

TCVN

TIÊU CHUẨN QUỐC GIA

TCVN 6141 : 2003

ISO 4065: 1996

Soát xét lần 1

**ỐNG NHỰA NHIỆT DẼO – BẢNG CHIỀU DÀY THÔNG
DỤNG CỦA THÀNH ỐNG**

Thermoplastics pipes – Universal wall thickness table

HÀ NỘI – 2008

Lời nói đầu

TCVN 6141: 2003 thay thế TCVN 6141: 1996.

TCVN 6141: 2003 hoàn toàn tương đương ISO 4065: 1996.

TCVN 6141: 2003 do Ban kỹ thuật Tiêu chuẩn TCVN/TC 138 “Ống và phụ tùng đường ống” biên soạn, Tổng cục Tiêu chuẩn Đo lường Chất lượng đề nghị, Bộ Khoa học và Công nghệ ban hành

Tiêu chuẩn này được chuyển đổi năm 2008 Từ Tiêu chuẩn Việt Nam cùng số hiệu thành Tiêu chuẩn Quốc gia theo quy định tại khoản 1 Điều 69 của Luật Tiêu chuẩn và Quy chuẩn kỹ thuật và điểm a khoản 1 Điều 6 Nghị định số 127/2007/NĐ-CP ngày 1/8/2007 của Chính phủ quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Tiêu chuẩn và Quy chuẩn kỹ thuật.

Ống nhựa nhiệt dẻo – Bảng chiều dày thông dụng của thành ống

Thermoplastics pipes – Universal wall thickness table

1 Phạm vi áp dụng

Tiêu chuẩn này qui định mối liên quan giữa chiều dày thành ống danh nghĩa e_n và đường kính ngoài danh nghĩa d_n của ống nhựa nhiệt dẻo.

Tiêu chuẩn này áp dụng cho ống nhựa nhiệt dẻo trơn có tiết diện ngang tròn không đổi theo suốt chiều dài ống, bất kể phương pháp chế tạo, thành phần của ống hoặc ý định sử dụng chúng như thế nào.

2 Tiêu chuẩn viện dẫn

ISO 3: 1973, *Preferred numbers - Series of preferred numbers* (Số ưu tiên - Dãy số ưu tiên).

3 Định nghĩa

Trong tiêu chuẩn này áp dụng các định nghĩa sau:

3.1 Đường kính ngoài danh nghĩa (*nominal outside diameter*), d_n : Cỡ ống được ký hiệu bằng số dùng chung cho tất cả các bộ phận trong hệ thống ống bằng nhựa nhiệt dẻo trừ các gờ và các bộ phận được ký hiệu theo cỡ ren. Đường kính ngoài danh nghĩa là số lấy tròn thích hợp để tham khảo.

Chú thích 1 - Đối với dây ống hệ mét phù hợp với TCVN 6150-1: 2003 (ISO 161-1: 1996)¹⁾ (xem phụ lục A), đường kính ngoài danh nghĩa, tính bằng milimet, là đường kính ngoài trung bình nhỏ nhất $d_{em,min}$ được qui định trong tiêu chuẩn ống phù hợp.

3.2 Đường kính ngoài trung bình (*mean outside diameter*), d_{em} : Độ dài đo được của chu vi ngoài của ống chia cho số π ¹⁾, lấy tròn lên 0,1 mm.

3.3 Chiều dày thành ống tại điểm bất kỳ (*wall thickness at any point*), e_y : Chiều dày thành ống đo được tại điểm bất kỳ xung quanh chu vi của ống, lấy tròn lên 0,1 mm.

¹⁾ Giá trị của π được lấy là 3,142.

TCVN 6141: 2003

3.4 Chiều dày thành ống danh nghĩa (nominal wall thickness), e_n : Chiều dày thành ống, tính bằng milimet, được lập bảng trong tiêu chuẩn này, tương đương với chiều dày thành ống tối thiểu cho phép tại điểm bất kỳ $e_{y,min}$.

3.5 Tỷ số kích thước chuẩn (standard dimension ratio), SDR: Tỷ số của đường kính ngoài danh nghĩa d_n với chiều dày thành ống danh nghĩa e_n .

