
МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СОВЕТ ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ, МЕТРОЛОГИИ И СЕРТИФИКАЦИИ
(МГС)
INTERSTATE COUNCIL FOR STANDARDIZATION, METROLOGY AND CERTIFICATION
(ISC)

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ
СТАНДАРТ

ГОСТ ИСО
4065—
2005

ТРУБЫ ИЗ ТЕРМОПЛАСТОВ

Таблица универсальных толщин стенок

ISO 4065:1996
Thermoplastics pipes — Universal wall thickness table
(IDT)

Издание официальное

Б3 4—2005/53



Москва
Стандартинформ
2005

Предисловие

Цели, основные принципы и основной порядок проведения работ по межгосударственной стандартизации установлены ГОСТ 1.0—92 «Межгосударственная система стандартизации. Основные положения» и ГОСТ 1.2—97 «Межгосударственная система стандартизации. Стандарты межгосударственные, правила и рекомендации по межгосударственной стандартизации. Порядок разработки, принятия, применения, обновления и отмены»

Сведения о стандарте

1 ПОДГОТОВЛЕН Межгосударственным техническим комитетом по стандартизации МТК 241 «Пленки, трубы, фитинги, листы и другие изделия из пластмасс» на основе собственного аутентичного перевода стандарта, указанного в пункте 4

2 ВНЕСЕН Межгосударственным техническим комитетом по стандартизации МТК 241 «Пленки, трубы, фитинги, листы и другие изделия из пластмасс»

3 ПРИНЯТ Межгосударственным советом по стандартизации, метрологии и сертификации (протокол № 27 от 22 июня 2005 г.)

За принятие проголосовали:

| Краткое наименование страны по МК (ИСО 3166) 004—97 | Код страны по МК (ИСО 3166) 004—97 | Сокращенное наименование национального органа по стандартизации |
|-----------------------------------------------------|------------------------------------|------------------------------------------------------------------|
| Азербайджан | AZ | Азстандарт |
| Армения | AM | Армстандарт |
| Беларусь | BY | Госстандарт Республики Беларусь |
| Грузия | GE | Грузстандарт |
| Казахстан | KZ | Госстандарт Республики Казахстан |
| Кыргызстан | KG | Кыргызстандарт |
| Молдова | MD | Молдова-Стандарт |
| Российская Федерация | RU | Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии |
| Таджикистан | TJ | Таджикстандарт |
| Узбекистан | UZ | Узгосстандарт |

4 Настоящий стандарт идентичен международному стандарту ИСО 4065:1996 «Трубы из термопластов. Таблица универсальных толщин стенок» (ISO 4065:1996 «Thermoplastics pipes — Universal wall thickness table», IDT)

При применении настоящего стандарта рекомендуется использовать вместо ссылочных международных стандартов соответствующие им межгосударственные стандарты, сведения о которых приведены в дополнительном приложении А

5 Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 18 октября 2005 г. № 246-ст межгосударственный стандарт ГОСТ ИСО 4065—2005 введен в действие в качестве национального стандарта Российской Федерации с 1 июля 2006 г.

6 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

Информация о введении в действие (прекращении действия) настоящего стандарта публикуется в указателе «Национальные стандарты».

Информация об изменениях к настоящему стандарту публикуется в указателе «Национальные стандарты», а текст этих изменений — в информационных указателях «Национальные стандарты». В случае пересмотра или отмены настоящего стандарта соответствующая информация будет опубликована в информационном указателе «Национальные стандарты»

© Стандартиформ, 2005

На территории Российской Федерации настоящий стандарт не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания без разрешения Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии

Поправка к ГОСТ ИСО 4065—2005 Трубы из термопластов. Таблица универсальных толщин стенок

| В каком месте | Напечатано | Должно быть | | |
|--------------------------------------|------------|-------------|----|------------------------------|
| Предисловие. Таблица согласования | — | Украина | UA | Госпотребстандарт Украины |

(ИУС № 6 2008 г.)

ТРУБЫ ИЗ ТЕРМОПЛАСТОВ

Таблица универсальных толщин стенок

Thermoplastics pipes. Universal wall thickness table

Дата введения — 2006—07—01

1 Область применения

Настоящий стандарт устанавливает соотношение между номинальной толщиной стенки e_n и номинальным наружным диаметром d_n труб из термопластов.

Стандарт распространяется на гладкие трубы из термопластов круглого и постоянного по всей длине сечения независимо от метода их изготовления, использованного материала или предполагаемого применения.

