

Утвержден и введен в действие
Постановлением Госстандарта РФ
от 23 марта 2002 г. N 112-ст

**МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ
ТРУБЫ НАПОРНЫЕ ИЗ ПОЛИЭТИЛЕНА
ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ
Polyethylene pressure pipes. Specifications
ГОСТ 18599-2001**

(в ред. Изменения N 1, введенного в действие Приказом Ростехрегулирования от 18.10.2005 N 247-ст)

Группа Л26
ОКП 22 4811

Предисловие

1. Разработан Межгосударственным техническим комитетом по стандартизации МТК 241 "Пленки, трубы, фитинги, листы и другие изделия из пластмасс".

Внесен Госстандартом России.

2. Принят Межгосударственным Советом по стандартизации, метрологии и сертификации (протокол N 20 от 1 ноября 2001 г.).

За принятие проголосовали:

-----Т-----

| Наименование государства | Наименование национального органа по |
| | стандартизации |

+-----+-----+

Азербайджанская Республика	Азгосстандарт
Республика Армения	Армгосстандарт
Республика Беларусь	Госстандарт Республики Беларусь
Республика Казахстан	Госстандарт Республики Казахстан
Кыргызская Республика	Кыргызстандарт
Республика Молдова	Молдовастандарт
Российская Федерация	Госстандарт России
Республика Таджикистан	Таджикстандарт
Туркменистан	Главгосслужба "Туркменстандартлары"
Республика Узбекистан	Узгосстандарт

L-----+-----

3. В настоящем стандарте учтены требования международного стандарта ИСО 4427-96 "Трубы полиэтиленовые для водоснабжения. Технические условия" в части таблиц 3 - 8, пунктов 4.1, 4.2 (первый абзац), 6.2.

4. Постановлением Государственного комитета Российской Федерации по стандартизации и метрологии от 23 марта 2002 г. N 112-ст межгосударственный стандарт ГОСТ 18599-2001 введен в действие непосредственно в качестве государственного стандарта Российской Федерации с 1 января 2003 г.

5. Взамен ГОСТ 18599-83.

1. Область применения

Настоящий стандарт распространяется на напорные трубы из полиэтилена, предназначенные для трубопроводов, транспортирующих воду, в том числе для хозяйственно-питьевого водоснабжения, при температуре от 0 до 40 °С, а также другие жидкие и газообразные вещества (Приложение А).

Стандарт не распространяется на трубы для проведения электромонтажных работ и транспортирования горючих газов, предназначенных в качестве сырья и топлива для промышленного и коммунально-бытового использования.

Обязательные требования к качеству продукции, обеспечивающие ее безопасность для жизни, здоровья и имущества населения, охраны окружающей среды, изложены в 5.1 и 5.2, таблица 5.

2. Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы ссылки на следующие стандарты:

- ГОСТ 12.1.005-88. Система стандартов безопасности труда. Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны
- ГОСТ 12.1.044-89 (ИСО 4589-84). Система стандартов безопасности труда. Пожаровзрывоопасность веществ и материалов. Номенклатура показателей и методы их определения
- ГОСТ 12.3.030-83. Система стандартов безопасности труда. Переработка пластических масс. Требования безопасности
- ГОСТ 12.4.121-83. Система стандартов безопасности труда. Противогазы промышленные фильтрующие. Технические условия
- ГОСТ 17.2.3.02-78. Охрана природы. Атмосфера. Правила установления допустимых выбросов вредных веществ промышленными предприятиями
- ГОСТ 166-89 (ИСО 3599-76). Штангенциркули. Технические условия
- ГОСТ 6507-90. Микрометры. Технические условия
- ГОСТ 7502-98. Рулетки измерительные металлические. Технические условия
- ГОСТ 8032-84. Предпочтительные числа и ряды предпочтительных чисел
- ГОСТ 11262-80. Пластмассы. Метод испытания на растяжение
- ГОСТ 11358-89. Толщинометры и стенкомеры индикаторные с ценой деления 0,01 и 0,1 мм. Технические условия
- ГОСТ 11645-73. Пластмассы. Метод определения показателя текучести расплава термопластов
- ГОСТ 12423-66. Пластмассы. Условия кондиционирования и испытания образцов (проб)
- ГОСТ 14192-96. Маркировка грузов
- ГОСТ 15139-69. Пластмассы. Методы определения плотности (объемной массы)
- ГОСТ 15150-69. Машины, приборы и другие технические изделия. Исполнения для разных климатических районов. Категории, условия эксплуатации, хранения и транспортирования в части воздействия климатических факторов внешней среды
- ГОСТ 16337-77. Полиэтилен высокого давления. Технические условия
- ГОСТ 16338-85. Полиэтилен низкого давления. Технические условия
- ГОСТ 21650-76. Средства скрепления тарно-штучных грузов в транспортных пакетах. Общие требования
- ГОСТ 22235-76. Вагоны грузовые магистральных железных дорог колеи 1520 мм. Общие требования по обеспечению сохранности при производстве погрузочно-разгрузочных и маневровых работ
- ГОСТ 24157-80. Трубы из пластмасс. Метод определения стойкости при постоянном внутреннем давлении
- ГОСТ 26277-84. Пластмассы. Общие требования к изготовлению образцов способом механической обработки
- ГОСТ 26311-84. Полиолефины. Метод определения сажи
- ГОСТ 26359-84. Полиэтилен. Метод определения содержания летучих веществ
- ГОСТ 26653-90. Подготовка генеральных грузов к транспортированию. Общие требования
- ГОСТ 27078-86. Трубы из термопластов. Методы определения изменения длины труб после прогрева
- ГОСТ 29325-92 (ИСО 3126-74). Трубы из пластмасс. Определение размеров.

ГОСТ ИСО 161-1-2004 Трубы из термопластов для транспортирования жидких и газообразных сред. Номинальные наружные диаметры и номинальные давления. Метрическая серия.

(ссылка введена Изменением N 1, введенным в действие Приказом Ростехрегулирования от 18.10.2005 N 247-ст)

3. Определения

В настоящем стандарте применяют следующие термины с соответствующими определениями:

3.1. средний наружный диаметр $d_{\text{ср}}$ (мм): Частное от деления измеренного значения наружного периметра трубы на значение π = 3,142, округленное в большую сторону до 0,1 мм.

3.2. номинальный наружный диаметр d (мм): Условное обозначение размера, соответствующее минимальному среднему наружному диаметру.

3.3. номинальная толщина стенки e (мм): Условное обозначение размера, соответствующее минимальной допустимой толщине стенки трубы, рассчитываемой по следующей формуле и округляемой в большую сторону до 0,1 мм

$$e = \frac{d}{2S+1}, (1)$$

где d - номинальный наружный диаметр трубы, мм;

S - серия трубы.

3.4. серия труб S . Нормированное значение, определяемое по формуле

$$S = \frac{\sigma}{MOP}, (2)$$

где σ - допускаемое напряжение в стенке трубы, равное MRS/C , МПа;

MRS - минимальная длительная прочность, МПа,

C - коэффициент запаса прочности, равный 1,25 для воды;

MOP - максимальное рабочее давление, МПа.

3.5. минимальная длительная прочность MRS (МПа): Напряжение, определяющее свойства материала, применяемого для изготовления труб, полученное путем экстраполяции на срок службы 50 лет при температуре 20 °С данных испытаний труб на стойкость к внутреннему гидростатическому давлению с нижним доверительным интервалом 97,5% и округленное до ближайшего нижнего значения ряда R10 по ГОСТ 8032.

3.6. коэффициент запаса прочности C : Коэффициент, равный для водопроводных труб 1,25.

3.7. стандартное размерное отношение SDR : Отношение номинального наружного диаметра трубы d к номинальной толщине стенки e . Соотношение между SDR и S определяют по следующей формуле

$$SDR = 2S + 1, (3)$$

где S - серия трубы.

3.8. коэффициент снижения давления C_1 : Коэффициент снижения максимального рабочего давления MOP в зависимости от температуры транспортируемой воды, выбираемый в соответствии с Приложением А.

3.9. максимальное рабочее давление MOP (МПа): Максимальное давление воды в трубопроводе, рассчитываемое по формуле

$$MOP = \frac{2MRS}{C(SDR-1)} C_1, (4)$$

где MRS - минимальная длительная прочность, МПа;

C - коэффициент запаса прочности;

SDR - стандартное размерное отношение;

C_t - коэффициент снижения давления в зависимости от температуры.

3.10. Номинальное давление PN для трубопроводов систем водоснабжения (ГОСТ ИСО 161-1) - номинальное давление, соответствующее постоянному максимальному рабочему давлению MOP воды при 20 °C, выраженное в 10^6 Па (бар) с учетом коэффициента запаса прочности C.

