МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

ТРУБЫ НАПОРНЫЕ ИЗ ПОЛИЭТИЛЕНА

Технические условия

Издание официальное

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СОВЕТ
ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ, МЕТРОЛОГИИ И СЕРТИФИКАЦИИ
Минск

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 № 20 от 1 ноября 2001 г.)

За принятие проголосовали:

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

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. № 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

6 ИЗДАНИЕ (февраль 2003 г.) с Поправкой (ИУС 12—2002)

© ИПК Издательство стандартов, 2002
© ИПК Издательство стандартов, 2003

Настоящий стандарт не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания на территории Российской Федерации без разрешения Госстандарта России

Содержание

1 Область применения 1
2 Нормативные ссылки 1
3 Определения 2
4 Основные параметры и размеры 3
5 Технические требования 8
6 Требования безопасности 9
7 Правила приемки 10
8 Методы испытаний 11
9 Транспортирование и хранение 12
10 Гарантии изготовителя 13
Приложение А Рекомендации по выбору труб для транспортирования различных сред 14
Приложение Б Расчетная масса 1 м труб 14
Приложение В Коды ОКП 15
Приложение Г Свойства материала труб и полос 19
Приложение Д Соответствие обозначения марок полиэтилена, применяемого для изготовления труб, по нормативным документам наименованию полиэтилена по настоящему стандарту 20
Приложение Е Порядок оформления и утверждения контрольных образцов внешнего вида . . 21
Приложение Ж Библиография 21

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

ТРУБЫ НАПОРНЫЕ ИЗ ПОЛИЭТИЛЕНА

Технические условия

Polyethylene pressure pipes. Specifications

Дата введения 2003—01—01

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 Толщиномеры 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 испытаний 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 различных климатических районов. Категории, условия эксплуатации, хранения и транспортирования в части воздействия климатических факторов внешней среды

Издание официальное

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

3 Определения

В настоящем стандарте применяют следующие термины с соответствующими определениями:

3.1 **средний наружный диаметр** $d_{ср}$ (мм): Частное от деления измеренного значения наружного периметра трубы на значение $\pi = 3{,}142$, 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

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

где d — номинальный наружный диаметр трубы, мм;

S — серия трубы.

3.4 **серия труб** S: Нормированное значение, определяемое по формуле

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

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

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

где S — серия трубы.

3.8 **коэффициент снижения давления** C_t: 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

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

где *MRS* — минимальная длительная прочность, МПа;

C — коэффициент запаса прочности;

SDR — стандартное размерное отношение;

C_t — коэффициент снижения давления в зависимости от температуры.

4 Основные параметры и размеры

4.1 Размеры труб в зависимости от полиэтилена, применяемого для изготовления труб, указаны в таблицах 1—4.

4.2 Трубы изготовляют 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.

Таблица 1 — Размеры труб из полиэтилена ПЭ 32

В миллиметрах

Средний наружный диаметр		*SDR* 21 *S* 10		*SDR* 13,6 *S* 6,3		*SDR* 9 *S* 4		*SDR* 6 *S* 2,5		Овальность после экструзии, не более
		Максимальное рабочее давление воды при 20 °С, МПа								
		0,25		0,4		0,6		1		
		Толщина стенки								
номин.	пред. откл.	номин.	пред. откл.	номин.	пред. откл.	номин.	пред. откл.	номин.	пред. откл.	
10	+0,3	—	—	—	—	—	—	2,0*	+0,4	1,0
12	+0,3	—	—	—	—	—	—	2,0	+0,4	1,0
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.