2 Нормативные ссылки

Следующие стандарты содержат условия, которые посредством ссылок в этом тексте составляют положения настоящего стандарта. На момент публикации указанные издания были действующими. Все стандарты подлежат пересмотру, и сторонам, устанавливающим соглашения на основе настоящего стандарта, рекомендуется использовать последние издания стандартов, указанных ниже. Члены МЭК и ИСО снабжаются перечнями действующих в настоящее время международных стандартов.

ИСО 3:1973 Предпочтительные числа — Ряды предпочтительных чисел

3 Термины и определения

В настоящем стандарте применены следующие термины с соответствующими определениями:

3.1 **номинальный наружный диаметр** (nominal outside diameter) d_n : Обозначение размера, которое является общим для всех элементов трубопровода из термопластов, кроме фланцевых и резьбовых соединений, представляющее собой целое число, удобное для ссылок.

П р и м е ч а н и е 1 — Для труб метрической серии, соответствующих ИСО 161-1 [1], номинальный наружный диаметр, выраженный в миллиметрах, соответствует минимальному среднему наружному диаметру $d_{em,min}$, устанавливаемому в соответствующем стандарте на трубы.

3.2 **средний наружный диаметр** (mean outside diameter) d_{em} : Измеренный наружный периметр трубы, деленный на число π ¹⁾, округленный в большую сторону до 0,1 мм.

3.3 **толщина стенки в любой точке** (wall thickness at any point) e_y : Толщина стенки, измеренная в любой точке по окружности трубы, округленная в большую сторону до 0,1 мм.

3.4 **номинальная толщина стенки** (nominal wall thickness) e_n : Толщина стенки, установленная в настоящем стандарте и соответствующая минимальной допустимой толщине стенки в любой точке $e_{y,min}$.

3.5 **стандартное размерное отношение** (standart dimention ratio); **SDR**: Отношение номинального наружного диаметра трубы d_n к его номинальной толщине стенки e_n .

П р и м е ч а н и е 2 — Значение SDR можно также вычислить по формуле, приведенной в 3.6.

3.6 **серия труб** (pipe series) **S**: Безразмерная величина, относящаяся к номинальному наружному диаметру d_n и номинальной толщине стенки e_n , значение которой установлено в таблицах 1—5.

¹⁾ Значение π принимают равным 3,142.

ГОСТ ИСО 4065—2005

Серию трубы S определяют по формуле

$$S = \frac{SDR - 1}{2}, \quad (1)$$

а для напорных труб — по формуле

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

где p — внутреннее давление;

σ — напряжение, возникающее в стенке трубы;

p и σ выражены в одних единицах;

p и σ — по ИСО 161-1.

Значения S , равные или менее 10, выбирают из ряда R10 предпочтительных чисел, приведенных в ИСО 3, а значения более 10 выбирают из ряда R20.

4 Расчет значений толщины стенки

В соответствии с ИСО 161-1 толщину стенки напорных труб рассчитывают по формуле

$$e_n = \frac{1}{2 \frac{\sigma}{p} + 1} d_n \quad (3)$$

и

$$e_n = \frac{1}{2S + 1} d_n, \quad (4)$$

где e_n — номинальная толщина стенки;

d_n — номинальный наружный диаметр;

e_n и d_n выражены в одних единицах;

σ — напряжение, возникающее в стенке трубы;

p — внутреннее давление;

S — серия труб;

p и σ выражены в одних единицах.

Уравнение общего вида также применимо для описания соотношения между максимальным рабочим давлением MOP (ИСО 161-1) и расчетным напряжением σ_s в виде:

$$e_n = \frac{1}{2 \frac{\sigma_s}{MOP} + 1} d_n. \quad (5)$$

Значения MOP выбирают из ряда R10 предпочтительных чисел, приведенных в ИСО 3.

Значения σ_s , равные или менее 10 МПа, выбирают из ряда R10 предпочтительных чисел, а больше 10 МПа — из ряда R20 предпочтительных чисел, приведенных в ИСО 3.

Поэтому S является также отношением расчетного напряжения к максимальному рабочему давлению

$$S = \frac{\sigma_s}{MOP}. \quad (6)$$

В таблице 1 приведены соответствующие значения S для максимальных рабочих давлений от 2,5 до 25 бар и расчетных напряжений от 2,5 до 16 МПа, а также дополнительные серии труб, основанные на номинальном давлении 6 бар, которое не является предпочтительным числом ряда R10. Максимальное рабочее давление 6 бар, включенное в таблицу 1, является наиболее применимым во многих странах, чем давление 6,3 бара.

