

TCVN xxx-1:20xx

Tên đăng ký:

KẾT CẤU THÉP – THI CÔNG VÀ NGHIỆM THU

Tên đề xuất:

**THI CÔNG KẾT CẤU THÉP VÀ KẾT CẤU NHÔM –
PHẦN 1: YÊU CẦU ĐÁNH GIÁ SỰ PHÙ HỢP CỦA
CÁC CẤU KIỆN, BỘ PHẬN KẾT CẤU**

*Execution of steel structures and aluminium structures - Part 1: Requirements for conformity
assessment of structural components*

DỰ THẢO 10/10/2022

Lời nói đầu

Tiêu chuẩn TCVN xxx-1:20xx *Thi công kết cấu thép và kết cấu nhôm – Phần 1: Yêu cầu đánh giá sự phù hợp của các cấu kiện, bộ phận kết cấu* được biên soạn trên cơ sở chấp nhận tiêu chuẩn BS EN 1090-2:2008+A1:2011 *Execution of steel structures and aluminium structures - Part 1: Requirements for conformity assessment of structural components* với những bổ sung và điều chỉnh phù hợp với điều kiện Việt Nam.

TCVN xxx-1:20xx do Viện Khoa học Công nghệ Xây dựng biên soạn, Bộ Xây dựng đề nghị, Tổng cục Tiêu chuẩn đo lường chất lượng thẩm định, Bộ Khoa học và Công nghệ công bố.

Bộ tiêu chuẩn TCVN xxx:20xx bao gồm các tiêu chuẩn sau:

- TCVN xxx-1:20xx, *Phần 1: Yêu cầu đánh giá sự phù hợp của các cấu kiện, bộ phận kết cấu*;
- TCVN xxx-2:20xx, *Phần 2: Các yêu cầu kỹ thuật đối với kết cấu thép*.

Mục lục

Lời nói đầu.....	3
1 Phạm vi áp dụng.....	7
2 Tài liệu viện dẫn.....	7
3 Thuật ngữ, định nghĩa và viết tắt.....	8
3.1 Thuật ngữ và định nghĩa.....	8
3.2 Viết tắt.....	10
4 Yêu cầu	11
4.1 Các sản phẩm hợp thành	11
4.1.1 Yêu cầu chung	11
4.1.2 Sản phẩm hợp thành cho cấu kiện, bộ phận kết cấu thép.....	11
4.1.3 Sản phẩm hợp thành cho cấu kiện, bộ phận kết cấu nhôm.....	11
4.2 Dung sai về kích thước và hình dạng	12
4.3 Tính hàn	12
4.4 Độ dai va đập	12
4.5 Các đặc trưng kết cấu	12
4.5.1 Yêu cầu chung	12
4.5.2 Khả năng chịu tải	12
4.5.3 Độ bền mỏi.....	13
4.5.4 Khả năng chịu lửa.....	13
4.5.5 Biến dạng ở trạng thái giới hạn sử dụng	13
4.6 Phản ứng với lửa.....	14
4.7 Các chất nguy hiểm.....	14
4.8 Độ bền va đập	14
4.9 Độ bền lâu.....	14
5 Phương pháp đánh giá	14
5.1 Yêu cầu chung	14
5.2 Các sản phẩm hợp thành	15
5.3 Dung sai về kích thước và hình dạng	15

5.4 Tính hàn	15
5.5 Độ dai va đập	15
5.6 Các đặc trưng kết cấu	15
5.6.1 Khái quát.....	15
5.6.2 Thiết kế kết cấu.....	15
5.6.3 Đặc trưng chế tạo	16
5.7 Khả năng chịu lửa	17
5.8 Phản ứng với lửa.....	17
5.9 Các chất nguy hiểm.....	17
5.10 Độ bền va đập	17
5.11 Độ bền lâu	18
6 Đánh giá sự phù hợp	18
6.1 Yêu cầu chung	18
6.2 Thử nghiệm ban đầu	18
6.2.1 Khái quát.....	18
6.2.2 Các đặc trưng	19
6.2.3 Sử dụng dữ liệu lịch sử	19
6.2.4 Sử dụng các tính toán kết cấu để đánh giá sự phù hợp.....	19
6.2.5 Tính toán ban đầu.....	20
6.2.6 Lấy mẫu, đánh giá và các tiêu chí phù hợp.....	20
6.2.7 Công bố về các đặc trưng tính năng	20
6.2.8 Ghi kết quả đánh giá	20
6.2.9 Hiệu chỉnh.....	20
6.3 Kiểm soát sản xuất trong nhà máy	22
6.3.1 Yêu cầu chung	22
6.3.2 Nhân sự	23
6.3.3 Thiết bị.....	23
6.3.4 Quá trình thiết kế kết cấu	23
6.3.5 Sản phẩm hợp thành được sử dụng trong chế tạo.....	23

6.3.6 Chỉ dẫn kỹ thuật của cấu kiện, bộ phận kết cấu	24
6.3.7 Đánh giá sản phẩm	24
6.3.8 Sản phẩm không phù hợp.....	24
7 Phân loại và ký hiệu	26
8 Ghi nhãn	26
Phụ lục A (tham khảo) Hướng dẫn biên soạn chỉ dẫn kỹ thuật của cấu kiện, bộ phận kết cấu.....	27
A.1 Yêu cầu chung	27
A.2 Chỉ dẫn kỹ thuật của cấu kiện, bộ phận kết cấu do người mua cung cấp (PPCS).....	27
A.3 Chỉ dẫn kỹ thuật của cấu kiện, bộ phận kết cấu do nhà sản xuất cung cấp (MPCS)	27
Phụ lục B (quy định) Đánh giá việc kiểm soát sản xuất trong nhà máy	30
B.1 Yêu cầu chung	30
B.2 Kiểm định ban đầu	30
B.3 Giám sát thường xuyên.....	31
B.4 Tần suất kiểm định.....	32
B.4.1 Yêu cầu chung.....	32
B.4.2 Khoảng thời gian kiểm định	32
B.4.3 Công bố của nhà sản xuất.....	33
B.4.4 Khắc phục sự không phù hợp.....	33
B.5 Báo cáo.....	33
Phụ lục ZA (tham khảo) Các điều khoản của tiêu chuẩn này sử dụng các điều khoản của chỉ thị sản phẩm xây dựng châu Âu	34
ZA.1 Phạm vi và các đặc trưng liên quan	34
ZA.2 Quy trình chứng nhận sự phù hợp của các cấu kiện, bộ phận kết cấu thép và nhôm	37
ZA.3 Đánh dấu và ghi nhãn CE	39
Tài liệu tham khảo.....	49

Thi công kết cấu thép và kết cấu nhôm – Phần 1: Yêu cầu đánh giá sự phù hợp của các cấu kiện, bộ phận kết cấu

Execution of steel structures and aluminium structures – Part 1: Requirements for conformity assessment of structural components

1 Phạm vi áp dụng

Tiêu chuẩn này quy định những yêu cầu để đánh giá sự phù hợp các đặc trưng tính năng của các cấu kiện, bộ phận kết cấu cũng như các hệ kết cấu lắp ráp bằng thép hoặc nhôm được bán trên thị trường dưới dạng sản phẩm xây dựng. Việc đánh giá sự phù hợp bao gồm các đặc tính sản xuất và nơi áp dụng phù hợp với các đặc trưng thiết kế kết cấu.

Tiêu chuẩn này bao gồm cả việc đánh giá sự phù hợp của các cấu kiện, bộ phận kết cấu thép sử dụng trong các kết cấu thép liên hợp và kết cấu bê tông.

Các cấu kiện, bộ phận kết cấu có thể sử dụng trực tiếp hoặc dưới dạng một hệ kết cấu trong công trình xây dựng.

Tiêu chuẩn này áp dụng cho các cấu kiện, bộ phận kết cấu theo lô hoặc không theo lô, kể cả hệ kết cấu lắp ráp.

Các cấu kiện, bộ phận kết cấu có thể được chế tạo từ thép hoặc nhôm theo công nghệ cán nóng, cán nguội hoặc bằng các công nghệ khác. Chúng có thể được sản xuất với các loại tiết diện khác nhau: hình hộp, góc, bản, tấm, thanh, sợi, vật đúc, vật rèn không được bảo vệ hoặc có lớp bọc bảo vệ chống ăn mòn hay biện pháp xử lý bề mặt khác ví dụ như anot hóa nhôm.

Tiêu chuẩn này bao gồm cả các cấu kiện và tấm được tạo hình nguội được định nghĩa trong các tiêu chuẩn TCVN...(EN 1993-1-3 và EN 1999-1-4).

Tiêu chuẩn này không bao gồm việc đánh giá sự phù hợp của các cấu kiện, bộ phận kết cấu dùng cho trần, đường ray hoặc giường ngủ trong các hệ thống đường sắt.

CHÚ THÍCH: Đối với một số cấu kiện, bộ phận kết cấu thép và nhôm nhất định, sẽ biên soạn những chỉ dẫn kỹ thuật riêng về tính năng và các yêu cầu khác. Những chỉ dẫn kỹ thuật này có thể được ban hành dưới dạng một tiêu chuẩn hoặc dưới dạng các điều khoản trong phạm vi một tiêu chuẩn khác. Những chỉ dẫn kỹ thuật riêng như thế sẽ được áp dụng.

2 Tài liệu viện dẫn

Các tài liệu viện dẫn sau đây cần thiết cho việc áp dụng tiêu chuẩn này. Đối với các tài liệu viện dẫn có ghi năm công bố thì áp dụng phiên bản được trích dẫn. Đối với các tài liệu viện dẫn không ghi năm công bố thì áp dụng phiên bản mới nhất bao gồm các sửa đổi, bổ sung (nếu có).

TCVN.....(EN 1090-2), *Thi công kết cấu thép và kết cấu nhôm – Phần 2: Các yêu cầu kỹ thuật đối với kết cấu thép*

TCVN.....(EN 1090-3), *Thi công kết cấu thép và kết cấu nhôm – Phần 3: Các yêu cầu kỹ thuật đối với kết cấu nhôm*

TCVN.....(EN 1990:2002 Eurocode), *Cơ sở thiết kế kết cấu*

TCVN.....(EN 1991 (tất cả các phần) Eurocode 1), *Tải trọng và tác động*

TCVN.....(EN 1993 (tất cả các phần) Eurocode 3), *Thiết kế kết cấu thép*

TCVN.....(EN 1994 (tất cả các phần) Eurocode 4), *Thiết kế kết cấu liên hợp thép – bê tông*

TCVN.....(EN 1998 (tất cả các phần) Eurocode 8), *Thiết kế công trình chịu động đất*

TCVN.....(EN 1999 (tất cả các phần) Eurocode 9), *Thiết kế kết cấu nhôm*

TCVN 312-1:2007 (ISO 148-1:2006), *Vật liệu kim loại – Thử va đập con lắc kiểu Charpy – Phần 1: Phương pháp thử*

TCVN...(EN 10164), *Sản phẩm thép có các tính chất biến dạng đã được cải thiện vuông góc với bề mặt sản phẩm – Điều kiện giao nhận kỹ thuật*

TCVN...(EN 13501-1), *Phân loại chịu lửa cho các sản phẩm xây dựng và cấu kiện nhà - Phần 1: Phân loại bằng cách sử dụng dữ liệu từ phản ứng với các thử nghiệm cháy*

TCVN...(EN 13501-2), *Phân loại chịu lửa cho các sản phẩm xây dựng và cấu kiện nhà - Phần 2: Phân loại bằng cách sử dụng dữ liệu từ các thử nghiệm chịu lửa, loại bỏ các dịch vụ thông gió*

TCVN ISO 9001:2015, *Hệ thống quản lý chất lượng – Các yêu cầu*

TCVN 7473:2011 (ISO 14731:2006), *Điều phối hàn – Nhiệm vụ và trách nhiệm*

TCVN 9262-1:2012 (ISO 7976-1:1989), *Dung sai trong xây dựng công trình – Phương pháp đo kiểm công trình và cấu kiện chế sẵn của công trình – Phần 1: Phương pháp và dụng cụ đo*

TCVN 9262-2:2012 (ISO 7976-2:1989), *Dung sai trong xây dựng công trình - Phương pháp đo kiểm công trình và cấu kiện chế sẵn của công trình - Phần 2: Vị trí các điểm đo*

TCVN...(ISO 17123-1), *Quang học và công cụ quang học – Quy trình thí nghiệm hiện trường, các thiết bị trắc địa và khảo sát – Phần 1: Lý thuyết*

3 Thuật ngữ, định nghĩa và viết tắt

3.1 Thuật ngữ và định nghĩa

Trong tiêu chuẩn này áp dụng các thuật ngữ và định nghĩa sau đây.

3.1.1

Bản tóm tắt thiết kế (design brief)

Tài liệu chứa những thông tin cần thiết để thực hiện thiết kế cho cấu kiện, bộ phận kết cấu, có tính đến dự định sử dụng của chúng.

3.1.2

Bộ phận kết cấu (structural components)

Bộ phận kết cấu được sử dụng như một phần chịu tải của công trình đảm bảo độ bền, độ ổn định cho công trình và/hoặc khả năng chịu lửa, kể cả độ bền lâu và khả năng sử dụng khi chúng được sử dụng trực tiếp hoặc chúng là bộ phận của công trình.

3.1.3

Các đặc trưng kết cấu (structural characteristics)

Những tính chất của cấu kiện, bộ phận kết cấu liên quan đến khả năng đáp ứng chức năng của nó dưới ảnh hưởng của các tác động.

CHÚ THÍCH: Trong tiêu chuẩn này, các đặc trưng tính năng, khả năng chịu tải, độ bền mỏi và khả năng chịu lửa được xác định là các đặc trưng kết cấu cùng với các đặc trưng chế tạo đều có ảnh hưởng đến sự làm việc của cấu kiện, bộ phận kết cấu. Các đặc trưng chế tạo, ví dụ như cấp thi công, chất lượng hàn, độ chính xác về hình học (dung sai) hoặc hình thức bề mặt, là những tính chất ảnh hưởng tới sự làm việc của kết cấu.

