ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ
СОЮЗА ССР

ДАВЛЕНИЯ УСЛОВНЫЕ, ПРОБНЫЕ И РАБОЧИЕ ДЛЯ АРМАТУРЫ И СОЕДИНИТЕЛЬНЫХ ЧАСТЕЙ ТРУБОПРОВОДОВ

ГОСТ 356—68

Издание официальное

Цена 4 коп.

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СТАНДАРТОВ
СОВЕТА МИНИСТРОВ СССР
Москва

gost.e-ecolog.ru

УДК 621.646.001.4(083.74) Группа Г10

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ СОЮЗА ССР

ДАВЛЕНИЯ УСЛОВНЫЕ, ПРОБНЫЕ И РАБОЧИЕ ДЛЯ АРМАТУРЫ И СОЕДИНИТЕЛЬНЫХ ЧАСТЕЙ ТРУБОПРОВОДОВ

Pressure-temperature ratings for valves and fittings pressures conditional, test and service

ГОСТ 356—68

Взамен ГОСТ 356—59

Утвержден Комитетом стандартов, мер и измерительных приборов при Совете Министров СССР 13 VIII 1968 г. Срок введения установлен

с 1 VII 1969 г.

Несоблюдение стандарта преследуется по закону

1. Настоящий стандарт распространяется на арматуру и соединительные части трубопроводов (тройники, колена, переходы, фланцы и др.) и устанавливает ряды условных, пробных и рабочих давлений.

Стандарт не распространяется на трубопроводы в собранном виде, а также на гидравлические и пневматические системы.

Для труб трубопроводов стандарт является рекомендуемым.

2. Арматура и соединительные части трубопроводов должны изготовляться на следующие избыточные условные давления в кгс/см^2; 1; 2,5; 4; 6; 10; 16; 25; 40; 64; (80); 100; (125); 160; 200; 250; 320; 400; 500; 640; 800 и 1000. Ряд соответствует ГОСТ 8032—56.

Арматуру и соединительные части на условные давления, заключенные в скобки, изготовляются по соглашению между изготовителем и заказчиком.

3. Величины условного, пробного и рабочего давлений должны устанавливаться в соответствии с табл. 1—3.

Под условным давлением понимается наибольшее избыточное рабочее давление при температуре среды 20°С, при котором обеспечивается длительная работа арматуры и соединительных частей, имеющих определенные размеры, обоснованные расчетом на прочность при выбранных материалах и характеристиках прочности их при температуре 20°С.

Издание официальное Перепечатка воспрещена

Переиздание. Сентябрь 1973 г.

© Издательство стандартов, 1974.

Таблица 1

Избыточные давления для арматуры и соединительных частей трубопроводов из сталей в кгс/см²

Группы стали			Наибольшая температура среды в °С***													
Наименование	Обозначение**	Марки стали	200	250	300	350	400	425	435	445	455	—	—	—	—	—
Углеродистая ($C \leq 0{,}3$)	С	Ст3 по ГОСТ 380—71; 10, 20, 25 по ГОСТ 1050—60; 20Л и 25Л по ГОСТ 977—65	200	250	300	350	400	425	435	445	455	—	—	—	—	—
Марганцовистая и кремнемарганцовая	Г	15ГС*; 16ГС по ГОСТ 5058—65; 20ГСЛ по ГОСТ 7832—65	200	250	300	350	400	425	435	445	455	—	—	—	—	—
Хромокремнемарганцовая	ХГ	14ХГС по ГОСТ 5058—65	200	250	320	370	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Хромомолибденовая	МХ	12МХ по ГОСТ 10500—63	200	320	450	490	500	510	515	520	530	—	—	—	—	—
Хромомолибденовая	ХМ	15ХМ по ГОСТ 4543—71; 20ХМЛ по ГОСТ 7832—65	200	320	450	490	500	510	515	525	535	545	—	—	—	—
Хромомолибденованадиевая	ХМФ	12Х1МФ по ГОСТ 10500—63; 20ХМФЛ*; 15Х1М1Ф*; 15Х1М1ФЛ*	200	320	450	510	520	530	540	550	560	570	—	—	—	—
Хромотитановая	Х5Т	Х5ТЛ*	200	325	390	425	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Хромомолибденовая и хромовольфрамовая	Х5	Х5МЛ*; Х5ВЛ*	200	325	390	430	450	470	490	500	510	520	530	540	550	—
Хромовольфрамовая	Х8	Х8ВЛ*	200	325	390	430	450	470	490	500	515	525	540	550	565	575
Хромомолибденовольфрамованадиевая	ХФ	Х3МВФ*	200	350	440	475	510	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Хромоникелетитановая и хромоникелевольфрамовая	ХН	12Х18Н10Т, 12Х18Н12Т, по ГОСТ 5632—72; 10Х18Н9Л и 10Х18Н4Г4Л по ГОСТ 2176—67	200	300	400	480	520	560	590	610	630	640	660	675	690	700

