

**ТРУБЫ И ПАТРУБКИ
ИЗ НЕПЛАСТИФИЦИРОВАННОГО
ПОЛИВИНИЛХЛОРИДА
ДЛЯ КАНАЛИЗАЦИИ**

**ТУ 2248-057-72311668-2007
(Вводятся впервые)**

Настоящие технические условия распространяются на трубы и патрубки кольцевого сечения из непластифицированного поливинилхлорида (НПВХ) (далее – трубы и патрубки), предназначенные для систем хозяйственно-фекальной канализации зданий, внутренних водостоков и внутриквартальной канализации.

Трубы и патрубки из НПВХ допускается применять при максимальной температуре постоянных стоков 60 °С и кратковременных стоков (в течение не более 1 мин.) до 95 °С при максимальном их расходе 30 л/мин.

Трубы и патрубки могут выпускаться с полнотелой стенкой и со стенкой, имеющей внутренний вспененный слой.

Условное обозначение труб и патрубков должно включать: слова "труба" или "патрубок"; наименование материала; обозначение "П" (при наличии внутреннего вспененного слоя); вид раструба (при его наличии), наружный диаметр; толщину стенки; обозначение кольцевой жёсткости; обозначение настоящих технических условий.

Примеры условных обозначений:

Труба из непластифицированного поливинилхлорида номинальным наружным диаметром 110 мм и номинальной толщиной стенки 3,2 мм кольцевой жёсткостью SN 4:

Труба НПВХ 110 × 3,2 SN 4 ТУ 2248-057-72311668-2007

То же со стенкой, имеющей внутренний вспененный слой:

Труба НПВХ П 110 × 3,2 SN 4 ТУ 2248-057-72311668-2007

Труба из непластифицированного поливинилхлорида с раструбом под соединение с эластичным уплотнительным кольцом (Р) номинальным наружным диаметром 200 мм и номинальной толщиной стенки 3,9 мм кольцевой жёсткостью SN 2:

Труба НПВХ Р 200 × 3,9 SN 2 ТУ 2248-057-72311668-2007

То же со стенкой, имеющей внутренний вспененный слой:

Труба НПВХ П-Р 200 × 3,9 SN 2 ТУ 2248-057-72311668-2007

Труба из непластифицированного поливинилхлорида с раструбом под соединение с эластичным уплотнительным кольцом (К) номинальным наружным диаметром 200 мм и номинальной толщиной стенки 3,9 мм кольцевой жёсткостью SN 2:

Труба НПВХ К 200 × 3,9 SN 2 ТУ 2248-057-72311668-2007

То же со стенкой, имеющей внутренний вспененный слой:

Труба НПВХ П-К 200 × 3,9 SN 2 ТУ 2248-057-72311668-2007

Труба из непластифицированного поливинилхлорида с гладким раструбом (Г) номинальным наружным диаметром 160 мм и номинальной толщиной стенки 3,2 мм кольцевой жёсткостью SN 2:

Труба НПВХ Г 160 × 3,2 SN 2 ТУ 2248-057-72311668-2007

То же со стенкой, имеющей внутренний вспененный слой:

Труба НПВХ П-Г 160 × 3,2 SN 2 ТУ 2248-057-72311668-2007

Патрубок из непластифицированного поливинилхлорида с раструбом под соединение с эластичным уплотнительным кольцом (Р) номинальным наружным диаметром 110 мм и номинальной толщиной стенки 3,2 мм кольцевой жёсткостью SN 4:

Патрубок НПВХ Р 110 × 3,2 SN 4 ТУ 2248-057-72311668-2007

То же со стенкой, имеющей внутренний вспененный слой:
Патрубок НПВХ П-Р 110 × 3,2 SN 4 ТУ 2248-057-72311668-2007

Патрубок из непластифицированного поливинилхлорида с раструбом под соединение с эластичным уплотнительным кольцом (К) номинальным наружным диаметром 110 мм и номинальной толщиной стенки 3,2 мм кольцевой жёсткостью SN 4:

