



ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ
СОЮЗА ССР

АРМАТУРА И ДЕТАЛИ ТРУБОПРОВОДОВ

ДАВЛЕНИЯ УСЛОВНЫЕ
ПРОБНЫЕ И РАБОЧИЕ

ряды

ГОСТ 356—80
(СТ СЭВ 253—76)

Издание официальное

Цена 15 коп.

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР ПО СТАНДАРТАМ
Москва

**РАЗРАБОТАН Министерством энергетического машиностроения
ИСПОЛНИТЕЛИ**

Б. В. Зверьков, канд. техн. наук (руководитель темы); **Н. М. Марков**, д-р техн. наук; **М. Н. Кац**, канд. техн. наук; **Г. Н. Смирнов**; **Б. И. Динабург**

ВНЕСЕН Министерством энергетического машиностроения

Зам. министра **В. П. Лобанов**

УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 29 января 1980 г. № 444

**Арматура и детали трубопроводов
ДАВЛЕНИЯ УСЛОВНЫЕ ПРОБНЫЕ И РАБОЧИЕ****Ряды**

Valves and details for piping. Pressures conditional,
test and operational. Lines.

**ГОСТ
356—80
(СТ СЭВ
253—76)****Взамен
ГОСТ 356—68**

Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 29 января 1980 г. № 444 срок действия установлен

с 01.01 1981 г.
до 01.01 1991 г.

Несоблюдение стандарта преследуется по закону

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

Стандарт не распространяется на трубопроводы в собранном виде, арматуру и детали трубопроводов, на которые распространяются «Правила устройства и безопасной эксплуатации оборудования атомных электростанций, опытных и исследовательских ядерных реакторов и установок», а также на объемные гидроприводы, пневмоприводы и смазочные системы.

Стандарт полностью соответствует СТ СЭВ 253—76.

2. Под условным давлением (P_y) следует понимать наибольшее избыточное давление при температуре среды 293 К (20°C), при котором допустима длительная работа арматуры и деталей трубопровода, имеющих заданные размеры, обоснованные расчетом на прочность при выбранных материалах и характеристиках их прочности, соответствующих температуре 293 К (20°C).

3. Под пробным давлением ($P_{пр}$) следует понимать избыточное давление, при котором должно проводиться гидравлическое испытание арматуры и деталей трубопровода на прочность и плотность водой при температуре не менее 278 К (5°C) и не более 343 К (70°C),



если в нормативно-технической документации не указано конкретное значение этой температуры. Предельное отклонение значения пробного давления не должно превышать $\pm 5\%$.

4. Под рабочим давлением (P_p) следует понимать наибольшее избыточное давление, при котором обеспечивается заданный режим эксплуатации арматуры и деталей трубопровода.

5. Значения условных давлений арматуры и деталей трубопровода должны соответствовать следующему ряду: 0,10 (1,0); 0,16 (1,6); 0,25 (2,5); 0,40 (4,0); 0,63 (6,3); 1,00 (10); 1,60 (16); 2,50 (25); 4,00 (40); 6,30 (63); 10,00 (100); 12,50 (125); 16,00 (160); 20,00 (200); 25,00 (250); 32,00 (320); 40,00 (400); 50,00 (500); 63,00 (630); 80,00 (800); 100,00 (1000); 160,00 (1600); 250,00 (2500) МПа (кгс/см²).

Для арматуры и деталей трубопровода, производство которых освоено до введения в действие настоящего стандарта, допускаются условные давления 0,6 (6); 6,4 (64) и 8,0 (80) МПа (кгс/см²).

6. Значения условного, пробного и рабочего давлений указаны в табл. 2—13.

В табл. 2—13 рабочие давления, относящиеся к температурам, при которых имеет место ползучесть металла, приведены для ресурса 10⁵ ч.

Рабочие давления для промежуточных значений температуры среды должны определяться линейной интерполяцией между ближайшими значениями, указанными в табл. 2—13.

Значения рабочих давлений и температур для арматуры и деталей трубопровода не должны выходить за пределы, установленные соответствующими Правилами и нормами государственного надзора для данных материалов и условий эксплуатации.

Значения пробных давлений, для арматуры и деталей трубопроводов, на которые распространяются Правила государственного надзора, не должны превышать их предельных значений, установленных этими правилами.

Рабочие давления для температур, менее указанных в табл. 2—13, принимаются по нормативно-технической документации.

Примеры условных обозначений:

условного давления 4 МПа (40 кгс/см²) — P_y 40;

пробного давления 6 МПа (60 кгс/см²) — $P_{пр}$ 60;

рабочего давления 25 МПа (250 кгс/см²) при температуре 803 К (530°C) — P_p 250 *t* 803 (530).

7. При определении условного давления по рабочему давлению, не указанному в табл. 2—13, допускается превышение рабочего давления над ближайшим его значением, приведенным в табл. 2—13, не более чем на 5%. Если рабочее давление превышает указанное в табл. 2—13 более чем на 5%, то условное давление принимается по следующей, более высокой ступени.

8. Температура среды должна приниматься равной температуре, при которой происходит длительная эксплуатация изделия, без учета кратковременных отклонений, допускаемых соответствующими стандартами или нормативно-технической документацией.

9. Для арматуры и деталей трубопровода, работающих в условиях частых гидравлических ударов, пульсирующих давлений, переменной температуры, специфических свойств среды, ограниченного ресурса до 20 тыс. ч или увеличенного — более 100 тыс. ч, рабочее давление следует определять значениями, указанными в табл. 2—13 с поправочными коэффициентами, устанавливаемыми разработчиком этих изделий по согласованию с базовой (головной) организацией отрасли.

10. Выбор материалов для арматуры и деталей трубопровода устанавливается соответствующими стандартами или нормативно-технической документацией в зависимости от назначения, параметров (температуры, давления) и условного прохода.

При использовании материалов, которые по своим свойствам отличаются от приведенных в табл. 2—13, ступени температуры должны устанавливаться нормативно-технической документацией, разработанной с соблюдением рядов условных и рабочих давлений, указанных в табл. 2—13.

11. При гидравлических испытаниях допускается применять более высокие значения пробных давлений, по сравнению с указанными в табл. 2—13, при условии соблюдения требований п. 6.

12. Допускается изготавливать арматуру и детали трубопровода на конкретное рабочее давление и температуру, не предусмотренные настоящим стандартом.

Значение пробного давления в этих случаях следует определять по формуле

$$P_{\text{пр}} = K \cdot P_p \cdot \frac{[\sigma^{20}]}{[\sigma]},$$

где $[\sigma^{20}]$ и $[\sigma]$ — допускаемые напряжения материала при температуре 293 К (20°C) и наибольшей температуре среды соответственно, МПа (кгс/см²);

K — коэффициент, принимаемый по табл. 1.

Таблица 1

$P_p \cdot \frac{[\sigma^{20}]}{[\sigma]}$, МПа (кгс/см ²)	K
До 20 (200) включ.	1,50
Св. 20 (200) до 56 (560) включ.	1,40
• 56 (560) • 65 (650) •	1,30
• 65 (650)	1,25

Избыточные давления для арматуры и деталей трубопровода из
по ГОСТ 1050—74; сталей марок 20Л и 25Л по ГОСТ 977—75,
16ГС, 17ГС, 17Г1С, 09Г2С, 10Г2С1

МПа

Условное давление P_y	Пробное давление $P_{пр}$	Рабочее давление P_p		
		473(200)	523(250)	573(300)
0,10(1,0)	0,20(2,0)	0,10(1,0)	0,09(0,9)	0,08(0,8)
0,16(1,6)	0,30(3,0)	0,16(1,6)	0,14(1,4)	0,12(1,2)
0,25(2,5)	0,40(4,0)	0,25(2,5)	0,23(2,3)	0,19(1,9)
0,40(4,0)	0,60(6,0)	0,40(4,0)	0,35(3,5)	0,30(3,0)
0,63(6,3)	0,90(9,0)	0,60(6,0)	0,54(5,4)	0,48(4,8)
1,00(10,0)	1,50(15,0)	1,00(10,0)	0,90(9,0)	0,75(7,5)
1,60(16,0)	2,40(24,0)	1,60(16,0)	1,40(14,0)	1,20(12,0)
2,50(25,0)	3,80(38,0)	2,50(25,0)	2,30(23,0)	1,90(19,0)
4,00(40,0)	6,00(60,0)	4,00(40,0)	3,50(35,0)	3,00(30,0)
6,30(63,0)	9,50(95,0)	6,30(63,0)	5,40(54,0)	4,80(48,0)
10,00(100,0)	15,00(150,0)	10,00(100,0)	9,00(90,0)	7,50(75,0)
12,50(125,0)	19,00(190,0)	12,50(125,0)	11,30(113,0)	9,40(94,0)
16,00(160,0)	24,00(240,0)	16,00(160,0)	14,00(140,0)	12,00(120,0)
20,00(200,0)	30,00(300,0)	20,00(200,0)	18,00(180,0)	15,00(150,0)
25,00(250,0)	35,00(350,0)	25,00(250,0)	23,00(230,0)	19,00(190,0)
32,00(320,0)	45,00(450,0)	32,00(320,0)	28,00(280,0)	24,00(240,0)
40,00(400,0)	56,00(560,0)	40,00(400,0)	35,00(350,0)	30,00(300,0)
50,00(500,0)	65,00(650,0)	50,00(500,0)	45,00(450,0)	37,00(370,0)
63,00(630,0)	80,00(800,0)	63,00(630,0)	54,00(540,0)	48,00(480,0)
80,00(800,0)	100,00(1000,0)	80,00(800,0)	70,00(700,0)	60,00(600,0)
100,00(1000,0)	125,00(1250,0)	100,00(1000,0)	90,00(900,0)	75,00(750,0)

Примечания:

1. Марки стали, обозначенные знаком *, следует применять по нормативно-
2. Допускается применять стали других марок с механическими свойствами деталей трубопровода в пределах давлений и температур, указанных в
3. Первая ступень рабочего давления распространяется на температуры не ниже 243 К (минус 30°C) для бесшовных труб из сталей марок 10 и 20; не 25Л и 20ГСЛ; не ниже 203 К (минус 70°C) для сталей марок 09Г2С и 10Г2С1.