Т а б л и ц а 1 — Частные значения S , рассчитанные исходя из выбранных значений расчетного напряжения σ_S и максимального рабочего давления МОР

| Расчетное напряжение σ_S , МПа | МОР, бар | | | | | | | | | | | |
|---------------------------------------|----------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|--------|
| | 25 | 20 | 16 | 12,5 | 10 | 8 | 6,3 | 6 | 5 | 4 | 3,15 | 2,5 |
| Значения S | | | | | | | | | | | | |
| 16 | 6,400 0 | 8,000 0 | 10,000 | 12,800 | 16,000 | 20,000 | 25,397 | 26,667 | 32,000 | 40,000 | 50,794 | 64,000 |
| 14 | 5,600 0 | 7,000 0 | 8,750 0 | 11,200 | 14,000 | 17,000 | 22,222 | 23,333 | 28,000 | 35,000 | 44,444 | 56,000 |
| 12,5 | 5,000 0 | 6,250 0 | 7,812 5 | 10,000 | 12,500 | 15,625 | 19,841 | 20,833 | 25,000 | 31,250 | 39,683 | 50,000 |
| 11,2 | 4,480 0 | 5,600 0 | 7,000 0 | 8,960 0 | 11,200 | 14,000 | 17,778 | 18,667 | 22,400 | 28,000 | 35,556 | 44,800 |
| 10 | 4,000 0 | 5,000 0 | 6,250 0 | 8,000 0 | 10,000 | 12,500 | 15,873 | 16,667 | 20,000 | 25,000 | 31,746 | 40,000 |
| 8 | 3,200 0 | 4,000 0 | 5,000 0 | 6,400 0 | 8,000 0 | 10,000 | 12,698 | 13,333 | 16,000 | 20,000 | 25,397 | 32,000 |
| 6,3 | 2,520 0 | 3,150 0 | 3,937 5 | 5,040 0 | 6,300 0 | 7,875 0 | 10,000 | 10,500 | 12,600 | 15,750 | 20,000 | 25,200 |
| 5 | 2,000 0 | 2,500 0 | 3,125 0 | 4,000 0 | 5,000 0 | 6,250 0 | 7,936 5 | 8,333 3 | 10,000 | 12,500 | 15,873 | 20,000 |
| 4 | | 2,000 0 | 2,500 0 | 3,200 0 | 4,000 0 | 5,000 0 | 6,439 2 | 6,666 7 | 8,000 0 | 10,000 | 12,698 | 16,000 |
| 3,15 | | | 1,968 8 | 2,150 0 | 3,150 0 | 3,937 5 | 5,000 0 | 5,250 0 | 6,300 0 | 7,875 0 | 10,000 | 12,600 |
| 2,5 | | | | 2,000 0 | 2,000 0 | 3,125 0 | 3,968 3 | 4,166 7 | 5,000 0 | 6,250 0 | 7,936 5 | 10,000 |

П р и м е ч а н и е — Значения S менее 2,000 0 исключены из этой таблицы, так как полученная в результате геометрия трубы неприемлема для практического применения.

В таблице 2 приведены расчетные значения S , взятые из ИСО 497 [2], а в таблице 3 — расчетные значения S для МОР 6 бар.

П р и м е ч а н и я

3 За исключением серий на давление 6 бар, S как отношение двух чисел ряда R10 для расчетного напряжения 10 МПа и менее является числом ряда R10, а для расчетного напряжения более 10 МПа S это отношение чисел ряда R10 и R20 является числом ряда R20.

Расчет, приведенный в разделе 4, приводит к уменьшению теоретически возможных комбинаций расчетного напряжения и рабочего давления и практического выбора значений S . В связи с тем, что предпочтительные числа сами округлены от теоретических значений, то отношения предпочтительных чисел неидентичны в своей основе ни предпочтительным числам, ни теоретическим значениям.

Эти теоретические значения, однако, можно рассматривать как средние значения для всех корреспондирующих отношений. Поэтому таблица 4 универсальных толщин стенок, которая математически основана на теоретических значениях рядов предпочтительных чисел R10 и R20 для S , гарантирует минимальное число отклонений от многочисленных теоретических толщин стенок.

4 Все рассчитанные значения толщин стенок, приведенные в таблицах 4 и 5, округлены до одной значащей цифры после запятой следующим образом:

Шаг 1: Записывают рассчитанное значение с тремя значащими цифрами, т. е. 0,XXX.

Шаг 2:

а) Если вторая значащая цифра равна или больше 1, то первую значащую цифру округляют в большую сторону.

б) Если вторая значащая цифра — 0, а третья значащая цифра равна или больше 5, то первую значащую цифру округляют в большую сторону, но если третья значащая цифра равна или меньше 4, то значение округляют в меньшую сторону, записывая его с первой значащей цифрой.

