

TCVN

TIÊU CHUẨN QUỐC GIA

TCVN 7938 : 2009

ISO 10144 : 1991

Xuất bản lần 1

**QUI TRÌNH CHỨNG NHẬN ĐỐI VỚI THANH VÀ
DÂY THÉP LÀM CỐT BÊ TÔNG**

***Certification scheme for steel bars and wires for the reinforcement
of concrete structures***

HÀ NỘI – 2009

Lời nói đầu

TCVN 7938 : 2009 hoàn toàn tương đương với ISO 10144 : 1991.

TCVN 7938 : 2009 do Ban kỹ thuật tiêu chuẩn quốc gia TCVN/TC 17 *Thép* biên soạn, Tổng cục Tiêu chuẩn Đo lường Chất lượng đề nghị, Bộ Khoa học và Công nghệ công bố.

Qui trình chứng nhận đối với thanh và dây thép làm cốt bê tông

Certification scheme for steel bars and wires for the reinforcement of concrete structures

1 Phạm vi áp dụng

Tiêu chuẩn này qui định qui tắc chứng nhận đối với qui trình sản xuất liên tục thép thanh và dây thép dùng làm cốt bê tông thông thường, để kiểm tra sự tuân thủ các yêu cầu qui định trong tiêu chuẩn sản phẩm của TCVN 1651-1 và TCVN 1651-2.

Qui trình chứng nhận đối với sự sản xuất liên tục bao gồm các giai đoạn sau đây:

- thử tính phù hợp (xem Điều 4).
- kiểm tra nội bộ của nhà sản xuất (xem Điều 5).
- kiểm tra và giám sát của cơ quan bên ngoài (xem Điều 6).

2 Tài liệu viện dẫn

Các tài liệu dưới đây là rất cần thiết đối với việc áp dụng tiêu chuẩn này. Đối với tài liệu có ghi năm công bố, áp dụng phiên bản được nêu. Đối với tài liệu không có năm công bố, áp dụng phiên bản mới nhất (kể cả các sửa đổi).

TCVN ISO 9001: 2008, *Hệ thống quản lý chất lượng – Các yêu cầu*.

TCVN 5953:1995 (ISO/IEC Guide 61:1995), *Yêu cầu chung đối với việc đánh giá và công nhận của các tổ chức chứng nhận*.

TCVN 5957: 1995 (ISO/IEC Guide 39:1988) *Yêu cầu chung để công nhận của các tổ chức kiểm tra/giám định*.

3 Định nghĩa

Tiêu chuẩn này áp dụng các định nghĩa sau đây.

3.1

Quy trình chứng nhận (certification scheme)

Quy trình chứng nhận liên quan đến sản phẩm, quá trình hoặc dịch vụ trong đó áp dụng các tiêu chuẩn riêng, các qui tắc và qui trình như nhau (TCVN ISO/IEC 17000).

3.2

Cơ quan chứng nhận (certification body)

Cơ quan tiến hành chứng nhận sự phù hợp (TCVN ISO/IEC 17000).

3.3

Giá trị đặc trưng (characteristic value)

Giá trị có khả năng qui định mà không phải đạt được trong một loạt thí nghiệm không hạn chế giả định (ISO 8930).

CHÚ THÍCH : Tương đương với định nghĩa trong ISO 3534.

3.4

Kiểm tra (inspection)

Các hoạt động như đo, kiểm tra xem xét, thử nghiệm, đánh giá một hoặc nhiều đặc trưng của sản phẩm hoặc dịch vụ và so sánh chúng với các yêu cầu qui định để xác định tính phù hợp (ISO 8402)

3.5

Cơ quan kiểm tra (đối với việc chứng nhận) (inspection body)

Cơ quan đại diện cho cơ quan chứng nhận thực hiện việc kiểm tra (TCVN ISO/IEC 17000).

4 Thử tính phù hợp

4.1 Mục đích

Mục đích của thử tính phù hợp là để đảm bảo rằng nhà sản xuất có khả năng và tiềm lực sản xuất cốt thép theo các yêu cầu được qui định trong các tiêu chuẩn sản phẩm.

4.2 Tổ chức

Cơ quan chứng nhận phải tuân thủ các yêu cầu của TCVN 5953.

4.3 Tiến hành thử

Thử tính phù hợp bao gồm các giai đoạn sau:

- kiểm tra các điều kiện sản xuất (4.3.1);
- lấy mẫu và kiểm tra các mẫu thử (4.3.2);
- kiểm tra mức độ chất lượng dài hạn (4.3.3).