(п. 3.10 введен Изменением N 1, введенным в действие Приказом Ростехрегулирования от 18.10.2005 N 247-ст)

4. Основные параметры и размеры

4.1. Размеры труб в зависимости от марок полиэтилена должны соответствовать указанным в таблицах 1 - 3. При этом допускается изготавливать трубы с предельными отклонениями, указанными в скобках;

(п. 4.1 в ред. Изменения N 1, введенного в действие Приказом Ростехрегулирования от 18.10.2005 N 247-ст)

Таблица 1

Размеры и номинальное давление труб из полиэтилена ПЭ 32 (в ред. Изменения N 1, введенного в действие Приказом Ростехрегулирования от 18.10.2005 N 247-ст)

В миллиметрах

Средний наружный диаметр	SDR 21	SDR 13,6	SDR 9	SDR 6	Овальность
Номинальное давление 10, Па (бар)	0,25	0,4	0,6	1	не более
Толщина стенки	+0,3	-	-	-	-
Номинальное давление 2,0	+0,3	-	-	-	-

16	+0,3	-	-	-	2,0	<*>	+0,4	2,7	+0,5	1,0		
20	+0,3	-	-	-	2,3		+0,5	3,4	+0,6	1,2		
25	+0,3	-	-	2,0	<*>	+0,4	2,8	+0,5	4,2	+0,7	1,5	
32	+0,3	2,0	<*>	+0,4	2,4		+0,5	3,6	+0,6	5,4	+0,9	2,0
40	+0,4	2,0	<*>	+0,4	3,0		+0,5	4,5	+0,7	6,7	+1,1	2,4
50	+0,5	2,4		+0,5	3,7		+0,6	5,6	+0,9	8,3	+1,3	3,0
63	+0,6	3,0		+0,5	4,7		+0,8	7,1	+1,1	10,5	+1,6	3,8
75	+0,7	3,6		+0,6	5,6		+0,9	8,4	+1,3	12,5	+1,9	4,5
90	+0,9	4,3		+0,7	6,7		+1,1	10,1	+1,6	15,0	+2,3	5,4
110	+1,0	5,3		+0,8	8,1		+1,3	12,3	+1,9	18,3	+2,8	6,6
125	+1,2	6,0		+0,9	9,2		+1,4	14,0	+2,1	20,8	+3,2	7,5
140	+1,3	6,7		+1,1	10,3		+1,6	-	-	-	-	8,4
160	+1,5	7,7		+1,2	11,8		+1,8	-	-	-	-	9,6

<*> Трубы относят к соответствующему размерному ряду SDR (S) условно, т.к. минимальная толщина стенки труб 2,0 мм установлена, исходя из условий сварки труб.

L-----

Таблица 2

Средний наружный диаметр и овальность труб из полиэтилена ПЭ 63, ПЭ 80, ПЭ 100 (таблица 2 в ред. Изменения N 1, введенного в действие Приказом Ростехрегулирования от 18.10.2005 N 247-ст)

В миллиметрах

Т	
Наружный диаметр	Овальность после
экструзии, не более	
номинальный	предельное отклонение среднего
наружного диаметра	

10	+0,3	1,2
12	+0,3	1,2
16	+0,3	1,2
20	+0,3	1,2
25	+0,3	1,2
32	+0,3	1,3
40	+0,4	1,4
50	+0,4(+0,5)	1,4
63	+0,4(+0,6)	1,5
75	+0,5(+0,7)	1,6
90	+0,6(+0,9)	1,8
110	+0,7(+1,0)	2,2
125	+0,8(+1,2)	2,5
140	+0,9(+1,3)	2,8
160	+1,0(+1,5)	3,2
180	+1,1(+1,7)	3,6
200	+1,2(+1,8)	4,0
225	+1,4(+2,1)	4,5
250	+1,5(+2,3)	5,0
280	+1,7(+2,6)	9,8
315	+1,9(+2,9)	11,1

355	+2,2(+3,2)	12,5
400	+2,4(+3,6)	14,0
450	+2,7(+4,1)	15,6
500	+3,0(+4,5)	17,5
560	+3,4(+5,0)	19,6
630	+3,8(+5,7)	22,1
710	+6,4	24,9
800	+7,2	28,0
900	+8,1	31,5
1000	+9,0	35,0
1200	+10,8	42,0
1400	+12,6	49,0
1600	+14,4	56,0

Таблица 3

Толщина стенок и номинальные давления труб из полиэтилена ПЭ 63, ПЭ 80, ПЭ 100 (таблица 3 в ред. Изменения N 1, введенного в действие Приказом Ростехрегулирования от 18.10.2005 N 247-ст)

В миллиметрах

Наименование полиэтилена	SDR 41 S 20	SDR 33 S 16	SDR 26 S 12,5	SDR 21 S 10
	5			
	Номинальное давление, 10 Па (бар)			
ПЭ 63	PN 2,5	PN 3,2	PN 4	PN 5
ПЭ 80	PN 3,2	PN 4	PN 5	PN 6,3

ПЭ 100	PN 4	PN 5	PN 6,3	PN 8
Номинальный	Толщина стенки			
наружный	номинал	пред.	номинал	пред.
диаметр	откл.	мин.	откл.	откл.
10	-	-	-	-
12	-	-	-	-
16	-	-	-	-
20	-	-	-	-
25	-	-	-	-
32	-	-	-	-
40	-	-	-	2,0 <*> +0,3(0,4)
50	-	-	-	2,0 +0,3(0,4) 2,4 +0,4(0,5)
63	-	-	2,0 +0,3(0,4) 2,5 +0,4(0,5) 3,0 +0,4(0,5)	
75	2,0 +0,3(0,4) 2,3 +0,4(0,5) 2,9 +0,4(0,5) 3,6 +0,5(0,6)			
90	2,2 +0,4(0,5) 2,8 +0,4(0,5) 3,5 +0,5(0,6) 4,3 +0,6(0,7)			
110	2,7 +0,4(0,5) 3,4 +0,5(0,6) 4,2 +0,6(0,7) 5,3 +0,7(0,8)			
125	3,1 +0,5(0,6) 3,9 +0,5(0,6) 4,8 +0,6(0,8) 6,0 +0,7(0,9)			
140	3,5 +0,5(0,6) 4,3 +0,6(0,7) 5,4 +0,7(0,9) 6,7 +0,8(1,1)			
160	4,0 +0,5(0,6) 4,9 +0,6(0,8) 6,2 +0,8(1,0) 7,7 +0,9(1,2)			
180	4,4 +0,6(0,7) 5,5 +0,7(0,9) 6,9 +0,8(1,1) 8,6 +1,0(1,3)			

200	4,9	+0,6(0,8) 6,2	+0,8(1,0) 7,7	+0,9(1,2) 9,6	+1,1(1,5)
225	5,5	+0,7(0,9) 6,9	+0,8(1,1) 8,6	+1,0(1,3) 10,8	+1,2(1,7)
250	6,2	+0,8(1,0) 7,7	+0,9(1,2) 9,6	+1,1(1,5) 11,9	+1,3(1,8)
280	6,9	+0,8(1,1) 8,6	+1,0(1,3) 10,7	+1,2(1,7) 13,4	+1,5(2,1)
315	7,7	+0,9(1,2) 9,7	+1,1(1,5) 12,1	+1,4(1,9) 15,0	+1,6(2,3)
355	8,7	+1,0(1,4) 10,9	+1,2(1,7) 13,6	+1,5(2,1) 16,9	+1,8(2,6)
400	9,8	+1,1(1,5) 12,3	+1,4(1,9) 15,3	+1,7(2,3) 19,1	+2,1(2,9)
450	11,0	+1,2(1,7) 13,8	+1,5(2,1) 17,2	+1,9(2,6) 21,5	+2,3(3,3)
500	12,3	+1,4(1,9) 15,3	+1,7(2,3) 19,1	+2,1(2,9) 23,9	+2,5(3,6)
560	13,7	+1,5(2,1) 17,2	+1,9(2,6) 21,4	+2,3(3,3) 26,7	+2,8(4,1)
630	15,4	+1,7(2,4) 19,3	+2,1(2,9) 24,1	+2,6(3,7) 30,0	+3,1(4,5)
710	17,4	+1,9(2,7) 21,8	+2,3(3,3) 27,2	+2,9(4,1) 33,9	+3,5(5,1)
800	19,6	+2,1(3,0) 24,5	+2,6(3,7) 30,6	+3,2(4,6) 38,1	+4,0(5,8)
900	22,0	+2,3(3,3) 27,6	+2,9(4,2) 34,4	+3,6(5,2) 42,9	+4,4(6,5)
1000	24,5	+2,6(3,7) 30,6	+3,2(4,6) 38,2	+4,0(5,8) 47,7	+4,9(7,2)
1200	29,4	+3,1(4,5) 36,7	+3,8(5,6) 45,9	+4,7(6,9) 57,2	+5,9(8,6)
1400	34,3	+3,6(5,2) 42,9	+4,4(6,5) 53,5	+5,5(8,1) 66,7	+6,8(10,1)
1600	39,2	+4,1(5,9) 49,0	+5,0(7,4) 61,2	+6,3(9,2)	- -

