на сборку детали смотровых фонарей (фланцы, патрубки, прокладки, шпильки, гайки, стекла) должны соответствовать требованиям настоящего ОСТа.
2. Затяжку шпилек производить ключами по ГОСТ 2839-62. Пользоваться при затяжке шпильке различными удлинителями ключей не разрешается.
3. Затяжка шпилек производится в последовательности, схематично представленной на чертеже. Затяжка производится равномерно в 3-4 приема.



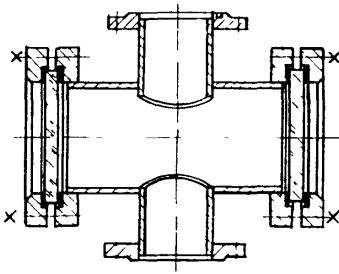
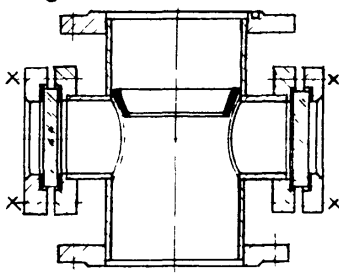
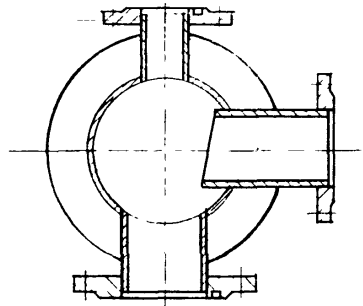
4. Через 2 часа после затяжки шпилек произвести их дополнительную подтяжку.
5. Подтяжка шпилек при работе смотрового фонаря не допускается.

6. Усилия затяжки, необходимые для обеспечения
плотности прокладочного соединения,
приведены в таблице.

Диаметр стекла	Усилие затяжки, кг	
	для смотровых фонарей из углеродистых ста- лей	для смотровых фонарей из коррозионностойких сталей
80	2966	3142
100	4035	4318
150	6204	6637

(Директор НИИХИММАШ  Румянцев И.И.
/ Нач.. отраслевого отдела
стандартизации  Татаренко В.А.
Директор С/ф НИИХИММАШ  Каминский И.В.
/ Заведующий отделом № 5  Пономаренко И.Н.
Заведующий КБ отдела № 2  Маслов В.И.
Руководитель темы  Белиба Л.Д.

Содержание

Номер стандарта	Наименование	Эскиз	Стр.
ОСТ 26.01-	Фонари смотровые с плоскими стеклами проходные	<p>Ду 15 ÷ 100 мм</p> 	
		<p>Ду 125, 150, 200 мм</p> 	
ОСТ 26.01	Фонари смотровые с плоскими стеклами угловые		23