Т а б л и ц а 2 — Номинальные значения S и их расчетные значения, взятые из ИСО 497 для значений МОР 2; 2,5; 3,15; 4; 5; 6,3; 8; 10; 12,5; 16; 20 и 25 бар¹⁾

| Номинальное значение S | Расчетное значение S | Номинальное значение S | Расчетное значение S |
|--------------------------|------------------------|--------------------------|------------------------|
| 2 | 1,995 3 | 12,5 | 12,589 |
| 2,5 | 2,511 9 | 14 | 14,125 |
| 3,2 | 3,162 3 | 16 | 15,849 |
| 4 | 3,981 1 | 20 | 19,953 |
| 5 | 5,011 9 | 25 | 25,119 |
| 6,3 | 6,309 6 | 32 | 31,623 |
| 8 | 7,943 3 | 40 | 39,811 |
| 10 | 10,000 | 50 | 50,119 |
| 11,2 | 11,220 | 63 | 63,096 |

¹⁾ Большие значения выбирают из ряда R10 предпочтительных чисел по ИСО 3.

ГОСТ ИСО 4065—2005

Т а б л и ц а 3 — Значения S и расчетные напряжения, взятые из таблицы 1 для расчета толщин стенок для значений MOP 6 бар

| Расчетное напряжение, МПа | Расчетное значение S | Номинальное значение S | Расчетное напряжение, МПа | Расчетное значение S | Номинальное значение S |
|---------------------------|----------------------|------------------------|---------------------------|----------------------|------------------------|
| 2,5 | 4,166 7 | 4,2 | 10 | 16,667 | 16,7 |
| 3,15 | 5,250 0 | 5,3 | 11,2 | 18,667 | 18,7 |
| 4 | 6,666 7 | 6,7 | 12,5 | 20,833 | 20,8 |
| 5 | 8,333 3 | 8,3 | 14 | 23,333 | 23,3 |
| 6,3 | 10,500 | 10,5 | 16 | 26,667 | 26,7 |
| 8 | 13,333 | 13,3 | | | |

Т а б л и ц а 4 — Номинальная толщина стенки e_n для значений MOP 2,5; 3,15; 4; 5; 6,3; 8; 10; 12,5; 16; 20 и 25 бар
Размеры в миллиметрах