Патрубок НПВХ К 110 × 3,2 SN 4 ТУ 2248-057-72311668-2007

То же со стенкой, имеющей внутренний вспененный слой:

Патрубок НПВХ П-К 110 × 3,2 SN 4 ТУ 2248-057-72311668-2007

Патрубок из непластифицированного поливинилхлорида с гладким раструбом (Г) номинальным наружным диаметром 110 мм и номинальной толщиной стенки 3,2 мм кольцевой жёсткостью SN 4:

Патрубок НПВХ Г 110 × 3,2 SN 4 ТУ 2248-057-72311668-2007

То же со стенкой, имеющей внутренний вспененный слой:

Патрубок НПВХ П-Г 110 × 3,2 SN 4 ТУ 2248-057-72311668-2007

Патрубок из непластифицированного поливинилхлорида с раструбом под соединение с эластичным уплотнительным кольцом (Р) на обоих концах номинальным наружным диаметром 110 мм и номинальной толщиной стенки 3,2 мм кольцевой жёсткостью SN 4:

Патрубок НПВХ 2Р 110 × 3,2 SN 4 ТУ 2248-057-72311668-2007

То же со стенкой, имеющей внутренний вспененный слой:

Патрубок НПВХ П-2Р 110 × 3,2 SN 4 ТУ 2248-057-72311668-2007

Патрубок из непластифицированного поливинилхлорида с раструбом под соединение с эластичным уплотнительным кольцом (К) на обоих концах номинальным наружным диаметром 110 мм и номинальной толщиной стенки 3,2 мм кольцевой жёсткостью SN 4:

Патрубок НПВХ 2К 110 × 3,2 SN 4 ТУ 2248-057-72311668-2007

То же со стенкой, имеющей внутренний вспененный слой:

Патрубок НПВХ П-2К 110 × 3,2 SN 4 ТУ 2248-057-72311668-2007

Патрубок из непластифицированного поливинилхлорида с гладким раструбом (Г) на обоих концах номинальным наружным диаметром 110 мм и номинальной толщиной стенки 3,2 мм кольцевой жёсткостью SN 4:

Патрубок НПВХ 2Г 110 × 3,2 SN 4 ТУ 2248-057-72311668-2007

То же со стенкой, имеющей внутренний вспененный слой:

Патрубок НПВХ П-2Г 110 × 3,2 SN 4 ТУ 2248-057-72311668-2007

1 Технические требования

Трубы и патрубки должны соответствовать требованиям настоящих технических условий, контрольным образцам и изготавливаться по технической документации, утверждённой в установленном порядке.

1.1 Основные параметры, размеры и характеристики

1.1.1 Основные параметры и размеры

1.1.1.1 Трубы изготавливают следующих видов:

а) с полнотелой стенкой:

- 1) без раструба;
- 2) с раструбом под соединение с эластичным уплотнительным кольцом – Р;
- 3) с раструбом под соединение с эластичным уплотнительным кольцом – К;
- 4) с гладким раструбом – Г;

б) со стенкой, имеющей внутренний вспененный слой:

- 1) без раструба;
- 2) с раструбом под соединение с эластичным уплотнительным кольцом – Р;
- 3) с раструбом под соединение с эластичным уплотнительным кольцом – К;
- 4) с гладким раструбом – Г.

1.1.1.2 Патрубки изготавливают с раструбом на одном конце и с раструбами на обоих концах следующих видов:

а) с полнотелой стенкой:

- 1) с раструбом (раструбами) под соединение с эластичным уплотнительным кольцом – Р;
- 2) с раструбом (раструбами) под соединение с эластичным уплотнительным кольцом – К;
- 3) с гладким раструбом (раструбами) – Г;

б) со стенкой, имеющей внутренний вспененный слой:

- 1) с раструбом (раструбами) под соединение с эластичным уплотнительным кольцом – Р;
- 2) с раструбом (раструбами) под соединение с эластичным уплотнительным кольцом – К;
- 3) с гладким раструбом (раструбами) – Г.