3.1.4

Chế tạo (manufacturing)

Các công việc cần thiết để tạo ra cấu kiện, bộ phận kết cấu bao gồm sản xuất, hàn, lắp ghép với nhau, thử nghiệm và lập hồ sơ về các đặc trưng tính năng để công bố

3.1.5

Chỉ dẫn kỹ thuật châu Âu (European technical specification)

Các tiêu chuẩn châu Âu và các Phê chuẩn kỹ thuật châu Âu cho các sản phẩm xây dựng

3.1.6

Chỉ dẫn kỹ thuật của cấu kiện, bộ phận kết cấu (component specification)

Một hay nhiều tài liệu cung cấp những thông tin cần thiết và các yêu cầu kỹ thuật để sản xuất cấu kiện, bộ phận kết cấu.

3.1.7

Hệ kết cấu lắp ráp (structural kit)

Những bộ phận kết cấu được lắp ráp ngoài hiện trường.

CHÚ THÍCH Hệ thống các bộ phận kết cấu được lắp ráp là một “kết cấu”.

3.1.8**Khả năng chịu tải** (load bearing capacity)

Tải trọng mà cấu kiện, bộ phận kết cấu, dưới tác dụng của tải trọng đơn lẻ hoặc nhiều tải trọng tác động theo các hướng khác nhau vẫn bảo đảm độ bền xác định theo TCVN... (EN 1990) và các phần có liên quan của các TCVN...(EN1993, EN 1994 hoặc EN1999). Đối với hệ kết cấu lắp ráp là khả năng chịu tải trọng và tổ hợp tải trọng của nó liên quan đến toàn hệ kết cấu.

CHÚ THÍCH: Thuật ngữ khả năng chịu tải trong tiêu chuẩn này được hiểu là tải trọng tĩnh, không xét đến các tải trọng lặp gây môi. trong trường hợp cần xét đến độ mỏi thì tham khảo TCVN...(EN1993) đối với kết cấu thép và TCVN...(EN 1999) đối với kết cấu nhôm.

3.1.9**Phương pháp đánh giá** (evaluation method)

Cách thức để kiểm tra các đặc trưng tính năng của cấu kiện, bộ phận kết cấu phù hợp với những giá trị được công bố và những yêu cầu khác dùng để đánh giá sự phù hợp với các đặc trưng, chẳng hạn như các tính chất vật liệu, các đặc trưng hình học và kết cấu.

CHÚ THÍCH 1: Thuật ngữ phương pháp thử nghiệm được sử dụng đối với các thử nghiệm cơ lý để làm cơ sở đánh giá.

CHÚ THÍCH 2: Thuật ngữ tính toán ban đầu được sử dụng đối với các tính toán kết cấu để đánh giá khả năng chịu tải và/hoặc độ bền mỏi.

3.1.10**Sản phẩm hợp thành** (constituent products)

Vật liệu hoặc sản phẩm sử dụng trong sản xuất có những tính chất được đưa vào trong tính toán kết cấu hoặc các tính chất đó liên quan đến độ bền và độ ổn định cơ học của công trình hoặc các bộ phận của công trình và/hoặc khả năng chịu lửa của chúng, kể cả độ bền lâu và khả năng sử dụng.

3.1.11**Tính hàn** (weldability)

Chất lượng của một loại thép hoặc nhôm đáp ứng theo một quy trình hàn nhất định

CHÚ THÍCH: Xem TCVN...(EN ISO 15607).

3.2 Viết tắt

Những chữ viết tắt sau đây được sử dụng trong tiêu chuẩn này:

FPC kiểm soát sản xuất trong nhà máy (factory production control)

ITC tính toán ban đầu (initial type calculation)

ITT thử nghiệm ban đầu (initial type testing)

MPCS chỉ dẫn kỹ thuật của cấu kiện, bộ phận kết cấu do nhà sản xuất cung cấp (manufacturer provided component specification)

TCVN xxx-1:20xx

NDP thông số do quốc gia quyết định (nationally determined parameter)

NPD tính năng chưa xác định, thuật ngữ này được sử dụng nếu đặc trưng thực tế chưa được thử nghiệm (no performance determined)

CHÚ THÍCH: Điều này có thể xảy ra, ví dụ như khi đặc trưng thực tế không được quy định ở nước thành viên mà cấu kiện đó sẽ được sử dụng.

PPCS chỉ dẫn kỹ thuật của cấu kiện, bộ phận kết cấu do người mua cung cấp (purchaser provided component specification)

R, E, I, M các đặc trưng tính năng có liên quan tới thử nghiệm khả năng chịu lửa theo TCVN...(EN 13501-2) với ý nghĩa sau cho các đặc trưng riêng:

R khả năng chịu lửa tính bằng phút dưới các tác động lên. cấu kiện, bộ phận kết cấu (fire resistance)

E tính toàn vẹn (duy trì tính toàn vẹn dưới dạng một cấu kiện riêng lẻ) (integrity)

I sự cách nhiệt (khả năng như một cấu kiện riêng lẻ giữ cho sự tăng nhiệt bên phía không tiếp xúc với lửa ở dưới một giới hạn) (insulation)

M tác động cơ học (khả năng chịu va chạm động lực theo thử nghiệm – sau khi kết thúc nung nóng bằng lửa) (mechanical action)

4 Các yêu cầu

4.1 Các sản phẩm hợp thành

4.1.1 Khái quát

Các cấu kiện, bộ phận kết cấu thép và nhôm cần được làm từ những sản phẩm hợp thành nêu trong 4.1.2 và 4.1.3.

4.1.2 Sản phẩm hợp thành cho cấu kiện, bộ phận kết cấu thép

Các sản phẩm hợp thành cho cấu kiện, bộ phận kết cấu thép cần tuân theo các tiêu chuẩn viện dẫn với các điều khoản liên quan của TCVN...(EN 1090-2).

CHÚ THÍCH: Những tiêu chuẩn viện dẫn trong tiêu chuẩn TCVN...(EN 1090-2) cung cấp thông tin về các tính chất như cường độ, tính hàn được và độ dai va đập của các loại thép.

4.1.3 Sản phẩm hợp thành cho cấu kiện, bộ phận kết cấu nhôm

Các sản phẩm hợp thành cho cấu kiện, bộ phận kết cấu nhôm cần tuân theo các tiêu chuẩn viện dẫn với các điều khoản có liên quan của tiêu chuẩn TCVN...(EN 1090-3).

CHÚ THÍCH: Những tiêu chuẩn viện dẫn trong tiêu chuẩn TCVN... (EN 1090-3) cung cấp thông tin về các tính chất như cường độ của những hợp kim nhôm.

4.2 Dung sai về kích thước và hình dạng

Dung sai hình học quy định trong các tiêu chuẩn TCVN...(EN 1090-2 và EN 1090-3) là những dung sai chủ yếu áp dụng cho tất cả các cấu kiện, bộ phận kết cấu. Nếu áp những dung sai khác thì phải nêu trong chỉ dẫn kỹ thuật của cấu kiện, bộ phận kết cấu đó.

CHÚ THÍCH: Theo TCVN...(EN 1090-2 và EN 1090-3) những yêu cầu về dung sai chức năng áp dụng cho tất cả các cấu kiện, bộ phận kết cấu.

4.3 Tính hàn

Nếu các cấu kiện, bộ phận kết cấu thép hoặc nhôm được công bố là có tính hàn, chúng cần được sản xuất từ những sản phẩm hợp thành có tính hàn theo tiêu chuẩn TCVN...(EN 1090-2 hoặc EN 1999-1-1). Nếu liên quan tới tính năng của một sản phẩm thép thì phải công bố các tính chất thay đổi theo chiều dày.

4.4 Độ dai va đập

Cấu kiện, bộ phận kết cấu thép cần được chế tạo từ các sản phẩm hợp thành đáp ứng các tính chất về độ dai va đập yêu cầu. Phải sử dụng các sản phẩm hợp thành đã quy định trong chỉ dẫn kỹ thuật của cấu kiện, bộ phận kết cấu.

CHÚ THÍCH 1: Các tính chất về độ dai va đập của thép đã cho có liên quan đến thử nghiệm va đập Charpy sử dụng nhiệt độ và chiều dày vật liệu tham chiếu.

Độ dai va đập không được thử nghiệm hoặc quy định cho vật liệu nhôm.

CHÚ THÍCH 2: Các tính chất vật liệu đối với hợp kim nhôm sẽ tốt lên khi nhiệt độ giảm xuống.

4.5 Các đặc trưng kết cấu

4.5.1 Yêu cầu chung

Các đặc trưng kết cấu của một cấu kiện, bộ phận kết cấu trong tiêu chuẩn này đề cập đến khả năng chịu tải của nó, biến dạng ở trạng thái giới hạn sử dụng, độ bền mỏi và khả năng chịu lửa.

Các đặc trưng kết cấu yêu cầu phải đạt được bằng:

- thiết kế kết cấu phù hợp, nếu có yêu cầu thì như yêu cầu đối với cấu kiện, bộ phận kết cấu, và
- sản xuất cấu kiện, bộ phận kết cấu theo chỉ dẫn kỹ thuật được lập dựa theo EN 1090-2 hoặc EN 1090-3.

4.5.2 Khả năng chịu tải

Công bố về khả năng chịu tải là đề cập đến độ bền của các tiết diện ngang của cấu kiện, bộ phận kết cấu biểu thị dưới dạng giá trị tiêu chuẩn hoặc giá trị tính toán. Một cách khác, khả năng chịu tải có thể được biểu thị dưới dạng các tải trọng mà cấu kiện, bộ phận kết cấu có thể chịu theo các điều khoản thiết kế áp dụng, được biểu thị dưới dạng giá trị tiêu chuẩn hoặc giá trị tính toán.

4.5.3 Độ bền mỏi

Công bố về độ bền mỏi của một cấu kiện, bộ phận kết cấu phải nêu rõ những tác động gây mỏi mà độ bền mỏi được đánh giá theo các tác động đó.

Độ bền mỏi trong tiêu chuẩn này đề cập tình huống mà trong đó ảnh hưởng của tải trọng lặp được xem xét để đánh giá các đặc trưng của cấu kiện, bộ phận kết cấu.

CHÚ THÍCH 1: Yêu cầu về độ bền mỏi là cần thiết cho những cấu kiện, bộ phận kết cấu nhất định nêu trong bản tóm tắt thiết kế dưới dạng vùng ứng suất, số chu kỳ, v.v., và những yêu cầu này nêu trong các điều khoản tiêu chuẩn liên quan.

CHÚ THÍCH 2: Độ bền mỏi liên quan tới độ bền của tiết diện ngang hoặc độ bền của một chi tiết kết cấu và thông thường được biểu thị bằng cách tham chiếu biểu đồ S-N. Việc xác định độ bền mỏi có thể dựa vào những cách tiếp cận nêu trong tiêu chuẩn liên quan. Thông tin này cần được nêu trong bản tóm tắt thiết kế.

4.5.4 Khả năng chịu lửa

Công bố về khả năng chịu lửa của một cấu kiện kết cấu đề cập tới sự tiếp xúc với lửa, được biểu thị bằng mối quan hệ nhiệt độ-thời gian tiêu chuẩn, sử dụng để đánh giá các đặc trưng tính năng R, E, I và M trong việc phân loại chịu lửa theo tiêu chuẩn TCVN...(EN 13501-2).

Sự phối hợp phân loại này, khi thích hợp, sẽ được bổ sung thêm một con số được tính bằng số phút hoàn thành của cấp chịu lửa thấp hơn gần nhất mà trong khoảng thời gian đó thỏa mãn được những yêu cầu chức năng để phân loại về tính năng.

Các chu kỳ phân loại dựa vào bất kỳ đặc trưng nào đều phải được công bố bằng phút, sử dụng một trong các chu kỳ: 15, 20, 30, 45, 60, 90, 120, 180, 240 hoặc 360.

Một cách khác, công bố về khả năng chịu lửa khi cấu kiện, bộ phận kết cấu chịu các tác động trong khoảng thời gian tiếp xúc với lửa có thể tham chiếu những tiếp xúc với lửa khác như thông số các đường cong nhiệt độ-thời gian theo phụ lục A của tiêu chuẩn TCVN...(EN 1991-1-2) chứ không theo mối quan hệ nhiệt độ-thời gian tiêu chuẩn.

Những yêu cầu về khả năng chịu lửa của một cấu kiện, bộ phận kết cấu là theo quy định của từng quốc gia, nói chung phụ thuộc vào dạng kết cấu/nhà mà cấu kiện, bộ phận kết cấu đó là một bộ phận và cuối cùng là phụ thuộc vào chức năng của nó trong hệ thống kết cấu. Điều này phải thể hiện trong bản tóm tắt thiết kế.

CHÚ THÍCH: Những yêu cầu đối với một cấu kiện, bộ phận kết cấu có thể bao gồm một hoặc nhiều đặc trưng tính năng.

4.5.5 Biến dạng ở trạng thái giới hạn sử dụng

Biến dạng ở trạng thái giới hạn sử dụng được xác định bằng tổ hợp tải trọng thích hợp nằm trong giới hạn yêu cầu đối với các biến dạng thẳng đứng và nằm ngang đã quy định trong giả thiết tính toán thiết kế và/hoặc các tiêu chuẩn khác (ví dụ: thông số do quốc gia quy định, NDP của phụ lục quốc gia các tiêu chuẩn TCVN...(EN 1990, EN 1993, EN 1994 và/hoặc EN 1999).

4.6 Phản ứng với lửa

Công bố về phản ứng với lửa phải tuân theo các cấp chịu lửa và những yêu cầu thử nghiệm trong tiêu chuẩn TCVN...(EN 13501-1).