Таблица 2

углеродистой стали марки Ст 3 по ГОСТ 380—71, сталей марок 10, 20, 25 марганцовистых и кремнемарганцовистых сталей марок 15ГС* и 20ГСЛ*, по ГОСТ 19282—73

(кгс/см²)

при наибольшей температуре среды, К (°С)

623(350)	673(400)	698(425)	708(435)	718(445)	728(456)
0,07(0,7)	0,06(0,6)	0,05(0,5)	0,05(0,5)	0,04(0,4)	—
0,11(1,1)	0,09(0,9)	0,08(0,8)	0,08(0,8)	0,06(0,6)	—
0,17(1,7)	0,15(1,5)	0,13(1,3)	0,11(1,1)	0,10(1,0)	0,09(0,9)
0,26(2,6)	0,23(2,3)	0,20(2,0)	0,18(1,8)	0,16(1,6)	0,14(1,4)
0,40(4,0)	0,37(3,7)	0,32(3,2)	0,28(2,8)	0,25(2,5)	0,23(2,3)
0,66(6,6)	0,58(5,8)	0,50(5,0)	0,45(4,5)	0,42(4,2)	0,36(3,6)
1,10(11,0)	0,90(9,0)	0,80(8,0)	0,70(7,0)	0,62(6,2)	0,57(5,7)
1,70(17,0)	1,50(15,0)	1,30(13,0)	1,10(11,0)	1,00(10,0)	0,90(9,0)
2,60(26,0)	2,30(23,0)	2,00(20,0)	1,80(18,0)	1,60(16,0)	1,40(14,0)
4,00(40,0)	3,70(37,0)	3,20(32,0)	2,80(28,0)	2,50(25,0)	2,30(23,0)
6,60(66,0)	5,80(58,0)	5,00(50,0)	4,50(45,0)	4,20(42,0)	3,60(36,0)
8,30(83,0)	7,30(73,0)	6,50(65,0)	5,50(55,0)	5,00(50,0)	4,50(45,0)
11,00(110,0)	9,00(90,0)	8,00(80,0)	7,00(70,0)	6,20(62,0)	5,70(57,0)
13,00(130,0)	11,50(115,0)	10,00(100,0)	9,00(90,0)	8,40(84,0)	7,20(72,0)
17,00(170,0)	15,00(150,0)	13,00(130,0)	11,00(110,0)	10,00(100,0)	9,00(90,0)
22,00(220,0)	17,00(170,0)	16,00(160,0)	14,00(140,0)	12,40(124,0)	11,40(114,0)
26,00(260,0)	23,00(230,0)	20,00(200,0)	18,00(180,0)	16,00(160,0)	14,00(140,0)
33,00(330,0)	29,00(290,0)	25,00(250,0)	22,50(225,0)	21,00(210,0)	18,00(180,0)
40,00(400,0)	37,00(370,0)	32,00(320,0)	28,00(280,0)	25,00(250,0)	23,00(230,0)
52,00(520,0)	46,00(460,0)	40,00(400,0)	36,00(360,0)	32,00(320,0)	28,00(280,0)
66,00(660,0)	58,00(580,0)	50,00(500,0)	45,00(450,0)	42,00(420,0)	36,00(360,0)

технической документации.

и характеристиками прочности, обеспечивающими эксплуатацию арматуры и в таблице.

среды не ниже 253 К (минус 20°С) для сталей марок Ст 3, 10, 15, 20 и 25; ниже 233 К (минус 40°С) для сталей марок 15ГС, 16ГС, 17ГС, 17ГЛС, 20Л,

Избыточные давления для арматуры и деталей трубопровода из

МПа

Условное давление P_y	Пробное давление $P_{пр}$	Рабочее давление P_p		
		473(200)	593(320)	723(450)
0,10(1,0)	0,20(2,0)	0,10(1,0)	0,09(0,9)	0,08(0,8)
0,16(1,6)	0,30(3,0)	0,16(1,6)	0,14(1,4)	0,12(1,2)
0,25(2,5)	0,40(4,0)	0,25(2,5)	0,23(2,3)	0,19(1,9)
0,40(4,0)	0,60(6,0)	0,40(4,0)	0,35(3,5)	0,30(3,0)
0,63(6,3)	0,90(9,0)	0,60(6,0)	0,54(5,4)	0,48(4,8)
1,00(10,0)	1,50(15,0)	1,00(10,0)	0,90(9,0)	0,75(7,5)
1,60(16,0)	2,40(24,0)	1,60(16,0)	1,40(14,0)	1,20(12,0)
2,50(25,0)	3,80(38,0)	2,50(25,0)	2,30(23,0)	1,90(19,0)
4,00(40,0)	6,00(60,0)	4,00(40,0)	3,50(35,0)	3,00(30,0)
6,30(63,0)	9,50(95,0)	6,30(63,0)	5,40(54,0)	4,80(48,0)
10,00(100,0)	15,00(150,0)	10,00(100,0)	9,00(90,0)	7,50(75,0)
12,50(125,0)	19,00(190,0)	12,50(125,0)	11,30(113,0)	9,40(94,0)
16,00(160,0)	24,00(240,0)	16,00(160,0)	14,00(140,0)	12,00(120,0)
20,00(200,0)	30,00(300,0)	20,00(200,0)	18,00(180,0)	15,00(150,0)
25,00(250,0)	35,00(350,0)	25,00(250,0)	23,00(230,0)	19,00(190,0)
32,00(320,0)	45,00(450,0)	32,00(320,0)	28,00(280,0)	24,00(240,0)
40,00(400,0)	56,00(560,0)	40,00(400,0)	35,00(350,0)	30,00(300,0)
50,00(500,0)	65,00(650,0)	50,00(500,0)	45,00(450,0)	37,00(370,0)
63,00(630,0)	80,00(800,0)	63,00(630,0)	54,00(540,0)	48,00(480,0)
80,00(800,0)	100,00(1000,0)	80,00(800,0)	70,00(700,0)	60,00(600,0)
100,00(1000,0)	125,00(1250,0)	100,00(1000,0)	90,00(900,0)	75,00(750,0)

Примечания:

1. Допускается применять стали других марок с механическими свойствами деталей трубопровода в пределах давлений и температур, указанных в таблице.
2. Первая ступень рабочего давления распространяется на температуры

хромомолибденовой стали марки 12МХ по ГОСТ 20072—74

(кгс/см²)

при наибольшей температуре среды, К (°С)

763(490)	773(500)	783(510)	788(515)	793(520)	803(530)
0,07(0,7)	0,06(0,6)	0,05(0,5)	0,05(0,5)	0,04(0,4)	—
0,11(1,1)	0,09(0,9)	0,08(0,8)	0,08(0,8)	0,06(0,6)	—
0,17(1,7)	0,15(1,5)	0,13(1,3)	0,11(1,1)	0,10(1,0)	0,09(0,9)
0,26(2,6)	0,23(2,3)	0,20(2,0)	0,18(1,8)	0,16(1,6)	0,14(1,4)
0,40(4,0)	0,37(3,7)	0,32(3,2)	0,28(2,8)	0,25(2,5)	0,23(2,3)
0,66(6,6)	0,58(5,8)	0,50(5,0)	0,45(4,5)	0,42(4,2)	0,36(3,6)
1,10(11,0)	0,90(9,0)	0,80(8,0)	0,70(7,0)	0,62(6,2)	0,57(5,7)
1,70(17,0)	1,50(15,0)	1,30(13,0)	1,10(11,0)	1,00(10,0)	0,90(9,0)
2,60(26,0)	2,30(23,0)	2,00(20,0)	1,80(18,0)	1,60(16,0)	1,40(14,0)
4,00(40,0)	3,70(37,0)	3,20(32,0)	2,80(28,0)	2,50(25,0)	2,30(23,0)
6,60(66,0)	5,80(58,0)	5,00(50,0)	4,50(45,0)	4,20(42,0)	3,60(36,0)
8,30(83,0)	7,30(73,0)	6,50(65,0)	5,50(55,0)	5,00(50,0)	4,50(45,0)
11,00(110,0)	9,00(90,0)	8,00(80,0)	7,00(70,0)	6,20(62,0)	5,70(57,0)
13,00(130,0)	11,50(115,0)	10,00(100,0)	9,00(90,0)	8,40(84,0)	7,20(72,0)
17,00(170,0)	15,00(150,0)	13,00(130,0)	11,00(110,0)	10,00(100,0)	9,00(90,0)
22,00(220,0)	17,00(170,0)	16,00(160,0)	14,00(140,0)	12,40(124,0)	11,40(114,0)
26,00(260,0)	23,00(230,0)	20,00(200,0)	18,00(180,0)	16,00(160,0)	14,00(140,0)
33,00(330,0)	29,00(290,0)	25,00(250,0)	22,50(225,0)	21,00(210,0)	18,00(180,0)
40,00(400,0)	37,00(370,0)	32,00(320,0)	28,00(280,0)	25,00(250,0)	23,00(230,0)
52,00(520,0)	46,00(460,0)	40,00(400,0)	36,00(360,0)	32,00(320,0)	28,00(280,0)
66,00(660,0)	58,00(580,0)	50,00(500,0)	45,00(450,0)	42,00(420,0)	36,00(360,0)

и характеристиками прочности, обеспечивающими эксплуатацию арматуры в среде не ниже 233 К (минус 40°С).

Избыточные давления для арматуры и деталей трубопровода
из хромомолибденовой стали марки 15ХМ по ГОСТ 4543—71
и стали марки 20ХМЛ*

МПа (кгс/см²)

Условное давление P_y	Пробное давление $P_{пр}$	Рабочее давление P_p при наибольшей температуре среды, К (°С)		
		473(200)	593(320)	723(450)
		0,10(1,0)	0,20(2,0)	0,10(1,0)
0,16(1,6)	0,30(3,0)	0,16(1,6)	0,14(1,4)	0,12(1,2)
0,25(2,5)	0,40(4,0)	0,25(2,5)	0,23(2,3)	0,19(1,9)
0,40(4,0)	0,60(6,0)	0,40(4,0)	0,35(3,5)	0,30(3,0)
0,63(6,3)	0,90(9,0)	0,60(6,0)	0,54(5,4)	0,48(4,8)
1,00(10,0)	1,50(15,0)	1,00(10,0)	0,90(9,0)	0,75(7,5)
1,60(16,0)	2,40(24,0)	1,60(16,0)	1,40(14,0)	1,20(12,0)
2,50(25,0)	3,80(38,0)	2,50(25,0)	2,30(23,0)	1,90(19,0)
4,00(40,0)	6,00(60,0)	4,00(40,0)	3,50(35,0)	3,00(30,0)
6,30(63,0)	9,50(95,0)	6,30(63,0)	5,40(54,0)	4,80(48,0)
10,00(100,0)	15,00(150,0)	10,00(100,0)	9,00(90,0)	7,50(75,0)
12,50(125,0)	19,00(190,0)	12,50(125,0)	11,30(113,0)	9,40(94,0)
16,00(160,0)	24,00(240,0)	16,00(160,0)	14,00(140,0)	12,00(120,0)
20,00(200,0)	30,00(300,0)	20,00(200,0)	18,00(180,0)	15,00(150,0)
25,00(250,0)	35,00(350,0)	25,00(250,0)	23,00(230,0)	19,00(190,0)
32,00(320,0)	45,00(450,0)	32,00(320,0)	28,00(280,0)	24,00(240,0)
40,00(400,0)	56,00(560,0)	40,00(400,0)	35,00(350,0)	30,00(300,0)
50,00(500,0)	65,00(650,0)	50,00(500,0)	45,00(450,0)	37,00(370,0)
63,00(630,0)	80,00(800,0)	63,00(630,0)	54,00(540,0)	48,00(480,0)
80,00(800,0)	100,00(1000,0)	80,00(800,0)	70,00(700,0)	60,00(600,0)
100,00(1000,0)	125,00(1250,0)	100,00(1000,0)	90,00(900,0)	75,00(750,0)

Продолжение табл. 4.