Продолжение таблицы 3

Наименование	SDR 17,6	SDR 17	SDR 13,6	SDR 11
	S 8,3	S 8	S 6,3	S 5

125	7,1	+0,9(1,1)	7,4	+0,9(1,2)	9,2	+1,1(1,4)	11,4	+1,3(1,8)	
140	8,0	+1,0(1,2)	8,3	+1,0(1,3)	10,3	+1,2(1,6)	12,7	+1,4(2,0)	
160	9,1	+1,1(1,4)	9,5	+1,1(1,5)	11,8	+1,3(1,8)	14,6	+1,6(2,2)	
180	10,2	+1,2(1,6)	10,7	+1,2(1,7)	13,3	+1,5(2,0)	16,4	+1,8(2,5)	
200	11,4	+1,3(1,8)	11,9	+1,3(1,8)	14,7	+1,6(2,3)	18,2	+2,0(2,8)	
225	12,8	+1,4(2,0)	13,4	+1,5(2,1)	16,6	+1,8(2,5)	20,5	+2,2(3,1)	
250	14,2	+1,6(2,2)	14,8	+1,6(2,3)	18,4	+2,0(2,8)	22,7	+2,4(3,5)	
280	15,9	+1,7(2,4)	16,6	+1,8(2,5)	20,6	+2,2(3,1)	25,4	+2,7(3,9)	
315	17,9	+1,9(2,7)	18,7	+2,0(2,9)	23,2	+2,5(3,5)	28,6	+3,0(4,3)	
355	20,1	+2,2(3,1)	21,1	+2,3(3,2)	26,1	+2,8(4,0)	32,2	+3,4(4,9)	
400	22,7	+2,4(3,5)	23,7	+2,5(3,6)	29,4	+3,1(4,5)	36,3	+3,8(5,5)	
450	25,5	+2,7(3,9)	26,7	+2,8(4,1)	33,1	+3,5(5,0)	40,9	+4,2(6,2)	
500	28,3	+3,0(4,3)	29,7	+3,1(4,5)	36,8	+3,8(5,6)	45,4	+4,7(6,9)	
560	31,7	+3,3(4,8)	33,2	+3,5(5,0)	41,2	+4,3(6,2)	50,8	+5,2(7,7)	
630	35,7	+3,7(5,4)	37,4	+3,9(5,7)	46,3	+4,8(7,0)	57,2	+5,9(8,6)	
710	40,2	+4,2(6,1)	42,1	+4,4(6,4)	52,2	+5,4(7,9)	64,5	+6,6(9,7)	
800	45,3	+4,7(6,8)	47,4	+4,9(7,2)	58,8	+6,0(8,9)	72,6	+7,4(10,9)	
900	51,0	+5,2(7,7)	53,3	+5,5(8,0)	66,1	+6,8(10,0)	-	-	
1000	56,6	+5,8(8,5)	59,3	+6,1(8,9)	73,5	+7,5(11,1)	-	-	
1200	68,0	+6,9(10,2)	71,1	+7,3(10,7)	-	-	-	-	
1400	-	-	-	-	-	-	-	-	

```

+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| 1600 | - | - | - | - | - | - | - | - |
L-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+

```

Окончание таблицы 3

Наименование	SDR 9	SDR 7,4	SDR 6	
полиэтилена	S 4	S 3,2	S 2,5	
	5			
	Номинальное давление, 10 Па (бар)			
ПЭ 63	PN 12,5	(PN 15)	PN 20	
ПЭ 80	PN 16	PN 20	PN 25	
ПЭ 100	PN 20	PN 25	-	
Номинальный диаметр	Толщина стенки			
наружный	номинал	пред. откл.	номинал	пред. откл.
10	-	-	2,0	+0,3(0,4)
			<*>	
12	-	-	2,0	+0,3(0,4)
16	2,0	+0,3(0,4)	2,3	+0,4(0,5)
	<*>	<*>		
20	2,3	+0,4(0,5)	3,0	+0,4(0,5)
			3,4	+0,5(0,6)
			<*>	
25	2,8	+0,4(0,5)	3,5	+0,5(0,6)
			4,2	+0,6(0,7)
32	3,6	+0,5(0,6)	4,4	+0,6(0,7)
			5,4	+0,7(0,9)
40	4,5	+0,6(0,7)	5,5	+0,7(0,9)
			6,7	+0,8(1,1)
50	5,6	+0,7(0,9)	6,9	+0,8(1,1)
			8,3	+1,0(1,3)

63	7,1	+0,9(1,1)	8,6	+1,0(1,3)	10,5	+1,2(1,6)			
75	8,4	+1,0(1,3)	10,3	+1,2(1,6)	12,5	+1,4(1,9)			
90	10,1	+1,2(1,6)	12,3	+1,4(1,9)	15,0	+1,7(2,3)			
110	12,3	+1,4(1,9)	15,1	+1,7(2,3)	18,3	+2,0(2,8)			
125	14,0	+1,5(2,1)	17,1	+1,9(2,6)	20,8	+2,2(3,2)			
140	15,7	+1,7(2,4)	19,2	+2,1(2,9)	23,3	+2,5(3,6)			
160	17,9	+1,9(2,7)	21,9	+2,3(3,3)	26,6	+2,8(4,0)			
180	20,1	+2,2(3,1)	24,6	+2,6(3,7)	29,9	+3,1(4,5)			
200	22,4	+2,4(3,4)	27,4	+2,9(4,2)	33,2	+3,5(5,0)			
225	25,2	+2,7(3,8)	30,8	+3,2(4,7)	37,4	+3,9(5,7)			
250	27,9	+2,9(4,2)	34,2	+3,6(5,2)	41,5	+4,3(6,3)			
280	31,3	+3,3(4,7)	38,3	+4,0(5,8)	46,5	+4,8(7,0)			
315	35,2	+3,7(5,3)	43,1	+4,5(6,5)	52,3	+5,4(7,9)			
355	39,7	+4,1(6,0)	48,5	+5,0(7,3)	59,0	+6,0(8,9)			
400	44,7	+4,6(6,8)	54,7	+5,6(8,3)	66,4	+6,8(10,0)			
450	50,3	+5,2(7,6)	61,5	+6,3(9,3)	-	-			
500	55,8	+5,7(8,4)	68,3	+7,0(10,3)	-	-			
560	62,5	+6,4(9,4)	-	-	-	-			
630	70,3	+7,2(10,6)	-	-	-	-			
710	-	-	-	-	-	-			
800	-	-	-	-	-	-			

900	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1000	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1200	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1400	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1600	-	-	-	-	-	-	-	-	-

<*> Минимальная толщина стенки труб округлена до ближайшего значения 2,0; 2,3 и 3,0 мм.

Примечание. Номинальные давления PN, указанные в скобках, выбраны из ряда R40 по ГОСТ 8032.

Таблица 4 утратила силу с 1 июля 2006 года. - Изменение N 1, введенное в действие Приказом Ростехрегулирования от 18.10.2005 N 247-ст.

4.2. Трубы изготавливают в прямых отрезках, бухтах и на катушках, а трубы диаметром 180 мм и более - только в прямых отрезках. Длина труб в прямых отрезках должна быть от 5 до 24 м кратностью 0,25 м, предельное отклонение длины от номинальной - плюс 1%. Допускается в партии труб в отрезках наличие труб длиной менее 5 м, но не менее 3 м в количестве до 5% от общей длины.

Предельное отклонение длины труб, изготавливаемых в бухтах и на катушках, - плюс 3% для труб длиной менее 500 м и плюс 1,5% для труб длиной 500 м и более.

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

Расчетная масса 1 м труб приведена в Приложении Б.

4.3. Условное обозначение труб состоит из слова "труба", сокращенного наименования материала (ПЭ 32, ПЭ 63, ПЭ 80, ПЭ 100), стандартного размерного отношения (SDR), тире, номинального наружного диаметра, номинальной толщины стенки трубы, назначения трубы: хозяйственно-питьевого назначения обозначают словом "питьевая", в остальных случаях - "техническая" и обозначения настоящего стандарта.

Примеры условных обозначений

Труба из полиэтилена ПЭ 32, SDR 21, номинальным наружным диаметром 32 мм и номинальной толщиной стенки 2,0 мм, для систем хозяйственно-питьевого назначения:

Труба ПЭ 32 SDR 21 - 32 x 2 питьевая ГОСТ 18599-2001

Труба из полиэтилена ПЭ 80, SDR 17,6, номинальным наружным диаметром 160 мм и номинальной толщиной стенки 9,1 мм, не используемая для хозяйственно-питьевого назначения:

(в ред. Изменения N 1, введенного в действие Приказом Ростехрегулирования от 18.10.2005 N 247-ст)

Труба ПЭ 80 SDR 17,6 - 160 x 9,1 техническая ГОСТ 18599-2001 (в ред. Изменения N 1, введенного в действие Приказом Ростехрегулирования от 18.10.2005 N 247-ст)

4.4. Коды ОКП по Общероссийскому классификатору промышленной и сельскохозяйственной продукции соответствуют

указанным в Приложении В.

5. Технические требования

5.1. Трубы изготавливают из полиэтилена минимальной длительной прочностью MRS 3,2; 6,3; 8,0; 10,0 МПа (ПЭ 32, ПЭ 63, ПЭ 80, ПЭ 100) (Приложения Г и Д) по технологической документации, утвержденной в установленном порядке.