4.7 Các chất nguy hiểm

Các chất nguy hiểm trong tiêu chuẩn này là những tính chất vật liệu liên quan đến sự lan tỏa phóng xạ hoặc giải phóng cadmi. Chỉ được sử dụng những sản phẩm hợp thành không có sự lan tỏa phóng xạ hoặc giải phóng cadmi hoặc bị hạn chế trong giới hạn cho phép. Vật liệu sử dụng làm lớp bọc phủ không được giải phóng hoặc lan tỏa bất kỳ chất nguy hiểm nào vượt quá mức cho phép được quy định trong tiêu chuẩn liên quan đến vật liệu đó, hoặc phải được quốc gia nơi sử dụng cho phép bằng văn bản.

4.8 Độ bền va đập

Độ bền va đập là một đặc trưng vật liệu biểu thị các tính chất tương tự của thép như độ dai va đập. Không có yêu cầu bổ sung.

4.9 Độ bền lâu

Chỉ dẫn kỹ thuật của cấu kiện, bộ phận kết cấu cần phải chỉ rõ yêu cầu bảo vệ chống ăn mòn. Xem tiêu chuẩn TCVN...(EN 1090-2) đối với thép cacbon, TCVN...(EN 1993-1-4) đối với thép không gỉ và TCVN...(EN 1999-1-1) đối với nhôm.

CHÚ THÍCH 1: Độ bền lâu của cấu kiện, bộ phận kết cấu phụ thuộc vào việc sử dụng, sự tiếp xúc với môi trường và vào cả biện pháp bảo vệ.

CHÚ THÍCH 2: Các đặc trưng tính năng của cấu kiện, bộ phận kết cấu chế tạo từ thép hoặc nhôm được thiết kế và chế tạo đảm bảo không bị xuống cấp trừ nơi cho phép xảy ra ăn mòn. Có thể phòng ngừa ăn mòn bằng cách sử dụng các hệ thống bảo vệ. Tuổi thọ sử dụng của một cấu kiện, bộ phận kết cấu được bảo đảm bằng việc bảo trì theo quy định.

CHÚ THÍCH 3: Với những cấu kiện, bộ phận kết cấu làm bằng thép chịu thời tiết theo TCVN...(EN 10025-5) hoặc bằng thép không gỉ theo TCVN...(EN 10088) có thể ước tính tuổi thọ sử dụng của chúng. TCVN...(EN 1993-1-4) đưa ra chỉ dẫn liên quan tới độ bền lâu của thép không gỉ.

CHÚ THÍCH 4: TCVN...(EN 1999-1-1) đưa ra chỉ dẫn liên quan tới độ bền lâu của hợp kim nhôm. Với các cấu kiện, bộ phận kết cấu nhôm khi ở điều kiện tiếp xúc bình thường, bảo vệ chống ăn mòn thường là không cần thiết.

CHÚ THÍCH 5: TCVN...(EN 1090-2 và EN 1090-3) chỉ dẫn áp dụng hệ thống bảo vệ chống ăn mòn và những yêu cầu chuẩn bị bề mặt của thép và nhôm trước khi áp dụng hệ thống bảo vệ nào đó, phụ thuộc vào điều kiện tiếp xúc với môi trường.

5 Phương pháp đánh giá

5.1 Yêu cầu chung

Thuật ngữ 'phương pháp đánh giá' được sử dụng cho tất cả các phương pháp dùng để chứng minh sự phù hợp các yêu cầu, ví dụ: thử nghiệm cơ lý, đo đặc kích thước hình học và tính toán kết cấu dù có hoặc không được hỗ trợ bằng thử nghiệm cơ lý.

5.2 Các sản phẩm hợp thành

Các sản phẩm hợp thành phải được đánh giá bằng cách kiểm tra hồ sơ kiểm định của những sản phẩm được sử dụng phù hợp với những yêu cầu của chỉ dẫn kỹ thuật của cấu kiện, bộ phận kết cấu.

Việc đánh giá các sản phẩm hợp thành cũng bao gồm cả kiểm tra kích thước hình học của các sản phẩm, sử dụng các phương pháp và thiết bị theo 5.3.

5.3 Dung sai về kích thước và hình dạng

Dung sai hình học cần đo theo phương pháp và thiết bị được lựa chọn liệt kê trong tiêu chuẩn TCVN 9262-1:2012 (ISO 7976-1:1989), TCVN 9262-2:2012 (ISO 7976-2:1989) và theo những điều khoản trong TCVN...(EN 1090-2 và EN 1090-3). Độ chính xác của các phép đo cần đánh giá theo tiêu chuẩn TCVN...(ISO 17123-1).

5.4 Tính hàn

Tính hàn có thể căn cứ vào các tính chất kết hợp với vật liệu và cấu kiện hợp thành, có tham chiếu chỉ dẫn kỹ thuật và tài liệu kiểm định.

CHÚ THÍCH 1: TCVN...(EN 1090-2) đưa ra những thông tin về tính hàn của vật liệu thép.

CHÚ THÍCH 2: TCVN...(EN 1999-1-1 và EN 1011-4) đưa ra những thông tin về tính hàn của vật liệu nhôm.

Nếu các tính chất thay đổi chiều dày được quy định cho các sản phẩm thép, chúng cần được đánh giá theo cấp chất lượng nêu trong tiêu chuẩn TCVN...(EN 10164).

5.5 Độ dai va đập

Độ dai va đập của sản phẩm hợp thành có thể căn cứ vào tính chất cường độ va đập của các vật liệu hợp thành và cấu kiện, bộ phận kết cấu được sử dụng, có tham chiếu chỉ dẫn kỹ thuật và tài liệu kiểm định.

Nếu không có dữ liệu của các sản phẩm hợp thành, độ dai va đập có thể đánh giá theo các thử nghiệm va đập kiểu con lắc Charpy thực hiện theo tiêu chuẩn TCVN 312-1:2007 (ISO 148-1:2006). Với cấu kiện, kết cấu thép, điều khoản đánh giá các kết quả thử nghiệm theo tiêu chuẩn TCVN...(EN 1993-1-10).

Thử nghiệm độ dai va đập của các sản phẩm hợp thành bằng nhôm là không cần thiết.

5.6 Các đặc trưng kết cấu

5.6.1 Yêu cầu chung

Đánh giá các đặc trưng kết cấu phải dựa vào:

- a) thiết kế kết cấu, và
- b) các đặc trưng chế tạo của cấu kiện, bộ phận kết cấu.

5.6.2 Thiết kế kết cấu

Một thiết kế kết cấu thích hợp có thể được chứng minh bởi:

- a) các tính toán kết cấu, hoặc
- b) thử nghiệm kết cấu, được trợ giúp bằng các tính toán cấu kiện, bộ phận kết cấu.

5.6.2.1 Tính toán kết cấu

Tính toán kết cấu có thể được sử dụng để xác định các đặc trưng thiết kế của cấu kiện, bộ phận kết cấu và để xác định những yêu cầu nêu trong bản tóm tắt thiết kế.

Các tính toán thiết kế kết cấu cần theo các tiêu chuẩn liên quan. Trong trường hợp tổng quát, yêu cầu sử dụng:

- a) TCVN...(EN 1990, *Eurocode*): *Cơ sở thiết kế kết cấu*;
- b) TCVN...(EN 1991, *Eurocode 1*): *Tải trọng và tác động* (tất cả các phần có liên quan);
- c) TCVN...(EN 1993, *Eurocode 3*): *Thiết kế kết cấu thép* (tất cả các phần có liên quan);
- d) TCVN...(EN 1994, *Eurocode 4*): *Thiết kế kết cấu thép liên hợp và kết cấu bê tông* (tất cả các phần có liên quan đối với các phần về thép trong kết cấu liên hợp);
- e) TCVN...(EN 1998, *Eurocode 8*): *Thiết kế kết cấu chịu động đất* (tất cả các phần có liên quan);
- f) TCVN...(EN 1999, *Eurocode 9*): *Thiết kế kết cấu nhôm* (tất cả các phần có liên quan).

Để xác định các đặc trưng của một cấu kiện, bộ phận kết cấu, cần áp dụng các điều khoản trong các phụ lục quốc gia của các tiêu chuẩn cho từng nước, nơi cấu kiện, bộ phận kết cấu đó được sử dụng.

5.6.2.2 Thử nghiệm kết cấu

Việc thử nghiệm kết cấu phải dựa vào các tiêu chuẩn và kèm theo các tính toán kết cấu.

CHÚ THÍCH 1: Hiện tại chưa có tiêu chuẩn tổng quát nào cho thử nghiệm kết cấu.

CHÚ THÍCH 2: Với những cấu kiện, bộ phận kết cấu mà có công bố về sự phù hợp theo phương pháp 3b, xem Phụ lục A, các điều khoản quốc gia có thể liên quan đến thử nghiệm kết cấu.

CHÚ THÍCH 3: Các quy trình thử nghiệm cho những cấu kiện được tạo hình nguội và dạng tấm nêu trong Phụ lục A của tiêu chuẩn TCVN... (EN 1993-1-3:2006 và EN 1999-1-4).

CHÚ THÍCH 4: Điều khoản để đánh giá các kết quả thử nghiệm kết cấu nêu trong phụ lục D của tiêu chuẩn TCVN...(EN 1990:2002).

5.6.3 Đặc trưng chế tạo

Các đặc trưng chế tạo được đánh giá theo những yêu cầu trong chỉ dẫn kỹ thuật của cấu kiện, bộ phận kết cấu.

Chế tạo các cấu kiện, bộ phận kết cấu cần được kiểm tra và đánh giá theo những yêu cầu về cấp thi công đã quy định và những yêu cầu về dung sai theo các điều khoản trong tiêu chuẩn TCVN...(EN 1090-2) cho kết cấu thép hoặc TCVN...(EN 1090-3) cho kết cấu nhôm.

5.7 Khả năng chịu lửa

Chỉ dẫn kỹ thuật của cấu kiện, bộ phận kết cấu cần quy định những thông tin cần thiết về việc sử dụng các phương pháp đánh giá và các phương pháp đó được thực hiện bằng tính toán hay bằng thử nghiệm.

Đặc trưng tính năng R: Khả năng chịu lửa của một cấu kiện, bộ phận kết cấu có thể được đánh giá theo các kết quả thử nghiệm và tiêu chuẩn phân loại TCVN...(EN 13501-2), hoặc bằng phương pháp tính toán theo các tiêu chuẩn trong 5.6.2 và mức độ tiếp xúc với lửa theo quan hệ nhiệt độ-thời gian tiêu chuẩn trong tiêu chuẩn TCVN...(EN 13501-2).

Đặc trưng tính năng I: Tính toàn vẹn của một cấu kiện, bộ phận kết cấu dưới dạng một cấu kiện riêng lẻ có thể được đánh giá theo kết quả thử nghiệm và tiêu chuẩn phân loại TCVN...(EN 13501-2), hoặc bằng phương pháp tính toán theo tiêu chuẩn TCVN...(EN 1994-1-2), và mức độ tiếp xúc với lửa theo quan hệ nhiệt độ-thời gian tiêu chuẩn theo tiêu chuẩn TCVN...(EN 13501-2).

Ngoài ra, nếu việc đánh giá khả năng chịu lửa hoặc tính toàn vẹn được dựa vào tính toán theo mức độ tiếp xúc với lửa mà không theo mối quan hệ nhiệt độ-thời gian tiêu chuẩn thì đặc trưng này không nên chỉ định là R hoặc I vì R và I đều là tên gọi độ bền theo tiêu chuẩn TCVN...(EN 13501-2).

Các đặc trưng tính năng E và M: Các đặc trưng tính năng này chỉ có thể đánh giá dựa vào thử nghiệm theo tiêu chuẩn phân loại TCVN...(EN 13501-2).

5.8 Phản ứng với lửa

Các sản phẩm hợp thành bằng thép và nhôm nằm trong nhóm A1 theo phân loại chịu lửa. Các cấu kiện, bộ phận kết cấu bằng thép mạ và nhôm anốt hóa cũng được phân là nhóm A1.

Trường hợp cấu kiện, bộ phận kết cấu được bọc phủ để bảo vệ, cần chứng minh rằng chúng được phân loại chịu lửa và phù hợp với những yêu cầu và chức năng của chúng. Việc phân loại được thực hiện theo tiêu chuẩn TCVN...(EN 13501-1).

CHÚ THÍCH: Phản ứng với lửa của lớp bọc phủ được áp dụng cho cấu kiện, bộ phận kết cấu thép hoặc nhôm vì mục tiêu độ bền lâu hoặc các mục đích khác có thể khác cấp A1. Những thông tin về phản ứng với lửa của các tấm thép được bọc phủ hữu được nêu trong các tiêu chuẩn TCVN...(EN 14782 và EN 14783).

5.9 Các chất nguy hiểm

Yêu cầu trong 4.7 được thỏa mãn nếu các sản phẩm hợp thành phù hợp với các tiêu chuẩn tham chiếu TCVN...(EN 1090-2) cho thép hoặc TCVN...(EN 1090-3) cho nhôm. Không cần thử nghiệm thêm, trừ khi các lớp phủ bảo vệ có độc tính mà không thể đánh giá một cách gián tiếp.

5.10 Độ bền va đập

Độ bền va đập của sản phẩm thép được đánh giá qua độ dai va đập của sản phẩm đó.

5.11 Độ bền lâu

Không có phương pháp trực tiếp nào để thử nghiệm độ bền lâu. Độ bền lâu được đánh giá gián tiếp qua bề ngoài của cấu kiện, bộ phận kết cấu tiếp xúc với môi trường xung quanh và bằng cách đánh giá theo yêu cầu bảo vệ bề mặt của chúng nêu trong chỉ dẫn kỹ thuật.

6 Đánh giá sự phù hợp

6.1 Yêu cầu chung

Sự phù hợp của một cấu kiện, bộ phận kết cấu theo yêu cầu của tiêu chuẩn này và với các giá trị công bố (kể cả loại) cần được chứng minh bằng:

- a) thử nghiệm ban đầu, xem 6.2; và
- b) kiểm soát sản xuất trong nhà máy bao gồm cả việc kiểm định và thử nghiệm mẫu sản phẩm được lấy theo kế hoạch do nhà sản xuất quy định, xem 6.3.

Vì mục đích thử nghiệm, cấu kiện, bộ phận kết cấu có thể gộp lại theo nhóm nếu các tính chất được lựa chọn là phổ biến cho tất cả các cấu kiện, bộ phận kết cấu trong nhóm ấy.

