

<p>THÉP CÁN NÓNG</p> <p>THÉP CỐT BÊ TÔNG</p>	<p>TCVN</p> <p>1651 — 75</p>
	<p>Có hiệu lực từ</p> <p>1-7-1976</p>

Tiêu chuẩn này áp dụng cho thép tròn cán nóng mặt ngoài nhẵn hoặc có gân dùng làm cốt cho các kết cấu bê tông cốt thép thông thường và bê tông cốt thép có ứng lực trước.

1. CỖ LOẠI, THÔNG SỐ KÍCH THƯỚC

1.1. Thép cán nóng mặt ngoài nhẵn hoặc có gân dùng làm cốt cho các kết cấu bê tông cốt thép thông thường và bê tông cốt thép có ứng lực trước (gọi tắt là cốt thép) được chia làm 4 nhóm theo tính chất cơ học : CI ; CII ; CIII ; CIV.

1.2. Cốt thép nhóm CI là loại thép tròn nhẵn, cốt thép nhóm CII, CIII, CIV là loại thép tròn mặt ngoài có gân. Đối với mỗi nhóm cốt thép (CII, CIII, CIV) phải có hình dáng bên ngoài có gân phù hợp với qui định trong tiêu chuẩn này.

1.3. Đường kính danh nghĩa của cốt thép và các trị số tra cứu phải phù hợp với chỉ dẫn ở bảng 1.

Bảng 1

Đường kính danh nghĩa d, mm	Diện tích mặt cắt ngang, cm^2	Khối lượng lý thuyết của 1 m chiều dài, kg
6	0,283	0,222
7	0,385	0,302
8	0,503	0,395
9	0,636	0,499
10	0,785	0,617
12	1,131	0,888
14	1,54	1,21
16	2,01	1,58
18	2,54	2,00
20	3,14	2,47
22	3,80	2,98
25	4,91	3,85
28	6,16	4,83
32	8,04	6,31
36	10,18	7,99
40	12,57	9,87

Chú thích. Đường kính danh nghĩa của cốt thép vằn tương đương với đường kính danh nghĩa của cốt thép tròn nhẵn có diện tích mặt cắt ngang bằng nhau.

1.4. Sai lệch cho phép về đường kính của cốt thép tròn nhẵn phải phù hợp với TCVN 1650 – 75. Thép cán nóng – Thép tròn.

1.5. Cốt thép vằn là thanh thép tròn với hai đường gân chạy dọc và các gờ đi theo ba đường xoắn vít. Đối với các thanh thép có đường kính từ 6 mm đến 9 mm, cho phép các gờ đi theo hai đường xoắn vít.

Kích thước và sai lệch cho phép của cốt thép vằn phải phù hợp với hình 1, hình 2 và bảng 2 trong tiêu chuẩn này.

Tiêu chuẩn này không quy định sai lệch về kích thước r và độ xô dịch của các gờ xoắn vít theo các phía cốt thép giới hạn bởi các gân dọc.

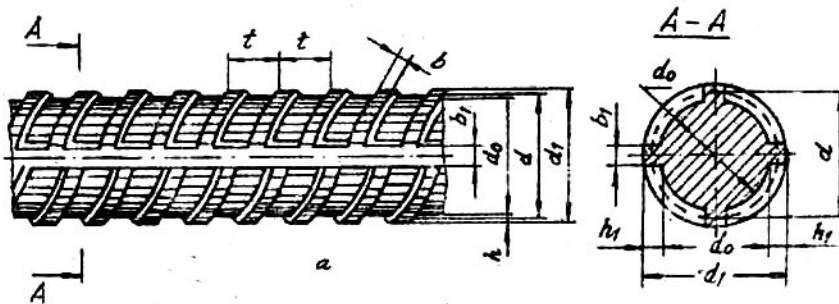
Ở những vị trí gặp nhau của các gờ xoắn vít với các gân dọc, cho phép tăng chiều rộng của các gờ lên (tính theo kích thước danh nghĩa b);

- 1 mm — thanh có đường kính nhỏ hơn 10 mm ;
- 1,5 mm — thanh có đường kính từ 10 mm đến 32 mm ;
- 3 mm — thanh có đường kính từ 36 mm đến 40 mm.