| Номинальный наружный диаметр d _n | Серия труб S (стандартное размерное отношение SDR) | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---------------------------------------------|----------------------------------------------------|---------|-----------|-------|--------|------------|--------|---------|-------------|-----------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|----------|----------|
| | 2 (5) | 2,5 (6) | 3,2 (7,4) | 4 (9) | 5 (11) | 6,3 (13,6) | 8 (17) | 10 (21) | 11,2 (23,4) | 12,5 (26) | 14 (29) | 16 (33) | 20 (41) | 25 (51) | 32 (65) | 40 (81) | 50 (101) | 63 (127) |
| | Номинальная толщина стенки e _n | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2,5 | 0,5 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3 | 0,6 | 0,5 | 0,5 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4 | 0,8 | 0,7 | 0,6 | 0,5 | | | | | | | | | | | | | | |
| 5 | 1,0 | 0,9 | 0,7 | 0,6 | 0,5 | | | | | | | | | | | | | |
| 6 | 1,2 | 1,0 | 0,9 | 0,7 | 0,6 | 0,5 | | | | | | | | | | | | |
| 8 | 1,6 | 1,4 | 1,1 | 0,9 | 0,8 | 0,6 | 0,5 | | | | | | | | | | | |
| 10 | 2,0 | 1,7 | 1,4 | 1,2 | 1,0 | 0,8 | 0,6 | 0,5 | 0,5 | | | | | | | | | |
| 12 | 2,4 | 2,0 | 1,7 | 1,4 | 1,1 | 0,9 | 0,8 | 0,6 | 0,6 | 0,5 | 0,5 | | | | | | | |
| 16 | 3,3 | 2,7 | 2,2 | 1,8 | 1,5 | 1,2 | 1,0 | 0,8 | 0,7 | 0,7 | 0,6 | 0,5 | | | | | | |
| 20 | 4,1 | 3,4 | 2,8 | 2,3 | 1,9 | 1,5 | 1,2 | 1,0 | 0,9 | 0,8 | 0,7 | 0,7 | 0,5 | | | | | |
| 25 | 5,1 | 4,2 | 3,5 | 2,8 | 2,3 | 1,9 | 1,5 | 1,2 | 1,1 | 1,0 | 0,9 | 0,8 | 0,7 | 0,5 | | | | |
| 32 | 6,5 | 5,4 | 4,4 | 3,6 | 2,9 | 2,4 | 1,9 | 1,6 | 1,4 | 1,3 | 1,1 | 1,0 | 0,8 | 0,7 | 0,5 | | | |
| 40 | 8,1 | 6,7 | 5,5 | 4,5 | 3,7 | 3,0 | 2,4 | 1,9 | 1,8 | 1,6 | 1,4 | 1,3 | 1,0 | 0,8 | 0,7 | 0,5 | | |
| 50 | 10,1 | 8,3 | 6,9 | 5,6 | 4,6 | 3,7 | 3,0 | 2,4 | 2,2 | 2,0 | 1,8 | 1,6 | 1,3 | 1,0 | 0,8 | 0,7 | 0,5 | |
| 63 | 12,7 | 10,5 | 8,6 | 7,1 | 5,8 | 4,7 | 3,8 | 3,0 | 2,7 | 2,5 | 2,2 | 2,0 | 1,6 | 1,3 | 1,0 | 0,8 | 0,7 | 0,5 |
| 75 | 15,1 | 12,5 | 10,3 | 8,4 | 6,8 | 5,6 | 4,5 | 3,6 | 3,2 | 2,9 | 2,6 | 2,3 | 1,9 | 1,5 | 1,2 | 1,0 | 0,8 | 0,6 |
| 90 | 18,1 | 15,0 | 12,3 | 10,1 | 8,2 | 6,7 | 5,4 | 4,3 | 3,9 | 3,5 | 3,1 | 2,8 | 2,2 | 1,8 | 1,4 | 1,2 | 0,9 | 0,8 |
| 110 | 22,1 | 18,3 | 15,1 | 12,3 | 10,0 | 8,1 | 6,6 | 5,3 | 4,7 | 4,2 | 3,8 | 3,4 | 2,7 | 2,2 | 1,8 | 1,4 | 1,1 | 0,9 |
| 125 | 25,1 | 20,8 | 17,1 | 14,0 | 11,4 | 9,2 | 7,4 | 6,0 | 5,4 | 4,8 | 4,3 | 3,9 | 3,1 | 2,5 | 2,0 | 1,6 | 1,3 | 1,0 |