Nếu kết quả thử trong một giai đoạn không thoả mãn thì phải thử lại đối với tất cả các giai đoạn. Thử tính thích hợp phải áp dụng riêng cho từng mức thép và từng phương pháp sản xuất. Nếu mức thép được sản xuất bằng các quá trình khác nhau, thì thử tính thích hợp phải được thực hiện với toàn bộ các quá trình này.

4.3.1 Kiểm tra điều kiện sản xuất

Kiểm tra điều kiện sản xuất bao gồm các phần sau:

- năng lực của cá nhân và tổ chức phù hợp với công việc;
- sự đầy đủ và thích hợp của thiết bị sản xuất;
- tính độc lập của bộ phận chịu trách nhiệm bảo đảm chất lượng đối với bộ phận sản xuất;
- tính thích hợp của thiết bị thử đối với thử nội bộ;
- khả năng của hệ thống chất lượng của nhà sản xuất để đảm bảo chất lượng sản phẩm. Hệ thống chất lượng theo TCVN ISO 9001 được xem là đạt yêu cầu.

Báo cáo kiểm tra phải bao gồm sự đánh giá các hoạt động từ mẽ luyện đến phân phối sản phẩm.

4.3.2 Lấy mẫu và thử mẫu

4.3.2.1 Qui định chung

Các mẫu thử phải được lấy từ sản phẩm của công ty có liên quan. Việc thử nghiệm phải thực hiện với toàn bộ các phạm vi đường kính sản phẩm, đã được chứng nhận.

4.3.2.2 Phạm vi lấy mẫu và thử

Tiến hành thử với ba đường kính khác nhau cho mỗi mức và mỗi phương pháp, một lấy từ khoảng kích thước dưới, một lấy từ giữa và một lấy từ khoảng kích thước trên. Các mẫu đối với mỗi đường kính được lựa chọn phải lấy ít nhất từ 30 mẫu thử được phân bố đều giữa các mẽ luyện để xác định tính chất cơ học và hình học được qui định trong tiêu chuẩn sản phẩm. Thành phần hoá học phải được xác định một mẫu lấy từ ít nhất ba mẽ luyện cho mỗi đường kính được lựa chọn. Mẫu phải được lấy ngẫu nhiên từ vật liệu thử để thử tính đại diện từ cơ quan kiểm tra. Phải chú ý để đảm bảo rằng mẫu được lấy phản ánh chung các tính chất của vật liệu.

4.3.2.3 Đặc tính được thử

Toàn bộ các đặc tính được qui định trong tiêu chuẩn sản phẩm phải được thử và so sánh với các yêu cầu của nó.

4.3.2.4 Đánh giá các kết quả thử

Các kết quả (các giá trị riêng, giá trị trung bình, các sai số tiêu chuẩn) của các phép thử phải được so sánh trong biên bản thử. Dựa trên các giá trị được xác định trong các sai số tiêu chuẩn (liên quan đến mỗi mẻ luyện), tranh luận có hay không các giá trị được rút gọn, a, đối với kiểm tra nội bộ (xem 5.2.1.2) được sử dụng.

4.3.2.5 Sự phê duyệt

Khi cơ quan chứng nhận đánh giá các kết quả thử đạt yêu cầu, thì nhà sản xuất được cấp dấu chứng nhận của nhà máy và giấy phê duyệt cho sản xuất trong thời gian nhất định. Trong thời gian này mức chất lượng dài hạn phải được thẩm tra lại.

4.3.3 Kiểm tra mức độ chất lượng dài hạn

4.3.3.1 Phạm vi thử

Để thẩm tra mức độ chất lượng dài hạn, nhà sản xuất phải thực hiện số các phép thử tăng dần (kiểm tra nội bộ và bên ngoài) trong một thời gian đủ dài (giữa 6 tháng và 1 năm). Nhà sản xuất phải tăng gấp đôi phạm vi thử được qui định trong 5.2.1.1 đối với kiểm tra nội bộ. Trong thời gian này, kiểm tra bên ngoài phải được tăng cường hơn so với qui định trong 6.3.

4.3.3.2 Sự đánh giá

Kết thúc thời gian qui định trong 4.3.3.1, toàn bộ các kết quả kiểm tra nội bộ và bên ngoài phải được đánh giá riêng và so sánh với nhau. Mức độ chất lượng dài hạn được xác định bằng các phương pháp thống kê thích hợp phải phù hợp với các yêu cầu của 5.2.2.2, nếu như giá trị đặc trưng này có qui định trong tiêu chuẩn sản phẩm.

4.3.3.3 Sự phê duyệt

Sau khi cơ quan chứng nhận đánh giá một cách chắc chắn các kết quả thử, nhà sản xuất được trao giấy phê duyệt.