Таблица 2 — Размеры и максимальные рабочие давления труб из полиэтилена ПЭ 63

В миллиметрах

Средний наружный диаметр		*SDR* 41 *S* 20		*SDR* 26 *S* 12,5		*SDR* 17,6 *S* 8,3		*SDR* 11 *S* 5		Овальность после экструзии, не более
		Максимальное рабочее давление воды при 20 °С, МПа								
		0,25		0,4		0,6		1		
		Толщина стенки								
номин.	пред. откл.	номин.	пред. откл.	номин.	пред. откл.	номин.	пред. откл.	номин.	пред. откл.	
16	+0,3	—	—	—	—	—	—	2,0*	+0,4	1,2
20	+0,3	—	—	—	—	—	—	2,0*	+0,4	1,2
25	+0,3	—	—	—	—	2,0*	+0,4	2,3	+0,5	1,2
32	+0,3	—	—	—	—	2,0*	+0,4	3,0	+0,5	1,3
40	+0,4	—	—	2,0*	+0,4	2,3	+0,5	3,7	+0,6	1,4
50	+0,5	—	—	2,0	+0,4	2,9	+0,5	4,6	+0,7	1,4
63	+0,6	2,0*	+0,4	2,5	+0,5	3,6	+0,6	5,8	+0,9	1,5
75	+0,7	2,0*	+0,4	2,9	+0,5	4,3	+0,7	6,8	+1,1	1,6
90	+0,9	2,2	+0,5	3,5	+0,6	5,1	+0,8	8,2	+1,3	1,8
110	+1,0	2,7	+0,5	4,2	+0,7	6,3	+1,0	10,0	+1,5	2,2
125	+1,2	3,1	+0,6	4,8	+0,8	7,1	+1,1	11,4	+1,8	2,5
140	+1,3	3,5	+0,6	5,4	+0,9	8,0	+1,2	12,7	+2,0	2,8
160	+1,5	4,0	+0,6	6,2	+1,0	9,1	+1,4	14,6	+2,2	3,2
180	+1,7	4,4	+0,7	6,9	+1,1	10,2	+1,6	16,4	+2,5	3,6
200	+1,8	4,9	+0,8	7,7	+1,2	11,4	+1,8	18,2	+2,8	4,0
225	+2,1	5,5	+0,9	8,6	+1,3	12,8	+2,0	20,5	+3,1	4,5
250	+2,3	6,2	+1,0	9,6	+1,5	14,2	+2,2	22,7	+3,5	5,0
280	+2,6	6,9	+1,1	10,7	+1,7	15,9	+2,4	25,4	+3,9	9,8
315	+2,9	7,7	+1,2	12,1	+1,9	17,9	+2,7	28,6	+4,3	11,1
355	+3,2	8,7	+1,4	13,6	+2,1	20,1	+3,1	32,2	+4,9	12,5
400	+3,6	9,8	+1,5	15,3	+2,3	22,7	+3,5	36,3	+5,5	14,0
450	+4,1	11,0	+1,7	17,2	+2,6	25,5	+3,9	40,9	+6,2	15,6
500	+4,5	12,3	+1,9	19,1	+2,9	28,3	+4,3	45,4	+6,9	17,5
560	+5,0	13,7	+2,1	21,4	+3,3	31,7	+4,8	50,8	+7,7	19,6
630	+5,7	15,4	+2,4	24,1	+3,7	35,7	+5,4	57,2	+8,6	22,1
710	+6,4	17,4	+2,7	27,2	+4,1	40,2	+6,1	—	—	24,9
800	+7,2	19,6	+3,0	30,6	+4,6	45,3	+6,8	—	—	28,0
900	+8,1	22,0	+3,3	34,4	+5,2	51,0	+7,7	—	—	31,5
1000	+9,0	24,5	+3,7	38,2	+5,8	56,6	+8,5	—	—	35,0
1200	+10,0	29,4	+4,5	45,9	+6,9	—	—	—	—	42,0