Một nhóm các cấu kiện, bộ phận kết cấu thép đã hàn với nhau có thể được đặc trưng bằng vật liệu chính và quá trình hàn đã áp dụng. Những vật liệu có cường độ thấp hơn và vật liệu dễ hàn hơn có thể để cùng nhóm.

Một nhóm các cấu kiện, bộ phận kết cấu nhôm đã hàn với nhau có thể được đặc trưng bằng nhóm vật liệu và quá trình hàn đã áp dụng, theo đó các hợp kim 7xxx bao tất cả các hợp kim khác, hợp kim 6xxx bao các hợp kim 5xxx và hợp kim 3xxx, hợp kim 5xxx và hợp kim 3xxx có thể nằm trong một nhóm.

Các cấu kiện, bộ phận kết cấu không được hàn trong cùng cấp thi công có thể xếp cùng một nhóm.

6.2 Thử nghiệm ban đầu

6.2.1 Yêu cầu chung

Thử nghiệm ban đầu là các thử nghiệm đủ các chỉ tiêu hoặc các quy trình khác để xác định tính năng của các mẫu sản phẩm đại diện cho loại sản phẩm đó. Mục đích là để chứng minh và đánh giá nhà sản xuất có khả năng cung cấp được các cấu kiện, bộ phận kết cấu và hệ kết cấu lắp ráp theo tiêu chuẩn này. Việc đánh giá có liên quan tới hai nhiệm vụ do nhà sản xuất thực hiện:

- a) Tính toán ban đầu (ITC) để đánh giá khả năng thiết kế kết cấu, nhà sản xuất cần phải công bố các đặc trưng kết cấu dựa theo thiết kế cấu kiện, bộ phận kết cấu;
- b) Thử nghiệm ban đầu (ITT) để đánh giá khả năng chế tạo.

Thử nghiệm ban đầu cần phải thực hiện:

- 1) lúc bắt đầu sản xuất một cấu kiện, bộ phận kết cấu mới hoặc bắt đầu sử dụng các sản phẩm hợp thành mới (trừ trường hợp cấu kiện, bộ phận kết cấu cùng nhóm);

2) lúc bắt đầu một phương pháp mới hoặc hoặc thay đổi phương pháp sản xuất mà nó ảnh hưởng tới một đặc trưng cần đánh giá;

3) nếu sản xuất thay đổi sang một cấp thi công cao hơn.

Trong trường hợp đã thực hiện thử nghiệm ban đầu theo tiêu chuẩn này đối với các cấu kiện, bộ phận kết cấu hoặc hệ kết cấu lắp ráp thì việc thử nghiệm đánh giá tiếp theo có thể được giảm bớt:

- nếu chứng minh được rằng các đặc trưng tính năng so với các cấu kiện, bộ phận kết cấu hoặc hệ kết cấu lắp ráp đã được đánh giá là không bị ảnh hưởng; hoặc

- theo đúng quy tắc gộp thành các nhóm hoặc ứng dụng trực tiếp các kết quả thử nghiệm.

Nếu các cấu kiện, bộ phận kết cấu được sử dụng mà các đặc trưng của chúng đã được nhà sản xuất xác định trên cơ sở phù hợp với các tiêu chuẩn sản phẩm khác (ví dụ: sử dụng các sản phẩm hợp thành đã được công bố phù hợp với một chỉ dẫn kỹ thuật), thì những đặc trưng này không cần đánh giá lại miễn là các đặc trưng của những sản phẩm hợp thành và các cấu kiện, bộ phận kết cấu được sử dụng trong quá trình chế tạo vẫn duy trì được các đặc trưng đã công bố. Các sản phẩm hợp thành và cấu kiện, bộ phận kết cấu đã ghi nhãn theo các chỉ dẫn kỹ thuật hòa đồng thích hợp có thể được coi là đủ các tính năng cần thiết.

6.2.2 Các đặc trưng

Tất cả các đặc trưng mà nhà sản xuất công bố, phải được xác định bằng thử nghiệm ban đầu, trừ những trường hợp sau:

a) phản ứng với lửa của một cấu kiện, bộ phận kết cấu mà phản ứng đó có thể được đánh giá gián tiếp qua kiểm soát các sản phẩm hợp thành của nó;

b) việc giải phóng các chất nguy hiểm mà có thể đánh giá gián tiếp qua kiểm soát các sản phẩm hợp thành của cấu kiện, bộ phận kết cấu;

c) độ bền lâu của tất cả các đặc trưng được bảo đảm bằng chỉ dẫn kỹ thuật chặt chẽ tránh ăn mòn hoặc hạn chế ảnh hưởng của ăn mòn theo yêu cầu chống ăn mòn cho các cấu kiện, bộ phận kết cấu.

6.2.3 Sử dụng dữ liệu lịch sử

Có thể đưa vào tính toán những đánh giá đã thực hiện theo những điều khoản của tiêu chuẩn này (cùng loại thành phần, cùng các đặc trưng, cùng phương pháp thử nghiệm, cùng quy trình lấy mẫu, cùng hệ thống chứng nhận sự phù hợp, v.v.).

6.2.4 Sử dụng các tính toán kết cấu để đánh giá sự phù hợp

Nếu tính toán kết cấu được sử dụng để xác định các giá trị tiêu chuẩn hoặc giá trị tính toán được công bố, thì việc đánh giá sự phù hợp của những đặc trưng này (ITC) phải dựa vào các nguồn lực của nhà sản xuất (được thuê trực tiếp hoặc thông qua một nhà thầu phụ), các thiết bị và quy trình sử dụng để thực hiện tính toán kết cấu cho cấu kiện, bộ phận kết cấu được chế tạo.

Quy trình thiết kế kết cấu phải được lập thành hồ sơ, tài liệu bao gồm các giả thiết tính toán thiết kế, phương pháp thiết kế, các phần mềm tính toán và kết quả tính toán có thuyết minh về những điều chỉnh trong trường hợp không bảo đảm sự phù hợp.

Trong trường hợp nhà sản xuất chế tạo những cấu kiện, bộ phận kết cấu theo tính toán và chỉ dẫn kỹ thuật do người mua cung cấp thì nhà sản xuất vẫn phải đánh giá sự phù hợp của chúng hoặc hệ kết cấu lắp ráp theo chỉ dẫn kỹ thuật.

6.2.5 Tính toán ban đầu

Tính toán ban đầu được thực hiện cho một cấu kiện, bộ phận kết cấu có thể được sử dụng để lập thành hồ sơ sử dụng cho các cấu kiện, bộ phận kết cấu được chế tạo sau đó với các đặc trưng tính năng tương tự. Cần thực hiện tính toán mới hoặc tính toán lại nếu có sự thay đổi một hay nhiều đặc trưng tính năng kết cấu, khác với đặc trưng trong bản tóm tắt thiết kế của cấu kiện, bộ phận kết cấu đó.

6.2.6 Lấy mẫu, đánh giá và các tiêu chí phù hợp

Số lượng mẫu thử được đánh giá đại diện cho một cấu kiện, bộ phận kết cấu hoặc nhóm cấu kiện, bộ phận kết cấu, cho trong Bảng 1.

6.2.7 Công bố về các đặc trưng tính năng

Nhà sản xuất phải công bố các đặc trưng tính năng trong Bảng 1. NPD có thể được công bố nếu nó phù hợp với phương pháp công bố, hoặc nếu không có yêu cầu nào về các đặc trưng tính năng ở nơi cấu kiện, bộ phận kết cấu sẽ được sử dụng.

6.2.8 Ghi kết quả đánh giá

Nhà sản xuất phải ghi kết quả đánh giá ban đầu và lưu giữ trong khoảng thời gian ít nhất là 5 năm.

CHÚ THÍCH: Các điều khoản quốc gia có thể có những yêu cầu nghiêm ngặt hơn về việc lưu giữ các kết đánh giá.

6.2.9 Hiệu chỉnh

Nếu hiệu chỉnh là cần thiết để thỏa mãn những yêu cầu của tiêu chuẩn này, thì hiệu chỉnh phải được thực hiện theo tiêu chuẩn TCVN...(EN 1090-2) cho cấu kiện, bộ phận kết cấu thép và TCVN... (EN 1090-3) cho các cấu kiện, bộ phận kết cấu nhôm.

Bảng 1 – Lấy mẫu, đánh giá và các tiêu chí phù hợp cho thử nghiệm và tính toán ban đầu

Đặc trưng	Điều khoản yêu cầu	Phương pháp đánh giá	Số lượng mẫu thử	Các tiêu chí tuân thủ
Dung sai về kích thước và hình dạng	4.2	Kiểm định và thử nghiệm theo TCVN...(EN 1090-2 hoặc EN 1090-3).	1	5.3
Tính hàn	4.3	Kiểm tra tài liệu kiểm định về sự phù hợp với những yêu cầu quy định đối với sản phẩm hợp thành.	1	5.4
Độ dai va đập (chỉ với cấu kiện, bộ phận kết cấu thép)	4.4	Kiểm tra tài liệu kiểm định về sự phù hợp với những yêu cầu đã quy định đối với sản phẩm hợp thành.	1	5.5
Khả năng chịu tải	4.5, 4.5.2	Tính toán theo phần có liên quan của TCVN...(EN 1993, EN 1999) hoặc thử nghiệm kết cấu theo chỉ dẫn kỹ thuật ^b .	1 ^a	5.6
Độ bền mỏi	4.5, 4.5.3	Tính toán theo phần có liên quan của TCVN...(EN 1993, EN 1994 hoặc EN 1999) ^b Chế tạo theo chỉ dẫn kỹ thuật của cấu kiện, bộ phận kết cấu và TCVN... (EN 1090-2 hoặc EN 1090-3) ^c .	1 ^a	5.6
Biến dạng ở trạng thái giới hạn sử dụng ^b	4.5.5	Tính toán theo phần có liên quan của TCVN...(EN 1990, EN 1993, EN 1994, EN 1999) hoặc thử nghiệm kết cấu theo chỉ dẫn kỹ thuật ^b . Chế tạo theo chỉ dẫn kỹ thuật của cấu kiện, bộ phận kết cấu và TCVN... (EN 1090-2 hoặc EN 1090-3) ^c .	1 ^a	5.6

Khả năng chịu lửa	4.5, 4.5.4	Tính toán theo TCVN...(EN 1993, EN 1994, EN 1999 hoặc EN 1999) về đặc trưng tính năng R hoặc thử nghiệm và phân loại theo TCVN...(EN 13501-2) về các đặc trưng tính năng, R, E, I và/hoặc M ^b . Chế tạo theo chỉ dẫn kỹ thuật của cấu kiện, bộ phận kết cấu và TCVN..... EN 1090-2 hoặc EN 1090-3) ^c .	1 ^a	5.7
Phản ứng với lửa	4.6	Kiểm tra các cấu kiện, bộ phận kết cấu được bọc phủ theo tiêu chuẩn TCVN...(EN 13501-1)	1	5.8
Các chất nguy hiểm	4.7	Kiểm tra các sản phẩm hợp thành phù hợp với các tiêu chuẩn quốc gia	1	5.9
Độ bền va đập	4.8	Việc đánh giá thông qua độ dai va đập	1	5.10
Độ bền lâu	4.8	Thực hiện chuẩn bị bề mặt theo chỉ dẫn kỹ thuật của cấu kiện, bộ phận kết cấu, TCVN...(EN 1090-2 hoặc EN 1090-3).	1	5.11
^a Nếu một tính toán đơn lẻ đủ cho việc đánh giá sự phù hợp. Nếu đặc trưng được xác định bằng các thử nghiệm, thì số lượng mẫu thử phải theo tiêu chuẩn TCVN...(EN 1990, EN 1993, EN 1994 và EN 1999). ^b Nếu nhà sản xuất phải công bố các đặc trưng được xác định từ thiết kế kết cấu. ^c Theo cấp thi công là đối tượng của việc thử nghiệm ban đầu.				

6.3 Kiểm soát sản xuất trong nhà máy

6.3.1 Yêu cầu chung

Nhà sản xuất phải lập hồ sơ và duy trì một hệ thống kiểm soát sản xuất trong nhà máy (FPC) để bảo đảm các sản phẩm bán trên thị trường phù hợp với các đặc trưng tính năng đã công bố.

Hệ thống kiểm soát sản xuất trong nhà máy FPC bao gồm những quy trình, kiểm định và thử nghiệm theo quy định và/hoặc đánh giá và sử dụng các kết quả để kiểm soát các sản phẩm hợp thành của cấu kiện, bộ phận kết cấu, trang thiết bị, quá trình sản xuất và cấu kiện, bộ phận kết cấu đã được chế tạo.

Hệ thống FPC phù hợp với những yêu cầu của tiêu chuẩn TCVN ISO 9001:2015, thể hiện qua yêu cầu của tiêu chuẩn này được xem là thỏa mãn những yêu cầu trên.

CHÚ THÍCH: Hệ thống chất lượng không nhất thiết phải theo tiêu chuẩn TCVN ISO 9001:2015 để thỏa mãn những yêu cầu đối với FPC của tiêu chuẩn này.

Các kết quả kiểm định, thử nghiệm và đánh giá đã được công bố trong hệ thống FPC của nhà sản xuất phải được ghi chép và lập thành hồ sơ. Trong trường hợp các giá trị hoặc tiêu chí kiểm soát không thỏa mãn thì phải ghi lại và lưu giữ trong khoảng thời gian quy định theo các quy trình FPC của nhà sản xuất.

Đánh giá hệ thống chất lượng FPC theo Phụ lục B.

6.3.2 Nhân sự

Phải xác định rõ trách nhiệm, sự uỷ quyền và mối quan hệ giữa các nhân sự quản lý, thực hiện hoặc thẩm định những công việc có ảnh hưởng tới sự phù hợp của sản phẩm. Cụ thể nhân sự cần phải có hành động ngăn cản để không xảy ra sự không phù hợp của sản phẩm, trong trường hợp xảy ra sự không phù hợp thì cần phải ghi lại để xử lý.