По согласованию с потребителем допускается изготовление на обоих концах патрубка разных раструбов.

1.1.1.3 Трубы и патрубки изготавливаются с кольцевой жёсткостью SN, кН/м², равной 2, 4, 8.

Значение кольцевой жёсткости должно соответствовать соотношению

$$SN \geq E_{uz} \cdot I / d^3, \quad (1)$$

где E_{uz} – модуль упругости материала трубы;

d – наружный диаметр трубы;

I – момент инерции, определяемый по формуле

$$I = e^3/12, \quad (2)$$

где e – толщина стенки трубы, мм.

1.1.1.4 Размеры, форма и качество поверхности обеспечивается технологической оснасткой производственного оборудования при изготовлении.

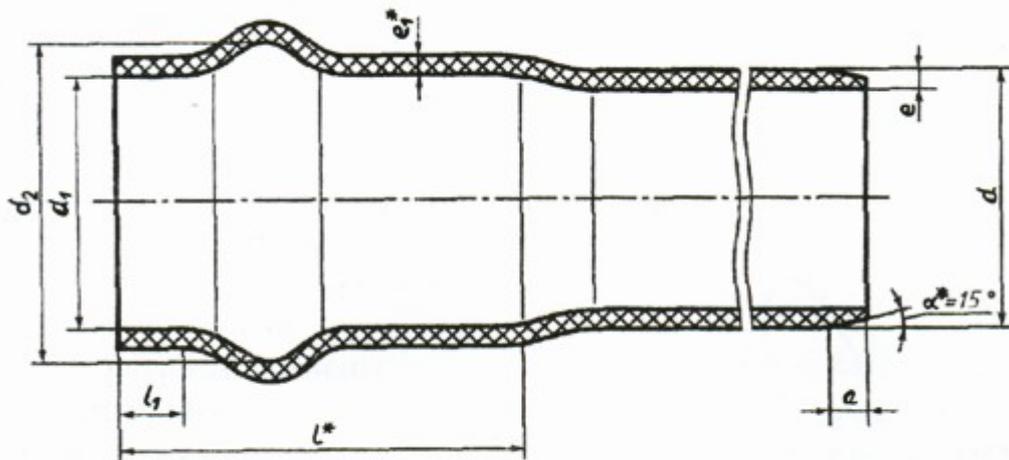
Размеры (диаметры и толщины стенок), а также предельные отклонения от них для труб и патрубков должны соответствовать таблице 1.

Т а б л и ц а 1

В миллиметрах

Наружный диаметр d		Толщина стенки e для труб с кольцевой жёсткостью					
		SN 2		SN 4		SN 8	
Номин.	Пред. откл.	Номин.	Пред. откл.	Номин.	Пред. откл.	Номин.	Пред. откл.
110	+ 0,4	–	–	3,2	+ 0,6	3,2	+ 0,6
160	+ 0,5	3,2	+ 0,6	4,0	+ 0,6	4,7	+ 0,7
200	+ 0,6	3,9	+ 0,6	4,9	+ 0,7	5,9	+ 0,8
250	+ 0,8	4,9	+ 0,7	6,2	+ 0,9	7,3	+ 1,0
315	+ 1,0	6,2	+ 0,9	7,7	+ 1,0	9,2	+ 1,2
400	+ 1,2	7,9	+ 1,0	9,8	+ 1,2	11,7	+ 1,4
500	+ 1,5	9,8	+ 1,2	12,3	+ 1,5	14,6	+ 1,7

1.1.1.5 Диаметр и размеры раструба под соединение с уплотнительным кольцом (Р) должны соответствовать рисунку 1 и таблице 2.