| 140 | 28,1 | 23,3 | 19,2 | 15,7 | 12,7 | 10,3 | 8,3 | 6,7 | 6,0 | 5,4 | 4,8 | 4,3 | 3,5 | 2,8 | 2,2 | 1,8 | 1,4 | 1,1 |
| 160 | 32,1 | 26,6 | 21,9 | 17,9 | 14,6 | 11,8 | 9,5 | 7,7 | 6,9 | 6,2 | 5,5 | 4,9 | 4,0 | 3,2 | 2,5 | 2,0 | 1,6 | 1,3 |
| 180 | 36,1 | 29,9 | 24,6 | 20,1 | 16,4 | 13,3 | 10,7 | 8,6 | 7,7 | 6,9 | 6,2 | 5,5 | 4,4 | 3,6 | 2,8 | 2,3 | 1,8 | 1,5 |
| 200 | 40,1 | 33,2 | 27,4 | 22,4 | 18,2 | 14,7 | 11,9 | 9,6 | 8,6 | 7,7 | 6,9 | 6,2 | 4,9 | 3,9 | 3,2 | 2,5 | 2,0 | 1,6 |
| 225 | 45,1 | 37,4 | 30,8 | 25,2 | 20,5 | 16,6 | 13,4 | 10,8 | 9,6 | 8,6 | 7,7 | 6,9 | 5,5 | 4,4 | 3,5 | 2,8 | 2,3 | 1,8 |
| 250 | 50,1 | 41,5 | 34,2 | 27,9 | 22,7 | 18,4 | 14,8 | 11,9 | 10,7 | 9,6 | 8,6 | 7,7 | 6,2 | 4,9 | 3,9 | 3,1 | 2,5 | 2,0 |
| 280 | 56,2 | 46,5 | 38,3 | 31,3 | 25,4 | 20,6 | 16,6 | 13,4 | 12,0 | 10,7 | 9,6 | 8,6 | 6,9 | 5,5 | 4,4 | 3,5 | 2,8 | 2,2 |
| 315 | | 52,3 | 43,1 | 35,2 | 28,6 | 23,2 | 18,7 | 15,0 | 13,5 | 12,1 | 10,8 | 9,7 | 7,7 | 6,2 | 4,9 | 4,0 | 3,2 | 2,5 |
| 355 | | 59,0 | 48,5 | 39,7 | 32,2 | 26,1 | 21,1 | 16,9 | 15,2 | 13,6 | 12,2 | 10,9 | 8,7 | 7,0 | 5,6 | 4,4 | 3,6 | 2,8 |
| 400 | | | 54,7 | 44,7 | 36,3 | 29,4 | 23,7 | 19,1 | 17,1 | 15,3 | 13,7 | 12,3 | 9,8 | 7,9 | 6,3 | 5,0 | 4,0 | 3,2 |
| 450 | | | 61,5 | 50,3 | 40,9 | 33,1 | 26,7 | 21,5 | 19,2 | 17,2 | 15,4 | 13,8 | 11,0 | 8,8 | 7,0 | 5,6 | 4,5 | 3,6 |
| 500 | | | | 55,8 | 45,4 | 36,8 | 29,7 | 23,9 | 21,4 | 19,1 | 17,1 | 15,3 | 12,3 | 9,8 | 7,8 | 6,2 | 5,0 | 4,0 |
| 560 | | | | | 50,8 | 41,2 | 33,2 | 26,7 | 23,9 | 21,4 | 19,2 | 17,2 | 13,7 | 11,0 | 8,8 | 7,0 | 5,6 | 4,4 |
| 630 | | | | | 57,2 | 46,3 | 37,4 | 30,0 | 26,9 | 24,1 | 21,6 | 19,3 | 15,4 | 12,3 | 9,9 | 7,9 | 6,3 | 5,0 |
| 710 | | | | | | 52,2 | 42,1 | 33,9 | 30,3 | 27,2 | 24,3 | 21,8 | 17,4 | 13,9 | 11,1 | 8,9 | 7,1 | 5,6 |
| 800 | | | | | | 58,8 | 47,4 | 38,1 | 34,2 | 30,6 | 27,4 | 24,5 | 19,6 | 15,7 | 12,5 | 10,0 | 7,9 | 6,3 |
| 900 | | | | | | | 53,3 | 42,9 | 38,4 | 34,4 | 30,8 | 27,6 | 22,0 | 17,6 | 14,1 | 11,2 | 8,9 | 7,1 |
| 1000 | | | | | | | 59,3 | 47,7 | 42,7 | 38,2 | 34,2 | 30,6 | 24,5 | 19,6 | 15,6 | 12,4 | 9,9 | 7,9 |
| 1200 | | | | | | | | 57,2 | 51,2 | 45,9 | 41,1 | 36,7 | 29,4 | 23,5 | 18,7 | 14,9 | 11,9 | 9,5 |
| 1400 | | | | | | | | | | 53,5 | 47,9 | 42,9 | 34,3 | 27,4 | 21,8 | 17,4 | 13,9 | 11,1 |
| 1600 | | | | | | | | | | 61,2 | 54,7 | 49,0 | 39,2 | 31,3 | 24,9 | 19,9 | 15,8 | 12,6 |
| 1800 | | | | | | | | | | | 61,6 | 55,1 | 44,0 | 35,2 | 28,1 | 22,4 | 17,8 | 14,2 |
| 2000 | | | | | | | | | | | 68,4 | 61,2 | 48,9 | 39,1 | 31,2 | 24,9 | 19,8 | 15,8 |

