

Hệ thống tài liệu thiết kế xây dựng – Kết cấu bê tông cốt thép – Kí hiệu quy ước và thể hiện bản vẽ






System of documents for building desing – Reinforced concrete structures conventional symbols and representation on drawings

Tiêu chuẩn này thay thế cho TCVN 2235:1977 “Tài liệu thiết kế. Thiết lập bản vẽ kết cấu bê tông cốt thép”.




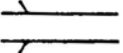





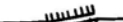


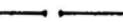
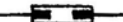



1. Quy định chung.

- 1.1. Tiêu chuẩn này áp dụng để thể hiện các bản vẽ kết cấu bê tông cốt thép trong thiết kế mới và thiết kế cải tạo, ở các giai đoạn thiết kế.
- 1.2. Ngoài những điều quy định trong tiêu chuẩn này, phải tuân theo những quy định của các tiêu chuẩn TCVN 2: 1974; TCVN 12: 1974 “tài liệu thiết kế”; TCVN 95: 1963 “Bu lông”; TCVN 1091: 1973 “Hàn” và các tiêu chuẩn có liên quan khác.
- 1.3. Những kí hiệu quy ước chung để thể hiện bản vẽ kết cấu bê tông cốt thép được trình bày trong bảng 1. Nếu sử dụng những kí hiệu không có trong bảng này thì phải chú thích trên bản vẽ.






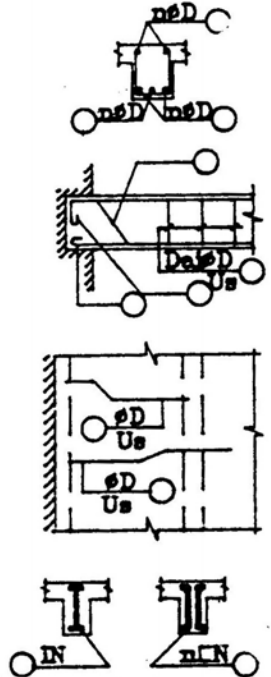
Bảng 1- Các kí hiệu quy ước

Tên kí hiệu	Kí hiệu	Chú thích
1	2	3
1. Cốt thép thẳng không móc, không chân	a) 	- Nằm trong mặt phẳng bản vẽ
	b) 	- Mặt cắt thanh cốt thép
2. Cốt thép có đầu uốn móc nửa vòng tròn	a) 	- Nằm trong mặt phẳng bản vẽ
	b) 	- Nằm vuông góc với mặt phẳng bản vẽ
3 Cốt thép có đầu uốn móc nhọn		

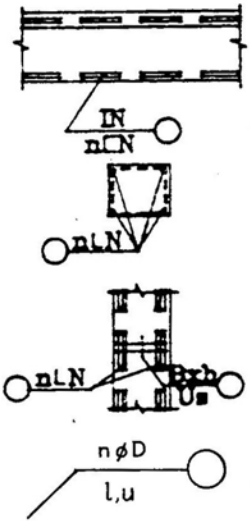
Bảng 1 (tiếp theo)

1	2	3
4. Cốt thép có đầu uốn	a)  b) 	- Nằm song song với mặt phẳng bản vẽ - Nằm vuông góc với mặt phẳng bản vẽ
5. Cốt thép có đầu ren (bulông)		
6. Đầu thanh cốt thép không có móc		- Thể hiện đầu thanh cốt thép không móc, bị các thanh khác che khuất do trùng nhau trên hình chiếu
7. Hai thanh cốt thép hàn nối nhau		- Nằm trong mặt phẳng bản vẽ
8. Hai đầu thanh cốt thép buộc nối nhau	  	- Đầu thanh có móc tròn nằm trong mặt phẳng bản vẽ - Đầu thanh có móc nhọn nằm trong mặt phẳng bản vẽ - Đầu thanh có móc vuông nằm trong mặt phẳng bản vẽ
9. Mối nối hàn ghép, hàn điện một bên		
10. Mối nối hàn ghép hàn điện hai bên		
11. Mối nối hàn điện hai bên có thanh cặp		
12. Mối nối hàn điện bốn bên có thanh cặp		
13. Mối nối hàn điện đối đầu		
14. Mối nối hàn máng		
15. Hai thanh cốt thép giao cắt nhau	  	- Không hàn, không buộc - Có buộc - Hàn điện

Bảng 1 (tiếp theo)