МПа (кгс/см²)

Условное давление P_y	Пробное давление $P_{пр}$	Рабочее давление P_p при наибольшей температуре среды, К (°С)		
		763(490)	773(500)	783(510)
0,10(1,0)	0,20(2,0)	0,07(0,7)	0,06(0,6)	0,05(0,5)
0,16(1,6)	0,30(3,0)	0,11(1,1)	0,09(0,9)	0,08(0,8)
0,25(2,5)	0,40(4,0)	0,17(1,7)	0,15(1,5)	0,13(1,3)
0,40(4,0)	0,60(6,0)	0,26(2,6)	0,23(2,3)	0,20(2,0)
0,63(6,3)	0,90(9,0)	0,40(4,0)	0,37(3,7)	0,32(3,2)
1,00(10,0)	1,50(15,0)	0,66(6,6)	0,58(5,8)	0,50(5,0)
1,60(16,0)	2,40(24,0)	1,10(11,0)	0,90(9,0)	0,80(8,0)
2,50(25,0)	3,80(38,0)	1,70(17,0)	1,50(15,0)	1,30(13,0)
4,00(40,0)	6,00(60,0)	2,60(26,0)	2,30(23,0)	2,00(20,0)
6,30(63,0)	9,50(95,0)	4,00(40,0)	3,70(37,0)	3,20(32,0)
10,00(100,0)	15,00(150,0)	6,60(66,0)	5,80(58,0)	5,00(50,0)
12,50(125,0)	19,00(190,0)	8,30(83,0)	7,30(73,0)	6,50(65,0)
16,00(160,0)	24,00(240,0)	11,00(110,0)	9,00(90,0)	8,00(80,0)
20,00(200,0)	30,00(300,0)	13,00(130,0)	11,50(115,0)	10,00(100,0)
25,00(250,0)	35,00(350,0)	17,00(170,0)	15,00(150,0)	13,00(130,0)
32,00(320,0)	45,00(450,0)	22,00(220,0)	17,00(170,0)	16,00(160,0)
40,00(400,0)	56,00(560,0)	26,00(260,0)	23,00(230,0)	20,00(200,0)
50,00(500,0)	65,00(650,0)	33,00(330,0)	29,00(290,0)	25,00(250,0)
63,00(630,0)	80,00(800,0)	40,00(400,0)	37,00(370,0)	32,00(320,0)
80,00(800,0)	100,00(1000,0)	52,00(520,0)	46,00(460,0)	40,00(400,0)
100,00(1000,0)	125,00(1250,0)	66,00(660,0)	58,00(580,0)	50,00(500,0)

МПа (кгс/см²)

Условное давление P_y	Пробное давление $P_{пр}$	Рабочее давление P_p при наибольшей температуре среды, К (°С)			
		788(515)	798(525)	808(535)	818(545)
0,10(1,0)	0,20(2,0)	0,05(0,5)	0,04(0,4)	—	—
0,16(1,6)	0,30(3,0)	0,08(0,8)	0,06(0,6)	—	—
0,25(2,5)	0,40(4,0)	0,11(1,1)	0,10(1,0)	0,08(0,8)	0,06(0,6)
0,40(4,0)	0,60(6,0)	0,18(1,8)	0,16(1,6)	0,13(1,3)	0,10(1,0)
0,63(6,3)	0,90(9,0)	0,28(2,8)	0,25(2,5)	0,21(2,1)	0,17(1,7)
1,00(10,0)	1,50(15,0)	0,45(4,5)	0,42(4,2)	0,33(3,3)	0,27(2,7)
1,60(16,0)	2,40(24,0)	0,70(7,0)	0,62(6,2)	0,52(5,2)	0,43(4,3)
2,50(25,0)	3,80(38,0)	1,10(11,0)	1,00(10,0)	0,82(8,2)	0,64(6,4)
4,00(40,0)	6,00(60,0)	1,80(18,0)	1,60(16,0)	1,30(13,0)	1,04(10,4)
6,30(63,0)	9,50(95,0)	2,80(28,0)	2,50(25,0)	2,10(21,0)	1,70(17,0)
10,00(100,0)	15,00(150,0)	4,50(45,0)	4,20(42,0)	3,30(33,0)	2,70(27,0)
12,50(125,0)	19,00(190,0)	5,50(55,0)	5,00(50,0)	4,10(41,0)	3,30(33,0)
16,00(160,0)	24,00(240,0)	7,00(70,0)	6,20(62,0)	5,20(52,0)	4,30(43,0)
20,00(200,0)	30,00(300,0)	9,00(90,0)	8,40(84,0)	6,50(65,0)	5,40(54,0)
25,00(250,0)	35,00(350,0)	11,00(110,0)	10,00(100,0)	8,20(82,0)	6,40(64,0)
32,00(320,0)	45,00(450,0)	14,00(140,0)	12,40(124,0)	10,50(105,0)	8,50(85,0)
40,00(400,0)	56,00(560,0)	18,00(180,0)	16,00(160,0)	13,00(130,0)	10,40(104,0)
50,00(500,0)	65,00(650,0)	22,50(225,0)	21,00(210,0)	16,50(165,0)	13,50(135,0)
63,00(630,0)	80,00(800,0)	28,00(280,0)	25,00(250,0)	21,00(210,0)	17,00(170,0)
80,00(800,0)	100,00(1000,0)	36,00(360,0)	32,00(320,0)	26,00(260,0)	21,50(215,0)
100,00(1000,0)	125,00(1250,0)	45,00(450,0)	42,00(420,0)	33,00(330,0)	27,00(270,0)

Примечания:

1. Марки стали, обозначенные знаком *, следует применять по нормативно-технической документации.

2. Допускается применять стали других марок с механическими свойствами и характеристиками прочности, обеспечивающими эксплуатацию арматуры и деталей трубопровода в пределах давлений и температур, указанных в таблице.

3. Первая ступень рабочего давления распространяется на температуры среды не ниже 233 К (минус 40°С).

Таблица 5

Избыточные давления для арматуры и деталей трубопровода из хромомолибденованадиевой стали марки 12Х1МФ по ГОСТ 20072—74 и сталей марок 20ХМФЛ*, 15Х1М1Ф* и 15Х1М1ФЛ*

МПа (кгс/см²)

Условное давление P_y	Пробное давление $P_{пр}$	Рабочее давление P_p при наибольшей температуре среды, К (°С)		
		473(200)	593(320)	723(450)
0,10(1,0)	0,20(2,0)	0,10(1,0)	0,09(0,9)	0,08(0,8)
0,16(1,6)	0,30(3,0)	0,16(1,6)	0,14(1,4)	0,12(1,2)
0,25(2,5)	0,40(4,0)	0,25(2,5)	0,23(2,3)	0,19(1,9)
0,40(4,0)	0,60(6,0)	0,40(4,0)	0,35(3,5)	0,30(3,0)
0,63(6,3)	0,90(9,0)	0,60(6,0)	0,54(5,4)	0,48(4,8)
1,00(10,0)	1,50(15,0)	1,00(10,0)	0,90(9,0)	0,75(7,5)
1,60(16,0)	2,40(24,0)	1,60(16,0)	1,40(14,0)	1,20(12,0)
2,50(25,0)	3,80(38,0)	2,50(25,0)	2,30(23,0)	1,90(19,0)
4,00(40,0)	6,00(60,0)	4,00(40,0)	3,50(35,0)	3,00(30,0)
6,30(63,0)	9,50(95,0)	6,30(63,0)	5,40(54,0)	4,80(48,0)
10,00(100,0)	15,00(150,0)	10,00(100,0)	9,00(90,0)	7,50(75,0)
12,50(125,0)	19,00(190,0)	12,50(125,0)	11,30(113,0)	9,40(94,0)
16,00(160,0)	24,00(240,0)	16,00(160,0)	14,00(140,0)	12,00(120,0)
20,00(200,0)	30,00(300,0)	20,00(200,0)	18,00(180,0)	15,00(150,0)
25,00(250,0)	35,00(350,0)	25,00(250,0)	23,00(230,0)	19,00(190,0)
32,00(320,0)	45,00(450,0)	32,00(320,0)	28,00(280,0)	24,00(240,0)
40,00(400,0)	56,00(560,0)	40,00(400,0)	35,00(350,0)	30,00(300,0)
50,00(500,0)	65,00(650,0)	50,00(500,0)	45,00(450,0)	37,00(370,0)
63,00(630,0)	80,00(800,0)	63,00(630,0)	54,00(540,0)	48,00(480,0)
80,00(800,0)	100,00(1000,0)	80,00(800,0)	70,00(700,0)	60,00(600,0)
100,00(1000,0)	125,00(1250,0)	100,00(1000,0)	90,00(900,0)	75,00(750,0)

МПа (кгс/см²)

Условное давление P_y	Пробное давление $P_{пр}$	Рабочее давление P_p при наибольшей температуре среды, К (°С)		
		783(510)	793(520)	803(530)
		0,10(1,0)	0,20(2,0)	0,06(0,6)
0,16(1,6)	0,30(3,0)	0,09(0,9)	0,08(0,8)	0,08(0,8)
0,25(2,5)	0,40(4,0)	0,15(1,5)	0,13(1,3)	0,11(1,1)
0,40(4,0)	0,60(6,0)	0,23(2,3)	0,20(2,0)	0,18(1,8)
0,63(6,3)	0,90(9,0)	0,37(3,7)	0,32(3,2)	0,28(2,8)
1,00(10,0)	1,50(15,0)	0,58(5,8)	0,50(5,0)	0,45(4,5)
1,60(16,0)	2,40(24,0)	0,90(9,0)	0,80(8,0)	0,70(7,0)
2,50(25,0)	3,80(38,0)	1,50(15,0)	1,30(13,0)	1,10(11,0)
4,00(40,0)	6,00(60,0)	2,30(23,0)	2,00(20,0)	1,80(18,0)
6,30(63,0)	9,50(95,0)	3,70(37,0)	3,20(32,0)	2,80(28,0)
10,00(100,0)	15,00(150,0)	5,80(58,0)	5,00(50,0)	4,50(45,0)
12,50(125,0)	19,00(190,0)	7,30(73,0)	6,50(65,0)	5,50(55,0)
16,00(160,0)	24,00(240,0)	9,00(90,0)	8,00(80,0)	7,00(70,0)
20,00(200,0)	30,00(300,0)	11,50(115,0)	10,00(100,0)	9,00(90,0)
25,00(250,0)	35,00(350,0)	15,00(150,0)	13,00(130,0)	11,00(110,0)
32,00(320,0)	45,00(450,0)	17,00(170,0)	16,00(160,0)	14,00(140,0)
40,00(400,0)	56,00(560,0)	23,00(230,0)	20,00(200,0)	18,00(180,0)
50,00(500,0)	65,00(650,0)	29,00(290,0)	25,00(250,0)	22,50(225,0)
63,00(630,0)	80,00(800,0)	37,00(370,0)	32,00(320,0)	28,00(280,0)
80,00(800,0)	100,00(1000,0)	46,00(460,0)	40,00(400,0)	36,00(360,0)
100,00(1000,0)	125,00(1250,0)	58,00(580,0)	50,00(500,0)	45,00(450,0)

Продолжение табл. 5

МПа (кгс/см²)

Условное давление P_y	Пробное давление $P_{пр}$	Рабочее давление P_p при наибольшей температуре среды, К (°С)			
		813(540)	823(550)	833(560)	843(570)
		0,10(1,0)	0,20(2,0)	0,04(0,4)	0,04(0,4)
0,16(1,6)	0,30(3,0)	0,06(0,6)	0,06(0,6)	—	—
0,25(2,5)	0,40(4,0)	0,10(1,0)	0,09(0,9)	0,08(0,8)	0,07(0,7)
0,40(4,0)	0,60(6,0)	0,16(1,6)	0,14(1,4)	0,13(1,3)	0,12(1,2)
0,63(6,3)	0,90(9,0)	0,25(2,5)	0,23(2,3)	0,21(2,1)	0,19(1,9)
1,00(10,0)	1,50(15,0)	0,42(4,2)	0,36(3,6)	0,33(3,3)	0,30(3,0)
1,60(16,0)	2,40(24,0)	0,62(6,2)	0,57(5,7)	0,52(5,2)	0,50(5,0)
2,50(25,0)	3,80(38,0)	1,00(10,0)	0,90(9,0)	0,82(8,2)	0,74(7,4)
4,00(40,0)	6,00(60,0)	1,60(16,0)	1,40(14,0)	1,30(13,0)	1,20(12,0)
6,30(63,0)	9,50(95,0)	2,50(25,0)	2,30(23,0)	2,10(21,0)	1,90(19,0)
10,00(100,0)	15,00(150,0)	4,20(42,0)	3,60(36,0)	3,30(33,0)	3,00(30,0)
12,50(125,0)	19,00(190,0)	5,00(50,0)	4,50(45,0)	4,10(41,0)	3,80(38,0)
16,00(160,0)	24,00(240,0)	6,20(62,0)	5,70(57,0)	5,20(52,0)	5,00(50,0)
20,00(200,0)	30,00(300,0)	8,40(84,0)	7,20(72,0)	6,50(65,0)	6,00(60,0)
25,00(250,0)	35,00(350,0)	10,00(100,0)	9,00(90,0)	8,20(82,0)	7,40(74,0)
32,00(320,0)	45,00(450,0)	12,40(124,0)	11,40(114,0)	10,50(105,0)	10,00(100,0)
40,00(400,0)	56,00(560,0)	16,00(160,0)	14,00(140,0)	13,00(130,0)	12,00(120,0)
50,00(500,0)	65,00(650,0)	21,00(210,0)	18,00(180,0)	16,50(165,0)	15,00(150,0)
63,00(630,0)	80,00(800,0)	25,00(250,0)	23,00(230,0)	21,00(210,0)	19,00(190,0)
80,00(800,0)	100,00(1000,0)	32,00(320,0)	28,00(280,0)	26,00(260,0)	24,00(240,0)
100,00(1000,0)	125,00(1250,0)	42,00(420,0)	36,00(360,0)	33,00(330,0)	30,00(300,0)

Примечания:

1. Марки стали, обозначенные знаком *, следует применять по нормативно-технической документации.