Т а б л и ц а 5 — Номинальные толщины стенок для значений MOP 6 бар

| Номиналь- ный наруж- ный диаметр d_n | Серия труб S (стандартное размерное отношение SDR) | | | | | | | | | | |
|-------------------------------------------------|----------------------------------------------------|---------------|---------------|---------------|--------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| | 4,2 (9,4) | 5,3 (11,6) | 6,7 (14,4) | 8,3 (17,6) | 10,5 (22) | 13,3 (27,6) | 16,7 (34,4) | 18,7 (38,4) | 20,8 (42,6) | 23,3 (47,6) | 26,7 (54,4) |
| | Номинальная толщина стенки e_n | | | | | | | | | | |
| 2,5 | | | | | | | | | | | |
| 3 | | | | | | | | | | | |
| 4 | 0,5 | | | | | | | | | | |
| 5 | 0,6 | 0,5 | | | | | | | | | |
| 6 | 0,7 | 0,6 | 0,5 | | | | | | | | |
| 8 | 0,9 | 0,7 | 0,6 | 0,5 | | | | | | | |
| 10 | 1,1 | 0,9 | 0,7 | 0,6 | 0,5 | | | | | | |
| 12 | 1,3 | 1,1 | 0,9 | 0,7 | 0,6 | 0,5 | | | | | |
| 16 | 1,8 | 1,4 | 1,2 | 1,0 | 0,8 | 0,6 | 0,5 | 0,5 | | | |
| 20 | 2,2 | 1,8 | 1,4 | 1,2 | 1,0 | 0,8 | 0,6 | 0,6 | 0,5 | 0,5 | |
| 25 | 2,7 | 2,2 | 1,8 | 1,5 | 1,2 | 0,9 | 0,8 | 0,7 | 0,6 | 0,6 | 0,5 |
| 32 | 3,5 | 2,8 | 2,3 | 1,9 | 1,5 | 1,2 | 1,0 | 0,9 | 0,8 | 0,7 | 0,6 |
| 40 | 4,3 | 3,5 | 2,8 | 2,3 | 1,9 | 1,5 | 1,2 | 1,1 | 1,0 | 0,9 | 0,8 |
| 50 | 5,4 | 4,4 | 3,5 | 2,9 | 2,3 | 1,9 | 1,5 | 1,3 | 1,2 | 1,1 | 1,0 |
| 63 | 6,8 | 5,5 | 4,4 | 3,6 | 2,9 | 2,3 | 1,9 | 1,7 | 1,5 | 1,4 | 1,2 |
| 75 | 8,1 | 6,6 | 5,3 | 4,3 | 3,5 | 2,8 | 2,2 | 2,0 | 1,8 | 1,6 | 1,4 |
| 90 | 9,7 | 7,9 | 6,3 | 5,1 | 4,1 | 3,3 | 2,7 | 2,4 | 2,2 | 1,9 | 1,7 |
| 110 | 11,8 | 9,6 | 7,7 | 6,3 | 5,0 | 4,0 | 3,2 | 2,9 | 2,6 | 2,4 | 2,1 |
| 125 | 13,4 | 10,9 | 8,8 | 7,1 | 5,7 | 4,6 | 3,7 | 3,3 | 3,0 | 2,7 | 2,3 |
| 140 | 15,0 | 12,2 | 9,8 | 8,0 | 6,4 | 5,1 | 4,1 | 3,7 | 3,3 | 3,0 | 2,6 |
| 160 | 17,2 | 14,0 | 11,2 | 9,1 | 7,3 | 5,8 | 4,7 | 4,2 | 3,8 | 3,4 | 3,0 |
| 180 | 19,3 | 15,7 | 12,6 | 10,2 | 8,2 | 6,6 | 5,3 | 4,7 | 4,3 | 3,8 | 3,4 |
| 200 | 21,5 | 17,4 | 14,0 | 11,4 | 9,1 | 7,3 | 5,9 | 5,3 | 4,7 | 4,2 | 3,7 |
| 225 | 24,2 | 19,6 | 15,7 | 12,8 | 10,3 | 8,2 | 6,6 | 5,9 | 5,3 | 4,8 | 4,2 |
| 250 | 26,8 | 21,8 | 17,5 | 14,2 | 11,4 | 9,1 | 7,3 | 6,6 | 5,9 | 5,3 | 4,6 |
| 280 | 30,0 | 24,4 | 19,6 | 15,9 | 12,8 | 10,2 | 8,2 | 7,3 | 6,6 | 5,9 | 5,2 |
| 315 | 33,8 | 27,4 | 22,0 | 17,9 | 14,4 | 11,4 | 9,2 | 8,3 | 7,4 | 6,7 | 5,8 |
| 355 | 38,1 | 30,9 | 24,8 | 20,1 | 16,2 | 12,9 | 10,4 | 9,3 | 8,4 | 7,5 | 6,6 |
| 400 | 42,9 | 34,8 | 28,0 | 22,7 | 18,2 | 14,5 | 11,7 | 10,5 | 9,4 | 8,4 | 7,4 |
| 450 | 48,3 | 39,2 | 31,4 | 25,5 | 20,5 | 16,3 | 13,2 | 11,8 | 10,6 | 9,5 | 8,3 |
| 500 | 53,6 | 43,5 | 34,9 | 28,3 | 22,8 | 18,1 | 14,6 | 13,1 | 11,8 | 10,5 | 9,2 |
| 560 | 60,0 | 48,7 | 39,1 | 31,7 | 25,5 | 20,3 | 16,4 | 14,7 | 13,2 | 11,8 | 10,4 |
| 630 | | 54,8 | 44,0 | 35,7 | 28,7 | 22,8 | 18,4 | 16,5 | 14,8 | 13,3 | 11,6 |
| 710 | | | 49,6 | 40,2 | 32,3 | 25,7 | 20,7 | 18,6 | 16,7 | 14,9 | 13,1 |
| 800 | | | 55,9 | 45,3 | 36,4 | 29,0 | 23,3 | 20,9 | 18,8 | 16,8 | 14,8 |
| 900 | | | | 51,0 | 41,0 | 32,6 | 26,3 | 23,5 | 21,1 | 18,9 | 16,6 |
| 1000 | | | | 56,6 | 45,5 | 36,2 | 29,2 | 26,1 | 23,5 | 21,0 | 18,4 |
| 1200 | | | | | 54,6 | 43,4 | 35,0 | 31,3 | 28,2 | 25,2 | 22,1 |
| 1400 | | | | | | 50,6 | 40,8 | 36,6 | 32,9 | 29,4 | 25,8 |
| 1600 | | | | | | 57,9 | 46,6 | 41,8 | 37,5 | 33,6 | 29,5 |
| 1800 | | | | | | | 52,5 | 47,0 | 42,2 | 37,8 | 33,2 |
| 2000 | | | | | | | 58,3 | 52,2 | 46,9 | 42,0 | 36,9 |

5 Таблицы толщин стенок

Таблица 4 устанавливает соотношение между номинальной толщиной стенки e_n и номинальным наружным диаметром d_n , базирующееся на значениях S, приведенных в таблице 2.