Hệ thống chất lượng FPC phải có các biện pháp bảo đảm các nhân sự liên quan những hoạt động ảnh hưởng tới sự phù hợp của các cấu kiện, bộ phận kết cấu, đều có trình độ chuyên môn phù hợp và được đào tạo đầy đủ để đáp ứng yêu cầu của nhà sản xuất về chất lượng sản phẩm.

6.3.3 Thiết bị

Các thiết bị cân, đo và thử nghiệm ảnh hưởng tới sự phù hợp của các cấu kiện, bộ phận kết cấu phải được hiệu chuẩn và kiểm định thường xuyên theo các quy trình, tần suất và tiêu chí đã quy định.

Các thiết bị được sử dụng trong quá trình chế tạo phải được kiểm định và bảo trì thường xuyên để bảo đảm sử dụng.

Công tác kiểm định và bảo trì phải được thực hiện và ghi lại bằng văn bản theo các quy trình của nhà sản xuất. Hồ sơ ghi chép cần lưu giữ trong khoảng thời gian quy định theo quy trình FPC của nhà sản xuất.

6.3.4 Quá trình thiết kế kết cấu

Trong trường hợp thiết kế kết cấu được thực hiện bởi nhà sản xuất, hệ thống kiểm tra chất lượng FPC cần làm đúng theo bản tóm tắt thiết kế, xác định được các quy trình kiểm tra, tính toán và những cá nhân chịu trách nhiệm cho thiết kế đó.

Hồ sơ ghi chép phải đầy đủ và chính xác để chứng minh rằng trách nhiệm thiết kế của nhà sản xuất đã được thực hiện. Hồ sơ, tài liệu này cần được lưu giữ trong một khoảng thời gian quy định trong quy trình FPC của nhà sản xuất.

6.3.5 Sản phẩm hợp thành được sử dụng trong chế tạo

Nhà sản xuất cần bổ sung một quy trình kiểm định bằng văn bản để kiểm tra và ghi lại các sản phẩm hợp thành phù hợp với chỉ dẫn kỹ thuật và các sản phẩm hợp thành được sử dụng đúng trong chế tạo

cấu kiện, bộ phận kết cấu. Cần tuân thủ những yêu cầu xác định nguồn gốc của các sản phẩm hợp thành theo tiêu chuẩn TCVN...(EN 1090-2 và EN 1090-3).

Chỉ dẫn kỹ thuật của các sản phẩm hợp thành được sử dụng trong chế tạo kết cấu kiện, bộ phận cấu cần lưu giữ theo quy trình FPC của nhà sản xuất.

CHÚ THÍCH: Những yêu cầu về khả năng xác định nguồn gốc của các sản phẩm hợp thành trong các tiêu chuẩn TCVN...(EN 1090-2 và EN 1090-3) phụ thuộc vào cấp thi công.

6.3.6 Chỉ dẫn kỹ thuật của cấu kiện, bộ phận kết cấu

Chế tạo cấu kiện, bộ phận kết cấu cần được kiểm soát theo chỉ dẫn kỹ thuật, trong đó đưa ra những thông tin cần thiết một cách chi tiết, đầy đủ để chế tạo và đánh giá sự phù hợp của cấu kiện, bộ phận kết cấu đó.

Cấp thi công phải được đưa ra trong chỉ dẫn kỹ thuật của cấu kiện, bộ phận kết cấu, xem các tiêu chuẩn TCVN...(EN 1090-2 và EN 1090-3).

Nhà sản xuất cần biên soạn kế hoạch kiểm định và thử nghiệm để kiểm tra và ghi lại các cấu kiện, bộ phận kết cấu đã chế tạo phù hợp với chỉ dẫn kỹ thuật của chúng.

Chỉ dẫn kỹ thuật của cấu kiện, bộ phận kết cấu được biên soạn dựa vào những thông tin thiết kế. Trong trường hợp nhà sản xuất biên soạn chỉ dẫn kỹ thuật từ những thông tin thiết kế thì áp dụng 6.3.4.

Phụ lục A đưa ra hướng dẫn biên soạn chỉ dẫn kỹ thuật của cấu kiện, bộ phận kết cấu.

CHÚ THÍCH: Trong nhiều trường hợp, trách nhiệm biên soạn chỉ dẫn kỹ thuật của cấu kiện, bộ phận kết cấu sẽ được phối hợp giữa nhà sản xuất và người mua hàng (hoặc với người thiết kế). Công bố của nhà sản xuất là cấu kiện, bộ phận kết cấu đã được chế tạo phù hợp với chỉ dẫn kỹ thuật của chúng.

6.3.7 Đánh giá sản phẩm

Nhà sản xuất cần phải lập quy trình để bảo đảm duy trì các giá trị, cấp (loại) của các đặc trưng đã công bố. Những cách thức kiểm soát các đặc trưng trong sản xuất và các phương pháp lấy mẫu cho một cấu kiện, bộ phận kết cấu hoặc nhóm sản phẩm, được đánh giá theo Bảng 2.

Nếu chỉ dẫn kỹ thuật của cấu kiện, bộ phận kết cấu bao gồm cả kế hoạch kiểm định và thử nghiệm buộc phải thực hiện đối với các tính chất của nó thì cần phải tuân theo, ngoài những yêu cầu đã được nêu trong Bảng 2.

6.3.8 Sản phẩm không phù hợp

Nhà sản xuất cần có quy trình bằng văn bản quy định việc xử lý các sản phẩm không phù hợp. Những sự việc như vậy phải được ghi lại và hồ sơ ghi chép này được lưu giữ trong khoảng thời gian quy định của nhà sản xuất. Các quy trình này phải phù hợp với các tiêu chuẩn TCVN...(EN 1090-2 hoặc EN 1090-3).

Bảng 2 – Tần suất thử nghiệm sản phẩm là một phần của công tác kiểm soát sản xuất trong nhà máy

Đặc trưng	Điều khoản yêu cầu	Phương pháp đánh giá	Lấy mẫu	Các tiêu chí phù hợp
Dung sai về kích thước và hình dạng	4.2	Kiểm định và thử nghiệm theo tiêu chuẩn TCVN...(EN 1090-2 hoặc EN 1090-3).	Từng cấu kiện, bộ phận kết cấu ^a	5.3
Tính hàn	4.3	Kiểm tra tài liệu kiểm định về sự phù hợp với những yêu cầu quy định đối với sản phẩm hợp thành.	Kiểm tra tài liệu tất cả các sản phẩm hợp thành được sử dụng trong chế tạo cấu kiện, bộ phận kết cấu.	5.4
Độ dai va đập (chỉ với cấu kiện, bộ phận kết cấu thép) + Độ bền va đập ^b	4.4 4.8	Kiểm tra tài liệu kiểm định về sự phù hợp với những yêu cầu quy định đối với sản phẩm hợp thành.	Kiểm tra tài liệu tất cả các sản phẩm hợp thành được sử dụng trong chế tạo cấu kiện, bộ phận kết cấu	5.5 5.10
Chảy dẻo, hoặc cường độ chịu kéo của các sản phẩm hợp thành được sử dụng trong chế tạo	4.5	Kiểm tra tài liệu kiểm định về sự phù hợp với những yêu cầu đã quy định đối với sản phẩm hợp thành.	Kiểm tra tài liệu tất cả các sản phẩm hợp thành được sử dụng trong chế tạo cấu kiện, bộ phận kết cấu	5.2
Các đặc trưng kết cấu theo thiết kế (khả năng chịu tải, biến dạng ở trạng thái giới hạn sử dụng,	4.1	Kiểm tra việc thiết kế đã được thực hiện theo tiêu chuẩn liên quan	Kiểm tra tính toán liên quan đã được thẩm tra của cấu kiện, bộ phận kết cấu được chế tạo	5.6.2

độ bền mỏi, khả năng chịu lửa.				
Các đặc trưng kết cấu bị chi phối do chế tạo/sản xuất	4.5.1	Kiểm tra việc chế tạo được thực hiện theo chỉ dẫn kỹ thuật của cấu kiện, bộ phận kết cấu và theo các tiêu chuẩn TCVN...(EN 1090-2 hoặc EN1090-3)	Kiểm tra theo yêu cầu về kiểm định theo chuẩn TCVN...(EN 1090-2 hoặc EN 1090-3) và chỉ dẫn kỹ cấu kiện, bộ phận kết cấu	5.6.3
Độ bền lâu	4.9	Kiểm tra việc chế tạo được thực hiện theo các tiêu chuẩn TCVN...(EN 1090-2 và EN1090-3)	Kiểm tra theo những yêu cầu về kiểm định theo tiêu chuẩn TCVN... (EN 1090-2 hoặc EN 1090-3)	5.11
^a Yêu cầu này có thể được giảm bớt nếu các cấu kiện, bộ phận kết cấu được chế tạo trong những điều kiện tương tự hoặc dạng hình học không phải là yếu tố quyết định tới việc sử dụng của chúng. ^b Xem 4.8 và 5.10.				

7 Phân loại và ký hiệu

Cấu kiện, bộ phận kết cấu phải được phân loại theo các cấp thi công đã nêu trong tiêu chuẩn TCVN...(EN 1090-2) đối với cấu kiện, bộ phận kết cấu thép và TCVN...(EN 1090-3) đối với cấu kiện, bộ phận kết cấu nhôm.

CHÚ THÍCH: Các cấp thi công (EXC) được xác định cho thép trong tiêu chuẩn TCVN...(EN 1090-2) và cho nhôm trong tiêu chuẩn TCVN...(EN 1999-1-1. EN 1090-2 và EN 1090-3) xác định hai loại dung sai, dung sai thiết yếu và dung sai chức năng và đưa ra các giá trị bằng số cho những độ lệch kích thước hình học có thể chấp nhận được.

8 Ghi nhãn

Cấu kiện, bộ phận kết cấu được giao nhận phải có nhãn rõ ràng, liên quan tới chỉ dẫn kỹ thuật của nó.

Việc đóng dấu có thể sử dụng nếu có những địa điểm đã được thỏa thuận với người mua. Về những yêu cầu hạn chế việc ghi nhãn, xem tiêu chuẩn TCVN...(EN 1090-2 và EN 1090-3).

Phụ lục A

(tham khảo)

Hướng dẫn biên soạn chỉ dẫn kỹ thuật của cấu kiện, bộ phận kết cấu**A.1 Yêu cầu chung**

Phụ lục này hướng dẫn biên soạn chỉ dẫn kỹ thuật của cấu kiện, bộ phận kết cấu liên quan đến người biên soạn và cách sử dụng chỉ dẫn kỹ thuật. Dưới đây mô tả hai cách tiếp cận: thứ nhất, người mua hoặc nhà sản xuất cung cấp chỉ dẫn kỹ thuật. Thứ hai, cả người mua và nhà sản xuất cùng biên soạn chỉ dẫn kỹ thuật. Với những trường hợp như vậy sự phân chia công việc là một nội dung quan trọng của hợp đồng và cần được quy định tại thời điểm đặt hàng.

A.2 Chỉ dẫn kỹ thuật của cấu kiện, bộ phận kết cấu do người mua cung cấp (PPCS)

Trong chỉ dẫn kỹ thuật của cấu kiện, bộ phận kết cấu do người mua cung cấp, cần có những thông tin kỹ thuật cần thiết để chế tạo. Những thông tin này bao gồm chỉ dẫn kỹ thuật cho tất cả các sản phẩm hợp thành của cấu kiện, bộ phận kết cấu đó. Đồng thời, chỉ dẫn kỹ thuật cũng cần có đủ những thông tin hình học cần thiết và yêu cầu liên quan đến thi công công trình. Cần đưa ra yêu cầu riêng cho thi công.

Nhiệm vụ của nhà sản xuất trong trường hợp này là cung cấp cấu kiện, bộ phận kết cấu phù hợp với PPCS và thực hiện chế tạo theo các tiêu chuẩn TCVN...(EN 1090-2) đối với cấu kiện, bộ phận kết cấu thép và TCVN...(EN 1090-3) đối với cấu kiện, bộ phận kết cấu nhôm và cung cấp hồ sơ xác định sự phù hợp của chúng.

CHÚ THÍCH 1: Ước định thiết kế kết cấu trong trường hợp được người mua thực hiện và thiết kế kết cấu này được thực hiện theo các điều khoản quốc gia là nơi cấu kiện, bộ phận kết cấu đó sẽ được sử dụng.

CHÚ THÍCH 2: Cách tiếp cận này phù hợp với công bố của nhà sản xuất về các đặc trưng tính năng theo phương pháp 3a trong bản hướng dẫn L, xem Phụ lục ZA.3.

A.3 Chỉ dẫn kỹ thuật của cấu kiện, bộ phận kết cấu do nhà sản xuất cung cấp (MPCS)

Trong chỉ dẫn kỹ thuật cấu kiện, bộ phận kết cấu do nhà sản xuất cung cấp phải đủ các thông tin kỹ thuật cần thiết để chế tạo cấu kiện, bộ phận kết cấu và tất cả các phần của nó. Trong trường hợp này có hai sự lựa chọn cho nội dung công bố về sự phù hợp:

Lựa chọn 1. Nhà sản xuất công bố kích thước hình học và các tính chất vật liệu của cấu kiện, bộ phận kết cấu và các thông tin cần thiết để cho phép những người khác thực hiện thiết kế kết cấu.

CHÚ THÍCH 1: Việc này phù hợp với công bố về các đặc trưng tính năng theo phương pháp 1 trong bản hướng dẫn L, xem Phụ lục ZA.3.

Lựa chọn 2. Nhà sản xuất công bố kích thước hình học và các tính chất vật liệu của cấu kiện, bộ phận kết cấu và các đặc trưng kết cấu thu được là kết quả từ thiết kế cấu kiện, bộ phận kết cấu đó.