2. Допускается применять стали других марок с механическими свойствами и характеристиками прочности, обеспечивающими эксплуатацию арматуры и деталей трубопровода в пределах давлений и температур, указанных в таблице.

3. Первая ступень рабочего давления распространяется на температуры среды не ниже 253 К (минус 20°С).

Таблица 6

Избыточные давления для арматуры и деталей трубопровода из хромотитановой стали марки 20Х5ТЛ по ГОСТ 2176—77

МППа (кгс/см²)

Условное давление P_u	Пробное давление $P_{пр}$		Рабочее давление P_r при наибольшей температуре среды, К (°С)			
			473(200)	598(325)	663(390)	698(425)
0,10(1,0)	0,20(2,0)	0,10(1,0)	0,09(0,9)	0,08(0,8)	0,07(0,7)	
0,16(1,6)	0,30(3,0)	0,16(1,6)	0,14(1,4)	0,12(1,2)	0,11(1,1)	
0,25(2,5)	0,40(4,0)	0,25(2,5)	0,23(2,3)	0,19(1,9)	0,17(1,7)	
0,40(4,0)	0,60(6,0)	0,40(4,0)	0,35(3,5)	0,30(3,0)	0,26(2,6)	
0,63(6,3)	0,90(9,0)	0,60(6,0)	0,54(5,4)	0,48(4,8)	0,40(4,0)	
1,00(10,0)	1,50(15,0)	1,00(10,0)	0,90(9,0)	0,75(7,5)	0,66(6,6)	
1,60(16,0)	2,40(24,0)	1,60(16,0)	1,40(14,0)	1,20(12,0)	1,10(11,0)	
2,50(25,0)	3,80(38,0)	2,50(25,0)	2,30(23,0)	1,90(19,0)	1,70(17,0)	
4,00(40,0)	6,00(60,0)	4,00(40,0)	3,50(35,0)	3,00(30,0)	2,60(26,0)	
6,30(63,0)	9,50(95,0)	6,30(63,0)	5,40(54,0)	4,80(48,0)	4,00(40,0)	
10,00(100,0)	15,00(150,0)	10,00(100,0)	9,00(90,0)	7,50(75,0)	6,50(65,0)	
12,50(125,0)	19,00(190,0)	12,50(125,0)	11,30(113,0)	9,40(94,0)	8,30(83,0)	
16,00(160,0)	24,00(240,0)	16,00(160,0)	14,00(140,0)	12,00(120,0)	11,00(110,0)	
20,00(200,0)	30,00(300,0)	20,00(200,0)	18,00(180,0)	15,00(150,0)	13,00(130,0)	
25,00(250,0)	35,00(350,0)	25,00(250,0)	23,00(230,0)	19,00(190,0)	17,00(170,0)	
32,00(320,0)	45,00(450,0)	32,00(320,0)	28,00(280,0)	24,00(240,0)	22,00(220,0)	
40,00(400,0)	56,00(560,0)	40,00(400,0)	35,00(350,0)	30,00(300,0)	26,00(260,0)	
50,00(500,0)	65,00(650,0)	50,00(500,0)	45,00(450,0)	37,00(370,0)	33,00(330,0)	
63,00(630,0)	80,00(800,0)	63,00(630,0)	54,00(540,0)	48,00(480,0)	40,00(400,0)	
80,00(800,0)	100,00(1000,0)	80,00(800,0)	70,00(700,0)	60,00(600,0)	52,00(520,0)	
100,00(1000,0)	125,00(1250,0)	100,00(1000,0)	90,00(900,0)	75,00(750,0)	66,00(660,0)	

Примечания:

1. Допускается применять стали других марок с механическими свойствами и характеристиками прочностными, обеспечивающими эксплуатацию арматуры и деталей трубопровода в пределах давлений и температур, указанных в таблице.
2. Значения предельных температур установлены для случая применения стали в нефтеперерабатывающей промышленности с учетом огнеопасности и взрывоопасности проводимой среды.
3. Первая ступень рабочего давления распространяется на температуры среды не ниже 233 К (минус 40°С).

Таблица 7

Избыточные давления для арматуры и деталей трубопровода из хромомолибденовых сталей марок 15Х5М по ГОСТ 20072—74, Х5МЛ* и хромовольфрамовой стали марки Х5ВЛ*

МПа (кгс/см²)

Условное давление P_u	Пробное давление $P_{пр}$	Рабочее давление P_p при наибольшей температуре среды, К (°С)		
		473(200)	598(325)	663(390)
		0,10(1,0)	0,20(2,0)	0,10(1,0)
0,16(1,6)	0,30(3,0)	0,16(1,6)	0,14(1,4)	0,12(1,2)
0,25(2,5)	0,40(4,0)	0,25(2,5)	0,23(2,3)	0,19(1,9)
0,40(4,0)	0,60(6,0)	0,40(4,0)	0,35(3,5)	0,30(3,0)
0,63(6,3)	0,90(9,0)	0,60(6,0)	0,54(5,4)	0,48(4,8)
1,00(10,0)	1,50(15,0)	1,00(10,0)	0,90(9,0)	0,75(7,5)
1,60(16,0)	2,40(24,0)	1,60(16,0)	1,40(14,0)	1,20(12,0)
2,50(25,0)	3,80(38,0)	2,50(25,0)	2,30(23,0)	1,90(19,0)
4,00(40,0)	6,00(60,0)	4,00(40,0)	3,50(35,0)	3,00(30,0)
6,30(63,0)	9,50(95,0)	6,30(63,0)	5,40(54,0)	4,80(48,0)
10,00(100,0)	15,00(150,0)	10,00(100,0)	9,00(90,0)	7,50(75,0)
12,50(125,0)	19,00(190,0)	12,50(125,0)	11,30(113,0)	9,40(94,0)
16,00(160,0)	24,00(240,0)	16,00(160,0)	14,00(140,0)	12,00(120,0)
20,00(200,0)	30,00(300,0)	20,00(200,0)	18,00(180,0)	15,00(150,0)
25,00(250,0)	35,00(350,0)	25,00(250,0)	23,00(230,0)	19,00(190,0)
32,00(320,0)	45,00(450,0)	32,00(320,0)	28,00(280,0)	24,00(240,0)
40,00(400,0)	56,00(560,0)	40,00(400,0)	35,00(350,0)	30,00(300,0)
50,00(500,0)	65,00(650,0)	50,00(500,0)	45,00(450,0)	37,00(370,0)
63,00(630,0)	80,00(800,0)	63,00(630,0)	54,00(540,0)	48,00(480,0)
80,00(800,0)	100,00(1000,0)	80,00(800,0)	70,00(700,0)	60,00(600,0)
100,00(1000,0)	125,00(1250,0)	100,00(1000,0)	90,00(900,0)	75,00(750,0)

МПа (кгс/см²)

Продолжение табл. 7

Условное давление P_y	Пробное давление $P_{пр}$	Рабочее давление P_p при наибольшей температуре среды, К (°С)		
		703(430)	723(450)	743(470)
		0,10(1,0)	0,20(2,0)	0,07(0,7)
0,16(1,6)	0,30(3,0)	0,11(1,1)	0,09(0,9)	0,08(0,8)
0,25(2,5)	0,40(4,0)	0,17(1,7)	0,15(1,5)	0,13(1,3)
0,40(4,0)	0,60(6,0)	0,26(2,6)	0,23(2,3)	0,20(2,0)
0,63(6,3)	0,90(9,0)	0,40(4,0)	0,37(3,7)	0,32(3,2)
1,00(10,0)	1,50(15,0)	0,66(6,6)	0,58(5,8)	0,50(5,0)
1,60(16,0)	2,40(24,0)	1,10(11,0)	0,90(9,0)	0,80(8,0)
2,50(25,0)	3,80(38,0)	1,70(17,0)	1,50(15,0)	1,30(13,0)
4,00(40,0)	6,00(60,0)	2,60(26,0)	2,30(23,0)	2,00(20,0)
6,30(63,0)	9,50(95,0)	4,00(40,0)	3,70(37,0)	3,20(32,0)
10,00(100,0)	15,00(150,0)	6,60(66,0)	5,80(58,0)	5,00(50,0)
12,50(125,0)	19,00(190,0)	8,30(83,0)	7,30(73,0)	6,50(65,0)
16,00(160,0)	24,00(240,0)	11,00(110,0)	9,00(90,0)	8,00(80,0)
20,00(200,0)	30,00(300,0)	13,00(130,0)	11,50(115,0)	10,00(100,0)
25,00(250,0)	35,00(350,0)	17,00(170,0)	15,00(150,0)	13,00(130,0)
32,00(320,0)	45,00(450,0)	22,00(220,0)	17,00(170,0)	16,00(160,0)
40,00(400,0)	56,00(560,0)	26,00(260,0)	23,00(230,0)	20,00(200,0)
50,00(500,0)	65,00(650,0)	33,00(330,0)	29,00(290,0)	25,00(250,0)
63,00(630,0)	80,00(800,0)	40,00(400,0)	37,00(370,0)	32,00(320,0)
80,00(800,0)	100,00(1000,0)	52,00(520,0)	46,00(460,0)	40,00(400,0)
100,00(1000,0)	125,00(1250,0)	66,00(660,0)	58,00(580,0)	50,00(500,0)

МПа (кгс/см²)

Продолжение табл. 7

Условное давление P_y	Пробное давление $P_{пр}$	Рабочее давление P_p при наибольшей температуре среды, К (°С)		
		763(490)	773(500)	783(510)
		0,10(1,0)	0,20(2,0)	0,05(0,5)
0,16(1,6)	0,30(3,0)	0,08(0,8)	0,06(0,6)	—
0,25(2,5)	0,40(4,0)	0,11(1,1)	0,10(1,0)	0,09(0,9)
0,40(4,0)	0,60(6,0)	0,18(1,8)	0,16(1,6)	0,14(1,4)
0,63(6,3)	0,90(9,0)	0,28(2,8)	0,25(2,5)	0,23(2,3)
1,00(10,0)	1,50(15,0)	0,45(4,5)	0,42(4,2)	0,36(3,6)
1,60(16,0)	2,40(24,0)	0,70(7,0)	0,62(6,2)	0,57(5,7)
2,50(25,0)	3,80(38,0)	1,10(11,0)	1,00(10,0)	0,90(9,0)
4,00(40,0)	6,00(60,0)	1,80(18,0)	1,60(16,0)	1,40(14,0)
6,30(63,0)	9,50(95,0)	2,80(28,0)	2,50(25,0)	2,30(23,0)
10,00(100,0)	15,00(150,0)	4,50(45,0)	4,20(42,0)	3,60(36,0)
12,50(125,0)	19,00(190,0)	5,50(55,0)	5,00(50,0)	4,50(45,0)
16,00(160,0)	24,00(240,0)	7,00(70,0)	6,20(62,0)	5,70(57,0)
20,00(200,0)	30,00(300,0)	9,00(90,0)	8,40(84,0)	7,20(72,0)
25,00(250,0)	35,00(350,0)	11,00(110,0)	10,00(100,0)	9,00(90,0)
32,00(320,0)	45,00(450,0)	14,00(140,0)	12,40(124,0)	11,40(114,0)
40,00(400,0)	56,00(560,0)	18,00(180,0)	16,00(160,0)	14,00(140,0)
50,00(500,0)	65,00(650,0)	22,50(225,0)	21,00(210,0)	18,00(180,0)
63,00(630,0)	80,00(800,0)	28,00(280,0)	25,00(250,0)	23,00(230,0)
80,00(800,0)	100,00(1000,0)	36,00(360,0)	32,00(320,0)	28,00(280,0)
100,00(1000,0)	125,00(1250,0)	45,00(450,0)	42,00(420,0)	36,00(360,0)

Продолжение табл. 7

МПа (кгс/см²).