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

Таблица 4 — Размеры и максимальные рабочие давления труб из полиэтилена ПЭ 100

В миллиметрах

Средний наружный диаметр		*SDR* 17 *S* 8		*SDR* 13,6 *S* 6,3		*SDR* 11 *S* 5		Овальность после экструзии, не более
		Максимальное рабочее давление воды при 20 °С, МПа						
		1		1,25		1,6		
		Толщина стенки						
номин.	пред. откл.	номин.	пред. откл.	номин.	пред. откл.	номин.	пред. откл.	
32	+0,3	—	—	—	—	3,0	+0,5	1,3
40	+0,4	—	—	3,0	+0,5	3,7	+0,6	1,4
50	+0,5	3,0	+0,5	3,7	+0,6	4,6	+0,7	1,4
63	+0,6	3,8	+0,6	4,7	+0,8	5,8	+0,9	1,5
75	+0,7	4,5	+0,7	5,6	+0,9	6,8	+1,1	1,6
90	+0,9	5,4	+0,9	6,7	+1,1	8,2	+1,3	1,8
110	+1,0	6,6	+1,0	8,1	+1,3	10,0	+1,5	2,2
125	+1,2	7,4	+1,2	9,2	+1,4	11,4	+1,8	2,5
140	+1,3	8,3	+1,3	10,3	+1,6	12,7	+2,0	2,8
160	+1,5	9,5	+1,5	11,8	+1,8	14,6	+2,2	3,2
180	+1,7	10,7	+1,7	13,3	+2,0	16,4	+2,5	3,6
200	+1,8	11,9	+1,8	14,7	+2,3	18,2	+2,8	4,0
225	+2,1	13,4	+2,1	16,6	+2,5	20,5	+3,1	4,5
250	+2,3	14,8	+2,3	18,4	+2,8	22,7	+3,5	5,0
280	+2,6	16,6	+2,5	20,6	+3,1	25,4	+3,9	9,8
315	+2,9	18,7	+2,9	23,2	+3,5	28,6	+4,3	11,1
355	+3,2	21,1	+3,2	26,1	+4,0	32,2	+4,9	12,5
400	+3,6	23,7	+3,6	29,4	+4,5	36,3	+5,5	14,0
450	+4,1	26,7	+4,1	33,1	+5,0	40,9	+6,2	15,6
500	+4,5	29,7	+4,5	36,8	+5,6	45,4	+6,9	17,5
560	+5,0	33,2	+5,0	41,2	+6,2	50,8	+7,9	19,6
630	+5,7	37,4	+5,7	46,3	+7,0	57,2	+8,6	22,1
710	+6,4	42,1	+6,4	52,2	+7,8	—	—	24,9
800	+7,2	47,4	+7,2	58,8	+8,9	—	—	28,0
900	+8,1	53,3	+8,0	—	—	—	—	31,5
1000	+9,0	59,3	+8,9	—	—	—	—	35,0

Предельное отклонение длины труб, изготовляемых 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, номиналь-

ного 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 × 2 питьевая ГОСТ 18599—2001

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

Труба ПЭ 80 SDR 17 — 160 × 9,1 техническая ГОСТ 18599—2001

4.4 Коды ОКП по Общероссийскому классификатору промышленной и сельскохозяйственной продукции соответствуют указанным в приложении В.

5 Технические требования

5.1 Трубы изготовляют 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 изготовляют из полиэтилена марок, разрешенных органами здравоохранения.

По согласованию с потребителем допускается изготовлять 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 поверхности	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. Трубы из ПЭ 32 изготовляют только черного цвета. Внешний вид поверхности труб и торцов должен соответствовать контрольному образцу по приложению Е				По 8.2
2 Относительное удлинение при разрыве, %, не менее	250	250	250	250	По ГОСТ 11262 и 8.4 настоящего стандарта
3 Изменение длины труб после прогрева, %, не более	3	3	3	3	По ГОСТ 27078 и 8.5 настоящего стандарта
4 Стойкость при постоянном внутреннем давлении при 20 °С, ч, не менее	При начальном напряжении в стенке трубы 6,5 МПа 100	При начальном напряжении в стенке трубы 8,0 МПа 100	При начальном напряжении в стенке трубы 9,0 МПа 100	При начальном напряжении в стенке трубы 12,4 МПа 100	По ГОСТ 24157 и 8.6 настоящего стандарта

Окончание таблицы 5

Наименование показателя	Значение показателя для труб из				Метод испытания
	ПЭ 32	ПЭ 63	ПЭ 80	ПЭ 100	
5 Стойкость при постоянном внутреннем давлении при 80 °С, ч, не менее	При начальном напряжении в стенке трубы 2,0 МПа 165	При начальном напряжении в стенке трубы 3,5 МПа 165	При начальном напряжении в стенке трубы 4,6 МПа 165	При начальном напряжении в стенке трубы 5,5 МПа 165	По ГОСТ 24157 и 8.6 настоящего стандарта
6 Стойкость при постоянном внутреннем давлении при 80 °С, ч, не менее	При начальном напряжении в стенке трубы 1,5 МПа 1000	При начальном напряжении в стенке трубы 3,2 МПа 1000	При начальном напряжении в стенке трубы 4,0 МПа 1000	При начальном напряжении в стенке трубы 5,0 МПа 1000	По ГОСТ 24157 и 8.6 настоящего стандарта
Примечание — Норма по показателям 4—6 для труб из полиэтилена ПЭ 63 является факультативной до 01.01.2004.					