Условное давление ($P_у$)	Пробное давление ($P_{пр}$)	Рабочее давление ($P_{раб}$)													
1,0	2,0	1,0	0,9	0,8	0,7	0,6	0,6	0,5	0,5	—	—	—	—	—	—
2,5	4,0	2,5	2,2	2,0	1,8	1,6	1,4	1,2	1,1	1,0	0,9	0,8	0,7	0,6	0,6
4,0	6,0	4,0	3,6	3,2	2,8	2,5	2,2	2,0	1,8	1,6	1,4	1,2	1,1	1,0	0,9
6,0	9,0	6,0	5,6	5,0	4,5	4,0	3,6	3,2	2,8	2,5	2,2	2,0	1,8	1,6	1,4
10	15	10	9,0	8,0	7,0	6,4	5,6	5,0	4,5	4,0	3,6	3,2	2,8	2,5	2,2
16	24	16	14	12,5	11	10	9,0	8,0	7,0	6,4	5,6	5,0	4,5	4,0	3,6
25	38	25	22	20	18	16	14	12,5	11	10	9,0	8,0	7,0	6,4	5,6
40	60	40	36	32	28	25	22	20	18	16	14	12,5	11	10	9,0
64	96	64	56	50	45	40	36	32	28	25	22	20	18	16	14
(80)	120	80	71	64	56	50	45	40	36	32	28	25	22	20	18
100	150	100	90	80	71	64	56	50	45	40	36	32	28	25	22
(125)	188	125	112	100	90	80	71	64	56	50	45	40	36	32	28
160	240	160	140	125	112	100	90	80	71	64	56	50	45	40	36
200	300	200	180	160	140	125	112	100	90	80	71	64	56	50	45
250	350	250	225	200	180	160	140	125	112	100	90	80	71	64	56
320	450	320	280	250	225	200	180	160	140	125	112	100	90	80	71
400	560	400	360	320	280	250	225	200	180	160	140	125	112	100	90
500	650	500	450	400	360	320	280	250	225	200	180	160	140	125	112
640	800	640	560	500	450	400	360	320	280	250	225	200	180	160	140
800	1000	800	710	640	560	500	450	400	360	320	280	250	225	200	180
1000	1250	1000	900	800	710	640	560	500	450	400	360	320	280	250	220

* Марки стали, обозначенные звездочкой, должны применяться по технической документации, утвержденной в установленном порядке.

** Указанные обозначения группы стали установлены только для применения в рамках данного стандарта.

*** Первая ступень рабочего давления распространяется на отрицательные температуры среды не ниже минус 20°С.

Примечания:

1. В технически обоснованных случаях допускается применение других марок сталей с механическими свойствами и характеристиками прочности, обеспечивающими работу арматуры и соединительных частей трубопроводов в пределах давлений и температур, указанных в таблице.

2. Значения предельных температур для сталей марок Х5ТЛ, Х5МЛ, Х5ВЛ, Х8ВЛ установлены для случая применения их в нефтеперерабатывающей промышленности с учетом огнеопасности и взрывоопасности проводимой среды.

3. При применении стали группы ХН в нефтеперерабатывающей промышленности при температуре среды выше 450°С ступени условных и рабочих давлений допускается применять по технической документации, утвержденной в установленном порядке.

Под пробным давлением понимается избыточное давление, при котором арматура и соединительные части трубопроводов должны подвергаться гидравлическому испытанию на прочность и плотность материала водой при температуре не выше 100°С.