* Размеры являются справочными.

a – длина фаски; d – номинальный наружный диаметр трубы; d_1 – внутренний диаметр раструба; d_2 – внутренний диаметр раструба в зоне установки уплотнительного кольца; e – номинальная толщина стенки трубы; e_1 – толщина стенки раструба; l – длина раструба; l_1 – длина раструба до канавки под уплотнительное кольцо; α – угол фаски

Рисунок 1 – Раструб для соединения с помощью эластичного уплотнительного кольца (Р)

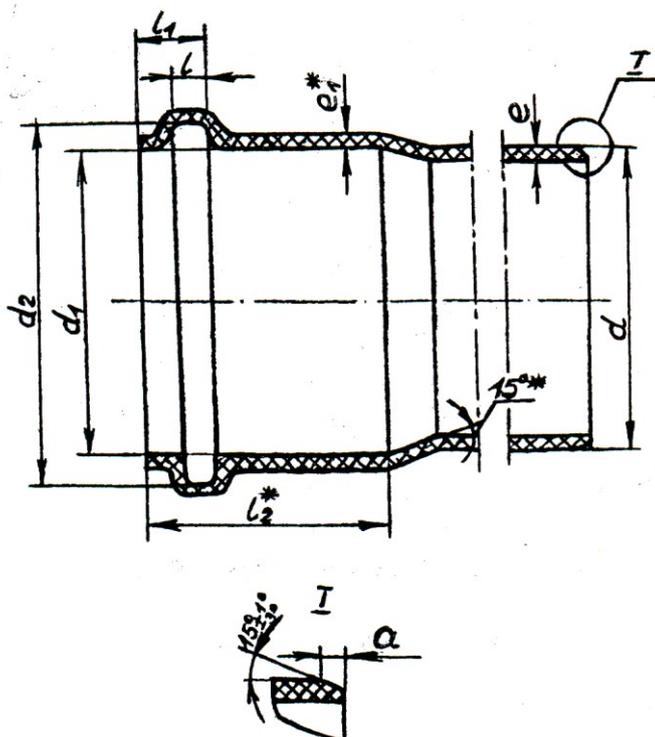
Т а б л и ц а 2 – Размеры раструба под соединение с уплотнительным кольцом (Р)

В миллиметрах

Номинальный наружный диаметр d	Размеры раструба									
	d_1		d_2		e_1^* , не менее, для труб с			l_1 , не менее	l^*	a , не менее
	Номин.	Пред. откл.	Номин.	Пред. откл.	SN 2	SN 4	SN 8			
110	110,8	+0,9	132,5	+0,9	–	3,2	3,2	17	116,0	10
160	161,0	+1,1	186,0	+1,0	3,2	4,0	4,7	22	134,5	14
200	201,2	+1,1	228,9	+1,1	3,9	4,9	5,9	25	146,5	18
250	251,5	+1,3	281,9	+1,3	4,9	6,2	7,3	29	162,2	22
315	316,8	+1,2	351,3	+1,6	6,2	7,7	9,2	45,6	192,2	26
400	402,2	+1,2	443,1	+2,0	7,9	9,8	11,7	52,0	220	35
500	502,6	+1,4	549,6	+2,0	9,8	12,3	14,6	65,0	255	39

* Размер является справочным.

1.1.1.6 Диаметр и размеры раструба под соединение с уплотнительным кольцом (К) должны соответствовать рисунку 2 и таблице 3.



* Размеры являются справочными.

d – средний наружный диаметр; d_1 – средний внутренний диаметр раструба; d_2 – средний внутренний диаметр раструба в зоне установки резинового уплотнительного кольца; e – толщина стенки; e_1 – толщина стенки раструба; l – ширина канавки под кольцо; l_1 – удалённость канавки от торца раструба; l_2 – длина раструба; a – длина фаски

Рисунок 2 – Раструб для соединения с помощью эластичного

уплотнительного кольца (К)