5.3 Маркировка

5.3.1 Маркировку наносят на поверхность трубы нагретым металлическим инструментом или другим способом, не ухудшающим качество труб, с интервалом не более 1 м. Маркировка должна включать: наименование предприятия-изготовителя и/или товарный знак, условное обозначение трубы без слова «труба», дату изготовления (месяц, год). В маркировку допускается включать другую информацию, например номер партии, линии.

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

Глубина клеймения — не более 0,3 мм для труб номинальной толщиной стенки до 6 мм и не более 0,7 мм для труб номинальной толщиной более 6 мм.

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

Наименование продукта	Предельно допустимая концентрация, мг/м^3	Класс опасности	Действие на организм
Формальдегид	0,5	2	Выраженное раздражающее, сенсибилизирующее
Ацетальдегид	5,0	3	Общее токсическое
Углерода оксид	20,0	4	То же
Органические кислоты (в пересчете на уксусную кислоту)	5,0	3	»
Аэрозоль полиэтилена	10,0	4	»

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 или партии и сопровождаемых одним документом о качестве, содержащим:

- 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 проверки соответствия качества труб проводят приемосдаточные и периодические испытания по показателям таблицы 7, при этом объем выборки от партии по показателям внешнего вида поверхности и размеров, относительного удлинения при разрыве, составляет не менее пяти проб в виде отрезков труб, а по показателям изменение длины труб после прогрева, стойкость при постоянном внутреннем давлении — не менее трех проб.

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.

Таблица 7

Наименование показателя	Частота контроля
1 Размеры труб	На каждой партии
2 Внешний вид поверхности	На каждой партии
3 Относительное удлинение при разрыве	На каждой партии для труб диаметром 16 мм и более
4 Изменение длины труб после прогрева	На каждой 40-й партии каждого размера не реже одного раза в 6 мес
5 Стойкость при постоянном внутреннем давлении при 20 °С	На каждой 15-й партии каждого размера не реже одного раза в месяц
6 Стойкость при постоянном внутреннем давлении при 80 °С — 165 ч	На каждой 40-й партии каждого размера не реже одного раза в 3 мес
7 Стойкость при постоянном внутреннем давлении при 80 °С — 1000 ч	На каждой 100-й партии каждого размера не реже одного раза в 6 мес

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.

8 Методы испытаний

8.1 Из каждой пробы, отобранной по 7.2, изготовляют 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 МТ 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 ± 5) °С 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 МТ 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 пяти образцах-лопатках, изготовляемых из проб по 7.2, причем из каждой пробы изготовляют по одному образцу.

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

Таблица 8

Номинальная толщина стенки трубы e, мм	Тип образца-лопатки по ГОСТ 11262	Способ изготовления	Скорость испытания, мм/мин
$e \le 5$	1	Вырубка штампом-просечкой	100
$5 < e \le 12$	2	Вырубка штампом-просечкой или механическая обработка по ГОСТ 26277	50
$e > 12$	2	Механическая обработка по ГОСТ 26277	25

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 ± 2) °С не менее 2 ч.

При расчете относительного удлинения при разрыве по изменению расстояния между зажимами эквивалентную длину $l_{экв}$ 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 ± 2) °С для полиэтилена ПЭ 32, при температуре (110 ± 2) °С 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 изготовляют 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 $T_{раб}$, °С	Коэффициент снижения давления C_t 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
(справочное)

Расчетная масса 1 м труб

Б.1 Расчетная масса 1 м труб из полиэтилена приведена в таблице Б.1.