Трубы для хозяйственно-питьевого водоснабжения изготавливают из полиэтилена марок, разрешенных органами здравоохранения.

По согласованию с потребителем допускается изготавливать трубы технического назначения с использованием вторичного сырья той же марки, образующегося при собственном производстве труб по настоящему стандарту.

5.2. Трубы должны соответствовать характеристикам, указанным в таблице 5.

Таблица 5

Наименование показателя	Значение показателя для труб из	Метод испытания
	ПЭ 32 ПЭ 63 ПЭ 80 ПЭ 100	
1. Внешний вид	Трубы 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, раковины, посторонние включения, видимые без увеличительных приборов. Цвет труб - черный, черный с синими продольными полосами в количестве не менее четырех равномерно расположенных по окружности трубы или синий, оттенки которого не регламентируются. Внешний вид поверхности труб и торцов должен соответствовать контрольному образцу по Приложению Е (в ред. Изменения N 1, введенного в действие Приказом Ростехрегулирования от 18.10.2005 N 247-ст)	По 8.2
2. Относительное удлинение при разрыве		По ГОСТ 11262 и 8.4 настоящего стандарта

ве, %, | | | | | | | |
не менее |250 |250 |350 |350 | | | | |
(п. 2 в ред. Изменения N 1, введенного в действие Приказом
Ростехрегулирования от 18.10.2005 N 247-ст) | | | |

+-----+-----+-----+-----+-----+-----+

| 3. Изме- |3 |3 |3 |3 | По ГОСТ |
нение длины| | | | | |27078 и 8.5 |
труб после | | | | | |настоящего |
прогрева, | | | | | |стандарта |
%, не более| | | | | | | |

+-----+-----+-----+-----+-----+-----+

| 4. Стой- | При на- | При | При | При | По ГОСТ |
кость при |чальном |начальном|началь- |начальном |24157 и 8.6 |
постоянном |напряже- |напряже- |ном |напряжении|настоящего |
внутреннем |нии в |нии в |напряже-|в стенке |стандарта |
давлении |стенке |стенке |нии в |трубы | | |
при 20 °С, |трубы |трубы |стенке |12,4 МПа | | |
ч, не менее|6,5 МПа |8,0 МПа |трубы |100 | | |

| |100 |100 |9,0 МПа | | | |

| | | |100 | | | |

+-----+-----+-----+-----+-----+-----+

|5. Стой- | При | При | При | При | По ГОСТ |
кость при |начальном|начальном|началь- |начальном |24157 и 8.6 |
постоянном |напряже- |напряже- |ном нап-|напряже- |настоящего |
внутреннем |нии в |нии в |ряжении |нии в |стандарта |
давлении |стенке |стенке |в стенке|стенке | | |
при 80 °С |трубы |трубы |трубы |трубы | | |
при хрупком|2,0 МПа |3,5 МПа |4,5 МПа |5,4 МПа | | |

|разрушении | | | | | | |

|для ПЭ63, | | | | | | |

|ПЭ80, | | | | | | |

|ПЭ100, ч, | | | | | | |

не менее |165 |165 |165 |165 | | | |

(п. 2 в ред. Изменения N 1, введенного в действие Приказом
Ростехрегулирования от 18.10.2005 N 247-ст) | | | |

+-----+-----+-----+-----+-----+-----+

| 6. Стой- | При на- | При | При | При на- | По ГОСТ |
кость при |чальном |начальном|началь- |чальном |24157 и 8.6 |
постоянном |напряже- |напряже- |ном |напряжении|настоящего |
внутреннем |нии в |нии в |напряже-|в стенке |стандарта |
давлении |стенке |стенке |нии в |трубы | | |
при 80 °С, |трубы |трубы |стенке |5,0 МПа | | |

ч, не менее	1,5 МПа	3,2 МПа	трубы	1000
	1000	1000	4,0 МПа	
		1000		

-----+

Примечание исключено. - Изменение N 1, введенное в действие

Приказом Ростехрегулирования от 18.10.2005 N 247-ст.

L-----

Таблица 5а

Испытания на стойкость при постоянном внутреннем давлении (80 °С - 165 ч) в случае пластического разрушения до истечения 165 ч (таблица 5а введена Изменением N 1, введенным в действие Приказом Ростехрегулирования от 18.10.2005 N 247-ст)

-----T-----T-----

Наименование	Начальное напряжение в	Стойкость при постоянном
--------------	------------------------	--------------------------

полиэтилена	стенке трубы, МПа	внутреннем давлении, ч,
-------------	-------------------	-------------------------

	не менее	
--	----------	--

-----+

ПЭ 63	3,5	165
-------	-----	-----

	3,4	295
--	-----	-----

	3,3	538
--	-----	-----

	3,2	1000
--	-----	------

-----+

ПЭ 80	4,5	165
-------	-----	-----

	4,4	233
--	-----	-----

	4,3	331
--	-----	-----

	4,2	474
--	-----	-----

	4,1	685
--	-----	-----

	4,0	1000
--	-----	------

-----+

ПЭ 100	5,4	165
--------	-----	-----

	5,3	256
--	-----	-----

	5,2	399
--	-----	-----

	5,1	629
--	-----	-----

	5,0	1000
--	-----	------

L-----

5.3. Маркировка

5.3.1. Маркировку наносят на поверхность трубы методом термотиснения, методом термотиснения с окрашиванием наносимого тиснения, методом цветной печати или другим способом, не ухудшающим качество трубы, с интервалом не более 1 м. Маркировка должна включать последовательно: наименование предприятия-изготовителя и/или товарный знак, условное обозначение трубы без слова "труба", месяц и год изготовления. В маркировку допускается включать другую информацию, например, номер партии.

(в ред. Изменения N 1, введенного в действие Приказом Ростехрегулирования от 18.10.2005 N 247-ст)

Допускается по согласованию с потребителем трубы диаметром 10, 12 и 16 мм не маркировать.

(в ред. Изменения N 1, введенного в действие Приказом Ростехрегулирования от 18.10.2005 N 247-ст)

Глубина тиснения - не более 0,3 мм для труб номинальной толщиной стенки до 6,8 мм и не более 0,7 мм для труб номинальной толщиной более 6,8 мм.

(в ред. Изменения N 1, введенного в действие Приказом Ростехрегулирования от 18.10.2005 N 247-ст)

5.3.2. Пакеты, бухты, катушки снабжают ярлыком с нанесением транспортной маркировки по ГОСТ 14192 с указанием юридического адреса и страны изготовителя.

5.4. Упаковка

5.4.1. Трубы диаметром 225 мм и менее, выпускаемые в отрезках, связывают в пакеты массой до 1 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 пакетов труб, предназначенных для районов Крайнего Севера и труднодоступных районов, - от 1 до 1,5 м.

Допускается по согласованию с потребителем трубы в отрезках не упаковывать. Трубы диаметром более 225 мм в пакеты не связывают.

При упаковке труб в бухты и на катушки концы труб должны быть жестко закреплены. Внутренний диаметр бухты должен быть не менее 20 наружных диаметров трубы.

Бухты скрепляют не менее чем в четырех местах, а для районов Крайнего Севера и труднодоступных районов - не менее чем в шести местах.

При упаковке труб используют любые средства по ГОСТ 21650 или другие по качеству не ниже указанных.

6. Требования безопасности

6.1. Трубы из полиэтилена относят к 4-му классу опасности по ГОСТ 12.1.005. Трубы относят к группе "горючие" по ГОСТ 12.1.044. Температура воспламенения материала труб - не ниже 300 °С.

Средства пожаротушения: распыленная вода со смачивателем, огнетушащие составы (средства), двуокись углерода, пена, огнетушащий порошок ПФ, песок, кошма. Тушить пожар необходимо в противогазах марки В по ГОСТ 12.4.121.

6.2. В условиях хранения и эксплуатации трубы из полиэтилена не выделяют в окружающую среду токсичных веществ и не оказывают при непосредственном контакте вредного действия на организм человека, работа с ними не требует применения специальных средств индивидуальной защиты.

Безопасность технологического процесса при производстве труб должна соответствовать ГОСТ 12.3.030. Предельно допустимые концентрации основных продуктов термоокислительной деструкции в воздухе рабочей зоны производственных помещений и класс опасности по ГОСТ 12.1.005 приведены в таблице 6.

Таблица 6

-----Т-----Т-----Т-----Т-----				
Наименование	Предельно до-	Класс	Действие на организм	
продукта	пустимая кон-	опасности		
	центрация,			
	мг/м3			
-----+-----+-----+-----+-----+-----				
Формальдегид	0,5	2	Выраженное раз-	
			дражающее, сенсоби-	
			лизирующее	
Ацетальдегид	5,0	3	Общее токсическое	
Углерода оксид	20,0	4	То же	
Органические	5,0	3	"	
кислоты (в перес-				

чете на уксусную				
кислоту)				
Аэрозоль поли-	10,0	4	"	
этилена				

L-----+-----+-----+-----

6.3. С целью предотвращения загрязнения атмосферы в процессе производства труб необходимо выполнять требования ГОСТ 17.2.3.02.