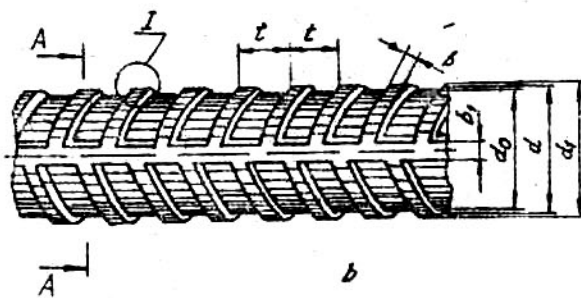
1.6. Cốt thép nhóm CII phải có gờ xoắn vít như nhau ở cả hai phía (hình 1).

Cốt thép nhóm CIII phải có gờ xoắn vít khác nhau ở một phía theo xoắn bên phải, còn phía kia theo xoắn bên trái (hình 2).

Cốt thép nhóm CIV phải có hình dạng bên ngoài khác với CII và CIII.



Hình 1



Hình 2

Đường kính danh nghĩa d	Kích thước và sai lệch cho phép														r
	d ₀		d ₁		h		h ₁		t		b		b ₁		
	Danh nghĩa	Sai lệch	Danh nghĩa	Sai lệch	Danh nghĩa	Sai lệch	Danh nghĩa	Sai lệch	Danh nghĩa	Sai lệch	Danh nghĩa	Sai lệch	Danh nghĩa	Sai lệch	
6	5,75		6,75		0,5		0,5		5		0,5		1,0		0,75
7	6,75		7,75	+ 0,8	0,5		0,5	+ 0,5	5		0,5	+ 0,5	1,0	± 0,5	0,75
8	7,5		9,0	- 1,0	0,75	± 0,25	0,75	- 0,25	5		0,75	- 0,25	1,25		1,1
9	8,5		10,0		0,75		0,75		5		0,75		1,25		1,1
10	9,3	± 0,4	11,3		1,0		1,0		7		1,0	+ 0,7	1,5		1,5
12	11		13,5		1,25		1,25		7		1,0	- 0,3	2,0		1,9
14	13		15,5		1,25		1,25		7	± 0,5	1,0		2,0		1,9
16	15		18,0	+ 1,5	1,5	± 0,5	1,5	+ 1,0	8		1,5		2,0		2,2
18	17		20,0		1,5		1,5	- 0,5	8		1,5		2,0	± 1,0	2,2
20	19		22,0		1,5		1,5		8		1,5		2,0		2,2
22	21	± 0,45	24,0		1,5		1,5		8		1,5		2,0		2,2
25	24		27,0		1,5		1,5		8		1,5	+ 1,0	2,0		2,2
28	26,5		30,5		2,0		2,0		9		1,5	- 0,5	2,5		3,0
32	30,5	± 0,55	34,5	+ 2,0	2,0		2,0	+ 1,5	10		2,0		3,0	± 1,5	3,0
36	34,5		39,5	- 2,2	2,5	± 0,7	2,5	- 0,7	12		2,0		3,0		3,5
40	38,5		43,5		2,5		2,5		12		2,0		3,0		3,5

1.7. Độ ôvan của thanh thép không được vượt quá tổng sai lệch cho phép theo đường kính.

1.8. Cốt thép có đường kính nhỏ hơn hoặc bằng 12 mm được cung cấp bằng cuộn hay thanh, lớn hơn 12 mm được cung cấp bằng thanh với chiều dài từ 6 m đến 12 m hay chiều dài quy ước được ghi trong đơn đặt hàng.

Cốt thép nhóm CIV chỉ được cung cấp bằng thanh.

Sai lệch cho phép theo chiều dài quy ước của thanh thép :

+ 50 mm — thanh có chiều dài 6 m ;

+ 70 mm — thanh có chiều dài lớn hơn 6 m.