Таблица Б.1

Номинальный наружный диаметр, мм	Расчетная масса 1 м труб, кг								
	SDR 41 *S* 20	*SDR* 26 *S* 12,5	*SDR* 21 *S* 10	*SDR* 17,6 *S* 8,3	*SDR 17 S* 8	*SDR* 13,6 *S* 6,3	*SDR* 11 *S* 5	*SDR* 9 *S* 4	*SDR 6 S* 2,5
10	—	—	—	—	—	—	—	—	0,052
12	—	—	—	—	—	—	—	—	0,065
16	—	—	—	—	—	—	0,092	0,092	0,116
20	—	—	—	—	—	—	0,118	0,134	0,182
25	—	—	—	0,151	—	0,151	0,172	0,201	0,280
32	—	—	0,197	0,197	0,197	0,233	0,280	0,329	0,459
40	—	0,249	0,249	0,286	0,297	0,358	0,432	0,511	0,713
50	—	0,315	0,376	0,443	0,456	0,552	0,669	0,798	1,10
63	0,401	0,497	0,582	0,691	0,724	0,885	1,06	1,27	1,75
75	0,480	0,678	0,831	0,981	1,02	1,25	1,49	1,79	2,48
90	0,643	0,982	1,19	1,42	1,48	1,80	2,15	2,59	3,58
110	0,946	1,44	1,78	2,09	2,19	2,66	3,20	3,84	5,34

Окончание таблицы Б.1

Номинальный наружный диаметр, мм	Расчетная масса 1 м труб, кг								
	SDR 41 *S* 20	*SDR* 26 *S* 12,5	*SDR* 21 *S* 10	*SDR* 17,6 *S* 8,3	*SDR* 17 *S* 8	*SDR* 13,6 *S* 6,3	*SDR* 11 *S* 5	*SDR* 9 *S* 4	*SDR* 6 *S* 2,5
125	1,24	1,87	2,29	2,69	2,81	3,42	4,16	4,96	6,90
140	1,55	2,35	2,89	3,39	3,52	4,29	5,19	6,24	—
160	2,01	3,08	3,77	4,41	4,60	5,61	6,79	8,13	—
180	2,50	3,85	4,73	5,57	5,83	7,10	8,59	10,3	—
200	3,09	4,77	5,88	6,92	7,18	8,75	10,6	12,7	—
225	3,91	5,98	7,45	8,74	9,12	11,1	13,4	16,1	—
250	4,89	7,43	9,10	10,8	11,2	13,7	16,5	19,8	—
280	6,09	9,29	11,5	13,5	14,0	17,1	20,7	24,9	—
315	7,63	11,8	14,5	17,1	17,8	21,7	26,2	31,5	—
355	9,74	14,9	18,4	21,6	22,6	27,5	33,3	40,0	—
400	12,3	18,9	23,4	27,5	28,6	34,9	42,3	50,7	—
450	15,6	23,9	29,6	34,8	36,3	44,2	53,6	64,2	—
500	19,3	29,5	36,5	42,9	44,8	54,7	66,1	79,2	—
560	24,1	37,1	45,8	53,7	56,1	68,5	82,8	—	—
630	30,5	47,0	57,8	68,1	71,2	86,6	104,8	—	—
710	38,8	59,7	73,6	86,4	90,3	110,0	—	—	—
800	49,3	75,6	93,3	109,7	114,5	139,7	—	—	—
900	62,1	95,7	118,1	138,9	144,7	—	—	—	—
1000	76,9	118,1	145,9	171,3	178,9	—	—	—	—
1200	110,8	170,1	209,8	—	—	—	—	—	—

Примечание — Масса 1 м труб рассчитана при средней плотности полиэтилена 950 кг/м^3 с учетом половины допусков на толщину стенки и средний наружный диаметр. При изготовлении труб из полиэтилена плотностью ρ, отличающейся от 950 кг/м^3, данные таблицы умножают на коэффициент $K = \rho/950$.

ПРИЛОЖЕНИЕ В
(обязательное)

Коды ОКП

Таблица В.1

Номинальный наружный диаметр, мм	Коды ОКП для труб из ПЭ 32			
	SDR 21 *S* 10	*SDR* 13,6 *S* 6,3	*SDR* 9 *S* 4	*SDR* 6 *S* 2,5
10	—	—	—	22 4811 1601
12	—	—	—	22 4811 1602
16	—	—	22 4811 1503	22 4811 1603

Окончание таблицы В.1

Номинальный наружный диаметр, мм	Коды ОКП для труб из ПЭ 32			
	SDR 21 *S* 10	*SDR* 13,6 *S* 6,3	*SDR* 9 *S* 4	*SDR* 6 *S* 2,5
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