Условное давление P_y	Пробное давление $P_{пр}$	Рабочее давление P_p при наибольшей температуре среды, К (°С)			
		793(520)	803(530)	813(540)	823(550)
		0,10(1,0)	0,20(2,0)	—	—
0,16(1,6)	0,30(3,0)	—	—	—	—
0,25(2,5)	0,40(4,0)	0,08(0,8)	0,07(0,7)	0,06(0,6)	0,06(0,6)
0,40(4,0)	0,60(6,0)	0,13(1,3)	0,12(1,2)	0,10(1,0)	0,09(0,9)
0,63(6,3)	0,90(9,0)	0,21(2,1)	0,19(1,9)	0,17(1,7)	0,15(1,5)
1,00(10,0)	1,50(15,0)	0,33(3,3)	0,30(3,0)	0,27(2,7)	0,23(2,3)
1,60(16,0)	2,40(24,0)	0,52(5,2)	0,50(5,0)	0,43(4,3)	0,37(3,7)
2,50(25,0)	3,80(38,0)	0,82(8,2)	0,74(7,4)	0,64(6,4)	0,60(6,0)
4,00(40,0)	6,00(60,0)	1,30(13,0)	1,20(12,0)	1,04(10,4)	0,90(9,0)
6,30(63,0)	9,50(95,0)	2,10(21,0)	1,90(19,0)	1,70(17,0)	1,50(15,0)
10,00(100,0)	15,00(150,0)	3,30(33,0)	3,00(30,0)	2,70(27,0)	2,30(23,0)
12,50(125,0)	19,00(190,0)	4,10(41,0)	3,80(38,0)	3,30(33,0)	2,90(29,0)
16,00(160,0)	24,00(240,0)	5,20(52,0)	5,00(50,0)	4,30(43,0)	3,70(37,0)
20,00(200,0)	30,00(300,0)	6,50(65,0)	6,00(60,0)	5,40(54,0)	4,60(46,0)
25,00(250,0)	35,00(350,0)	8,20(82,0)	7,40(74,0)	6,40(64,0)	6,00(60,0)
32,00(320,0)	45,00(450,0)	10,50(105,0)	10,00(100,0)	8,50(85,0)	7,40(74,0)
40,00(400,0)	56,00(560,0)	13,00(130,0)	12,00(120,0)	10,40(104,0)	9,00(90,0)
50,00(500,0)	65,00(650,0)	16,50(165,0)	15,00(150,0)	13,50(135,0)	11,50(115,0)
63,00(630,0)	80,00(800,0)	21,00(210,0)	19,00(190,0)	17,00(170,0)	15,00(150,0)
80,00(800,0)	100,00(1000,0)	26,00(260,0)	24,00(240,0)	21,50(215,0)	18,40(184,0)
100,00(1000,0)	125,00(1250,0)	33,00(330,0)	30,00(300,0)	27,00(270,0)	23,00(230,0)

Примечания:

1. Марки сталей, обозначенные знаком *, следует применять по нормативно-технической документации.

2. Допускается применять стали других марок с механическими свойствами и характеристиками прочности, обеспечивающими эксплуатацию арматуры и деталей трубопровода в пределах давлений и температур, указанных в таблице.

3. Значения предельных температур установлены для случая применения стали в нефтеперерабатывающей промышленности с учетом огнеопасности и взрывоопасности проводимой среды.

4. Первая ступень рабочего давления распространяется на температуры среды не ниже 233 К (минус 40°С).

Избыточные давления для арматуры и деталей трубопровода из хромовольфрамовой стали марки Х8ВЛ

МПа (кгс/см²)

Условное давление P_y	Пробное давление $P_{пр}$	Рабочее давление P_p при наибольшей температуре среды, К (°С)	
		473(200)	598(325)
		0,10(1,0)	0,20(2,0)
0,16(1,6)	0,30(3,0)	0,16(1,6)	0,14(1,4)
0,25(2,5)	0,40(4,0)	0,25(2,5)	0,23(2,3)
0,40(4,0)	0,60(6,0)	0,40(4,0)	0,35(3,5)
0,63(6,3)	0,90(9,0)	0,60(6,0)	0,54(5,4)
1,00(10,0)	1,50(15,0)	1,00(10,0)	0,90(9,0)
1,60(16,0)	2,40(24,0)	1,60(16,0)	1,40(14,0)
2,50(25,0)	3,80(38,0)	2,50(25,0)	2,30(23,0)
4,00(40,0)	6,00(60,0)	4,00(40,0)	3,50(35,0)
6,30(63,0)	9,50(95,0)	6,30(63,0)	5,40(54,0)
10,00(100,0)	15,00(150,0)	10,00(100,0)	9,00(90,0)
12,50(125,0)	19,00(190,0)	12,50(125,0)	11,30(113,0)
16,00(160,0)	24,00(240,0)	16,00(160,0)	14,00(140,0)
20,00(200,0)	30,00(300,0)	20,00(200,0)	18,00(180,0)
25,00(250,0)	35,00(350,0)	25,00(250,0)	23,00(230,0)
32,00(320,0)	45,00(450,0)	32,00(320,0)	28,00(280,0)
40,00(400,0)	56,00(560,0)	40,00(400,0)	35,00(350,0)
50,00(500,0)	65,00(650,0)	50,00(500,0)	45,00(450,0)
63,00(630,0)	80,00(800,0)	63,00(630,0)	54,00(540,0)
80,00(800,0)	100,00(1000,0)	80,00(800,0)	70,00(700,0)
100,00(1000,0)	125,00(1250,0)	100,00(1000,0)	90,00(900,0)

Продолжение табл. 8

МПа (кгс/см²)

Условное давление P_y	Пробное давление $P_{пр}$	Рабочее давление P_p при наибольшей температуре среды, К (°С)		
		663(390)	703(430)	723(450)
		0,10(1,0)	0,20(2,0)	0,08(0,8)
0,16(1,6)	0,30(3,0)	0,12(1,2)	0,11(1,1)	0,09(0,9)
0,25(2,5)	0,40(4,0)	0,19(1,9)	0,17(1,7)	0,15(1,5)
0,40(4,0)	0,60(6,0)	0,30(3,0)	0,26(2,6)	0,23(2,3)
0,63(6,3)	0,90(9,0)	0,48(4,8)	0,40(4,0)	0,37(3,7)
1,00(10,0)	1,50(15,0)	0,75(7,5)	0,66(6,6)	0,58(5,8)
1,60(16,0)	2,40(24,0)	1,20(12,0)	1,10(11,0)	0,90(9,0)
2,50(25,0)	3,80(38,0)	1,90(19,0)	1,70(17,0)	1,50(15,0)
4,00(40,0)	6,00(60,0)	3,00(30,0)	2,60(26,0)	2,30(23,0)
6,30(63,0)	9,50(95,0)	4,80(48,0)	4,00(40,0)	3,70(37,0)
10,00(100,0)	15,00(150,0)	7,50(75,0)	6,60(66,0)	5,80(58,0)
12,50(125,0)	19,00(190,0)	9,40(94,0)	8,30(83,0)	7,30(73,0)
16,00(160,0)	24,00(240,0)	12,00(120,0)	11,00(110,0)	9,00(90,0)
20,00(200,0)	30,00(300,0)	15,00(150,0)	13,00(130,0)	11,50(115,0)
25,00(250,0)	35,00(350,0)	19,00(190,0)	17,00(170,0)	15,00(150,0)
32,00(320,0)	45,00(450,0)	24,00(240,0)	22,00(220,0)	17,00(170,0)
40,00(400,0)	56,00(560,0)	30,00(300,0)	26,00(260,0)	23,00(230,0)
50,00(500,0)	65,00(650,0)	37,00(370,0)	33,00(330,0)	29,00(290,0)
63,00(630,0)	80,00(800,0)	48,00(480,0)	40,00(400,0)	37,00(370,0)
80,00(800,0)	100,00(1000,0)	60,00(600,0)	52,00(520,0)	46,00(460,0)
100,00(1000,0)	125,00(1250,0)	75,00(750,0)	66,00(660,0)	58,00(580,0)

МПа (кгс/см²)

Условное давление P_y	Пробное давление $P_{пр}$	Рабочее давление P_p при наибольшей температуре среды, К (°С)		
		743(470)	763(490)	773(500)
0,10(1,0)	0,20(2,0)	0,05(0,5)	0,05(0,5)	0,04(0,4)
0,16(1,6)	0,30(3,0)	0,08(0,8)	0,08(0,8)	0,06(0,6)
0,25(2,5)	0,40(4,0)	0,13(1,3)	0,11(1,1)	0,10(1,0)
0,40(4,0)	0,60(6,0)	0,20(2,0)	0,18(1,8)	0,16(1,6)
0,63(6,3)	0,90(9,0)	0,32(3,2)	0,28(2,8)	0,25(2,5)
1,00(10,0)	1,50(15,0)	0,50(5,0)	0,45(4,5)	0,42(4,2)
1,60(16,0)	2,40(24,0)	0,80(8,0)	0,70(7,0)	0,62(6,2)
2,50(25,0)	3,80(38,0)	1,30(13,0)	1,10(11,0)	1,00(10,0)
4,00(40,0)	6,00(60,0)	2,00(20,0)	1,80(18,0)	1,60(16,0)
6,30(63,0)	9,50(95,0)	3,20(32,0)	2,80(28,0)	2,50(25,0)
10,00(100,0)	15,00(150,0)	5,00(50,0)	4,50(45,0)	4,20(42,0)
12,50(125,0)	19,00(190,0)	6,50(65,0)	5,50(55,0)	5,00(50,0)
16,00(160,0)	24,00(240,0)	8,00(80,0)	7,00(70,0)	6,20(62,0)
20,00(200,0)	30,00(300,0)	10,00(100,0)	9,00(90,0)	8,40(84,0)
25,00(250,0)	35,00(350,0)	13,00(130,0)	11,00(110,0)	10,00(100,0)
32,00(320,0)	45,00(450,0)	16,00(160,0)	14,00(140,0)	12,40(124,0)
40,00(400,0)	56,00(560,0)	20,00(200,0)	18,00(180,0)	16,00(160,0)
50,00(500,0)	65,00(650,0)	25,00(250,0)	22,50(225,0)	21,00(210,0)
63,00(630,0)	80,00(800,0)	32,00(320,0)	28,00(280,0)	25,00(250,0)
80,00(800,0)	100,00(1000,0)	40,00(400,0)	36,00(360,0)	32,00(320,0)
100,00(1000,0)	125,00(1250,0)	50,00(500,0)	45,00(450,0)	42,00(420,0)