Трубы стойки к деструкции в атмосферных условиях при соблюдении условий эксплуатации и хранения. Образующиеся при производстве труб твердые технологические отходы не токсичны, обезвреживания не требуют, подлежат переработке. Отходы, не подлежащие переработке, уничтожают в соответствии с санитарными правилами, предусматривающими порядок накопления, транспортирования, обезвреживания и захоронения промышленных отходов.

7. Правила приемки

7.1. Трубы принимают партиями. Партией считают количество труб одного номинального наружного диаметра и номинальной толщины стенки, изготовленных в установленный период времени из сырья одной марки и сопровождаемых одним документом о качестве, содержащим:

(в ред. Изменения N 1, введенного в действие Приказом Ростехрегулирования от 18.10.2005 N 247-ст)

- наименование и/или товарный знак предприятия-изготовителя;
- местонахождение (юридический адрес) предприятия-изготовителя;
- номер партии и дату изготовления;
- условное обозначение трубы;
- размер партии в метрах;
- марку сырья;
- результаты испытаний или подтверждение о соответствии качества труб требованиям настоящего стандарта;
- условия и сроки хранения у изготовителя.

Размер партии должен быть не более:

- 20000 м - для труб диаметром 32 мм и менее;
- 10000 м - для труб диаметром от 40 до 90 мм;
- 5000 м - для труб диаметром от 110 до 160 мм;
- 2500 м - для труб диаметром от 180 до 225 мм;
- 1500 м - для труб диаметром 250 мм и более.

7.2. Для определения соответствия качества труб показателям, указанным в таблице 7, проводят приемосдаточные и периодические испытания.

(в ред. Изменения N 1, введенного в действие Приказом Ростехрегулирования от 18.10.2005 N 247-ст)

Таблица 7

(таблица 7 в ред. Изменения N 1, введенным в действие Приказом Ростехрегулирования от 18.10.2005 N 247-ст)

Т-----Т-----Т-----Т-----		
Наименование	Частота контроля	Объем
показателя		выборки

1. Внешний вид	На каждой партии	5 проб
поверхности		
2. Размеры	На каждой партии	5 проб
3. Относительное удлинение при разрыве	На каждой партии	5 проб
4. Изменение длины труб после прогрева	1 раз в 6 мес на одном диаметре	3 пробы
	от каждой группы, при этом	
	каждый диаметр контролируют не	
	реже 1 раза в 2 года	
5. Стойкость при постоянном внутреннем давлении (20 °С - 100 ч)	1 раз в 3 мес на одном диаметре	3 пробы
	от каждой группы, при этом	
	каждый диаметр контролируют не	
	реже 1 раза в 2 года	
6. Стойкость при постоянном внутреннем давлении (80 °С - 165 ч)	1 раз в 3 мес на одном диаметре	3 пробы
	от каждой группы, при этом	
	каждый диаметр контролируют не	
	реже 1 раза в 2 года	
7. Стойкость при постоянном внутреннем давлении (80 °С - 1000 ч)	1 раз в 12 мес на одном диаметре	1 проба
	от каждой группы, при этом	<*>
	каждый диаметр контролируют не	
	реже 1 раза в 3 года	

<*> В случае разногласий по показателю 7 от партии отбирают две пробы.

Примечание. Испытания по показателям 4 - 7 проводят на каждой марке сырья

Для труб диаметром 10 и 12 мм показатель "относительное удлинение при разрыве" не определяют.

Отбор проб от партии проводят методом случайной выборки. Допускается у изготовителя формировать объем выборки равномерно в течение всего процесса производства. Для определения овальности после экструзии пробы отбирают у изготовителя на выходе с технологической линии перед намоткой труб в бухты, катушки.

Для проведения испытаний труб (кроме приемосдаточных) выбирают по одному типовому представителю из каждой группы труб по номинальному наружному диаметру: группа 1 - 63 мм и менее, группа 2 - от 75 до 225 мм включ., группа 3 - от 250 до 630 мм включ., группа 4 - 710 мм и более. Результаты испытаний распространяются на всю группу диаметров с любым стандартным размерным отношением SDR.

(абзац введен Изменением N 1, введенным в действие Приказом Ростехрегулирования от 18.10.2005 N 247-ст)

7.3. При получении неудовлетворительных результатов приемосдаточных испытаний хотя бы по одному показателю по нему проводят повторные испытания на удвоенной выборке. При получении неудовлетворительных результатов повторных приемосдаточных испытаний партию труб бракуют.

7.4. При получении неудовлетворительных результатов периодических испытаний хотя бы по одному показателю по нему проводят повторные испытания на удвоенной выборке. При получении неудовлетворительных результатов повторных периодических испытаний их переводят в категорию приемосдаточных испытаний до получения положительных результатов по данному показателю.

При этом по показателю "стойкость при постоянном внутреннем давлении (80 °С - 165 ч)" для полиэтилена ПЭ 63, ПЭ 80, ПЭ

100 в случае пластического разрушения до истечения 165 ч испытания проводят, выбирая любое более низкое начальное напряжение в стенке трубы в соответствии с таблицей 5а. При получении неудовлетворительного результата при выбранном напряжении испытание проводят вновь, выбирая другое более низкое начальное напряжение до получения удовлетворительного результата. В случае несоответствия труб минимальному начальному напряжению в стенке трубы партию труб бракуют. За удовлетворительный результат испытания принимают соответствие труб любому начальному напряжению в стенке трубы по таблице 5а.

(абзац введен Изменением N 1, введенным в действие Приказом Ростехрегулирования от 18.10.2005 N 247-ст)

В случае получения хрупкого разрушения по любому из требований таблицы 5а испытание считают неудовлетворительным, а партию труб бракуют".

(абзац введен Изменением N 1, введенным в действие Приказом Ростехрегулирования от 18.10.2005 N 247-ст)

8. Методы испытаний

8.1. Из каждой пробы, отобранной по 7.2, изготавливают образцы для проведения испытаний в виде отрезков труб, лопаток, полос.

Испытания проводят не ранее чем через 15 ч после изготовления труб, включая время кондиционирования.

8.2. Внешний вид поверхности трубы определяют визуально без применения увеличительных приборов сравнением с контрольным образцом, утвержденным в соответствии с Приложением Е.

8.3. Определение размеров

8.3.1. Применяемый измерительный инструмент:

микрометр типов МГ и МК по ГОСТ 6507;

штангенциркуль по ГОСТ 166;

стенкомер по ГОСТ 11358;

рулетка по ГОСТ 7502;

другие средства измерений, по метрологическим характеристикам не ниже принятых средств измерений.

8.3.2. Размеры труб определяют при температуре $(23 \pm 5) ^\circ\text{C}$ на каждой пробе, отобранной по 7.2. Перед испытанием пробы выдерживают при указанной температуре не менее 2 ч.

8.3.3. Определение среднего наружного диаметра d проводят по ГОСТ 29325 на расстоянии не менее 100 мм от торцов.

Допускается определять средний наружный диаметр как среднеарифметическое результатов четырех равномерно распределенных измерений диаметра. Измерения проводят штангенциркулем или микрометром типа МК.

Полученные значения среднего наружного диаметра трубы должны соответствовать указанным в таблицах 1 - 4.

8.3.4. Толщину стенки труб e определяют по ГОСТ 29325: номинальной толщиной до 25 мм включительно - микрометром типа МГ или стенкомером, более 25 мм - микрометром типа МК, с обоих торцов каждой пробы не менее чем в шести точках, равномерно расположенных по периметру образца на расстоянии не менее 10 мм от торца.

Полученные минимальное и максимальное значения толщины стенки должны быть в пределах указанных в таблицах 1 - 4.

8.3.5. Овальность трубы после экструзии определяют как разность между максимальным и минимальным наружными диаметрами, определяемыми по ГОСТ 29325 в одном сечении пробы штангенциркулем или микрометром типа МК.

8.3.6. Длину труб в отрезках измеряют рулеткой.

Длину труб в бухтах и катушках определяют делением значения массы бухты, взвешенной с погрешностью не более 0,5%, на значение расчетной массы 1 м трубы (Приложение Б) или по показаниям счетчика метража.

8.4. Относительное удлинение при разрыве определяют по ГОСТ 11262 на образцах-лопатках, при этом толщина образца должна быть равна толщине стенки трубы, а за результат испытания принимают минимальное значение из пяти определений, округленное до двух значащих цифр. Из проб, отобранных по 7.2, изготавливают пять образцов-лопаток, причем из каждой пробы изготавливают один образец.

(в ред. Изменения N 1, введенного в действие Приказом Ростехрегулирования от 18.10.2005 N 247-ст)

Тип образца-лопатки, метод изготовления образцов и скорость испытания выбирают в соответствии с таблицей 8.

Таблица 8

-----Т-----Т-----Т-----Т-----Т-----

Номинальная толщина стенки трубы, мм	Тип образца	Способ изготовления	Скорость испытания, мм/мин
$e \leq 5$	1	Вырубка штампом-про-сечкой или механическая обработка по ГОСТ 26277	100
$5 < e \leq 12$	2	Вырубка штампом-про-сечкой или механическая обработка по ГОСТ 26277	50
$e > 12$	2	Механическая обработка по ГОСТ 26277	25

(в ред. Изменения N 1, введенного в действие Приказом Ростехрегулирования от 18.10.2005 N 247-ст)

При изготовлении ось образца-лопатки должна быть параллельна оси трубы. Толщина образца-лопатки должна быть равна толщине стенки трубы.