Chú thích 2 - Giá trị này có thể được rút ra từ công thức trong 3.6.

3.6 Dãy ống (pipe series), S: Số không thứ nguyên liên quan đến đường kính ngoài danh nghĩa d_n và chiều dày thành ống danh nghĩa e_n , giá trị của nó được qui định trong các bảng của tiêu chuẩn này.

Số hiệu S của dãy ống được tính theo công thức sau:

$$S = \frac{SDR - 1}{2}$$

và đối với ống chịu áp suất công thức này biểu thị như sau:

$$S = \frac{\sigma}{p}$$

trong đó

p là áp suất bên trong;

σ là ứng suất sinh ra;

p và σ được tính bằng cùng một đơn vị.

Để lựa chọn p và σ , xem TCVN 6150 -1: 2003 (ISO 161 - 1: 1996)⁽¹⁾.

Các giá trị S bằng hoặc nhỏ hơn 10 được lấy từ dãy số ưu tiên R 10 qui định trong ISO 3, trong khi các giá trị S lớn hơn 10 được lấy từ dãy R 20.

4 Tính toán giá trị chiều dày thành ống

Theo TCVN 6150-1: 2003 (ISO 161-1: 1996), chiều dày thành ống danh nghĩa đối với ống chịu áp lực được tính toán theo một trong các công thức sau:

$$e_n = \frac{1}{2 \frac{\sigma}{p} + 1} \times d_n$$

và

$$e_n = \frac{1}{2S + 1} \times d_n$$

trong đó

- e_n là chiều dày thành ống danh nghĩa;
- d_n là đường kính ngoài danh nghĩa;
- e_n và d_n được tính bằng cùng một đơn vị;
- σ là ứng suất sinh ra;
- p là áp suất bên trong;
- σ và p được tính bằng cùng một đơn vị;
- S là số hiệu của dây ống.

Công thức chung cũng áp dụng cho mối liên hệ giữa áp suất vận hành tối đa cho phép p_{PMS} và ứng suất thiết kế σ_S , như sau:

$$e_n = \frac{1}{2 \frac{\sigma_S}{p_{PMS}} + 1} \times d_n$$

Các giá trị p_{PSM} được lấy từ dãy số ưu tiên R10 cho trong ISO 3.

Các giá trị σ_S bằng hoặc nhỏ hơn 10 MPa được lấy từ dãy số ưu tiên R10 cho trong ISO 3, trong khi những giá trị lớn hơn 10 MPa được lấy từ dãy R 20.

Do đó, S có thể được xác định là thương số giữa ứng suất thiết kế và áp suất vận hành tối đa cho phép như sau:

$$S = \frac{\sigma_S}{p_{PMS}}$$

Đối với áp suất vận hành tối đa cho phép trong khoảng 2,5 bar đến 25 bar và ứng suất thiết kế trong khoảng 2,5 MPa đến 16 MPa, các giá trị S tương ứng được cho trong bảng 1. Bảng này còn đưa ra dãy ống bổ sung trên cơ sở áp suất danh nghĩa là 6 bar, số này không phải là số ưu tiên của dãy R 10. Giá trị áp suất tối đa cho phép này cũng được đưa ra trong bảng 1 vì nó được dùng ở nhiều quốc gia hơn là giá trị 6,3 bar.

Bảng 2 đưa ra các giá trị S tính toán được lấy từ ISO 497: 1973 ^[2], và bảng 3 đưa ra giá trị S tính toán được cho áp suất p_{PMS} bằng 6 bar.

Chú thích

3 Ngoại trừ dãy 6 bar, S là thương số của hai số trong dãy R 10 đối với ứng suất thiết kế bằng 10 MPa và nhỏ hơn, và do đó bản thân nó cũng là một số của dãy R 10. Đối với những giá trị lớn hơn 10 MPa, S là thương số của một số trong dãy R 10 và một số trong dãy R 20, và vì vậy trong trường hợp này số S thuộc dãy R 20.

Đây chính là điểm mấu chốt để giảm bớt rất nhiều các tổ hợp lý thuyết của ứng suất thiết kế và áp suất vận hành qui về sự lựa chọn thực tiễn các giá trị S. Vì bản thân các số ưu tiên được làm tròn từ các giá trị lý thuyết, thương số của các số ưu tiên về cơ bản không thể đồng nhất với các số ưu tiên hoặc với các giá trị lý thuyết.