Độ cong từng phần của thanh thép không được vượt quá 6 mm trên chiều dài 1 m. Độ cong chung không lớn hơn 0,6% chiều dài chung của thanh thép.

2. YÊU CẦU KỸ THUẬT

2.1. Tính chất cơ học của cốt thép cần được bảo đảm : giới hạn chảy, giới hạn bền, độ giãn dài tương đối được xác định bằng phương pháp thử kéo, thử uốn trong trạng thái nguội.

2.2. Tính chất cơ học theo từng nhóm cốt thép phải phù hợp với quy định ở bảng 3.

Bảng 3

Nhóm cốt thép	Đường kính, mm	Giới hạn chảy, N/mm^2	Độ bền đứt, N/mm^2	Độ giãn dài tương đối δ_5 , %	Thử uốn nguội c — Độ dày trục uốn d — Đường kính cốt thép
		Không nhỏ hơn			
CI	6 — 40	220	380	25	C = 0,5 d (180°)
CII	10 — 40	300	500	19	C = 3 d (180°)
CIII	6 — 40	400	600	14	C = 3 d (90°)
CIV	10 — 32	600	900	6	C = 5 d (45°)

2.3. Trên bề mặt cốt thép kể cả bề mặt gân và gờ không được có vết nứt, rỗ, màng, nếp nhăn. Không cho phép gân, gờ bị mẻ, sứt.

Vết rỉ không đáng kể, những vết lõm, rỗ khí, nứt tóc nhỏ và vết sần sùi trong giới hạn sai lệch cho phép theo đường kính cốt thép không coi là dấu hiệu phế phẩm.

2.4. Cốt thép thành phẩm phải được bộ phận kiểm tra kỹ thuật của xí nghiệp sản xuất kiểm tra và phải đảm bảo chất lượng và kích thước phù hợp với những yêu cầu của tiêu chuẩn này.

3. PHƯƠNG PHÁP THỬ VÀ QUY TẮC NGHIỆM THU

3.1. Các thanh cốt thép thành phẩm phải được giao nhận theo từng lò, mỗi lò bao gồm những thanh cốt thép của một mẻ nấu luyện và cùng kích thước. Khối lượng mỗi lò không lớn hơn 60 tấn. Cho phép cung cấp thép cốt bê tông luyện bằng lò điện và lò chuyển với lò hỗn hợp cùng mác thép, không cùng mác lò. Mỗi lò không được quá 10 mẻ. Hàm lượng cacbon trong các mẻ không được chênh lệch quá 0,02%, hàm lượng mangan không được chênh lệch quá 0,15%.

3.2. Cần chọn hai mẫu để thử kéo, hai mẫu để thử uốn nguội từ những thanh khác nhau của một lò hàng.

3.3. Thử uốn nguội thực hiện theo TCVN 198 — 66. Kim loại — Phương pháp thử uốn.

Phân tích thành phần hóa học thực hiện theo TCVN 292 — 68. Gang và thép — Phương pháp phân tích hóa học.

3.4. Những thanh cốt thép có đường kính từ 6 mm đến 32 mm được thử kéo trên những mẫu với bề mặt chưa gia công.

Những thanh cốt thép có đường kính từ 36 mm đến 40 mm được thử kéo trên những mẫu sau khi tiện ngoài.

Chú thích. Cho phép thử kéo những thanh cốt thép có đường kính từ 22 mm đến 32 mm trên những mẫu sau khi đã tiện ngoài.

3.5. Khi thử kéo, diện tích mặt cắt ngang của cốt thép với bề mặt chưa gia công được xác định theo khối lượng và chiều dài của mẫu theo công thức :

$$F = \frac{Q}{7,85 \cdot L}$$

trong đó :

Q — khối lượng mẫu của cốt thép vắn, tính bằng g ;

L — chiều dài mẫu, tính bằng cm.

3.6. Những thanh cốt thép phải được cung cấp bằng bó với khối lượng không quá 5 tấn, được bó bằng dây thép hoặc đai thép. Nếu cung cấp bằng cuộn thì mỗi cuộn không quá 450 kg.