Продолжение табл. 8

МПа (кгс/см²)

Условное давление P_y	Пробное давление $P_{пр}$	Рабочее давление P_p при наибольшей температуре среды, К (°С)		
		788(515)	798(525)	813(540)
0,10(1,0)	0,20(2,0)	—	—	—
0,16(1,6)	0,30(3,0)	—	—	—
0,25(2,5)	0,40(4,0)	0,09(0,9)	0,08(0,8)	0,07(0,7)
0,40(4,0)	0,60(6,0)	0,14(1,4)	0,13(1,3)	0,12(1,2)
0,63(6,3)	0,90(9,0)	0,23(2,3)	0,21(2,1)	0,19(1,9)
1,00(10,0)	1,50(15,0)	0,36(3,6)	0,33(3,3)	0,30(3,0)
1,60(16,0)	2,40(24,0)	0,57(5,7)	0,52(5,2)	0,50(5,0)
2,50(25,0)	3,80(38,0)	0,90(9,0)	0,82(8,2)	0,74(7,4)
4,00(40,0)	6,00(60,0)	1,40(14,0)	1,30(13,0)	1,20(12,0)
6,30(63,0)	9,50(95,0)	2,30(23,0)	2,10(21,0)	1,90(19,0)
10,00(100,0)	15,00(150,0)	3,60(36,0)	3,30(33,0)	3,00(30,0)
12,50(125,0)	19,00(190,0)	4,50(45,0)	4,10(41,0)	3,80(38,0)
16,00(160,0)	24,00(240,0)	5,70(57,0)	5,20(52,0)	5,00(50,0)
20,00(200,0)	30,00(300,0)	7,20(72,0)	6,50(65,0)	6,00(60,0)
25,00(250,0)	35,00(350,0)	9,00(90,0)	8,20(82,0)	7,40(74,0)
32,00(320,0)	45,00(450,0)	11,40(114,0)	10,50(105,0)	10,00(100,0)
40,00(400,0)	56,00(560,0)	14,00(140,0)	13,00(130,0)	12,00(120,0)
50,00(500,0)	65,00(650,0)	18,00(180,0)	16,50(165,0)	15,00(150,0)
63,00(630,0)	80,00(800,0)	23,00(230,0)	21,00(210,0)	19,00(190,0)
80,00(800,0)	100,00(1000,0)	28,00(280,0)	26,00(260,0)	24,00(240,0)
100,00(1000,0)	125,00(1250,0)	36,00(360,0)	33,00(330,0)	30,00(300,0)

МПа (кгс/см²)

Условное давление P_y	Пробное давление $P_{пр}$	Рабочее давление P_p при наибольшей температуре среды, К (°С)		
		823(550)	838(565)	848(575)
		0,10(1,0)	0,20(2,0)	—
0,16(1,6)	0,30(3,0)	—	—	—
0,25(2,5)	0,40(4,0)	0,06(0,6)	0,06(0,6)	0,05(0,5)
0,40(4,0)	0,60(6,0)	0,10(1,0)	0,09(0,9)	0,08(0,8)
0,63(6,3)	0,90(9,0)	0,17(1,7)	0,15(1,5)	0,13(1,3)
1,00(10,0)	1,50(15,0)	0,27(2,7)	0,23(2,3)	0,20(2,0)
1,60(16,0)	2,40(24,0)	0,43(4,3)	0,37(3,7)	0,32(3,2)
2,50(25,0)	3,80(38,0)	0,64(6,4)	0,60(6,0)	0,50(5,0)
4,00(40,0)	6,00(60,0)	1,04(10,4)	0,90(9,0)	0,80(8,0)
6,30(63,0)	9,50(95,0)	1,70(17,0)	1,50(15,0)	1,30(13,0)
10,00(100,0)	15,00(150,0)	2,70(27,0)	2,30(23,0)	2,00(20,0)
12,50(125,0)	19,00(190,0)	3,30(33,0)	2,90(29,0)	2,50(25,0)
16,00(160,0)	24,00(240,0)	4,30(43,0)	3,70(37,0)	3,20(32,0)
20,00(200,0)	30,00(300,0)	5,40(54,0)	4,60(46,0)	4,00(40,0)
25,00(250,0)	35,00(350,0)	6,40(64,0)	6,00(60,0)	5,00(50,0)
32,00(320,0)	45,00(450,0)	8,50(85,0)	7,40(74,0)	6,40(64,0)
40,00(400,0)	56,00(560,0)	10,40(104,0)	9,00(90,0)	8,00(80,0)
50,00(500,0)	65,00(650,0)	13,50(135,0)	11,50(115,0)	10,00(100,0)
63,00(630,0)	80,00(800,0)	17,00(170,0)	15,00(150,0)	13,00(130,0)
80,00(800,0)	100,00(1000,0)	21,50(215,0)	18,40(184,0)	16,40(164,0)
100,00(1000,0)	125,00(1250,0)	27,00(270,0)	23,00(230,0)	20,00(200,0)

Примечания:

1. Марку стали следует применять по нормативно-технической документации.

2. Допускается применять стали других марок с механическими свойствами и характеристиками прочности, обеспечивающими эксплуатацию арматуры в деталях трубопровода в пределах давлений и температур, указанных в таблице.

3. Значения предельных температур установлены для случая применения стали в нефтеперерабатывающей промышленности с учетом огнеопасности и взрывоопасности проводимой среды.

4. Первая ступень рабочего давления распространяется на температуры среды не ниже 233 К (минус 40°С).

Избыточные давления для арматуры и деталей трубопровода из хромомолибденовольфрамовой стали марки 20Х3МВФ по ГОСТ 20072—74

МПа (кгс/см²)

Условное давление P_y	Пробное давление $P_{пр}$	Рабочее давление P_r при наибольшей температуре среды, К (°С)				
		473(200)	623(350)	713(440)	748(475)	783(510)
0,10(1,0)	0,20(2,0)	0,10(1,0)	0,09(0,9)	0,08(0,8)	0,07(0,7)	0,06(0,6)
0,16(1,6)	0,30(3,0)	0,16(1,6)	0,14(1,4)	0,12(1,2)	0,11(1,1)	0,09(0,9)
0,25(2,5)	0,40(4,0)	0,25(2,5)	0,23(2,3)	0,19(1,9)	0,17(1,7)	0,15(1,5)
0,40(4,0)	0,60(6,0)	0,40(4,0)	0,35(3,5)	0,30(3,0)	0,26(2,6)	0,23(2,3)
0,63(6,3)	0,90(9,0)	0,60(6,0)	0,54(5,4)	0,48(4,8)	0,40(4,0)	0,37(3,7)
1,00(10,0)	1,50(15,0)	1,00(10,0)	0,90(9,0)	0,75(7,5)	0,66(6,6)	0,58(5,8)
1,60(16,0)	2,40(24,0)	1,60(16,0)	1,40(14,0)	1,20(12,0)	1,10(11,0)	0,90(9,0)
2,50(25,0)	3,80(38,0)	2,50(25,0)	2,30(23,0)	1,90(19,0)	1,70(17,0)	1,50(15,0)
4,00(40,0)	6,00(60,0)	4,00(40,0)	3,50(35,0)	3,00(30,0)	2,60(26,0)	2,30(23,0)
6,30(63,0)	9,50(95,0)	6,30(63,0)	5,40(54,0)	4,80(48,0)	4,00(40,0)	3,70(37,0)
10,00(100,0)	15,00(150,0)	10,00(100,0)	9,00(90,0)	7,50(75,0)	6,60(66,0)	5,80(58,0)
12,50(125,0)	19,00(190,0)	12,50(125,0)	11,30(113,0)	9,40(94,0)	8,30(83,0)	7,30(73,0)
16,00(160,0)	24,00(240,0)	16,00(160,0)	14,00(140,0)	12,00(120,0)	11,00(110,0)	9,00(90,0)
20,00(200,0)	30,00(300,0)	20,00(200,0)	18,00(180,0)	15,00(150,0)	13,00(130,0)	11,50(115,0)
25,00(250,0)	35,00(350,0)	25,00(250,0)	23,00(230,0)	19,00(190,0)	17,00(170,0)	15,00(150,0)
32,00(320,0)	45,00(450,0)	32,00(320,0)	28,00(280,0)	24,00(240,0)	22,00(220,0)	17,00(170,0)
40,00(400,0)	56,00(560,0)	40,00(400,0)	35,00(350,0)	30,00(300,0)	26,00(260,0)	23,00(230,0)
50,00(500,0)	65,00(650,0)	50,00(500,0)	45,00(450,0)	37,00(370,0)	33,00(330,0)	29,00(290,0)
63,00(630,0)	80,00(800,0)	63,00(630,0)	54,00(540,0)	48,00(480,0)	40,00(400,0)	37,00(370,0)
80,00(800,0)	100,00(1000,0)	80,00(800,0)	70,00(700,0)	60,00(600,0)	52,00(520,0)	46,00(460,0)
100,00(1000,0)	125,00(1250,0)	100,00(1000,0)	90,00(900,0)	75,00(750,0)	66,00(660,0)	58,00(580,0)

Примечания:

1. Допускается применять стали других марок с механическими свойствами и характеристиками прочностными, обеспечивающими эксплуатацию арматуры и деталей трубопровода в пределах давлений и температур, указанных в таблице.
2. Первая ступень рабочего давления распространяется на температуры среды не ниже 253 К (минус 20°С).

Избыточные давления для арматуры и деталей трубопровода из сталей марок 08X18H10T, 08X22H6T, 12X18H10T, 12X18H12T, 45X14H14B2M по ГОСТ 5632—72, марок 10X18H9Л, 14X18H4Г4Л по ГОСТ 2176—77 и марки X16H9M2*

МПа (кгс/см²)

Условное давление P_y	Пробное давление $P_{пр}$	Рабочее давление P_p при наибольшей температуре среды, К (°С)	
		473(200)	573(300)
0,10(1,0)	0,20(2,0)	0,10(1,0)	0,09(0,9)
0,16(1,6)	0,30(3,0)	0,16(1,6)	0,14(1,4)
0,25(2,5)	0,40(4,0)	0,25(2,5)	0,23(2,3)
0,40(4,0)	0,60(6,0)	0,40(4,0)	0,35(3,5)
0,63(6,3)	0,90(9,0)	0,60(6,0)	0,54(5,4)
1,00(10,0)	1,50(15,0)	1,00(10,0)	0,90(9,0)
1,60(16,0)	2,40(24,0)	1,60(16,0)	1,40(14,0)
2,50(25,0)	3,80(38,0)	2,50(25,0)	2,30(23,0)
4,00(40,0)	6,00(60,0)	4,00(40,0)	3,50(35,0)
6,30(63,0)	9,50(95,0)	6,30(63,0)	5,40(54,0)
10,00(100,0)	15,00(150,0)	10,00(100,0)	9,00(90,0)
12,50(125,0)	19,00(190,0)	12,50(125,0)	11,30(113,0)
16,00(160,0)	24,00(240,0)	16,00(160,0)	14,00(140,0)
20,00(200,0)	30,00(300,0)	20,00(200,0)	18,00(180,0)
25,00(250,0)	35,00(350,0)	25,00(250,0)	23,00(230,0)
32,00(320,0)	45,00(450,0)	32,00(320,0)	28,00(280,0)
40,00(400,0)	56,00(560,0)	40,00(400,0)	35,00(350,0)
50,00(500,0)	65,00(650,0)	50,00(500,0)	45,00(450,0)
63,00(630,0)	80,00(800,0)	63,00(630,0)	54,00(540,0)
80,00(800,0)	100,00(1000,0)	80,00(800,0)	70,00(700,0)
100,00(1000,0)	125,00(1250,0)	100,00(1000,0)	90,00(900,0)