1	2	3
16. Bó cốt thép hoặc dây cáp, trên mặt cắt		<ul style="list-style-type: none"> - Tính chất của cốt thép được chú thích kèm theo mặt cắt hoặc ghi trong bảng kê cốt thép - Trong bản vẽ tỉ lệ từ 1 : 50 trở xuống và trên hình chiếu cạnh được thể hiện như kí hiệu thanh cốt thép
17. Bó cốt thép hoặc dây cáp lượn trong đường, trên mặt cắt		
18. Bó cốt thép hoặc dây cáp lượn trong ống bọc trên mặt cắt		
19. Khung phẳng hoặc lưới		<ul style="list-style-type: none"> - Vẽ theo tỉ lệ của bản vẽ. - Trong bản vẽ không cần phải thể hiện chi tiết từng thanh cốt thép của khung hoặc lưới.
20. Khung phẳng hoặc lưới vẽ chống		<ul style="list-style-type: none"> - Vẽ theo tỉ lệ của bản vẽ. - Trong bản vẽ không cần phải thể hiện chi tiết từng thanh cốt thép của khung hoặc lưới
21. Cốt thép tròn mềm		

Bảng 1 (kết thúc)

1	2	3
<p>22. Cốt thép cứng</p> <p>23. Kí hiệu chỉ số lượng đường kính, chiều dài và khoảng cách các thanh cốt thép</p>		
<p><i>Chú thích : Các kí hiệu chữ sẽ thay bằng số trong bản vẽ :</i></p> <p>B- Kích thước nhỏ (chiều dày) mặt cắt ngang thép hình bằng mm</p> <p>D- Đường kính thanh thép tròn - bằng mm (ghi sau kí hiệu φ)</p> <p>h- Kích thước lớn (chiều rộng) của mặt cắt ngang thép hình - bằng mm</p> <p>N- Số hiệu thép hình</p> <p>n- Số lượng thanh thép tròn hoặc thép hình</p> <p>α- Khoảng cách giữa các thanh cốt thép (kết cấu bản) khoảng cách giữa các cốt đai - bằng mm</p> <p>C- Vòng tròn chỉ số kí hiệu thanh thép, cấu kiện, đường kính từ 6 đến 8mm.</p>		

2. Quy định về thể hiện bản vẽ

Các bản vẽ kết cấu bê tông cốt thép phải ghi rõ ràng, đầy đủ đảm bảo khi thi công đúng với yêu cầu thiết kế.

- 2.1. Sơ đồ hình học của kết cấu bê tông cốt thép được thể hiện bằng nét liền mảnh với tỉ lệ nhỏ (1:100, 1:200, ...) và vẽ ở vị trí rõ nhất trên bản vẽ đầu tiên của kết cấu đó.
- 2.2. Bản vẽ kết cấu bê tông cốt thép được thể hiện theo những tỉ lệ sau:
 - a) Sơ đồ hình học: 1:100; 1:200; 1:500;
 - b) Hình thể hiện cấu tạo: 1:20; 1:50; 1:100;
 - c) Hình thể hiện chi tiết: 1:5; 1:10; 1:20;

Khi thể hiện các kết cấu bê tông cốt thép cho phép dùng 2 loại tỉ lệ:

- Tỉ lệ nhỏ (1:50 hoặc 1:100 hoặc 1:200) cho chiều dài các cấu kiện
- Tỉ lệ lớn (1:5; 1:10 hoặc 1:20) cho kích thước mặt cắt và các chi tiết

- 2.3. Cốt thép các loại cấu kết cấu bê tông cốt thép được thể hiện với giả thiết là bê tông trong suốt.

Nét vẽ cốt thép đậm hơn nét thể hiện mặt cắt hoặc nét thể hiện kết cấu. Cốt thép có đường kính lớn hơn thể hiện bằng nét đậm hơn.

Cốt thép cứng được vẽ bằng những kí hiệu dùng để thể hiện kết cấu thép hình.

Bảng phân loại và tổng hợp cốt thép

Loại, nhóm cốt thép		Trọng lượng thép các cấu kiện (tấn)
Đường kính(mm)		
Tổng chiều dài(m)		
Trọng lượng(kg)		

Chú thích:

- Bảng này không dùng cho từng cấu kiện mà dùng tổng hợp cấu kiện có trong một bản vẽ
- Các chi tiết thép đặt sẵn, các lưới thép cũng kết hợp thống kê và phân loại vào bảng trên

Phụ lục

- a) Bản vẽ kết cấu bê tông cốt thép với hình cốt thép khai triển
Ví dụ minh họa