Номинальный наружный диаметр, мм	Коды ОКП для труб из ПЭ 63			
	SDR 41 *S* 20	*SDR* 26 *S* 12,5	*SDR* 17,6 *S* 8,3	*SDR* 11 *S* 5
16	—	—	—	22 4811 0401
20	—	—	—	22 4811 0402
25	—	—	22 4811 0303	22 4811 0403
32	—	—	22 4811 0304	22 4811 0404
40	—	22 4811 0205	22 4811 0305	22 4811 0405
50	—	22 4811 0206	22 4811 0306	22 4811 0406
63	22 4811 0107	22 4811 0207	22 4811 0307	22 4811 0407
75	22 4811 0108	22 4811 0208	22 4811 0308	22 4811 0408
90	22 4811 0109	22 4811 0209	22 4811 0309	22 4811 0409
110	22 4811 0110	22 4811 0210	22 4811 0310	22 4811 0410
125	22 4811 0111	22 4811 0211	22 4811 0311	22 4811 0411
140	22 4811 0112	22 4811 0212	22 4811 0312	22 4811 0412
160	22 4811 0113	22 4811 0213	22 4811 0313	22 4811 0413
180	22 4811 0114	22 4811 0214	22 4811 0314	22 4811 0414
200	22 4811 0115	22 4811 0215	22 4811 0315	22 4811 0415
225	22 4811 0116	22 4811 0216	22 4811 0316	22 4811 0416
250	22 4811 0117	22 4811 0217	22 4811 0317	22 4811 0417
280	22 4811 0118	22 4811 0218	22 4811 0318	22 4811 0418
315	22 4811 0119	22 4811 0219	22 4811 0319	22 4811 0419

Окончание таблицы В.2

Номинальный наружный диаметр, мм	Коды ОКП для труб из ПЭ 63			
	SDR 41 *S* 20	*SDR* 26 *S* 12,5	*SDR* 17,6 *S* 8,3	*SDR* 11 *S* 5
355	22 4811 0120	22 4811 0220	22 4811 0320	22 4811 0420
400	22 4811 0121	22 4811 0221	22 4811 0321	22 4811 0421
450	22 4811 0122	22 4811 0222	22 4811 0322	22 4811 0422
500	22 4811 0123	22 4811 0223	22 4811 0323	22 4811 0423
560	22 4811 0124	22 4811 0224	22 4811 0324	22 4811 0424
630	22 4811 0125	22 4811 0225	22 4811 0325	22 4811 0425
710	22 4811 0126	22 4811 0226	22 4811 0326	—
800	22 4811 0127	22 4811 0227	22 4811 0327	—
900	22 4811 0128	22 4811 0228	22 4811 0328	—
1000	22 4811 0129	22 4811 0229	22 4811 0329	—
1200	22 4811 0130	22 4811 0230	—	—

Таблица В.3

Номинальный наружный диаметр, мм	Коды ОКП для труб из ПЭ 80						
	SDR 26 *S* 12,5	*SDR* 21 *S* 10	*SDR* 17,6 *S* 8,3	*SDR* 17 *S* 8	*SDR* 13,6 *S* 6,3	*SDR* 11 *S* 5	*SDR* 9 *S* 4
16	—	—	—	—	—	—	22 4811 1101
20	—	—	—	—	—	22 4811 1002	22 4811 1102
25	—	—	—	—	22 4811 0803	22 4811 1003	22 4811 1103
32	—	—	—	22 4811 0704	22 4811 0804	22 4811 1004	22 4811 1104
40	—	22 4811 0605	—	22 4811 0705	22 4811 0805	22 4811 1005	22 4811 1105
50	22 4811 0506	22 4811 0606	—	22 4811 0706	22 4811 0806	22 4811 1006	22 4811 1106
63	22 4811 0507	22 4811 0607	22 4811 0757	22 4811 0707	22 4811 0807	22 4811 1007	22 4811 1107
75	22 4811 0508	22 4811 0608	22 4811 0758	22 4811 0708	22 4811 0808	22 4811 1008	22 4811 1108
90	22 4811 0509	22 4811 0609	22 4811 0759	22 4811 0709	22 4811 0809	22 4811 1009	22 4811 1109
110	22 4811 0510	22 4811 0610	22 4811 0760	22 4811 0710	22 4811 0810	22 4811 1010	22 4811 1110
125	22 4811 0511	22 4811 0611	22 4811 0761	22 4811 0711	22 4811 0811	22 4811 1011	22 4811 1111
140	22 4811 0512	22 4811 0612	22 4811 0762	22 4811 0712	22 4811 0812	22 4811 1012	22 4811 1112
160	22 4811 0513	22 4811 0613	22 4811 0763	22 4811 0713	22 4811 0813	22 4811 1013	22 4811 1113
180	22 4811 0514	22 4811 0614	22 4811 0764	22 4811 0714	22 4811 0814	22 4811 1014	22 4811 1114
200	22 4811 0515	22 4811 0615	22 4811 0765	22 4811 0715	22 4811 0815	22 4811 1015	22 4811 1115
225	22 4811 0516	22 4811 0616	22 4811 0766	22 4811 0716	22 4811 0816	22 4811 1016	22 4811 1116
250	22 4811 0517	22 4811 0617	22 4811 0767	22 4811 0717	22 4811 0817	22 4811 1017	22 4811 1117
280	22 4811 0518	22 4811 0618	22 4811 0768	22 4811 0718	22 4811 0818	22 4811 1018	22 4811 1118