5 Kiểm tra nội bộ của nhà sản xuất

5.1 Mục đích

Việc kiểm tra nội bộ thường xuyên trong sản xuất của nhà sản xuất để đảm bảo rằng mức chất lượng được duy trì trong thời gian sản xuất và trong trường hợp các kết quả thử không đạt thì phải có biện pháp cần thiết để cải tiến sản xuất.

5.2 Thủ tục

Kiểm tra nội bộ của nhà sản xuất bao gồm:

- kiểm tra đại diện của tất cả các lô trong quá trình sản xuất liên tục (xem 5.2.1);

– xác định mức chất lượng dài hạn (xem 5.2.2).

5.2.1 Thử đại diện

5.2.1.1 Phạm vi thử

Mê luyện được sử dụng để thử các đại lượng riêng. Đối với mỗi đặc tính được qui định trong tiêu chuẩn sản phẩm, thì thử ít nhất ba mẫu thử cho mỗi mê luyện và mỗi đường kính danh nghĩa, riêng thành phần hoá học thì cứ 40 tấn lấy một mẫu cho tất cả các loại đường kính.

Thành phần hoá học (phân tích mê luyện) cũng phải xác định trong toàn bộ mê luyện. Hàm lượng của các nguyên tố được qui định trong tiêu chuẩn sản phẩm phải được xác định trong phân tích này.

5.2.1.2 Đánh giá các kết quả thử

Khi một giá trị đặc trưng được qui định, thì yêu cầu tiếp theo đối với các giá trị riêng (x_i) và giá trị trung bình (m) của đơn vị thử phải là :

a) $x_i > 0,95f_k$

Trong đó:

f_k là giá trị đặc trưng được qui định theo tiêu chuẩn sản phẩm.

b) $m \geq f_k + k_s$

Trong đó:

k là hệ số chấp nhận theo 5.2.2.2;

s là sai số chuẩn của các kết quả thử.

Các giá trị đã xác định k_s đối với mỗi sản phẩm và nhà sản xuất phải được sử dụng.

Các giá trị rút gọn có thể được sử dụng (xem 4.3.2.4), k_s được thay thế bằng các giá trị a đối với thanh có gân và thanh trơn sau :

Đối với giới hạn bền kéo: $a = 15 \text{ MPa}$.

Đối với giới hạn chảy: $a = 10 \text{ MPa}$.

Đối với độ giãn dài sau đứt : $a = 1,5 \%$.

Không áp dụng giá trị trung bình yêu cầu trong b) nếu toàn bộ các giá trị riêng nằm trên các giá trị tiêu chuẩn qui định.

Khi các kết quả thử không thoả mãn theo điều này thì nhà sản xuất phải có ngay các biện pháp phòng ngừa cần thiết. Các vật đúc không đạt yêu cầu phải được để sang một bên.

5.2.2 Xác định mức chất lượng dài hạn

Mức chất lượng dài hạn được xác định riêng cho mỗi loại thép và mỗi đường kính danh nghĩa.

5.2.2.1 Phạm vi thử

Các kết quả thử trên tất cả các khối lượng đại diện của sản xuất liên tục theo 5.1 phải được kiểm tra, sắp xếp và đánh giá theo phương pháp thống kê và nộp cho cơ quan kiểm tra và/hoặc cơ quan chứng nhận sau ít nhất 200 kết quả vừa được đưa ra, và ít nhất là ba tháng một lần để xác định mức chất lượng dài hạn.

5.2.2.2 Đánh giá các giá trị đặc trưng đã qui định

Giá trị trung bình (m) phải thoả mãn yêu cầu sau:

$$m \geq f_k + k + S_n$$

trong đó S_n là sai lệch tiêu chuẩn của n kết quả theo 5.2.2.1.

Các giá trị đối với chỉ số chấp nhận (k) được liệt kê trong Bảng 1, đối với tỷ lệ hỏng 5% ($P = 0,95$) khi xác suất là 90% ($1 - \alpha = 0,90$).

Bảng 1- Chỉ số chấp nhận (k) là hàm số của (n) kết quả thử.

n	k	n	k
5	3,40	30	2,08
6	3,09	40	2,01
7	2,89	50	1,97
8	2,75	60	1,93
9	2,65	70	1,90
10	2,57	80	1,89
11	2,50	90	1,87
12	2,45	100	1,86
13	2,40	150	1,82
14	2,36	200	1,79
15	2,33	250	1,78
16	2,30	300	1,77
17	2,27	400	1,75
18	2,25	500	1,74
19	2,23	1000	1,71
20	2,21	∞	1,64

6 Kiểm tra do cơ quan bên ngoài tiến hành

6.1 Mục đích

Mục đích của sự kiểm tra do cơ quan bên ngoài tiến hành là:

- kiểm tra liên tục các điều kiện sản xuất về sự phù hợp với điều kiện đã được thiết lập trong thử tính phù hợp (xem 4.3.1);
- giám sát liên tục qui trình kiểm tra nội bộ theo qui định trong điều 5.