Продолжение табл. 10

МПа (кгс/см²)

Условное давление P_y	Пробное давление $P_{пр}$	Рабочее давление P_p при наибольшей температуре среды, К. (°С)		
		673(400)	753(480)	793(520)
0,10(1,0)	0,20(2,0)	0,08(0,8)	0,07(0,7)	0,06(0,6)
0,16(1,6)	0,30(3,0)	0,12(1,2)	0,11(1,1)	0,09(0,9)
0,25(2,5)	0,40(4,0)	0,19(1,9)	0,17(1,7)	0,15(1,5)
0,40(4,0)	0,60(6,0)	0,30(3,0)	0,26(2,6)	0,23(2,3)
0,63(6,3)	0,90(9,0)	0,48(4,8)	0,40(4,0)	0,37(3,7)
1,00(10,0)	1,50(15,0)	0,75(7,5)	0,66(6,6)	0,58(5,8)
1,60(16,0)	2,40(24,0)	1,20(12,0)	1,10(11,0)	0,90(9,0)
2,50(25,0)	3,80(38,0)	1,90(19,0)	1,70(17,0)	1,50(15,0)
4,00(40,0)	6,00(60,0)	3,00(30,0)	2,60(26,0)	2,30(23,0)
6,30(63,0)	9,50(95,0)	4,80(48,0)	4,00(40,0)	3,70(37,0)
10,00(100,0)	15,00(150,0)	7,50(75,0)	6,60(66,0)	5,80(58,0)
12,50(125,0)	19,00(190,0)	9,40(94,0)	8,30(83,0)	7,30(73,0)
16,00(160,0)	24,00(240,0)	12,00(120,0)	11,00(110,0)	9,00(90,0)
20,00(200,0)	30,00(300,0)	15,00(150,0)	13,00(130,0)	11,50(115,0)
25,00(250,0)	35,00(350,0)	19,00(190,0)	17,00(170,0)	15,00(150,0)
32,00(320,0)	45,00(450,0)	24,00(240,0)	22,00(220,0)	17,00(170,0)
40,00(400,0)	56,00(560,0)	30,00(300,0)	26,00(260,0)	23,00(230,0)
50,00(500,0)	65,00(650,0)	37,00(370,0)	33,00(330,0)	29,00(290,0)
63,00(630,0)	80,00(800,0)	48,00(480,0)	40,00(400,0)	37,00(370,0)
80,00(800,0)	100,00(1000,0)	60,00(600,0)	52,00(520,0)	46,00(460,0)
100,00(1000,0)	125,00(1250,0)	75,00(750,0)	66,00(660,0)	58,00(580,0)

МПа (кгс/см²)

Условное давление P_y	Пробное давление $P_{пр}$	Рабочее давление P_p при наибольшей температуре среды, К (°С)		
		833(560)	863(590)	883(610)
0,10(1,0)	0,20(2,0)	0,05(0,5)	0,05(0,5)	0,04(0,4)
0,16(1,6)	0,30(3,0)	0,08(0,8)	0,08(0,8)	0,06(0,6)
0,25(2,5)	0,40(4,0)	0,13(1,3)	0,11(1,1)	0,10(1,0)
0,40(4,0)	0,60(6,0)	0,20(2,0)	0,18(1,8)	0,16(1,6)
0,63(6,3)	0,90(9,0)	0,32(3,2)	0,28(2,8)	0,25(2,5)
1,00(10,0)	1,50(15,0)	0,50(5,0)	0,45(4,5)	0,42(4,2)
1,60(16,0)	2,40(24,0)	0,80(8,0)	0,70(7,0)	0,62(6,2)
2,50(25,0)	3,80(38,0)	1,30(13,0)	1,10(11,0)	1,00(10,0)
4,00(40,0)	6,00(60,0)	2,00(20,0)	1,80(18,0)	1,60(16,0)
6,30(63,0)	9,50(95,0)	3,20(32,0)	2,80(28,0)	2,50(25,0)
10,00(100,0)	15,00(150,0)	5,00(50,0)	4,50(45,0)	4,20(42,0)
12,50(125,0)	19,00(190,0)	6,50(65,0)	5,50(55,0)	5,00(50,0)
16,00(160,0)	24,00(240,0)	8,00(80,0)	7,00(70,0)	6,20(62,0)
20,00(200,0)	30,00(300,0)	10,00(100,0)	9,00(90,0)	8,40(84,0)
25,00(250,0)	35,00(350,0)	13,00(130,0)	11,00(110,0)	10,00(100,0)
32,00(320,0)	45,00(450,0)	16,00(160,0)	14,00(140,0)	12,40(124,0)
40,00(400,0)	56,00(560,0)	20,00(200,0)	18,00(180,0)	16,00(160,0)
50,00(500,0)	65,00(650,0)	25,00(250,0)	22,50(225,0)	21,00(210,0)
63,00(630,0)	80,00(800,0)	32,00(320,0)	28,00(280,0)	25,00(250,0)
80,00(800,0)	100,00(1000,0)	40,00(400,0)	36,00(360,0)	32,00(320,0)
100,00(1000,0)	125,00(1250,0)	50,00(500,0)	45,00(450,0)	42,00(420,0)

Продолжение табл. 10

МПа (кгс/см²)

Условное давление P_y	Пробное давление $P_{пр}$	Рабочее давление P_p при наибольшей температуре среды, К (°С)		
		903(630)	913(640)	933(660)
		0,10(1,0)	0,20(2,0)	—
0,16(1,6)	0,30(3,0)	—	—	—
0,25(2,5)	0,40(4,0)	0,09(0,9)	0,08(0,8)	0,07(0,7)
0,40(4,0)	0,60(6,0)	0,14(1,4)	0,13(1,3)	0,12(1,2)
0,63(6,3)	0,90(9,0)	0,23(2,3)	0,21(2,1)	0,19(1,9)
1,00(10,0)	1,50(15,0)	0,36(3,6)	0,33(3,3)	0,30(3,0)
1,60(16,0)	2,40(24,0)	0,57(5,7)	0,52(5,2)	0,50(5,0)
2,50(25,0)	3,80(38,0)	0,90(9,0)	0,82(8,2)	0,74(7,4)
4,00(40,0)	6,00(60,0)	1,40(14,0)	1,30(13,0)	1,20(12,0)
6,30(63,0)	9,50(95,0)	2,30(23,0)	2,10(21,0)	1,90(19,0)
10,00(100,0)	15,00(150,0)	3,60(36,0)	3,30(33,0)	3,00(30,0)
12,50(125,0)	19,00(190,0)	4,50(45,0)	4,10(41,0)	3,80(38,0)
16,00(160,0)	24,00(240,0)	5,70(57,0)	5,20(52,0)	5,00(50,0)
20,00(200,0)	30,00(300,0)	7,20(72,0)	6,50(65,0)	6,00(60,0)
25,00(250,0)	35,00(350,0)	9,00(90,0)	8,20(82,0)	7,40(74,0)
32,00(320,0)	45,00(450,0)	11,40(114,0)	10,50(105,0)	10,00(100,0)
40,00(400,0)	56,00(560,0)	14,00(140,0)	13,00(130,0)	12,00(120,0)
50,00(500,0)	65,00(650,0)	18,00(180,0)	16,50(165,0)	15,00(150,0)
63,00(630,0)	80,00(800,0)	23,00(230,0)	21,00(210,0)	19,00(190,0)
80,00(800,0)	100,00(1000,0)	28,00(280,0)	26,00(260,0)	24,00(240,0)
100,00(1000,0)	125,00(1250,0)	36,00(360,0)	33,00(330,0)	30,00(300,0)

МПа (кгс/см²)

Условное давление P_y	Пробное давление $P_{пр}$	Рабочее давление P_p при наибольшей температуре среды, К (°С)		
		948(675)	963(690)	973(700)
		0,10(1,0)	0,20(2,0)	—
0,16(1,6)	0,30(3,0)	—	—	—
0,25(2,5)	0,40(4,0)	0,06(0,6)	0,06(0,6)	0,05(0,5)
0,40(4,0)	0,60(6,0)	0,10(1,0)	0,09(0,9)	0,08(0,8)
0,63(6,3)	0,90(9,0)	0,17(1,7)	0,15(1,5)	0,13(1,3)
1,00(10,0)	1,50(15,0)	0,27(2,7)	0,23(2,3)	0,20(2,0)
1,60(16,0)	2,40(24,0)	0,43(4,3)	0,37(3,7)	0,32(3,2)
2,50(25,0)	3,80(38,0)	0,64(6,4)	0,60(6,0)	0,50(5,0)
4,00(40,0)	6,00(60,0)	1,04(10,4)	0,90(9,0)	0,80(8,0)
6,30(63,0)	9,50(95,0)	1,70(17,0)	1,50(15,0)	1,30(13,0)
10,00(100,0)	15,00(150,0)	2,70(27,0)	2,30(23,0)	2,00(20,0)
12,50(125,0)	19,00(190,0)	3,30(33,0)	2,90(29,0)	2,50(25,0)
16,00(160,0)	24,00(240,0)	4,30(43,0)	3,70(37,0)	3,20(32,0)
20,00(200,0)	30,00(300,0)	5,40(54,0)	4,60(46,0)	4,00(40,0)
25,00(250,0)	35,00(350,0)	6,40(64,0)	6,00(60,0)	5,00(50,0)
32,00(320,0)	45,00(450,0)	8,50(85,0)	7,40(74,0)	6,40(64,0)
40,00(400,0)	56,00(560,0)	10,40(104,0)	9,00(90,0)	8,00(80,0)
50,00(500,0)	65,00(650,0)	13,50(135,0)	11,50(115,0)	10,00(100,0)
63,00(630,0)	80,00(800,0)	17,00(170,0)	15,00(150,0)	13,00(130,0)
80,00(800,0)	100,00(1000,0)	21,50(215,0)	18,40(184,0)	16,40(164,0)
100,00(1000,0)	125,00(1250,0)	27,00(270,0)	23,00(230,0)	20,00(200,0)

Примечания:

1. Марку стали, обозначенную знаком *, следует применять по нормативно-технической документации.

2. Допускается применять стали других марок с механическими свойствами и характеристиками прочности, обеспечивающими эксплуатацию арматуры и деталей трубопровода в пределах давлений и температур, указанных в таблице.

3. В нефтеперерабатывающей промышленности ступени рабочих давлений допускается применять по нормативно-технической документации для марок стали при температуре среды более 723 К (плюс 450°С).

4. Первая ступень рабочего давления распространяется на температуры среды не ниже 193 К (минус 80°С).