TCVN 6141: 2003

Tuy nhiên, các giá trị lý thuyết này có thể được chấp nhận là những giá trị trung bình của tất cả các thương số tương ứng. Vì vậy, bảng chiều dày thành ống thông dụng được xây dựng theo phương pháp toán học trên cơ sở các giá trị lý thuyết của các số ưu tiên của dãy R 10 và R 20 cho S, bảo đảm số lượng tối thiểu các độ lệch so với chiều dày thành ống lý thuyết.

4 Tất cả các giá trị tính toán được của chiều dày thành ống cho trong bảng 4 và 5 đã được làm tròn đến một chữ số thập phân có nghĩa theo qui trình sau:

Bước 1: Biểu thị giá trị đã tính toán được đến ba chữ số thập phân có nghĩa, ví dụ 0,XXX.

Bước 2:

- Nếu chữ số thập phân có nghĩa thứ hai là 1 hoặc lớn hơn, thì chữ số thập phân có nghĩa thứ nhất được làm tròn lên.
- Nếu chữ số thập phân có nghĩa thứ hai là 0 và chữ số thập phân có nghĩa thứ ba là 5 hoặc lớn hơn, thì chữ số thập phân có nghĩa thứ nhất được làm tròn lên, nhưng nếu chữ số thập phân có nghĩa thứ ba là 4 hoặc nhỏ hơn thì giá trị này được làm tròn xuống bằng cách biểu thị giá trị này là số thập phân có nghĩa thứ nhất.

5 Bảng chiều dày thành ống

Bảng 4 đưa ra mối tương quan giữa chiều dày thành ống danh nghĩa e_n và đường kính ngoài danh nghĩa d_n trên cơ sở các giá trị S cho trong bảng 2.

Chiều dày thành ống của dây ống bổ sung dựa trên cơ sở áp suất vận hành tối đa cho phép là 6 bar cho trong bảng 5 và được tính toán từ các giá trị S cho trong bảng 3.

6 Ống không chịu áp lực

Mặc dù việc tính toán chiều dày thành ống bằng giá trị S là thương số của ứng suất thiết kế σ_s và áp suất vận hành tối đa cho phép áp dụng chủ yếu cho ống chịu tác dụng của áp suất thủy lực bên trong, các giá trị cho trong bảng 4 và 5 vẫn áp dụng cho ống không chịu tác dụng của áp suất bên trong.

7 Độ lệch

Mặc dù những điểm chung đã được qui định trong điều 6, vẫn có thể có một số trường hợp ứng dụng đặc biệt yêu cầu chiều dày thành ống khác để đánh giá các yếu tố bổ sung như các điều kiện về độ cứng và nhiệt độ. Tuy nhiên, cần đặc biệt chú ý rằng, những ngoại lệ này giữ ở mức tối thiểu.

Bảng 1 - Giá trị S riêng được tính toán theo các giá trị ứng suất thiết kế được chọn σ_s , và áp suất vận hành tối đa cho phép, P_{PMS}

Ứng suất thiết kế σ_s MPa	P_{PMS} bar											
	25	20	16	12,5	10	8	6,3	6	5	4	3,15	2,5
Các giá trị 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	5,600 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

Chú thích - Các giá trị S riêng nhỏ hơn 2,000 0 được loại khỏi bảng này vì hình học của ống ứng với những giá trị này được xem là không thể chấp nhận được đối với các ứng dụng trong thực tế.

TCVN 6141: 2003

Bảng 2 - Giá trị S danh nghĩa và giá trị tính toán, được lấy từ ISO 497 đối với giá trị của p_{PMS} là 2; 2,5; 3,15; 4; 5; 6,3; 8; 10; 12,5; 16; 20 và 25 bar ¹⁾

Giá trị S danh nghĩa	Giá trị tính toán được
2	1,995 3
2,5	2,511 9
3,2	3,162 3
4	3,981 1
5	5,011 9
6,3	6,309 6
8	7,943 3
10	10,000
11,2	11,220
12,5	12,589
14	14,125
16	15,849
20	19,953
25	25,119
32	31,623
40	39,811
50	50,119
63	63,096

1) Giá trị cao nhất phải lấy từ dãy số R10 trong ISO 3.