Под рабочим давлением понимается наибольшее избыточное давление, при котором обеспечивается длительная работа арматуры и соединительных частей при рабочей температуре проводимой среды.

Таблица 2

Избыточное давление для арматуры и соединительных частей из чугуна в кгс/см²

Группы чугунов			Наибольшая температура среды в °С**					
Наименование	Обозначение	Марки чугунов						
Серый чугун	СЧ	СЧ 15—32 и СЧ 18—36 по ГОСТ 1412—70	120	200	250	300	—	—
Ковкий чугун	КЧ	КЧ 30—6 по ГОСТ 1215—59	120	200	250	300	350	400
Условное давление ($P_у$)		Пробное давление ($P_{пр}$)	Рабочее давление ($P_{раб}$)					
1		2	1	1	1	1	0,8	0,7
2,5		4	2,5	2,5	2	2	1,9	1,6
4		6	4	3,6	3,4	3,2	3,0	2,8
6		9	6	5,5	5	5	4,5	4,2
10		15	10	9	8	8	7,5	7
16		24	16	15	14	13	12	10
25*		38	25	23	21	20	18	16
40*		60	40	36	34	32	30	28

* Условные давления 25 и 40 кгс/см² установлены для применения только для арматуры и соединительных частей, изготовляемых из ковкого чугуна.

** Первая ступень рабочего давления распространяется на отрицательные температуры среды не ниже минус 30°С.

Таблица 3

Избыточное давление для арматуры и соединительных частей из бронзы по ГОСТ 613—65 или по ГОСТ 493—54 и ГОСТ 18175—72 и латуни по ГОСТ 17711—72 и ГОСТ 15527—70 в кгс см²

Условное давление ($P_у$)	Пробное давление ($P_{пр}$)	Рабочее давление ($P_{раб}$) при наибольшей температуре среды в °С		
		120*	200	250
1	2	1	1	0,7
2,5	4	2,5	2	1,7
4	6	4	3,2	2,7
6	9	6	5	4
10	15	10	8	7
16	24	16	13	11
25	38	25	20	17
40	60	40	32	27
64	96	64	—	—
100	150	100	—	—
160	240	160	—	—
200	300	200	—	—
250	350	250	—	—

* Первая ступень рабочего давления распространяется на отрицательные температуры среды не ниже минус 30°С.

Примечание. Для бронз, у которых кривая изменения расчетной прочностной характеристики при температуре до 250°С аналогична кривой для углеродистой стали, допускается применять давления, указанные в табл. 1 для углеродистой стали, при температуре среды до 250°С.

Примеры условных обозначений:

условного давления 40 кгс/см²:

$P_у$ 40

пробного давления 60 кгс/см²:

$P_{пр}$ 60

рабочего давления 250 кгс/см² при температуре 400°С:

$P_р$ 250 t 400 или $P_р$ 250 t 400

4. Рабочие давления для промежуточных значений температуры среды должны определяться линейной интерполяцией между ближайшими значениями, указанными в табл. 1—3.

При определении величины условного давления по рабочему давлению и температуре среды допускается превышение рабочего давления не более чем на 5% от указанного в табл. 1—3 для заданной температуры без перехода к высшей ступени условного давления.

5. При применении материалов, которые по своим свойствам не могут быть отнесены ни к одной из указанных в табл. 1—3 групп, соответствующие ступени температуры должны устанавливаться технической документацией, утвержденной в установленном порядке и составленной с соблюдением рядов условных и рабочих давлений, указанных в табл. 1—3.

Применение той или иной марки материала для арматуры и соединительных частей, в зависимости от назначения, температуры, давления и условного прохода, должно устанавливаться соответствующими стандартами или технической документацией, утвержденной в установленном порядке.

6. Температура проводимой среды должна приниматься равной наивысшей длительной температуре без учета кратковременных отклонений, допускаемых соответствующими стандартами или технической документацией.

7. Значения рабочих давлений и температур для арматуры и соединительных частей не должны выходить за пределы установленных действующими правилами Госгортехнадзора и Регистра для соответствующих материалов и условий эксплуатации.

8. При применении арматуры и соединительных частей для работы в условиях частых гидравлических ударов, пульсирующих давлений, переменной температуры, специфических свойств среды, ограниченного срока службы (20000 ч и менее) величина рабочего давления должна определяться по табл. 1—3 с поправочным коэффициентом, устанавливаемым органами технического надзора.