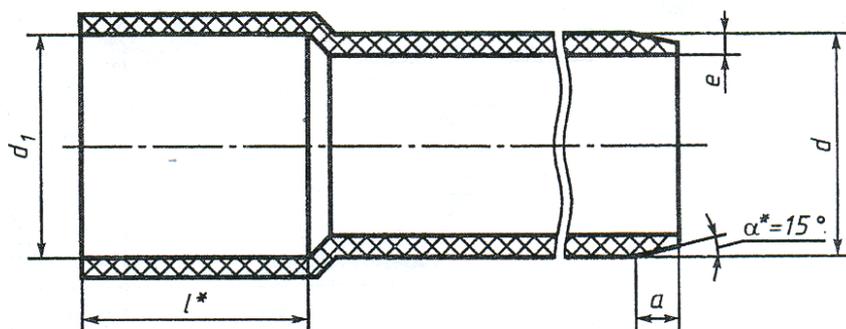
Т а б л и ц а 3 – Размеры раструба под соединение с уплотнительным кольцом (К)

В миллиметрах

Средний наружный диаметр d	Толщина стенки e , для труб с			Средний внутренний диаметр раструба d_1	Средний внутренний диаметр раструба в зоне установки резинового уплотнительного кольца d_2	Толщина стенки раструба минимальная e_1^* , не менее, для труб с			Ширина канавки под кольцо l		Удалённость канавки от торца раструба максимальная l_1	Длина раструба минимальная l_2^*	Длина фаски минимальная a
	SN 2	SN 4	SN 8			SN 2	SN 4	SN 8	l_{min}	l_{max}			
110	–	3,2+0,6	3,2+0,6	110,4	120,3	–	3,2	3,2	9,1	11,1	26	58	10
160	3,2+0,6	4,0+0,6	4,7+0,7	160,5	173,8	3,2	4,0	4,7	11,7	14,1	32	74	14
200	3,9+0,6	4,9+0,7	5,9+0,8	200,6	215,6	3,9	4,9	5,9	13,0	15,8	40	90	18
250	4,9+0,7	6,2+0,9	7,3+1,0	250,8	272,9	4,9	6,2	7,3	19,5	26,7	70	125	22
315	6,2+0,9	7,7+1,0	9,2+1,2	316,0	338,9	6,2	7,7	9,2	20,8	28,4	70	132	26
400	7,9+1,0	9,8+1,2	11,7+1,4	401,2	427,1	7,9	9,8	11,7	24,1	32,6	80	150	35
500	9,8+1,2	12,3+1,5	14,6+1,7	501,5	533,2	9,8	12,3	14,6	29,9	39,9	80	160	39

* Размер является справочным.

1.1.1.7 Диаметр и размеры гладкого раструба (Г) должны соответствовать рисунку 3 и таблице 4.



d – средний наружный диаметр; d_1 – средний внутренний диаметр раструба;
 e – толщина стенки; l – длина раструба; a – длина фаски

Рисунок 3 – Гладкий раструб (Г)

Т а б л и ц а 4 – Размеры гладкого раструба (Г)

В миллиметрах

Средний наружный диаметр d		Толщина стенки e , не менее, для труб с			Средний внутренний диаметр раструба d_1		Длина раструба минимальная l^*	Длина фаски минимальная a
Номин.	Пред. откл.	SN 2	SN 4	SN 8	Номин.	Пред. откл.		
110	+0,3	–	3,2	3,2	110,4	+0,5	54	10
160	+0,4	3,2	4,0	4,7	160,5	+0,5	74	14

* Размер является справочным.

1.1.1.8 Трубы изготавливают в прямых отрезках номинальной длиной от 4 м до 12 м. Предельное отклонение длины от номинальной – не более 25 мм.

Патрубки изготавливают длиной 1000 мм. Предельное отклонение длины от номинальной составляет ± 25 мм.

Допускается по согласованию с потребителем изготовление труб и патрубков другой длины и других предельных отклонений.

1.1.2 Характеристики

1.1.2.1 Трубы должны соответствовать значениям и характеристикам, указанным в таблице 5.