CHÚ THÍCH 2: Nếu thiết kế được thực hiện theo tiêu chuẩn TCVN...(Eurocodes) thì công bố sự phù hợp các đặc trưng tính năng theo phương pháp 2. Nếu thiết kế thực hiện theo người mua quy định thì theo phương pháp 3b. Xem bản hướng dẫn L và Phụ lục ZA.3

Trong lựa chọn 2, nhiệm vụ của nhà sản xuất là cung cấp cấu kiện, bộ phận kết cấu mà việc thiết kế và chế tạo được thực hiện bởi nhà sản xuất theo những yêu cầu quy định trong bản tóm tắt thiết kế của cấu kiện, bộ phận kết cấu đó.

Nhà sản xuất cần được người mua cung cấp đầy đủ thông tin về các thông số để xác định các đặc trưng kết cấu và các thông tin cần thiết khác cho việc sử dụng. Những thông tin này cần cho việc chuẩn bị bản tóm tắt thiết kế. Một phần của những thông tin này là các giá trị tiêu chuẩn hoặc giá trị tính toán của các đặc trưng kết cấu, đều sẽ được công bố.

Đối với chỉ dẫn kỹ thuật của cấu kiện, bộ phận kết cấu do người mua cung cấp (PPCS) cũng như do nhà sản xuất cung cấp (MPCS) thì nhà sản xuất công bố là việc chế tạo chúng theo tiêu chuẩn TCVN...(EN 1090-2) đối với cấu kiện, bộ phận kết cấu thép và TCVN...(EN 1090-3) đối với cấu kiện, bộ phận kết cấu nhôm.

Bảng A.1 đưa ra bản tóm tắt về những nhiệm vụ và việc giao nhận của nhà sản xuất đối với các phương pháp khác nhau cho việc công bố sự phù hợp.

Bảng A.1 – Công bố của nhà sản xuất về các tính chất của cấu kiện, bộ phận kết cấu có đề cập đến việc ghi nhãn CE, phụ thuộc vào phương pháp công bố sự phù hợp

Công việc	Nhiệm vụ và việc giao nhận của Nhà sản xuất			
	Phương pháp 1	Phương pháp 2	Phương pháp 3b	Phương pháp 3a
Tính toán thiết kế của cấu kiện, bộ phận kết cấu	Không	Có Dựa vào yêu cầu sử dụng một tiêu chuẩn sản phẩm có tham chiếu tới những phần có liên quan của tiêu chuẩn TCVN.. (Eurocodes)	Có Dựa vào yêu cầu sử dụng bản tóm tắt thiết kế của người mua hoặc bản tóm tắt thiết kế của nhà sản xuất để thỏa mãn đặt hàng của khách hàng	Không
Cơ sở chế tạo	MPCS	MPCS	MPCS	PPCS

Công bố về các tính chất của cấu kiện, bộ phận kết cấu	Thông tin về hình học, vật liệu, và các thông tin cần thiết khác, để người khác thực hiện việc đánh giá và tính toán kết cấu	Các cấu kiện, bộ phận kết cấu được giao nhận theo tiêu chuẩn này có tham chiếu tới những phần có liên quan của các tiêu chuẩn TCVN...(Eurocodes), với cường độ đã cho dưới dạng giá trị tiêu chuẩn hoặc giá trị tính toán	Cấu kiện, bộ phận kết cấu được giao nhận sẽ theo MPCS, và có thể tìm được nguồn gốc đơn đặt hàng của người mua	Cấu kiện, bộ phận kết cấu được giao nhận theo PPCS
--	--	---	--	--

Phụ lục B

(quy định)

Đánh giá việc kiểm soát sản xuất trong nhà máy**B.1 Yêu cầu chung**

Phụ lục này nêu những nhiệm vụ cần thực hiện để đánh giá hệ thống FPC (kiểm soát sản xuất trong nhà máy) nhằm bảo đảm hệ thống FPC phù hợp với việc chế tạo các cấu kiện, bộ phận kết cấu thép và/hoặc nhôm theo yêu cầu của tiêu chuẩn này.

Những nhiệm vụ này phụ thuộc vào nhà sản xuất thực hiện a) chế tạo hay b) cả thiết kế và chế tạo. Cả hai sự trường hợp đều có liên quan tới hai hoạt động đánh giá:

- Kiểm tra ban đầu cả nhà máy lẫn hệ thống kiểm soát sản xuất trong nhà máy;
- Giám sát và đánh giá thường xuyên hệ thống FPC.

B.2 Kiểm định ban đầu

Hệ thống FPC phải chứng minh được các công việc đã thực hiện đáp ứng việc giao nhận các cấu kiện, bộ phận kết cấu mà chúng phù hợp với yêu cầu của tiêu chuẩn này. Nhiệm vụ đánh giá ban đầu có liên quan tới kiểm tra các hệ thống với những điểm cụ thể cho trong Bảng B.1.

Bảng B.1 – Những nhiệm vụ kiểm định ban đầu

Những nhiệm vụ liên quan đến thiết kế kết cấu^a	Những nhiệm vụ liên quan đến thi công
Yêu cầu chung: Đánh giá các nguồn lực thiết kế (nhà xưởng/văn phòng, nhân sự và trang thiết bị) thích hợp để thực hiện thiết kế cho các cấu kiện, bộ phận kết cấu thép và/hoặc nhôm theo tiêu chuẩn này.	Yêu cầu chung: Kiểm tra và đánh giá các nguồn lực thi công (nhà xưởng/văn phòng, nhân sự và trang thiết bị) ở đáp ứng chế tạo các cấu kiện, bộ phận kết cấu thép và/hoặc nhôm theo các tiêu chuẩn TCVN...(EN 1090-2 và EN 1090-3)
Công việc cụ thể bao gồm:	Công việc cụ thể bao gồm:
- Đánh giá mẫu trang thiết bị và các nguồn lực liên quan, ví dụ: các quy trình tính toán bằng tay và/hoặc thiết bị máy tính và các chương trình tính. - Đánh giá về loại và yêu cầu công việc theo năng lực (sự tinh thông nghề nghiệp) của nhân sự -Đánh giá các quy trình thiết kế kết cấu, kể cả các quy trình kiểm soát để bảo đảm sự phù hợp.	- Kiểm tra và đánh giá hệ thống kiểm soát nội bộ cho sự phù hợp và quy trình xử lý bất kỳ sự không phù hợp nào. - Đánh giá về loại và yêu cầu công việc theo năng lực (sự tinh thông nghề nghiệp) của nhân sự.

	Kiểm tra thiết bị hàn, nhân sự của nhà máy để thỏa mãn yêu cầu của hệ thống FPC. Chứng chỉ hàn bao gồm những thông tin sau đây:
Mục tiêu của nhiệm vụ này là kiểm tra hệ thống FPC cho việc thiết kế kết cấu là thỏa đáng và sẵn sàng hoạt động.	- Phạm vi và các tiêu chuẩn áp dụng; - Cấp (các cấp) thi công; - Quá trình (các quá trình) hàn; - Vật liệu (các vật liệu) chính - Điều phối viên chịu trách nhiệm công tác hàn, xem TCVN 7473:2011 (ISO 14731:2006); - Nhận xét (nếu có). Mục tiêu của nhiệm vụ này là kiểm tra hệ thống FPC về việc chế tạo các cấu kiện, bộ phận chịu tải bằng thép và/hoặc nhôm để thỏa mãn những yêu cầu của tiêu chuẩn này.
^a Chỉ khi nào phải công bố các đặc trưng bị ảnh hưởng do thiết kế kết cấu.	

B.3 Giám sát thường xuyên

Những nhiệm vụ giám sát thường xuyên hệ thống FPC cho trong Bảng B.2

Bảng B.2 – Những nhiệm vụ giám sát thường xuyên

Những nhiệm vụ liên quan tới thiết kế kết cấu ^a	Những nhiệm vụ liên quan tới thi công
- Kiểm tra mẫu nhằm xác nhận các nguồn lực cần thiết đều sẵn sàng để thực hiện thiết kế các cấu kiện, bộ phận kết cấu. - Đánh giá mẫu nhằm xác định các trang thiết bị và nguồn lực như các quy trình tính toán bằng tay và/hoặc máy tính và các chương trình tính đều sẵn sàng hoạt động. - Đánh giá các quy trình thiết kế kết cấu, kể cả các quy trình kiểm soát để bảo đảm sự phù hợp được thực hiện.	- Kiểm tra mẫu nhằm xác nhận hệ thống quan trắc, những yêu cầu về kích thước hình học, việc sử dụng các sản phẩm hợp thành chính xác và chất lượng cho công trình thỏa mãn những yêu cầu trong các tiêu chuẩn TCVN...(EN 1090-2 và EN 1090-3). - Kiểm tra và đánh giá hệ thống kiểm soát nội bộ, kiểm tra sự phù hợp và quy trình cho việc xử lý bất kỳ sự không phù hợp nào.

Xác nhận hệ thống FPC cho việc thiết kế kết cấu	Xác nhận hệ thống FPC cho việc sản xuất các cấu kiện, bộ phận kết cấu chịu tải bằng thép và/hoặc nhôm
^a Chỉ khi nào phải công bố các đặc trưng bị ảnh hưởng do thiết kế kết cấu.	

B.4 Tần suất kiểm định

B.4.1 Yêu cầu chung

Kiểm định đầu tiên cần được thực hiện sau đánh giá ban đầu một năm. Nếu không cần có hiệu chỉnh đáng kể nào thì tần suất kiểm định có thể được giảm xuống, trừ khi xuất hiện những tình huống sau đây:

- a) Phương tiện chủ yếu là mới hoặc đã bị thay đổi;
- b) Thay đổi điều phối viên chịu trách nhiệm về hàn;
- c) Các quá trình hàn, loại vật liệu chính và hồ sơ quy trình hàn có liên quan (WPQR) là mới;
- d) Trang thiết bị chủ yếu mới.

B.4.2 Khoảng thời gian kiểm định

Khoảng thời gian giữa các lần kiểm định sau giám sát ban đầu theo Bảng B.3 nếu không có tình huống được nêu ở B.4.1.

Bảng B.3 – Khoảng thời gian kiểm định thông thường

Cấp thi công	Khoảng thời gian giữa các lần kiểm định hệ thống FPC của nhà sản xuất sau thử nghiệm ban đầu
EXC	(năm)
EXC1 và EXC2	1–2–3–3
EXC3 và EXC4	1–1–2–3–3

B.4.3 Công bố của nhà sản xuất

Trong những khoảng thời gian giữa các lần kiểm định là 2 hoặc 3 năm, nhà sản xuất phải có công bố từng năm là không có tính hướng nào xảy ra để phải thực hiện kiểm định đột xuất.

B.4.4 Khắc phục sự không phù hợp

Trong trường hợp có sự không phù hợp thì cần thực hiện biện pháp khắc phục, sau khi khắc phục xong thì tần suất đánh giá lại được thực hiện theo Bảng B.3.

CHÚ THÍCH: TCVN...(EN ISO 19011) đưa ra chỉ dẫn kiểm tra các hệ thống quản lý chất lượng.

B.5 Báo cáo

Sau mỗi lần kiểm định, phải có dự thảo báo cáo kết quả kiểm định và gửi tới người chịu trách nhiệm quản lý hệ thống kiểm soát sản xuất trong nhà máy (FPC). Nhà sản xuất cần có ý kiến của mình đối với báo cáo này.

Sau khi nhận được ý kiến phản hồi của nhà sản xuất, việc chỉnh sửa bản dự thảo phải được thực hiện một cách chặt chẽ và có bản báo cáo kết quả kiểm định chính thức.

Phụ lục ZA

(tham khảo)

Các điều khoản của tiêu chuẩn này sử dụng các điều khoản của chỉ thị sản phẩm xây dựng châu Âu

ZA.1 Phạm vi và các đặc trưng liên quan

Tiêu chuẩn này được soạn thảo theo sự ủy quyền M 120 – Sản phẩm kết cấu bằng kim loại và phụ kiện của Hội đồng châu Âu và Hiệp hội thương mại tự do châu Âu cho Ủy ban tiêu chuẩn hóa châu Âu (CEN).

Các điều khoản của tiêu chuẩn xuất hiện trong phụ lục này thỏa mãn những yêu cầu của sự ủy quyền được thực hiện theo chỉ thị sản phẩm xây dựng châu Âu (89/106/EEC).

Tuân theo những điều khoản về sự phù hợp của các cấu kiện, bộ phận kết cấu được đề cập trong phụ lục này, việc sử dụng cần tham chiếu những thông tin đi kèm với nhãn CE.

CẢNH BÁO: Những yêu cầu và các chỉ thị EU khác không ảnh hưởng tới sự phù hợp đối với mục đích sử dụng dự định, có thể áp dụng vào các cấu kiện, bộ phận kết cấu trong phạm vi của tiêu chuẩn này.

CHÚ THÍCH 1: Ngoài những điều khoản cụ thể liên quan tới các chất nguy hiểm nêu trong tiêu chuẩn này, có những yêu cầu khác có thể áp dụng cho các sản phẩm trong phạm vi của nó (ví dụ: luật lệ quốc gia và pháp chế châu Âu, những quy tắc/điều lệ và các điều khoản hành chính), những yêu cầu này cũng cần được tuân thủ vào thời điểm và nơi chúng được áp dụng.

CHÚ THÍCH 2: Có sẵn cơ sở dữ liệu thông tin các điều khoản của châu Âu và điều khoản quốc gia về các chất nguy hiểm tại Commission's CIRCA site "dangerous substances" (được truy cập thông qua đơn vị chịu trách nhiệm: entrconstruction@ec.europa.eu).

Phụ lục này nêu những điều kiện ghi nhãn CE của các cấu kiện, bộ phận kết cấu kim loại được sử dụng trong các kết cấu thép hoặc nhôm hoặc trong kết cấu thép liên hợp và kết cấu bê tông, các cấu kiện, bộ phận kết cấu này có thể được sản xuất bằng công nghệ cán nóng, cán nguội hoặc bằng các công nghệ khác với các hình dạng khác nhau, các sản phẩm phẳng (tấm, bản, phiến, dải), thanh, vật đúc, vật rèn...làm từ thép hoặc nhôm.

Phụ lục này có cùng phạm vi như Điều 1 của tiêu chuẩn này.