Перед испытанием образцы-лопатки кондиционируют по ГОСТ 12423 при температуре $(23 \pm 2)^\circ\text{C}$ не менее 2 ч.

При расчете относительного удлинения при разрыве по изменению расстояния между зажимами эквивалентную длину $l_{жз}$ для образца типа 1 принимают равной 33 мм, для образца типа 2 - 60 мм.

За результат испытания принимают минимальное значение относительного удлинения при разрыве, вычисленное до второй значащей цифры.

8.5. Определение изменения длины трубы после прогрева проводят по ГОСТ 27078 при температуре $(100 \pm 2)^\circ\text{C}$ для полиэтилена ПЭ 32, при температуре $(110 \pm 2)^\circ\text{C}$ для полиэтилена ПЭ 63, ПЭ 80 и ПЭ 100.

8.6. Определение стойкости при постоянном внутреннем давлении проводят по ГОСТ 24157 на трех пробах, отобранных по 7.2. Из каждой пробы изготавливают по одному образцу. Для вычисления испытательного давления средний наружный диаметр и минимальную толщину стенки образцов определяют в соответствии с 8.3. Расчет испытательного давления проводят с точностью 0,01 МПа.

9. Транспортирование и хранение

9.1. Трубы транспортируют любым видом транспорта в соответствии с нормативно-правовыми актами и правилами перевозки грузов, действующими на соответствующем виде транспорта, ГОСТ 26653, а также ГОСТ 22235 - на железнодорожном транспорте. При транспортировании труб в крытых вагонах масса пакета, бухты, катушки должна быть не более 1,25 т, длина труб - не более 5,5 м.

Для транспортирования труб водным транспортом рекомендуется применять несущие средства пакетирования.

При транспортировании и хранении трубы следует укладывать на ровную поверхность транспортных средств, без острых выступов и неровностей во избежание повреждения труб.

Трубы, упакованные по 5.4, транспортируют в районы Крайнего Севера и труднодоступные районы.

9.2. Трубы хранят по ГОСТ 15150, раздел 10, в условиях 5 (ОЖ4). Допускается хранение труб в условиях 8 (ОЖ3) сроком не более 12 мес, включая срок хранения у изготовителя.

Высота штабеля при хранении труб свыше 2 мес не должна превышать 2 м. При хранении до 2 мес высота штабеля должна быть

не более 3 м.

10. Гарантии изготовителя

10.1. Изготовитель гарантирует соответствие труб требованиям настоящего стандарта при соблюдении условий транспортирования и хранения.

10.2. Гарантийный срок хранения - два года со дня изготовления.

Приложение А
(справочное)

РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ВЫБОРУ ТРУБ ДЛЯ ТРАНСПОРТИРОВАНИЯ РАЗЛИЧНЫХ СРЕД

А.1. Выбор и расчет максимального рабочего давления труб для транспортирования различных жидких и газообразных сред, кроме воды, к которым полиэтилен химически стоек, проводят на основе нормативных документов на монтаж и эксплуатацию соответствующих трубопроводов.

А.2. Коэффициент снижения максимального рабочего давления при температуре транспортируемой по трубопроводу воды до 40 °С на срок службы 50 лет приведен в таблице А.1.

Таблица А.1

Рабочая температура воды T, °С	Коэффициент снижения давления С для труб из			
	ПЭ 32	ПЭ 63	ПЭ 80, ПЭ 100	
До 20	1,00	1,00	1,00	
21 - 25	0,82	0,90	0,93	
26 - 30	0,65	0,81	0,87	
31 - 35	0,47	0,72	0,80	
36 - 40	0,30	0,62	0,74	

Приложение Б

РАСЧЕТНАЯ МАССА 1 М ТРУБ

Б.1. Расчетная масса 1 м труб из полиэтилена приведена в таблицах Б.1 и Б.2.

(в ред. Изменения N 1, введенного в действие Приказом Ростехрегулирования от 18.10.2005 N 247-ст)

Таблица Б.1

Расчетная масса 1 м труб из полиэтилена ПЭ 32 (таблица Б.1 в ред. Изменения N 1, введенного в действие Приказом Ростехрегулирования от 18.10.2005 N 247-ст)

Номинальный наружный диаметр, мм	Расчетная масса 1 м труб, кг			
	SDR 21 S 10	SDR 13,6 S 6,3	SDR 9 S 4	SDR 6 S 2,5
10	-	-	-	0,052
12	-	-	-	0,065
16	-	-	0,092	0,116
20	-	-	0,134	0,182
25	-	0,151	0,201	0,280
32	0,197	0,233	0,329	0,459
40	0,249	0,358	0,511	0,713
50	0,376	0,552	0,798	1,10
63	0,582	0,885	1,27	1,75
75	0,831	1,25	1,79	2,48
90	1,19	1,80	2,59	3,58
110	1,78	2,66	3,84	5,34
125	2,29	3,42	4,96	6,90

140	2,89	4,29	6,24	-
160	3,77	5,61	8,13	-

Таблица Б.2

Расчетная масса 1 м труб из полиэтилена ПЭ 63, ПЭ 80, ПЭ 100 (таблица Б.2 введена Изменением N 1, введенным в действие Приказом Ростехрегулирования от 18.10.2005 N 247-ст)

Номинальный диаметр, мм	Расчетная масса 1 м труб, кг										
	SDR 41	SDR 33	SDR 26	SDR 21	SDR 17,6	SDR 17	SDR 13,6	SDR 11	SDR 9	SDR 7,4	SDR 6
	S 20	S 16	S 12,5	S 10	S 8,3	S 8	S 6,3	S 5	S 4	S 3,2	S 2,5
10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,051
12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,064
16	-	-	-	-	-	-	-	-	0,090	0,102	0,115
20	-	-	-	-	-	-	-	0,116	0,132	0,162	0,180
25	-	-	-	-	-	0,148	0,169	0,198	0,24	0,277	
32	-	-	-	-	0,193	0,229	0,277	0,325	0,385	0,453	
40	-	-	0,244	0,281	0,292	0,353	0,427	0,507	0,600	0,701	
50	-	0,308	0,369	0,436	0,449	0,545	0,663	0,786	0,935	1,47	
63	0,392	0,488	0,573	0,682	0,715	0,869	1,05	1,25	1,47	1,73	
75	0,469	0,543	0,668	0,821	0,97	1,01	1,23	1,46	1,76	2,09	2,45
90	0,630	0,782	0,969	1,18	1,40	1,45	1,76	2,12	2,54	3,00	3,52
110	0,930	1,16	1,42	1,77	2,07	2,16	2,61	3,14	3,78	4,49	5,25
125	1,22	1,50	1,83	2,26	2,66	2,75	3,37	4,08	4,87	5,78	6,77

140	1,53	1,87	2,31	2,83	3,35	3,46	4,22	5,08	6,12	7,27	8,49
160	1,98	2,41	3,03	3,71	4,35	4,51	5,50	6,67	7,97	9,46	11,1
180	2,47	3,05	3,78	4,66	5,47	5,71	6,98	8,43	10,1	12,0	14,0
200	3,03	3,82	4,68	5,77	6,78	7,04	8,56	10,4	12,5	14,8	17,3
225	3,84	4,76	5,88	7,29	8,55	8,94	10,9	13,2	15,8	18,7	21,9
250	4,81	5,90	7,29	8,92	10,6	11,0	13,4	16,2	19,4	23,1	27,0
280	5,96	7,38	9,09	11,3	13,2	13,8	16,8	20,3	24,4	28,9	33,9
315	7,49	9,35	11,6	14,2	16,7	17,4	21,3	25,7	30,8	36,6	42,8
355	9,53	11,8	14,6	18,0	21,2	22,2	27,0	32,6	39,2	46,4	54,4
400	12,1	15,1	18,6	22,9	26,9	28,0	34,2	41,4	49,7	59,0	69,0
450	15,2	19,0	23,5	29,0	34,0	35,5	43,3	52,4	62,9	74,6	-
500	19,0	23,4	29,0	35,8	42,0	43,9	53,5	64,7	77,5	92,1	-
560	23,6	29,4	36,3	44,8	52,6	55,0	67,1	81,0	97,3	-	-
630	29,9	37,1	46,0	56,5	66,6	69,6	84,8	103	123	-	-
710	38,1	47,3	58,5	72,1	84,7	88,4	108	131	-	-	-
800	48,3	59,9	74,1	91,4	108	112	137	-	-	-	-
900	60,9	75,9	93,8	116	136	142	173	-	-	-	-
1000	75,4	93,5	116	143	168	175	214	-	-	-	-
1200	108	134	167	206	242	252	-	-	-	-	-
1400	148	183	227	280	-	-	-	-	-	-	-

| 1600 | 193 | 239 | 296 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |

L-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----

Примечание. Масса 1 м труб рассчитана при средней плотности полиэтилена 950 кг/м³ с учетом половины основных допусков на толщину стенки и средний наружный диаметр. При изготовлении труб из полиэтилена плотностью ρ , отличающейся от 950 кг/м³, данные таблицы умножают на коэффициент $K = \rho / 950$.