Т а б л и ц а 5

Наименование показателя (характеристики)	Значение показателя (содержание характеристики)	Метод испытания
1 Внешний вид поверхности	Трубы и патрубки должны иметь гладкие наружную и внутреннюю поверхности. Допускаются незначительные продольные полосы и волнистость, не выводящие толщину стенки трубы за пределы допускаемых отклонений. На наружной, внутренней и торцевой поверхностях труб не допускаются пузыри, трещины, сколы, раковины, видимые без увеличительных приборов. Внешний вид поверхности труб и торцов, а также цвет труб должны соответствовать контрольным образцам по приложению А	По 4.3
2 Предел текучести при растяжении, МПа, не менее	44,1	По ГОСТ 11262 и по 4.4
3 Относительное удлинение при разрыве, %, не менее	25	По ГОСТ 11262 и по 4.4
4 Ударная прочность по Шарпи, количество разрушившихся образцов, %, не более	10	По 4.5
5 Температура размягчения по Вика, °С, не менее	80	По ГОСТ 15088
6 Изменение длины труб после прогрева, %, не более	5	По 4.6
7 Водопоглощение, г/м ² , не более	40	По 4.7
8 Герметичность сборных узлов при Р = 0,05 МПа и t = (20 ± 2) °С в течение 15 мин*	Без признаков разрушения, течи в стыке	По 4.8
9 Стойкость к воздействию раствора поверхностно-активного вещества (ПАВ) с массовой долей 20%	24 ч при температуре (80 ± 5) °С без разрушений	По 4.9

* Показатель определяется на трубах с раструбами видов Р, К.

П р и м е ч а н и я

1 Показатели, значения и характеристики технических требований уточняются в течение одного года с даты введения в действие настоящих технических условий.

2 Производственный контроль должен быть организован согласно СП 1.1.1058-01.

1.1.2.2 Патрубки изготавливают из готовых труб, испытанных на соответствие значениям и характеристикам, указанным в таблице 5, и подвергают испытаниям на соответствие размерам и внешнему виду поверхности.

1.5 Упаковка

1.5.1 Трубы связывают в пакеты массой до 2 т, скрепляя их не менее чем в двух местах таким образом, чтобы расстояние между местами скрепления было от 2 до 2,5 м, а для районов Крайнего Севера и труднодоступных районов – от 1 до 1,5 м.

При упаковке труб используют любые средства крепления по ГОСТ 21650 или другие по качеству не ниже указанных, и обеспечивающие надёжность крепления.

При формировании пакета допускается чередование с каждой стороны пакета раструбного конца и конца трубы без раструба.

Средства формирования пакета (ленту, стальную, проволоку, ленту капроновую, раму и т.д.) запрещается использовать как место крепления крюка или других элементов грузоподъемных механизмов.

Допускается по согласованию с потребителем трубы не упаковывать.

1.5.2 Патрубки упаковывают в мешки или мягкие контейнеры из полимерной ткани, или ящики из гофрированного картона или другие виды тары по действующим нормативным документам, обеспечивающие сохранность патрубков, и формируют в пакеты массой не более 50 кг.

В одну тару упаковывают патрубки одной партии. По согласованию с заказчиком допускается упаковка в одну тару изделий различных видов или размеров из двух или нескольких партий.

Упаковка патрубков для транспортирования в районы Крайнего Севера и труднодоступные районы должно производиться в соответствии с ГОСТ 15846.

Допускается упаковка патрубков в тару, бывшую в употреблении, обеспечивающую их сохранность и с обязательным удалением имевшихся наклеек, заклеякой или закраской надписей.

Допускается по согласованию с потребителем патрубки не упаковывать.

7 Гарантии изготовителя

7.1 Изготовитель гарантирует соответствие выпускаемых труб и патрубков требованиям настоящих технических условий при соблюдении потребителем условий хранения и транспортирования.

7.2 Гарантийный срок хранения труб и патрубков – два года со дня изготовления.