Окончание таблицы В.3

Номинальный наружный диаметр, мм	Коды ОКП для труб из ПЭ 80						
	SDR 26 *S* 12,5	*SDR* 21 *S* 10	*SDR* 17,6 *S* 8,3	*SDR* 17 *S* 8	*SDR* 13,6 *S* 6,3	*SDR* 11 *S* 5	*SDR* 9 *S* 4
315	22 4811 0519	22 4811 0619	22 4811 0769	22 4811 0719	22 4811 0819	22 4811 1019	22 4811 1119
355	22 4811 0520	22 4811 0620	22 4811 0770	22 4811 0720	22 4811 0820	22 4811 1020	22 4811 1120
400	22 4811 0521	22 4811 0621	22 4811 0771	22 4811 0721	22 4811 0821	22 4811 1021	22 4811 1121
450	22 4811 0522	22 4811 0622	22 4811 0772	22 4811 0722	22 4811 0822	22 4811 1022	22 4811 1122
500	22 4811 0523	22 4811 0623	22 4811 0773	22 4811 0723	22 4811 0823	22 4811 1023	22 4811 1123
560	22 4811 0524	22 4811 0624	22 4811 0774	22 4811 0724	22 4811 0824	22 4811 1024	—
630	22 4811 0525	22 4811 0625	22 4811 0775	22 4811 0725	22 4811 0825	22 4811 1025	—
710	22 4811 0526	22 4811 0626	22 4811 0776	22 4811 0726	22 4811 0826	—	—
800	22 4811 0527	22 4811 0627	22 4811 0777	22 4811 0727	22 4811 0827	—	—
900	22 4811 0528	22 4811 0628	22 4811 0778	22 4811 0728	—	—	—
1000	22 4811 0529	22 4811 0629	22 4811 0779	22 4811 0729	—	—	—
1200	22 4811 0530	22 4811 0630	—	—	—	—	—

Таблица В.4

Номинальный наружный диаметр, мм	Коды ОКП для труб из ПЭ 100		
	SDR 17 *S* 8	*SDR* 13,6 *S* 6,3	*SDR* 11 *S* 5
32	—	—	22 4811 3601
40	—	22 4811 3502	22 4811 3602
50	22 4811 3403	22 4811 3503	22 4811 3603
63	22 4811 3404	22 4811 3504	22 4811 3604
75	22 4811 3405	22 4811 3505	22 4811 3605
90	22 4811 3406	22 4811 3506	22 4811 3606
110	22 4811 3407	22 4811 3507	22 4811 3607
125	22 4811 3408	22 4811 3508	22 4811 3608
140	22 4811 3409	22 4811 3509	22 4811 3609
160	22 4811 3410	22 4811 3510	22 4811 3610
180	22 4811 3411	22 4811 3511	22 4811 3611
200	22 4811 3412	22 4811 3512	22 4811 3612
225	22 4811 3413	22 4811 3513	22 4811 3613
250	22 4811 3414	22 4811 3514	22 4811 3614
280	22 4811 3415	22 4811 3515	22 4811 3615
315	22 4811 3416	22 4811 3516	22 4811 3616
355	22 4811 3417	22 4811 3517	22 4811 3617