Bảng ZA.1 Nêu những yêu cầu về các đặc trưng tính năng của cấu kiện, bộ phận kết cấu và hệ kết cấu lắp ráp bằng thép và nhôm cho nhà và công trình xây dựng.

Bảng ZA.1 – Các điều khoản có đặc trưng tính năng được đề cập

ER ^a	Đặc trưng tính năng	Điều khoản Yêu cầu	Các mức hoặc cấp	Ghi chú
1	Dung sai về kích thước và hình dạng	4.2, 5.3		Dung sai được công bố theo giới hạn các dung sai chủ yếu trong các tiêu chuẩn TCVN...(EN 1090-2 hoặc EN 1090-3)
1	Tính hàn	4.3, 5.4		Đặc trưng này được công bố bằng cách tham chiếu các vật liệu hợp thành, và các tiêu chuẩn TCVN...(EN)
1	Độ dai va đập	4.4, 5.5		Đối với cấu kiện, bộ phận kết cấu thép, giá trị độ dai va đập có thể biết thông qua năng lượng va chạm trong thử nghiệm Charpy vết khía chữ V, theo tiêu chuẩn TCVN...(EN 1993-10)
	Độ bền va đập	4.8, 5.10		Đối với cấu kiện, bộ phận kết cấu nhôm, không cần thiết công bố đặc trưng này
1	Khả năng chịu tải ^b	4.5.1, 4.5.2, 5.6.2		Đặc trưng này có thể được công bố theo phương pháp đã nêu trong Phụ lục ZA.3.3. Các cấp thi công sẽ được quy định theo các tiêu chuẩn TCVN...(EN 1090-2 hoặc EN 1090-3)
1	Biến dạng ở trạng thái giới hạn sử dụng ^b	4.5.5		Đặc trưng này có thể công bố theo phương pháp nêu trong Phụ lục ZA.3.3.

1	Độ bền mỏi ^b	4.5.1, 4.5.3, 5.6.2		Đặc trưng này có thể được công bố theo phương pháp nêu trong Phụ lục ZA.3.3. Các cấp thi công được quy định theo các tiêu chuẩn TCVN...(EN 1090-2 hoặc EN 1090-3).
2	Khả năng chịu lửa ^b	4.5.1, 4.5.4, 5.7		Đặc trưng này có thể được công bố theo phương pháp nêu trong Phụ lục ZA.3.3 (R, E, I và/hoặc M và sự phân loại cần thiết).
2	Phản ứng với lửa	4.6, 5.8		Nhóm A1 cho các cấu kiện, bộ phận kết cấu không được bọc phủ. Với các cấu kiện, bộ phận được bọc phủ, phân loại theo tiêu chuẩn TCVN...(EN 13501-1). Trong ngữ cảnh này, sự anot hóa và mạ kẽm không được coi là bọc phủ
3	Sự giải phóng cadmi và các hợp chất của nó	4.7, 5.9		Đặc trưng này được công bố bằng cách tham chiếu tiêu chuẩn TCVN...(EN...) cho các sản phẩm hợp thành được sử dụng.
3	Sự lan tỏa phóng xạ	4.7, 5.9		Đặc trưng này được công bố bằng cách tham chiếu tiêu chuẩn TCVN...(EN...) cho các sản phẩm hợp thành được sử dụng.
	Độ bền lâu	4.9, 5.11		Đặc trưng này được công bố theo những yêu cầu trong chỉ dẫn kỹ thuật thành phần kết cấu
^a ER= Những yêu cầu chủ yếu, xem CPD ^b Các đặt trưng tính năng này được xác định như các đặc trưng kết cấu.				

Yêu cầu về một đặc trưng nào đó của cấu kiện, bộ phận kết cấu không thể áp dụng ở những quốc gia thành viên mà ở đó không có quy định điều tiết đối với đặc trưng này. Trong trường hợp ấy nhà sản xuất bán các sản phẩm của họ ở những quốc gia đó không có nghĩa vụ xác định cũng như công

bố tính năng đó của chúng và như vậy có thể trong thông tin đi kèm với nhãn CE (xem phụ lục ZA.3) không có thông tin về đặc trưng đã nêu. Tuy vậy tính năng không được xác định này (NPD) có thể không được sử dụng ở những nơi mà có yêu cầu một mức ngưỡng cụ thể đối với đặc trưng đó.

Không áp dụng một giá trị ngưỡng vào các đặc trưng tính năng đã nêu trong Bảng ZA.1 trừ nơi mà các đặc trưng tính năng được công bố dựa vào các giá trị ngưỡng của các sản phẩm hợp thành, ví dụ tính hàn và độ dai va đập của các cấu kiện, bộ phận kết cấu thép.

ZA.2 Quy trình chứng nhận sự phù hợp của các cấu kiện, bộ phận kết cấu thép và nhôm

ZA.2.1 Hệ thống chứng nhận sự phù hợp

Hệ thống chứng nhận sự phù hợp theo ủy quyền M/120 II) "Các sản phẩm kết cấu kim loại và phụ kiện" nêu trong Bảng ZA.1 theo quyết định của Hội đồng 98/214/EC được sửa đổi bởi 01/596/EC đưa ra trong Phụ lục 3 ủy quyền " Thi công kết cấu kim loại", nêu trong Bảng ZA.2.

Bảng ZA.2 – Hệ thống chứng nhận sự phù hợp cho các cấu kiện, bộ phận kết cấu thép và nhôm

Sản phẩm	Mục đích sử dụng dự định	Mức (các mức) hoặc Cấp (các cấp)	Chứng nhận hệ thống phù hợp
Các cấu kiện, bộ phận kết cấu thép và nhôm	Sử dụng cho kết cấu trong các công trình xây dựng		2+
Hệ thống 2+: Xem CPD Phụ lục III.2 (ii). Giấy chứng nhận kiểm soát sản xuất trong nhà máy do cơ quan có thẩm quyền cấp trên cơ sở kiểm tra nhà máy ban đầu và kiểm tra hệ thống kiểm soát sản xuất trong nhà máy cũng như việc giám sát thường xuyên, đánh giá và phê duyệt hệ thống kiểm soát sản xuất trong nhà máy.			

ZA.2.2 Giao nhiệm vụ

Giao nhiệm vụ đánh giá sự phù hợp của các cấu kiện, bộ phận kết cấu thép hoặc nhôm được nêu trong Bảng ZA.3.

Bảng ZA.3 – Giao nhiệm vụ đánh giá sự phù hợp của các cấu kiện, bộ phận kết cấu thép và nhôm

Nhiệm vụ		Nội dung của nhiệm vụ	Đánh giá sự phù hợp. Các điều khoản áp dụng
Nhiệm vụ thuộc trách nhiệm của nhà sản xuất	Thử nghiệm ban đầu	Các thông số có liên quan tới những đặc trưng tính năng trong Bảng ZA.1	6.2
	Kiểm soát sản xuất trong nhà máy (FPC)	Các thông số có liên quan tới những đặc trưng tính năng trong Bảng ZA.1	6.3
	Lấy mẫu, thử nghiệm và kiểm tra tại nhà máy	Các đặc trưng liên quan trong Bảng ZA.1	Bảng 2
Nhiệm vụ của cơ quan cấp giấy chứng nhận	Cấp giấy chứng nhận FPC bởi một cơ quan có thẩm quyền trên cơ sở:	Kiểm tra ban đầu đối với nhà máy và FPC	6.3 và Phụ lục B
		Giám sát thường xuyên, đánh giá và phê duyệt FPC	6.3 và Phụ lục B

ZA.2.3 Công bố sự phù hợp

Công bố sự phù hợp của các cấu kiện, bộ phận kết cấu thép và nhôm cần thực hiện theo những điều kiện của phụ lục này. Công bố bao gồm các nội dung sau:

- tên và địa chỉ của nhà sản xuất, hoặc đại diện được ủy quyền của nhà sản xuất ở khu vực kinh tế châu Âu (EEA), và địa điểm sản xuất;

CHÚ THÍCH: Nhà sản xuất cũng có thể là người đại diện chịu trách nhiệm bán sản phẩm trên thị trường EEA, nếu chịu trách nhiệm ghi nhãn CE.

- mô tả cấu kiện, bộ phận kết cấu (dạng, cách nhận biết, mục đích sử dụng, v.v..) và bản sao những thông tin kèm với ghi nhãn CE, xem Phụ lục ZA.3;

CHÚ THÍCH: Nếu một trong những thông tin yêu cầu công bố đã có trong thông tin ghi nhãn CE thì không cần lặp lại những thông tin đó nữa.

- các điều khoản mà sản phẩm phù hợp (ví dụ: Phụ lục ZA của tiêu chuẩn này);
- những điều kiện riêng biệt có thể sử dụng sản phẩm (ví dụ: các điều khoản sử dụng trong những điều kiện nhất định, v.v.);
- số hiệu của giấy chứng nhận kiểm soát sản xuất trong nhà máy;
- họ tên và chức vụ của người có thẩm quyền đại diện cho nhà sản xuất ký công bố.
- công bố và giấy chứng nhận nói trên phải kèm theo giấy chứng nhận kiểm soát sản xuất trong nhà máy do cơ quan (đơn vị) được thông báo soạn thảo, ngoài những thông tin trên, giấy chứng nhận phải bao gồm những thông tin sau đây:
- tên và địa chỉ của cơ quan nhận thông báo;
- số hiệu giấy chứng nhận kiểm soát sản xuất trong nhà máy;
- các điều kiện và thời gian có hiệu lực của giấy chứng nhận, nơi áp dụng;
- họ tên và chức vụ của người có thẩm quyền ký giấy chứng nhận;

ZA.3 Đánh dấu và ghi nhãn CE

ZA.3.1 Yêu cầu chung

Nhà sản xuất hoặc đại diện được ủy quyền trong khu vực kinh tế châu Âu (EEA) chịu trách nhiệm ghi nhãn CE. Biểu tượng nhãn CE phải phù hợp với chỉ thị 93/68/EC và được gắn trên cấu kiện, bộ phận kết cấu hoặc có thể trên nhãn đi kèm, trên bao bì sản phẩm, hoặc trong tài liệu thương mại.

Những thông tin sau đây cần bổ sung vào biểu tượng đánh dấu CE:

- số hiệu nhận biết của cơ quan cấp giấy chứng nhận cho hệ thống kiểm soát sản xuất FPC;
- tên hoặc nhãn hiệu nhận biết và địa chỉ đăng ký của nhà sản xuất
- hai con số sau cùng của năm mà sản phẩm ghi nhãn;
- số hiệu của giấy chứng nhận EC kiểm soát sản xuất trong nhà máy;
- tham chiếu tiêu chuẩn này;
- mô tả các cấu kiện, bộ phận kết cấu; tên theo loại, vật liệu, kích thước và mục đích sử dụng;
- những thông tin về các đặc trưng chủ yếu có liên quan được lấy từ Bảng ZA.1, được liệt kê trong điều khoản có liên quan ZA.3.2, ZA.3.3 hoặc ZA.3.4;
- "Tính năng không được xác định" của các đặc trưng, nơi điều này có liên quan;
- cấp thi công của cấu kiện, bộ phận kết cấu, tham chiếu tiêu chuẩn TCVN...(EN 1090-2 hoặc EN 1090-3)
- tham chiếu chỉ dẫn kỹ thuật của cấu kiện, bộ phận kết cấu.

Ngoài những thông tin về chất nguy hiểm nói trên, cần có tài liệu đi kèm thuyết minh sự đáp ứng của sản phẩm đối với các điều luật khác liên quan đến chất nguy hiểm.

ZA.3.2 Công bố các tính chất sản phẩm theo tính chất vật liệu và dữ liệu hình học

Phải công bố tất cả dữ liệu cần thiết theo quy định thiết kế nơi sử dụng cấu kiện, bộ phận kết cấu để xác định các đặc trưng của nó.

Tham chiếu Bảng ZA.1 và những thông tin trong ZA.3.1, cần công bố các tính chất sau đây:

- dữ liệu hình học (dung sai về kích thước và hình dạng);
- tính hàn – nếu có yêu cầu, nếu không, NPD có thể được công bố;
- độ dai va đập của các sản phẩm thép;
- phản ứng với lửa – sẽ được công bố là các vật liệu được phân nhóm A1; hoặc lớp bọc phủ có hàm lượng hữu cơ lớn hơn 1%, thì phân loại theo cấp có liên quan của hàm lượng hữu cơ đó;
- sự giải phóng cadmi và các hợp chất của nó – "NPD" sẽ được công bố;
- sự lan tỏa phóng xạ – "NPD" sẽ được công bố;
- độ bền lâu – sẽ được công bố theo chỉ dẫn kỹ thuật của cấu kiện, bộ phận kết cấu;
- cấp thi công (EXC);
- tham chiếu chỉ dẫn kỹ thuật của cấu kiện, bộ phận kết cấu.

Phải sử dụng một nhãn duy nhất để nhận biết cấu kiện, bộ phận kết cấu và lần theo nguồn gốc để có chỉ dẫn kỹ thuật và các thông tin chế tạo của nó (ví dụ, chữ "M" được sử dụng để thêm vào đầu nhãn).

Các hình ZA.1 và ZA.2 đưa ra mẫu ghi nhãn CE ở đó đưa ra các thông số cần thiết để xác định các tính chất liên quan đến độ bền, độ ổn định cơ học và khả năng chịu lửa, cũng như những thông tin cần thiết để đánh giá độ bền lâu và các tính chất về khả năng sử dụng theo các quy định thiết kế.

CHÚ THÍCH: Phương pháp này dùng để công bố các tính chất của cấu kiện, bộ phận kết cấu phù hợp với phương pháp 1 trong bản hướng dẫn L.



01234

AnyCo Ltd, PO Box 21, B-1050 (tên/địa chỉ)

11

01234-CPD-00234

EN 1090-1:2009+A1:2011

Dầm thép hàn – M 346

Dung sai về dữ liệu hình học: EN 1090-2.

Khả năng hàn: Thép S235J0 theo TC EN 10025-2.

