Công ty Hóa Chất Xây Dựng Phương Nam

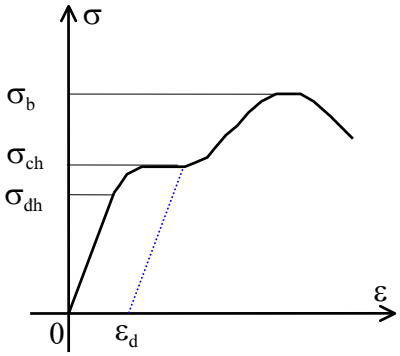
2. CỐT THÉP:

2.1. Yêu cầu đối với cốt thép dùng trong BTCT:

- Đảm bảo cường độ theo thiết kế.
- Phải có tính dẻo cần thiết.
- Phải dính kết tốt và cùng chịu lực được với BT trong mọi giai đoạn làm việc của kết cấu.
- Dễ gia công: dễ uốn, cắt, và hàn được ...
- Tận dụng được triệt để khả năng chịu lực của cốt thép khi kết cấu bị phá hoại.
- Tiết kiệm thép và tốn ít sức LĐ.

2.2. Một số tính chất cơ bản của cốt thép:

Biểu đồ ứng suất-biến dạng:



Để xác định cường độ của cốt thép người ta thường tiến hành thí nghiệm kéo các mẫu thép và vẽ biểu đồ ứng suất-biến dạng:

Trên biểu đồ có phần thẳng ứng với giai đoạn đàn hồi, phần cong và nằm ngang ứng với giai đoạn có biến dạng dẻo. Đoạn nằm ngang được gọi là thềm chảy (thép ở trạng thái chảy dẻo).

Nếu kéo thép trong giai đoạn đàn hồi rồi giảm tải thì đường giảm tải trở về theo đường tăng tải đến gốc tọa độ.

Nếu kéo thép đến giai đoạn có biến dạng dẻo rồi giảm tải thì biểu đồ không về theo đường cũ mà song song với đoạn biểu diễn giai đoạn đàn hồi và có một biến dạng dư là ε_d. Và nếu kéo mẫu thép này lần nữa thì có giai đoạn đàn hồi lớn hơn, vùng có biến dạng dẻo giảm.

Căn cứ theo biểu đồ trên, người ta qui định 3 giới hạn sau:

- Giới hạn bền: Là ứng suất lớn nhất thép chịu được trước khi bị đứt.
- Giới hạn đàn hồi: Là ứng suất ở cuối giai đoạn đàn hồi.
- Giới hạn chảy: Là ứng suất ở đầu giai đoạn chảy dẻo.

http://vietnam12h.com

Công ty Hóa Chất Xây Dựng Phương Nam

2.3. Phân loại cốt thép:

a Phân loại theo độ cứng:

- Cốt mềm: d ≤ 40mm, có thể uốn được. (Tiết diện vuông, tròn.. có thể trơn hoặc có gờ)
- Cốt cứng: d >40 mm, thép hình I, L,[(Các cốt cứng này có thể chịu lực khi thi công).

b Phân loại theo tính chất cơ học:

*** Thép dẻo.**

- Trên biểu đồ quan hệ σ-ξ có thềm chảy rõ ràng, có vùng biến dạng dẻo lớn, ε_{gh}=(6 ÷ 25)%.
- Có tính biến cứng nguội: Kéo thép vượt qúa giới hạn chảy, sau đó giảm tải để ứng suất trở về vị trí số không, sau 48 giờ kéo thép lại, kết quả cho thấy cường độ của thép được nâng cao nhưng thép có tính dòn hơn. Lợi dụng tính chất này để kéo nguội thép nhằm nâng cao giới hạn đàn hồi của thép lên. (Thực tế bằng cách chuốt nguội hay dập nguội). Thường là CT3, CT5, ...

*** Thép dòn: (Thép rắn).**

- Không có thềm chảy rõ ràng, thường người ta lấy ứng suất tương ứng với ε =0,2 % là giới hạn chảy quy ước, ε_{gh}=(2÷4)%.

Thường là thép cường độ cao.

2.4. Các loại thép:

Theo TCVN 1651-75: CI, CII, CIII, CIV. Với các đường kính danh nghĩa 6, 8, 10, 12, 14, 16, 18, 20, 22, 25, 28, 30, 36, 40 mm. Nhóm CI có dạng tròn trơn; CII, III, IV có gờ.

Các đặc trưng cơ học của thép Việt Nam

Nhóm thép	ϕ	Giới hạn chảy kg/cm^2	Giới hạn bền kg/cm^2	ξ_{gh}%
CI	6-40	2.200	3.800	25
CII	10-40	3.000	5.000	19
CIII	6-40	4.000	6.000	14
CIV	10-32	6.000	9.000	6

Theo tiêu chuẩn Nga:

AI, AII, AII, AIV, AV là thép cán nóng;

A-IIB, A-IIIB là thép kéo nguội..

Có nước đặt tên thép theo giới hạn chảy hoặc đặt theo giới hạn bền, v.v..

http://vietnam12h.com