9. По соглашению сторон допускается изготовление арматуры и соединительных частей на конкретное рабочее давление и температуру, включая рабочие давления менее 1 кгс/см^2, а также отрицательные температуры ниже указанных в сносках к табл. 1—3, не предусмотренные настоящим стандартом.

Величина пробного давления в этих случаях должна определяться по формуле:

$$P_{пр} = K \cdot P_{раб} \frac{\sigma^{20}_{доп}}{\sigma^{t}_{доп}},$$

где:

$P_{раб}$ — наибольшее рабочее давление при расчетной температуре, на которое рассчитано изделие, в кгс/см^2;

$\sigma^{20}_{\text{доп}}$ и $\sigma^{t}_{\text{доп}}$ — допускаемые напряжения материала соответственно при температуре 20°С и при расчетной температуре в кгс/см²;

K — коэффициент, равный:

$$K=1{,}5 \text{ при } P_{\text{раб}}\frac{\sigma^{20}_{\text{доп}}}{\sigma^{t}_{\text{доп}}}\leqslant 200 \text{ кгс/см}^2;$$

$$K=1{,}4 \text{ при } 560\geqslant P_{\text{раб}}\frac{\sigma^{20}_{\text{доп}}}{\sigma^{t}_{\text{доп}}}>200 \text{ кгс/см}^2;$$

$$K=1{,}3 \text{ при } 650\geqslant P_{\text{раб}}\frac{\sigma^{20}_{\text{доп}}}{\sigma^{t}_{\text{доп}}}>560 \text{ кгс/см}^2;$$

$$K=1{,}25 \text{ при } P_{\text{раб}}\frac{\sigma^{20}_{\text{доп}}}{\sigma^{t}_{\text{доп}}}>650 \text{ кгс/см}^2.$$

Величина пробного давления для арматуры и соединительных частей на рабочее давление ниже 1 кгс/см² или предназначенных для работы при вакууме должна устанавливаться стандартами или технической документацией, утвержденной в установленном порядке, а при отсутствии таковых должна приниматься:

а) при рабочем давлении менее 1 кгс/см²:

$$P_{\text{пр}}=P_{\text{раб}}+1 \text{ кгс/см}^2;$$

б) при вакууме:

$$P_{\text{пр}}=1{,}5 \text{ кгс/см}^2.$$

10. По согласованию сторон допускается применение как более низких, так и более высоких пробных давлений при условии, что величина пробного давления не должна превышать предельные значения, предписанные правилами Госгортехнадзора и Регистра, и что испытание под таким давлением не приведет к снижению качества изделия.

11. Методы гидравлических испытаний, их продолжительность, возможность замены воды другими средствами, а также величины испытательного давления на герметичность должны устанавливаться стандартами на изделия или технической документацией, утвержденной в установленном порядке.

12. Все детали и элементы арматуры и соединительных частей трубопроводов должны удовлетворять требованиям настоящего стандарта.

Если отдельные детали и элементы арматуры и соединительных частей трубопроводов по своим свойствам имеют более низкие пределы по температуре, чем указаны в табл. 1—3, то все изделие должно работать не выше этих температурных пределов.

Замена

ГОСТ 380—71 введен взамен ГОСТ 380—60.
ГОСТ 1412—70 введен взамен ГОСТ 1412—54.
ГОСТ 4543—71 введен взамен ГОСТ 4543—61.
ГОСТ 5632—72 введен взамен ГОСТ 5632—61.
ГОСТ 17711—72 введен взамен ГОСТ 1019—47 в части литейных латуней.
ГОСТ 18175—72 введен взамен ГОСТ 493—54 в части бронз, обрабатываемых давлением.

Редактор *Э. А. Абрамова*
Технический редактор *Ф. И. Лисовский*
Корректор *М. Г. Бурдо*

Сдано в наб. 12/XII 1973 г. Подп. в печ. 25/III 1974 г. 0,5+вкл.0,25 Тир. 8000

Издательство стандартов. Москва. Д-22. Новопресненский пер., д. 3.
Вильнюсская типография Издательства стандартов, ул. Миндауго 12/14. Зак. 5711

gost.e-ecolog.ru