Толщины стенок дополнительных трубных серий, базирующихся на максимальном рабочем давлении 6 бар, приведены в таблице 5 и рассчитаны исходя из значений S, приведенных в таблице 3.

6 Безнапорные трубы

Хотя расчет толщины стенки по значениям S , полученным из отношения расчетного напряжения σ_S и максимального рабочего давления MOP , применим к трубам, преимущественно эксплуатируемым под воздействием внутреннего гидростатического давления, значения, приведенные в таблицах 4 и 5, также применимы к трубам, эксплуатируемым без воздействия внутреннего давления.

7 Отклонения

В особых случаях, кроме указанных в разделе 6, при наличии дополнительных условий эксплуатации, таких как жесткость трубы или температурный режим, допускаются другие толщины стенок. Однако такие исключения должны быть сведены к минимуму.

**Приложение А
(справочное)**

**Сведения о соответствии межгосударственных стандартов
ссылочным международным стандартам**

| Обозначение ссылочного международного стандарта | Обозначение и наименование соответствующего межгосударственного стандарта |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ИСО 3:1973 | ГОСТ 8032—84 Предпочтительные числа и ряды предпочтительных чисел (в части разделов 2—4) |
| ИСО 161-1:1996 | ГОСТ ИСО 161-1—2004 Трубы из термопластов для транспортирования жидких и газообразных сред. Номинальные наружные диаметры и номинальные давления. Метрическая серия |
| ИСО 497:1973 | ГОСТ 8032—84 Предпочтительные числа и ряды предпочтительных чисел (в части раздела 6) |
| ИСО 2944:1974 | ГОСТ 12445—80 Гидроприводы объемные, пневмоприводы и смазочные системы. Номинальные давления |
| ИСО 3126:1974 | ГОСТ 29325—92 (ИСО 3126—74) Трубы из пластмасс. Определение размеров |
| ИСО 11922-1:1997 | * |
| <p>* Соответствующий межгосударственный стандарт отсутствует. До его принятия рекомендуется использовать перевод на русский язык данного международного стандарта или гармонизированный с ним национальный (государственный) стандарт страны, на территории которой применяется настоящий стандарт. Информация о наличии перевода данного международного стандарта в национальном фонде стандартов или в ином месте, а также информация о действии на территории страны соответствующего национального (государственного) стандарта может быть приведена в национальных информационных данных, дополняющих настоящий стандарт.</p> | |

Библиография

- [1] ISO 161-1:1996 Thermoplastics pipes for the conveyance of fluids — Nominal outside diameters and nominal pressures — Part 1: Metric series
- [2] ISO 497:1973 Guide to the choice of series of preferred numbers and of series containing more rounded values of preferred numbers
- ISO 2944:1974 Fluids power systems and components — Nominal pressures
- ISO 3126:1974 Plastics pipes — Measurement of dimensions
- ISO 11922-1:1997 Thermoplastics pipes for the conveyance of fluids — Dimensions and tolerances — Part 1: Metric series

УДК 678.742-462:006.354

МКС 23.040.20

Л26

Ключевые слова: трубы из термопластов, область применения, термины, номинальная толщина стенки, номинальный наружный диаметр

Редактор *Р.Г. Говердовская*
Технический редактор *О.Н. Власова*
Корректор *М.В. Бучная*
Компьютерная верстка *А.Н. Золотаревой*

Сдано в набор 21.11.2005. Подписано в печать 01.12.2005. Формат 60x84¹/₈. Бумага офсетная. Гарнитура Ариал.
Печать офсетная. Усл.печ.л. 1,40. Уч.-изд.л. 0,90. Тираж 300 экз. Зак. 882. С 2165.

ФГУП «Стандартинформ», 123995 Москва, Гранатный пер., 4.
www.gostinfo.ru info@gostinfo.ru
Набрано во ФГУП «Стандартинформ» на ПЭВМ.
Отпечатано в филиале ФГУП «Стандартинформ» — тип. «Московский печатник», 105062 Москва, Лялин пер., 6.