Bảng 3 - Giá trị S và ứng suất thiết kế lấy từ bảng 1 để tính toán độ dày thành đối với giá trị p_{PMS} là 6 bar

Ứng suất thiết kế MPa	Giá trị S tính toán được	Giá trị S danh nghĩa
2,5	4,166 7	4,2
3,15	5,250 0	5,3
4	6,666 7	6,7
5	8,333 3	8,3
6,3	10,500	10,5
8	13,333	13,3
10	16,667	16,7
11,2	18,667	18,7
12,5	20,833	20,8
14	23,333	23,3
16	26,667	26,7

Bảng 4 - Chiều dày thành ống danh nghĩa, e_n , đối với giá trị p_{PMS} là 2,5; 3,15; 4; 5; 6,3; 8; 10; 12,5; 16; 20 và 25 bar

Kích thước tính bằng milimet

Đường kính ngoài danh nghĩa d_n	Các dây ống S (Tỉ số kích thước chuẩn (SDR))																	
	2	2,5	3,2	4	5	6,3	8	10	11,2	12,5	14	16	20	25	32	40	50	63
	(5)	(6)	(7,4)	(9)	(11)	(13,6)	(17)	(21)	(23,4)	(26)	(29)	(33)	(41)	(51)	(65)	(81)	(101)	(127)
	Chiều dày thành ống danh nghĩa, 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
1 000							59,3	47,7	42,7	38,2	34,2	30,6	24,5	19,6	15,6	12,4	9,9	7,9
1 200								57,2	51,2	45,9	41,1	36,7	29,4	23,5	18,7	14,9	11,9	9,5
1 400										53,5	47,9	42,9	34,3	27,4	21,8	17,4	13,9	11,1
1 600										61,2	54,7	49,0	39,2	31,3	24,9	19,9	15,8	12,6
1 800											61,6	55,1	44,0	35,2	28,1	22,4	17,8	14,2
2 000											68,4	61,2	48,9	39,1	31,2	24,9	19,8	15,8

Bảng 5 - Chiều dày thành ống danh nghĩa, e_n đối với giá trị P_{PMS} là 6 bar

Kích thước tính bằng milimet

Đường kính ngoài danh nghĩa, σ_n	Các dây ống S (Tỉ số kích thước chuẩn 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)
Chiều dày thành ống danh nghĩa, 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
1 000				56,6	45,5	36,2	29,2	26,1	23,5	21,0	18,4
1 200					54,6	43,4	35,0	31,3	28,2	25,2	22,1
1 400						50,6	40,8	36,8	32,9	29,4	25,8
1 600						57,9	46,6	41,8	37,5	33,6	29,5
1 800							52,5	47,0	42,2	37,8	33,2
2 000							56,3	52,2	46,9	42,0	36,9

Phụ lục A

(tham khảo)

Thư mục tài liệu tham khảo

- [1] TCVN 6150-1: 2003 (ISO 161-1: 1996), Ống nhựa nhiệt dẻo dùng để vận chuyển chất lỏng - Đường kính ngoài danh nghĩa và áp suất danh nghĩa - Phần 1: Dãy thông số theo hệ mét.
 - [2] ISO 497: 1973, *Guide to the choice of series of preferred number and of series containing more rounded values of preferred numbers* (Hướng dẫn lựa chọn dãy số ưu tiên và dãy giá trị số ưu tiên được làm tròn lên).
 - [3] ISO 2944: 1974, *Fluid power systems and components - Nominal pressures* (Hệ thống và thành phần công suất chất lỏng - Áp suất danh nghĩa).
 - [4] TCVN 6145: 1996 (ISO 3126: 1974), Ống nhựa - Đo kích thước.
 - [5] TCVN 7093-1: 2003 (ISO 11922-1: 1997), Ống nhựa nhiệt dẻo dùng để vận chuyển chất lỏng - Kích thước và dung sai - Phần 1: Dãy thông số theo hệ mét.
-