(примечание введено Изменением N 1, введенным в действие Приказом Ростехрегулирования от 18.10.2005 N 247-ст)

Приложение В
(обязательное)

КОДЫ ОКП

Таблица В.1

-----T-----				
Номинальный	Коды ОКП для труб из ПЭ 32			
наружный диаметр, мм	SDR 21	SDR 13,6	SDR 9	SDR 6
	S 10	S 6,3	S 4	S 2,5
10	-	-	-	{22 4811 1601}
12	-	-	-	{22 4811 1602}
16	-	-	{22 4811 1503}	{22 4811 1603}
20	-	-	{22 4811 1504}	{22 4811 1604}
25	-	{22 4811 1405}	{22 4811 1505}	{22 4811 1605}
32	{22 4811 1206}	{22 4811 1406}	{22 4811 1506}	{22 4811 1606}
40	{22 4811 1207}	{22 4811 1407}	{22 4811 1507}	{22 4811 1607}
50	{22 4811 1208}	{22 4811 1408}	{22 4811 1508}	{22 4811 1608}
63	{22 4811 1209}	{22 4811 1409}	{22 4811 1509}	{22 4811 1609}

75	22 4811 1210	22 4811 1410	22 4811 1510	22 4811 1610
90	22 4811 1211	22 4811 1411	22 4811 1511	22 4811 1611
110	22 4811 1212	22 4811 1412	22 4811 1512	22 4811 1612
125	22 4811 1213	22 4811 1413	22 4811 1513	22 4811 1613
140	22 4811 1214	22 4811 1414	-	-
160	22 4811 1215	22 4811 1415	-	-

Таблица В.2

(таблица В.2 в ред. Изменения N 1, введенного в действие Приказом Ростехрегулирования от 18.10.2005 N 247-ст)

Номиналь- ный наруж- ный диа- метр, мм	Коды ОКП для труб из полиэтилена ПЭ 63											
	SDR 41	SDR 33	SDR 26	SDR 21	SDR 17,6	SDR 17	SDR 13,6	SDR 11	SDR 9	SDR 7,4	SDR 6	
10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2248110251 2248110351
12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2248110252 2248110352
16	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2248110153 2248110253 2248110353
20	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2248110404 2248110154 2248110254 2248110354
25	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2248111655 2248110405 2248110155 2248110255 2248110355
32	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2248111556 2248111656 2248110406 2248110156 2248110256 2248110356
40	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2248111457 2248110307 2248111557 2248111657 2248110407 2248110157 2248110257 2248110357

+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| 50 | - | - | 2248110208|2248111458|2248110308|2248111558|2248111658|2248110408|2248110158|2248110258|2248110358|
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| 63 | - | 2248111259|2248110209|2248111459|2248110309|2248111559|2248111659|2248110409|2248110159|2248110259|2248110359|
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
|
| 75
| 2248110110|2248111260|2248110210|2248111460|2248110310|2248111560|2248111660|2248110410|2248110160|2248110260|2248110360|
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
|
| 90
| 2248110111|2248111261|2248110211|2248111461|2248110311|2248111561|2248111661|2248110411|2248110161|2248110261|2248110361|
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
|110
| 2248110112|2248111262|2248110212|2248111462|2248110312|2248111562|2248111662|2248110412|2248110162|2248110262|2248110362|
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
|125
| 2248110113|2248111263|2248110213|2248111463|2248110313|2248111563|2248111663|2248110413|2248110163|2248110263|2248110363|
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
|140
| 2248110114|2248111264|2248110214|2248111464|2248110314|2248111564|2248111664|2248110414|2248110164|2248110264|2248110364|
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
|160
| 2248110115|2248111265|2248110215|2248111465|2248110315|2248111565|2248111665|2248110415|2248110165|2248110265|2248110365|
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
|180
| 2248110116|2248111266|2248110216|2248111466|2248110316|2248111566|2248111666|2248110416|2248110166|2248110266|2248110366|
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
|200
| 2248110117|2248111267|2248110217|2248111467|2248110317|2248111567|2248111667|2248110417|2248110167|2248110267|2248110367|
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
|225
| 2248110118|2248111268|2248110218|2248111468|2248110318|2248111568|2248111668|2248110418|2248110168|2248110268|2248110368|
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
|250
| 2248110119|2248111269|2248110219|2248111469|2248110319|2248111569|2248111669|2248110419|2248110169|2248110269|2248110369|
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
|280
| 2248110120|2248111270|2248110220|2248111470|2248110320|2248111570|2248111670|2248110420|2248110170|2248110270|2248110370|
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
|315
| 2248110121|2248111271|2248110221|2248111471|2248110321|2248111571|2248111671|2248110421|2248110171|2248110271|2248110371|
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
|355
| 2248110122|2248111272|2248110222|2248111472|2248110322|2248111572|2248111672|2248110422|2248110172|2248110272|2248110372|
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
|400
| 2248110123|2248111273|2248110223|2248111473|2248110323|2248111573|2248111673|2248110423|2248110173|2248110273|2248110373|
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+

450	2248110124 2248111274 2248110224 2248111474 2248110324 2248111574 2248111674 2248110424 2248110174 2248110274	-	
500	2248110125 2248111275 2248110225 2248111475 2248110325 2248111575 2248111675 2248110425 2248110175 2248110275	-	
560	2248110126 2248111276 2248110226 2248111476 2248110326 2248111576 2248111676 2248110426 2248110176	-	-
630	2248110127 2248111277 2248110227 2248111477 2248110327 2248111577 2248111677 2248110427 2248110177	-	-
710	2248110128 2248111278 2248110228 2248111478 2248110328 2248111578 2248111678 2248110428	-	- -
800	2248110129 2248111279 2248110229 2248111479 2248110329 2248111579 2248111679	-	- - -
900	2248110130 2248111280 2248110230 2248111480 2248110330 2248111580 2248111680	-	- - -
1000	2248110131 2248111281 2248110231 2248111481 2248110331 2248111581	-	- - - -
1200	2248110132 2248111282 2248110232 2248111482 2248110332 2248111582	-	- - - -
1400	2248110133 2248111283 2248110233 2248111483	-	- - - - -
1600	2248110134 2248111284 2248110234	-	- - - - -

Таблица В.3

(таблица В.3 в ред. Изменения N 1, введенного в действие Приказом Ростехрегулирования от 18.10.2005 N 247-ст)

Номинальный диаметр, мм												
Коды ОКП для труб из полиэтилена ПЭ 80												
Номинальный диаметр, мм	SDR 41	SDR 33	SDR 26	SDR 21	SDR 17,6	SDR 17	SDR 13,6	SDR 11	SDR 9	SDR 7,4	SDR 6	
10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2248110851 2248111051
12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2248110852 2248111052

315	2248110471	2248110571	2248110521	2248110621	2248110771	2248110721	2248110821	2248111021	2248111121	2248110871	2248111071
355	2248110472	2248110572	2248110522	2248110622	2248110772	2248110722	2248110822	2248111022	2248111122	2248110872	2248111072
400	2248110473	2248110573	2248110523	2248110623	2248110773	2248110723	2248110823	2248111023	2248111123	2248110873	2248111073
450	2248110474	2248110574	2248110524	2248110624	2248110774	2248110724	2248110824	2248111024	2248111124	2248110874	-
500	2248110475	2248110575	2248110525	2248110625	2248110775	2248110725	2248110825	2248111025	2248111125	2248110875	-
560	2248110476	2248110576	2248110526	2248110626	2248110776	2248110726	2248110826	2248111026	2248111126	-	-
630	2248110477	2248110577	2248110527	2248110627	2248110777	2248110727	2248110827	2248111027	2248111127	-	-
710	2248110478	2248110578	2248110528	2248110628	2248110778	2248110728	2248110828	2248111028	-	-	-
800	2248110479	2248110579	2248110529	2248110629	2248110779	2248110729	2248110829	-	-	-	-
900	2248110480	2248110580	2248110530	2248110630	2248110780	2248110730	2248110830	-	-	-	-
1000	2248110481	2248110581	2248110531	2248110631	2248110781	2248110731	-	-	-	-	-
1200	2248110482	2248110582	2248110532	2248110632	2248110782	2248110732	-	-	-	-	-
1400	2248110483	2248110583	2248110533	2248110633	-	-	-	-	-	-	-
1600	2248110484	2248110584	2248110534	-	-	-	-	-	-	-	-

Таблица В.4

(таблица В.3 в ред. Изменения N 1, введенного в действие Приказом Ростехрегулирования от 18.10.2005 N 247-ст)

Номи- наль- ный	Коды ОКП для труб из полиэтилена ПЭ 100
наруж- ный	SDR 41 SDR 33 SDR 26 SDR 21 SDR 17,6 SDR 17 SDR 13,6 SDR 11 SDR 9 SDR 7,4 S 20 S 16 S 12,5 S 10 S 8,3 S 8 S 6,3 S 5 S 4 S 3,2