6.2 Tổ chức

Cơ quan chứng nhận có thể uỷ quyền cho cơ quan kiểm tra thực hiện việc kiểm tra bên ngoài và giám sát. Cơ quan kiểm tra phải đáp ứng các yêu cầu của TCVN 5957.

6.3 Thử tục

6.3.1 Sự kiểm tra và giám sát của tổ chức bên ngoài được qui định trong 6.2 phải được thực hiện trong các khoảng thời gian tối đa là 6 tháng .

Phải kiểm tra tất cả các đặc tính được kiểm tra nội bộ. Các mẫu thử phải được lấy từ kho hàng của nhà sản xuất hoặc của khách hàng. Các kết quả thử phải được đánh giá theo thống kê và phải so sánh với các kết quả từ kiểm tra nội bộ. Số lần thử trong kiểm tra của cơ quan bên ngoài phải đủ để cho phép đánh giá một cách chắc chắn.

Các kết quả kiểm tra của cơ quan bên ngoài và kiểm tra nội bộ phải được đánh giá về sai số hệ thống trong lấy mẫu, trong các qui trình thử và trong đánh giá. Để kết thúc, các thử nghiệm phải được tiến hành song song trên các mẫu thử từ ít nhất là 10 mẫu ở cùng đường kính danh nghĩa và cùng một mẻ luyện, kiểm tra phải được thực hiện riêng rẽ do nhà sản xuất và cơ quan ngoài đảm đương việc kiểm tra, và kết quả của các thử nghiệm này phải được so sánh với nhau.

6.3.2 Mức chất lượng dài hạn phải được xác định ít nhất là hai lần trong năm và phải so sánh với các kết quả đạt được trong kiểm tra nội bộ (xem 5.2.2).

6.4 Đánh giá

Các kết quả kiểm tra bên ngoài phải được ghi trong bản báo cáo giám sát để gửi đến cơ quan chứng nhận. Nếu các kết quả chỉ ra rằng sản xuất không đạt, thì phải có các biện pháp xử lý thích hợp tùy thuộc vào loại và sự quan trọng của các sai sót, ví dụ như:

- thông báo cho nhà sản xuất;
- tăng cường việc kiểm tra (tăng tần suất thử nghiệm);
- yêu cầu thay đổi các điều kiện sản xuất;
- huỷ bỏ sự phê duyệt.

7 Tài liệu cung cấp

7.1 Thép làm cốt bê tông được sản xuất theo các yêu cầu của tiêu chuẩn sản phẩm tương ứng và phải đảm bảo chất lượng như được mô tả trong các điều 4 đến điều 6 của tiêu chuẩn này, tài liệu được cung cấp bao gồm thông tin sau đây:

- a) tên nhà máy (xưởng) sản xuất;
- b) ký hiệu hoặc số hiệu của xưởng;
- c) cơ quan bên ngoài thực hiện việc giám sát ;
- d) đường kính danh nghĩa;
- e) ký hiệu theo tiêu chuẩn sản phẩm;
- f) số lượng được cung cấp;
- g) ngày tháng năm sản xuất;
- h) người nhận.

7.2 Khi thép cốt được phân phối qua cơ sở kinh doanh hoặc xưởng tạo hình, cơ sở kinh doanh hoặc xưởng tạo hình phải xác nhận trong tài liệu phân phối rằng thanh thép cốt chỉ có nguồn gốc từ nhà máy sản xuất được thực hiện việc giám sát chất lượng theo các yêu cầu của tiêu chuẩn này.

Phụ lục A

(tham khảo)

Thư mục

- [1] TCVN 1651-1 Thép cốt bê tông- Phần 1 : Thép thanh tròn
 - [2] TCVN 1651-2 Thép cốt bê tông- Phần 2 : Thép thanh vằn
 - [3] TCVN ISO 9000, Quản lý chất lượng- Từ vựng
 - [4] TCVN ISO/IEC 17000 :2007(ISO/IEC Guide 2 : 2004) Tiêu chuẩn hoá và các hoạt động có liên quan- Thuật ngữ chung và định nghĩa
 - [5] TCVN ISO/IEC 17000 : 2007 (ISO/IEC 17000: 2004) Đánh giá sự phù hợp – từ vựng và nguyên tắc chung.
 - [6] ISO 3534 :1977, Statistics – Vocabulary and symbols(Thông kê- Từ vựng và ký hiệu)
 - [7] ISO 8930 :1987, General principles on reliability for structures – List of equivalent terms.(Nguyên tắc chung về tính tin cậy của kết cấu- Danh mục các thuật ngữ tương đương)
-