Избыточные давления для арматуры и деталей трубопровода из титановых сплавов ВТ1—0, 3М, ТЛ-В1 и ТЛ-3

МПа (кгс/см²)

Условное давление P_u	Пробное давление $P_{пр}$	Рабочее давление P_r при наибольшей температуре среды, К (°С)							
		323(50)	373(100)	423(150)	473(200)	523(250)	573(300)	623(350)	
0,10(1,0)	0,20(2,0)	0,10(1,0)	0,10(1,0)	0,10(1,0)	0,09(0,9)	0,08(0,8)	0,07(0,7)	0,06(0,6)	
0,16(1,6)	0,30(3,0)	0,16(1,6)	0,14(1,4)	0,12(1,2)	0,11(1,1)	0,10(1,0)	0,09(0,9)	0,08(0,8)	
0,25(2,5)	0,40(4,0)	0,23(2,3)	0,20(2,0)	0,20(2,0)	0,18(1,8)	0,16(1,6)	0,14(1,4)	0,12(1,2)	
0,40(4,0)	0,60(6,0)	0,34(3,4)	0,30(3,0)	0,30(3,0)	0,27(2,7)	0,24(2,4)	0,21(2,1)	0,20(2,0)	
0,63(6,3)	0,90(9,0)	0,63(6,3)	0,52(5,2)	0,48(4,8)	0,42(4,2)	0,36(3,6)	0,32(3,2)	0,30(3,0)	
1,00(10,0)	1,50(15,0)	1,00(10,0)	0,85(8,5)	0,75(7,5)	0,65(6,5)	0,60(6,0)	0,54(5,4)	0,50(5,0)	
1,60(16,0)	2,40(24,0)	1,40(14,0)	1,24(12,4)	1,24(12,4)	1,12(11,2)	1,00(10,0)	0,90(9,0)	0,80(8,0)	
2,50(25,0)	3,80(38,0)	2,50(25,0)	2,25(22,5)	2,00(20,0)	1,75(17,5)	1,60(16,0)	1,40(14,0)	1,20(12,0)	
4,00(40,0)	6,00(60,0)	4,00(40,0)	3,40(34,0)	3,00(30,0)	2,70(27,0)	2,40(24,0)	2,10(21,0)	2,00(20,0)	
6,30(63,0)	9,50(95,0)	6,30(63,0)	5,30(53,0)	4,80(48,0)	4,20(42,0)	3,60(36,0)	3,20(32,0)	3,00(30,0)	
10,00(100,0)	15,00(150,0)	10,00(100,0)	8,50(85,0)	7,50(75,0)	6,50(65,0)	6,00(60,0)	5,40(54,0)	5,00(50,0)	
12,50(125,0)	19,00(190,0)	12,50(125,0)	10,80(108,0)	9,40(94,0)	8,10(81,0)	7,30(73,0)	6,70(67,0)	6,00(60,0)	
16,00(160,0)	24,00(240,0)	16,00(160,0)	14,00(140,0)	12,40(124,0)	11,20(112,0)	10,00(100,0)	9,00(90,0)	8,00(80,0)	
20,00(200,0)	30,00(300,0)	20,00(200,0)	17,00(170,0)	15,00(150,0)	13,00(130,0)	12,00(120,0)	10,80(108,0)	10,00(100,0)	
25,00(250,0)	35,00(350,0)	25,00(250,0)	22,50(225,0)	20,00(200,0)	17,50(175,0)	16,00(160,0)	14,00(140,0)	—	

Примечания:

1. Сплавы следует применять по нормативно-технической документации.
2. Первая ступень рабочего давления распространяется на температуры среды не ниже 233 К (минус 40°С).

Таблица 12

Избыточные давления для арматуры и деталей трубопровода из серого чугуна марок СЧ 18—36, СЧ 21—40 по ГОСТ 1412—70, высокопрочного чугуна марки ВЧ 42—12 по ГОСТ 7293—70 и ковкого чугуна марки КЧ 30—6 по ГОСТ 1215—59

Условное давление P_y	Пробное давление $P_{пр}$	МПа (кгс/см ²)					
		Рабочее давление P_p при наибольшей температуре среды, К (°С)					
		393(120)	473(200)	523(250)	573(300)	623(350)	673(400)
0,10(1,0)	0,20(2,0)	0,10(1,0)	0,10(1,0)	0,10(1,0)	0,10(1,0)	0,08(0,8)	0,07(0,7)
0,16(1,6)	0,25(2,5)	0,16(1,6)	0,15(1,5)	0,13(1,3)	0,13(1,3)	0,12(1,2)	0,11(1,1)
0,25(2,5)	0,40(4,0)	0,25(2,5)	0,23(2,3)	0,20(2,0)	0,20(2,0)	0,19(1,9)	0,16(1,6)
0,40(4,0)	0,60(6,0)	0,40(4,0)	0,36(3,6)	0,34(3,4)	0,32(3,2)	0,30(3,0)	0,28(2,8)
0,63(6,3)	0,90(9,0)	0,63(6,3)	0,60(6,0)	0,50(5,0)	0,50(5,0)	0,46(4,6)	0,43(4,3)
1,00(10,0)	1,50(15,0)	1,00(10,0)	0,90(9,0)	0,80(8,0)	0,80(8,0)	0,75(7,5)	0,70(7,0)
1,60(16,0)	2,40(24,0)	1,60(16,0)	1,50(15,0)	1,40(14,0)	1,30(13,0)	1,20(12,0)	1,00(10,0)
2,50*(25,0)	3,80(38,0)	2,50(25,0)	2,30(23,0)	2,10(21,0)	2,00(20,0)	1,80(18,0)	1,60(16,0)
4,00*(40,0)	6,00(60,0)	4,00(40,0)	3,60(36,0)	3,40(34,0)	3,20(32,0)	3,00(30,0)	2,80(28,0)

Примечания:

1. Рабочие давления для арматуры и деталей трубопровода из чугуна марок СЧ18—36, СЧ21—40 и ВЧ42—12 следует применять только до температуры 573 К (300°С) включительно.
2. Условные давления, обозначенные знаком *, следует применять только для арматуры и деталей трубопровода, изготовленных из чугуна марок ВЧ42—12 и КЧ30—6.
3. Первая ступень рабочего давления распространяется на температуры среды не ниже 243 К (минус 30°С) для чугуна марок ВЧ42—12 и КЧ30—6 и не ниже 256 К (минус 15°С) для чугуна марок СЧ18—36 и СЧ21—40.

Таблица 13

Избыточные давления для арматуры и деталей трубопровода из бронзы по ГОСТ 613—79 и ГОСТ 18175—78 и из латуни по ГОСТ 17711—72 и ГОСТ 15527—70

МПа (кгс/см²)

Условное давление P_y	Пробное давление $P_{пр}$	Рабочее давление P_p при наибольшей температуре среды, К (°С)		
		393(120)	473(200)	523(250)
		0,10(1,0)	0,20(2,0)	0,10(1,0)
0,16(1,6)	0,25(2,5)	0,16(1,6)	0,13(1,3)	0,11(1,1)
0,25(2,5)	0,40(4,0)	0,25(2,5)	0,20(2,0)	0,17(1,7)
0,40(4,0)	0,60(6,0)	0,40(4,0)	0,32(3,2)	0,27(2,7)
0,63(6,3)	0,90(9,0)	0,63(6,3)	0,50(5,0)	0,45(4,5)
1,00(10,0)	1,50(15,0)	1,00(10,0)	0,80(8,0)	0,70(7,0)
1,60(16,0)	2,40(24,0)	1,60(16,0)	1,30(13,0)	1,10(11,0)
2,50(25,0)	3,80(38,0)	2,50(25,0)	2,00(20,0)	1,70(17,0)
4,00(40,0)	6,00(60,0)	4,00(40,0)	3,20(32,0)	2,70(27,0)
6,30(63,0)	9,50(95,0)	6,30(63,0)	—	—
10,00(100,0)	15,00(150,0)	10,00(100,0)	—	—
12,50(125,0)	19,00(190,0)	12,50(125,0)	—	—
16,00(160,0)	24,00(240,0)	16,00(160,0)	—	—
20,00(200,0)	30,00(300,0)	20,00(200,0)	—	—
25,00(250,0)	35,00(350,0)	25,00(250,0)	—	—

Примечание: Первая ступень рабочего давления распространяется на температуры среды не ниже 243 К (минус 30°С).

Значение пробного давления для арматуры и деталей трубопровода, предназначенных на рабочее давление менее 0,1 МПа (1 кгс/см²) или для работы при вакууме должно устанавливаться стандартами или нормативно-технической документацией на конкретные изделия. При отсутствии таких стандартов и нормативно-технической документации значение пробного давления принимается равным:

при рабочем давлении менее 0,1 МПа (1 кгс/см²);

$P_{пр} = P_p + 0,1$ МПа (1 кгс/см²);

при вакууме $P_{пр} = 0,15$ МПа (1,5 кгс/см²).

13. Требования к условиям проведения гидравлических испытаний, методы их проведения, возможность замены гидравлических испытаний пневматическими должны устанавливаться соответствующими стандартами или нормативно-технической документацией на конкретные изделия.

14. Все элементы арматуры и деталей трубопровода должны удовлетворять требованиям настоящего стандарта.

Если отдельные элементы имеют различные температурные пределы применения, то все изделие должно работать при температуре, не превышающей наиболее низкий температурный предел применения при температурах выше 273 К (0°C) и наиболее высокий — при температурах менее 273 К (0°C).

Редактор *Н. Б. Жуковская*
Технический редактор *О. Н. Никитина*
Корректор *А. П. Якуничкина*

ОСНОВНЫЕ ЕДИНИЦЫ СИ

Величина	Единица		
	Наименование	Обозначение	
		русское	международное
ДЛИНА	метр	м	m
МАССА	килограмм	кг	kg
ВРЕМЯ	секунда	с	s
СИЛА ЭЛЕКТРИЧЕСКОГО ТОКА	ампер	А	A
ТЕРМОДИНАМИЧЕСКАЯ ТЕМПЕРАТУРА	кельвин	К	K
КОЛИЧЕСТВО Вещества	моль	моль	mol
СИЛА СВЕТА	кандела	кд	cd
ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ЕДИНИЦЫ СИ			
Плоский угол	радиан	рад	rad
Телесный угол	стерадиан	ср	sr

ПРОИЗВОДНЫЕ ЕДИНИЦЫ СИ, ИМЕЮЩИЕ СОБСТВЕННЫЕ НАИМЕНОВАНИЯ

Величина	Единица		Выражение производной единицы	
	наименование	обозначение	через другие единицы СИ	через основные единицы СИ
Частота	герц	Гц	—	c^{-1}
Сила	ньютон	Н	—	$м \cdot кг \cdot c^{-2}$
Давление	паскаль	Па	$Н/м^2$	$м^{-1} \cdot кг \cdot c^{-2}$
Энергия, работа, количество теплоты	джоуль	Дж	$Н \cdot м$	$м^2 \cdot кг \cdot c^{-2}$
Мощность, поток энергии	ватт	Вт	$Дж/с$	$м^2 \cdot кг \cdot c^{-3}$
Количество электричества, электрический заряд	кулон	Кл	$А \cdot c$	$c \cdot А$
Электрическое напряжение, электрический потенциал	вольт	В	$Вт/А$	$м^2 \cdot кг \cdot c^{-3} \cdot А^{-1}$
Электрическая емкость	фарад	Ф	$Кл/В$	$м^{-2} \cdot кг^{-1} \cdot c^4 \cdot А^2$
Электрическое сопротивление	ом	Ом	$В/А$	$м^2 \cdot кг \cdot c^{-3} \cdot А^{-2}$
Электрическая проводимость	сименс	См	$А/В$	$м^{-2} \cdot кг^{-1} \cdot c^3 \cdot А^2$
Поток магнитной индукции	вебер	Вб	$В \cdot c$	$м^2 \cdot кг \cdot c^{-2} \cdot А^{-1}$
Магнитная индукция	тесла	Тл	$Вб/м^2$	$кг \cdot c^{-2} \cdot А^{-1}$
Индуктивность	генри	Гн	$Вб/А$	$м^2 \cdot кг \cdot c^{-2} \cdot А^{-2}$
Световой поток	люмен	лм	—	кд · ср
Освещенность	люкс	лк	—	$м^{-2} \cdot кд \cdot ср$
Активность нуклида	беккерель	Бк	—	c^{-1}
Доза излучения	грей	Гр	—	$м^2 \cdot c^{-2}$

* В эти два выражения входит, наравне с основными единицами СИ, дополнительная единица — стерадиан.