280	2248110670 2248111170 2248113470 2248113570 2848113670 2248113420 2248113520 2248113620 2248113770 2248113870
315	2248110671 2248111171 2248113471 2248113571 2848113671 2248113421 2248113521 2248113621 2248113771 2248113871
355	2248110672 2248111172 2248113472 2248113572 2848113672 2248113422 2248113522 2248113622 2248113772 2248113872
400	2248110673 2248111173 2248113473 2248113573 2848113673 2248113423 2248113523 2248113623 2248113773 2248113873
450	2248110674 2248111174 2248113474 2248113574 2848113674 2248113424 2248113524 2248113624 2248113774 2248113874
500	2248110675 2248111175 2248113475 2248113575 2848113675 2248113425 2248113525 2248113625 2248113775 2248113875
560	2248110676 2248111176 2248113476 2248113576 2848113676 2248113426 2248113526 2248113626 2248113776 -
630	2248110677 2248111177 2248113477 2248113577 2848113677 2248113427 2248113527 2248113627 2248113777 -
710	2248110678 2248111178 2248113478 2248113578 2848113678 2248113428 2248113528 2248113628 - -
800	2248110679 2248111179 2248113479 2248113579 2848113679 2248113429 2248113529 - - -
900	2248110680 2248111180 2248113480 2248113580 2848113680 2248113430 2248113530 - - -
1000	2248110681 2248111181 2248113481 2248113581 2848113681 2248113431 - - - -
1200	2248110682 2248111182 2248113482 2248113582 2848113682 2248113432 - - - -
1400	2248110683 2248111183 2248113483 2248113583 - - - - - -
1600	2248110684 2248111184 2248113484 - - - - - - -

Приложение Г
(справочное)

СВОЙСТВА МАТЕРИАЛА ТРУБ И ПОЛОС

Г.1. Трубы и полосы изготавливают из композиций полиэтилена с термо- и светостабилизаторами и другими технологическими добавками, предназначенными для производства водопроводных труб.

Г.2. Материал для труб и полос должен отвечать требованиям, приведенным в таблице Г.1.

Таблица Г.1

Наименование показателя	Значение показателя для полиэтилена				Метод испытания
	ПЭ 32	ПЭ 63	ПЭ 80	ПЭ 100	
1. Плотность при 23 °С базовой марки, кг/м ³ , не менее	918	940	930	945	По ГОСТ 15139, разделы 5, 6, 4
2. Показатель текучести расплава при 190 °С, г/10 мин, не менее, при нагрузке, Н:					По ГОСТ 11645
21,19	0,2 - 0,4	-	-	-	
49,05	-	0,2 - 1,2	0,2 - 1,2	0,2 - 1,2	
3. Разброс показателя текучести расплава в пределах партии, %, не более	+/- 20				По ГОСТ 16338, пункт 5.14
4. Термостабильность при 200 °С или 210 °С, мин, не менее	-	20			По НД на материал
5. Предел текучести при	11,3	19,0	16,7	21	По ГОСТ 11262 и ГОСТ

|растяжении, МПа, | | | | |16338, пункт |

|не менее | | | | |5.14 |

+-----+-----+-----+-----+-----+-----+

| 6. Массовая | - |350 |350 |350 | По |

|доля летучих | | | | |ГОСТ 26359 |

|веществ, мг/кг, | | | | | |

|не более | | | | | |

+-----+-----+-----+-----+-----+-----+

| 7. Массовая |2,0 - |2,00 - |2,0 - |2,0 - | По |

|доля технического| 2,5 | 2,75| 2,5| 2,5|ГОСТ 26311 |

|углерода (сажи), | | | | | |

|% мас. <*> | | | | | |

|(в ред. Изменения N 1, введенного в действие Приказом|

|Ростехрегулирования от 18.10.2005 N 247-ст) |

+-----+-----+-----+-----+-----+-----+

| 8. Тип рас- |I - II | По ГОСТ |

|пределения тех- | | |16337, пункт |

|нического угле- | | |3.20.2 и по |

|рода (сажи) <*> | | |ГОСТ 16338, |

| | | | |пункт 5.18 |

+-----+-----+-----+-----+-----+-----+

| 9. Атмосферо- | Термостабильность >= 10 мин, | По НД на |

|стойкость после |относительное удлинение при |материал |

|облучения сол- |разрыве >= 250%, стойкость при | |

|нечной энергией |постоянном внутреннем давлении | |

|E >= 3,5 ГДж/м2 |(165 ч - 80 °С) при начальном | |

|(только для ма- |напряжении в стенке трубы, МПа: | |

|териала синего |4,6 5,5 | | |

|цвета на трубах | - |3,5 |4,6 |5,5 | |

|диаметром 32 или | | | | | |

|63 мм с SDR 41 | | | | | |

|для ПЭ 63, SDR | | | | | |

|26 для ПЭ 80, | | | | | |

|SDR 17 для ПЭ | | | | | |

|100) | | | | | |

+-----+-----+-----+-----+-----+-----+

| <*> Для марок полиэтилена, светостабилизированных сажей. |

L-----

СООТВЕТСТВИЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ МАРОК ПОЛИЭТИЛЕНА, ПРИМЕНЯЕМОГО ДЛЯ ИЗГОТОВЛЕНИЯ ТРУБ, ПО НОРМАТИВНЫМ ДОКУМЕНТАМ НАИМЕНОВАНИЮ ПОЛИЭТИЛЕНА ПО НАСТОЯЩЕМУ СТАНДАРТУ

Таблица Д.1

Наименование полиэтилена	Обозначение марок полиэтилена по действующим нормативным документам на полиэтилен
ПЭ 32	102-14, 153-14 ГОСТ 16337
ПЭ 63	273-79 ГОСТ 16338 В 3802 В[1] 289-136, 289-137 [2] PE4PP-21В, PE6PP-21В [3]
ПЭ 80	F 3802В [1] PE6GP-26В, PE4PP-25В [3] ПЭ80Б-275 [4]
ПЭ 100	-

При освоении производства
или закупке по импорту

ПОРЯДОК ОФОРМЛЕНИЯ И УТВЕРЖДЕНИЯ КОНТРОЛЬНЫХ ОБРАЗЦОВ ВНЕШНЕГО ВИДА

Е.1. Контрольный образец представляет собой один или несколько отрезков труб, но не более пяти, одного номинального наружного диаметра и номинальной толщины стенки, длиной не менее 300 мм с нанесенной на одном из них маркировкой, пронумерованных и отобранных от серийной партии труб, изготовленной в соответствии с требованиями настоящего стандарта. Отрезки трубы должны быть отрезаны перпендикулярно к оси трубы.

Е.2. Контрольные образцы внешнего вида поверхности трубы оформляют на один типовой представитель от каждой группы труб по диаметрам в соответствии с 7.2 настоящего стандарта и распространяют на трубы всех стандартных размерных отношений.

(п. Е.2 в ред. Изменения N 1, введенного в действие Приказом Ростехрегулирования от 18.10.2005 N 247-ст)

Е.3. К каждому контрольному образцу прикрепляют один опломбированный ярлык, в котором указывают:

- условное обозначение трубы;
- количество отрезков в одном контрольном образце и номер отрезка;
- наименование предприятия-изготовителя;
- гриф утверждения контрольного образца руководителем предприятия-изготовителя, заверенный круглой печатью с указанием даты утверждения;
- гриф согласования с органом федеральной исполнительной власти, осуществляющим государственный контроль и надзор за данной продукцией, или любой испытательной лабораторией (центром) аккредитованной в области испытаний труб и соединительных деталей и пластмасс, заверенный круглой печатью с указанием даты согласования.

(в ред. Изменения N 1, введенного в действие Приказом Ростехрегулирования от 18.10.2005 N 247-ст)

Е.4. При внесении изменений в показатель 1 таблицы 5 настоящего стандарта образцы подлежат переутверждению.

Е.5. Контрольные образцы хранят на предприятии-изготовителе.

Приложение Ж
(справочное)

БИБЛИОГРАФИЯ

[1]. ТУ 1112-035-00206428-99 Полиэтилен средней плотности для трубопроводов.

[2]. ТУ 6-05-1983-87 Композиции полиэтилена низкого давления для труб и соединительных деталей газораспределительных сетей.

[3] ТУ 6-11-00206368-25-93. Полиэтилен низкого давления (газофазный метод).

(позиция 3 в ред. Изменения N 1, введенного в действие Приказом Ростехрегулирования от 18.10.2005 N 247-ст)

[4] ТУ 2243-046-00203521-2004 Композиция полиэтилена средней плотности для труб и соединительных деталей газораспределительных сетей марок ПЭ80Б-275 и ПЭ80Б-286.

(позиция 4 в ред. Изменения N 1, введенного в действие Приказом Ростехрегулирования от 18.10.2005 N 247-ст)

[5] ТУ 2211-007-50236110-2003. Полиэтилен средней плотности марки F3802В для трубопроводов.

(позиция 5 введена Изменением N 1, введенным в действие Приказом Ростехрегулирования от 18.10.2005 N 247-ст)