Окончание таблицы В.4

Номинальный наружный диаметр, мм	Коды ОКП для труб из ПЭ 100		
	SDR 17 *S* 8	*SDR* 13,6 *S* 6,3	*SDR* 11 *S* 5
400	22 4811 3418	22 4811 3518	22 4811 3618
450	22 4811 3419	22 4811 3519	22 4811 3619
500	22 4811 3420	22 4811 3520	22 4811 3620
560	22 4811 3421	22 4811 3521	22 4811 3621
630	22 4811 3422	22 4811 3522	22 4811 3622
710	22 4811 3423	22 4811 3523	—
800	22 4811 3424	22 4811 3524	—
900	22 4811 3425	—	—
1000	22 4811 3426	—	—

ПРИЛОЖЕНИЕ Г
(справочное)

Свойства материала труб и полос

Г.1 Трубы и полосы изготовляют 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: 21,19 49,05	 0,2—0,4 —	 — 0,2—1,2	 — 0,2—1,2	 — 0,2—1,2	По ГОСТ 11645
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 растяжении, МПа, не менее	11,3	19,0	16,7	21	По ГОСТ 11262 и ГОСТ 16338, пункт 5.14
6 Массовая доля летучих веществ, мг/кг, не более	—	350	350	350	По ГОСТ 26359
7 Массовая доля технического углерода (сажи), % мас.*	2,0—2,5				По ГОСТ 26311

Окончание таблицы Г.1

Наименование показателя	Значение показателя для полиэтилена				Метод испытания
	ПЭ 32	ПЭ 63	ПЭ 80	ПЭ 100	
8 Тип распределения технического углерода (сажи)*	I—II				По ГОСТ 16337, пункт 3.20.2 и по ГОСТ 16338, пункт 5.18
9 Атмосферостойкость после облучения солнечной энергией $E \geq 3,5$ ГДж/м^2 (только для материала синего цвета на трубах диаметром 32 или 63 мм с *SDR* 41 для ПЭ 63, *SDR* 26 для ПЭ 80, *SDR* 17 для ПЭ 100)	Термостабильность ≥ 10 мин, относительное удлинение при разрыве ≥ 250 %, стойкость при постоянном внутреннем давлении (165 ч — 80 °С) при начальном напряжении в стенке трубы, МПа:				По НД на материал
	—	3,5	4,6	5,5	
* Для марок полиэтилена, светостабилизированных сажей.					

ПРИЛОЖЕНИЕ Д
(справочное)

Соответствие обозначения марок полиэтилена, применяемого для изготовления труб, по нормативным документам наименованию полиэтилена по настоящему стандарту

Таблица Д.1

Наименование полиэтилена по настоящему стандарту	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-21B, PE6PP-21B [3]
ПЭ 80	F 3802B [1] PE6GP-26B, PE4PP-25B [3] ПЭ80Б-275 [4]
ПЭ 100 При освоении производства или закупке по импорту	—

ПРИЛОЖЕНИЕ Е
(обязательное)

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 оформляют на один типовой представитель от каждой группы труб по диаметрам: 10—25 мм, 32—63 мм, 75—160 мм, 180—450 м, 500 мм и более.

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, заверенный круглой печатью с указанием даты согласования.

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—95	Полиэтилен низкого давления (газофазный метод)
[4] ТУ 2243-046-00203521—98	Композиция полиэтилена средней плотности для труб и соединительных деталей газораспределительных сетей

УДК 678.742—462:006.354 МКС 23.040.20 83.140.30 Л26 ОКП 22 4811

Ключевые слова: трубы напорные, область применения, основные параметры и размеры, технические требования, требования безопасности, маркировка, упаковка, методы испытания, транспортирование и хранение

Редактор *Л.И. Нахимова*
Технический редактор *Н.С. Гришанова*
Корректор *М.В. Бучная*
Компьютерная верстка *А.Н. Золотаревой*

Изд. лиц. № 02354 от 14.07.2000. Подписано в печать 24.03. 2003. Усл.печ.л. 3,26. Уч.-изд.л. 2,40.
Тираж 214 экз. С 10171. Зак. 299.

ИПК Издательство стандартов, 107076 Москва, Колодезный пер., 14.
http://www.standards.ru e-mail: info@standards.ru
Набрано в Издательстве на ПЭВМ
Филиал ИПК Издательство стандартов — тип. "Московский печатник", 105062 Москва, Лялин пер., 6.
Плр № 080102