Độ dai va đập: 27 J ở 0°C.

Phản ứng với lửa: Vật liệu được phân nhóm: A1.

Sự giải phóng Cadmi: NPD.

Sự lan tỏa phóng xạ: NPD.

Độ bền lâu: Chuẩn bị bề mặt theo EN 1090-2, cấp chuẩn bị P3. Sơn bề mặt theo EN ISO 12944-5, S.1.09.

Các đặc trưng kết cấu:

Thiết kế: NPD.

Chế tạo: Theo chỉ dẫn kỹ thuật cấu kiện, bộ phận kết cấu CS-034/2006, và EN1090-2, cấp thi công EXC2.

Nhãn tuân thủ CE, bao gồm biểu tượng “CE”- đã cho trong Chỉ thị 93/68/EEC.

Số hiệu nhận biết của Cơ quan nhận thông báo

Tên hoặc dấu hiệu nhận biết và địa chỉ đã đăng ký của nhà sản xuất

Hai con số cuối cùng của năm mà sản phẩm được ghi nhãn/mác.

Số hiệu của giấy chứng nhận

Số hiệu của tiêu chuẩn châu Âu

Mô tả sản phẩm và thông tin về các đặc trưng quy định

Hình ZA.1 – Ví dụ thông tin ghi nhãn CE về các tính chất sản phẩm dựa theo tính chất vật liệu và dữ liệu hình học

ZA.3.3 Công bố giá trị cường độ của cấu kiện, bộ phận kết cấu

Theo phương pháp này, công bố cần bao gồm độ bền cơ học của cấu kiện, bộ phận kết cấu, được xác định theo các tiêu chuẩn thiết kế kết cấu TCVN...(Eurocodes), có tham chiếu một hoặc nhiều tình huống tải trọng quy định trong bản tóm tắt thiết kế. Tham chiếu Bảng ZA.1 và những thông tin trong ZA.3.1, các tính chất sau đây được đề cập:

- dữ liệu hình học (dung sai về kích thước và hình dạng);
- tính hàn – nếu được yêu cầu, nếu không thì có thể công bố NPD;
- độ dai va đập của các sản phẩm kết cấu thép;
- phản ứng với lửa – sẽ được công bố là các vật liệu này được phân nhóm A1; hoặc nếu có lớp bọc phủ với hàm lượng hữu cơ lớn hơn 1%, thì phân nhóm liên quan theo hàm lượng hữu cơ đó;
- sự giải phóng cadmi và các hợp chất của nó – "NPD" sẽ được công bố;
- sự lan tỏa phóng xạ - "NPD" sẽ được công bố;
- độ bền lâu – sẽ được công bố theo chỉ dẫn kỹ thuật của cấu kiện, bộ phận kết cấu.

Các đặc trưng kết cấu:

- khả năng chịu tải;
- biến dạng ở trạng thái giới hạn sử dụng;
- độ bền mỏi;
- khả năng chịu lửa;
- thiết kế: tham chiếu các tính toán thiết kế và sử dụng các thông số do quốc gia quy định của các tiêu chuẩn liên quan;
- chế tạo: tham chiếu chỉ dẫn kỹ thuật của cấu kiện, bộ phận kết cấu và phần có liên quan của TCVN...(EN 1090), kể cả cấp thi công (EXC) được áp dụng.

Giá trị của các đặc trưng kết cấu có thể là các giá trị tiêu chuẩn hoặc giá trị tính toán.

CHÚ THÍCH 1: Tất cả các đặc trưng kết cấu dựa vào các giá trị tiêu chuẩn hoặc giá trị tính toán theo thuật ngữ định nghĩa trong các tiêu chuẩn liên quan. Phương pháp thiết kế có thể sử dụng các giá trị khuyến cáo cho NPD trong TCVN...(Eurocodes), hoặc sử dụng NPD từ các phụ lục quốc gia liên quan đến thị trường dự kiến. Hồ sơ đánh giá cần nói rõ cơ sở và phụ lục quốc gia thích hợp được sử dụng. Nếu các đặc trưng kết cấu được đánh giá theo tính toán thì tính toán phải theo cùng một bộ tiêu chuẩn.

CHÚ THÍCH 2: Phương pháp công bố các đặc trưng của cấu kiện, bộ phận kết cấu khi sử dụng TCVN...(Eurocodes) theo phương pháp 2 trong bản hướng dẫn L. Khi sử dụng các điều khoản khác với TCVN...(Eurocodes) thì theo phương pháp 3.

CHÚ THÍCH 3: Một đặc trưng của cấu kiện, bộ phận kết cấu có thể công bố theo hai cách, một là sử dụng phương pháp 2 nêu trong Hình ZA.2 áp dụng cho những cấu kiện, bộ phận kết cấu thiết kế theo TCVN...(Eurocodes) khi biết địa chỉ lắp

TCVN xxx-1:20xx

đặt, lựa chọn 2a, hai là áp dụng cho những cấu kiện, bộ phận kết cấu thiết kế theo TCVN... (Eurocodes) khi không biết địa chỉ lắp đặt, lựa chọn 2b.

Nên sử dụng một nhãn duy nhất để nhận biết cấu kiện, bộ phận kết cấu và dò theo nguồn gốc để có chỉ dẫn kỹ thuật và các thông tin chế tạo của nó (ví dụ, chữ "M" được sử dụng để thêm vào đầu nhãn).

Hình ZA.3 đưa ra mẫu ghi nhãn CE trong một trường hợp các thông số có liên quan đến độ bền cơ học và khả năng chịu lửa được xác định theo tiêu chuẩn TCVN...(Eurocodes). Đây là ví dụ lựa chọn 2a của phương pháp 2.



01234

AnyCo Ltd, PO Box 21, B-1050 (tên/địa chỉ)

11

01234-CPD-00234

EN 1090-1:2009+A1:2011

Dàn mái thép - M 201

Dung sai về dữ liệu hình học: EN 1090-2.**Khả năng hàn: Thép S235J0 theo TC EN 10025-2.****Độ dai va đập: 27 J ở 0°C.****Phản ứng với lửa: Vật liệu được phân nhóm: A1.****Sự giải phóng Cadmi: NPD.****Sự lan tỏa phóng xạ: NPD.****Độ bền lâu: Chuẩn bị bề mặt theo EN 1090-2, cấp chuẩn bị P3. Sơn bề mặt theo EN ISO 12944-5, S.1.09.****Các đặc trưng kết cấu:****Khả năng chịu tải: Thiết kế theo EN 1993-1, xem tóm tắt thiết kế và tính toán kèm theo, Áp dụng NPD cho nước Đức. Tham chiếu: DC102/3****Biến dạng ở trạng thái sử dụng NPD****Độ bền mỏi: NPD****Khả năng chịu lửa: R 30, xem DC1-2/3****Thiết kế: NPD.****Chế tạo: Theo chỉ dẫn kỹ thuật của cấu kiện, bộ phận kết cấu CS-0016/2006, và EN 1090-2, cấp thi công EXC3.**

*Nhãn tuân thủ CE, bao gồm biểu tượng
“CE”- đã cho trong Chỉ thị 93/68/EEC.*

Số hiệu nhận biết của Cơ quan nhận thông báo

*Tên hoặc dấu hiệu nhận biết và địa chỉ
đã đăng ký của nhà sản xuất*

*Hai con số cuối cùng của năm mà sản
phẩm được ghi nhãn/mác.*

Số hiệu của giấy chứng nhận

Số hiệu của tiêu chuẩn châu Âu

*Mô tả sản phẩm và thông tin về các đặc
trưng quy định*

Hình ZA.3 – Ví dụ thông tin ghi nhãn CE dựa theo giá trị cường độ của cấu kiện, bộ phận kết cấu

ZA.3.4 Công bố sự phù hợp theo chỉ dẫn kỹ thuật của cấu kiện, bộ phận kết cấu cho trước

Theo phương pháp này, việc công bố sự phù hợp bao gồm cả trường hợp đơn vị thiết kế không phải là nhà sản xuất. Những yêu cầu chế tạo theo chỉ dẫn kỹ thuật của cấu kiện, bộ phận kết cấu. Chỉ dẫn kỹ thuật do người đặt hàng cùng với nhà sản xuất soạn thảo.

Tham chiếu Bảng ZA.1 và những thông tin trong ZA.3.1, các tính chất sau đây phải được đề cập trong công bố:

- dữ liệu hình học (dung sai về kích thước và hình dạng);
- tính hàn— nếu có yêu cầu, nếu không, có thể được công bố NPD;
- độ dai va đập của các sản phẩm kết cấu thép;
- phản ứng với lửa – công bố là các vật liệu được phân nhóm A1; nếu lớp phủ có hàm lượng hữu cơ lớn hơn 1%, thì phân theo nhóm có liên quan đến hàm lượng hữu cơ đó;
- sự giải phóng cadmi và các hợp chất của nó – "NPD" sẽ được công bố;
- sự lan tỏa phóng xạ. "NPD" sẽ được công bố;
- các đặc trưng kết cấu:
- tham chiếu thiết kế của bên khác (người mua);
- chế tạo: Tham chiếu chỉ dẫn kỹ thuật của cấu kiện, bộ phận kết cấu và phần có liên quan của tiêu chuẩn TCVN...(EN 1090), kể cả cấp thi công (EXC) được áp dụng.

Nên sử dụng một nhãn duy nhất để nhận biết thành phần kết cấu và dò theo nguồn gốc để có chỉ dẫn kỹ thuật và các thông tin chế tạo của nó (ví dụ, chữ "M" được sử dụng thêm vào đầu nhãn).

Hình ZA.4 đưa ra mẫu ghi nhãn CE trong trường hợp các thông số có liên quan đến độ bền cơ học và khả năng chịu lửa do một đơn vị không phải là nhà sản xuất xác định và các tính chất liên quan đến độ bền, độ ổn định cũng như khả năng chịu lửa theo yêu cầu của công trình và địa điểm sử dụng chúng.

CHÚ THÍCH: Phương pháp này công bố các tính chất của cấu kiện, bộ phận kết cấu phù hợp với phương pháp 3a trong bản chỉ dẫn L.



01234

AnyCo Ltd, PO Box 21, B-1050 (tên/địa chỉ)

11

01234-CPD-00234

EN 1090-1:2009+A1:2011

Panel nhôm dùng cho Nhà hát quốc gia Luxembourg

Dung sai về dữ liệu hình học: EN 1090-3.

Tính hàn: EN AW-6082 T6 và EN AW- 5083

Độ dai va đập: không yêu cầu đối với nhôm.

Khả năng chịu tải: NPD

Phản ứng với lửa: Vật liệu được phân nhóm: A1.

Sự giải phóng Cadmi: NPD.

Sự lan tỏa phóng xạ: NPD.

Độ bền lâu: Không bọc phủ, NPD

Các đặc trưng kết cấu:

Thiết kế: Người mua cung cấp tài liệu, Tham chiếu 123

Chế tạo: Theo chỉ dẫn kỹ thuật cấu kiện, bộ phận kết cấu CS-M202, EN 1090-3, cấp thi công EXC2

Nhãn tuân thủ CE, bao gồm biểu tượng “CE”- đã cho trong Chỉ thị 93/68/EEC.

Số hiệu nhận biết của Cơ quan nhận thông báo

Tên hoặc dấu hiệu nhận biết và địa chỉ đã đăng ký của nhà sản xuất

Hai con số cuối cùng của năm mà sản phẩm được ghi nhãn/mác

Số hiệu của giấy chứng nhận

Số hiệu của tiêu chuẩn châu Âu

Mô tả sản phẩm và thông tin về các đặc trưng quy định

Hình ZA.4 – Ví dụ thông tin ghi nhãn CE cho các cấu kiện, bộ phận kết cấu được chế tạo theo chỉ dẫn kỹ thuật cho trước

ZA.3.5 Công bố giá trị cường độ của cấu kiện, bộ phận kết cấu từ đơn đặt hàng của người mua

Theo phương pháp này, việc công bố bao gồm độ bền cơ học của cấu kiện, bộ phận kết cấu, được xác định theo đơn đặt hàng của người mua, có tham chiếu bản tóm tắt thiết kế. Tham chiếu Bảng ZA.1 và những thông tin đã nêu trong ZA.3.1, các tính chất sau đây phải được đề cập trong công bố:

- dữ liệu hình học (dung sai về kích thước và hình dạng);
- tính hàn – nếu có yêu cầu, nếu không, NPD có thể được công bố;
- độ dai va đập của các sản phẩm kết cấu thép;
- phản ứng với lửa – Sẽ được công bố là các vật liệu được phân nhóm A1; nếu lớp phủ có hàm lượng hữu cơ lớn hơn 1 %, thì phân theo nhóm liên quan của hàm lượng hữu cơ đó;
- sự giải phóng cadmi và các hợp chất của nó – "NPD" sẽ được công bố;
- sự lan tỏa phóng xạ. "NPD" sẽ được công bố;
- độ bền lâu – sẽ được công bố theo đơn đặt hàng của người mua và nêu trong chỉ dẫn kỹ thuật của cấu kiện, bộ phận kết cấu.

Các đặc trưng kết cấu:

- bản tóm tắt thiết kế, các tiêu chuẩn và bất kỳ chỉ dẫn kỹ thuật thiết kế nào khác;
- khả năng chịu tải;
- biến dạng ở trạng thái giới hạn sử dụng;
- độ bền mỏi;
- khả năng chịu lửa;
- tham chiếu các tính toán thiết kế;
- chế tạo: Tham chiếu chỉ dẫn kỹ thuật của cấu kiện, bộ phận kết cấu và phần có liên quan của tiêu chuẩn TCVN...(EN 1090), kể cả cấp thi công (EXC) được áp dụng.

Các giá trị đặc trưng kết cấu có thể là giá trị tiêu chuẩn hoặc là giá trị tính toán.

CHÚ THÍCH 1: Tất cả các đặc trưng kết cấu dựa vào các giá trị tiêu chuẩn hoặc giá trị tính toán theo thuật ngữ định nghĩa trong các tiêu chuẩn liên quan. Nếu các đặc trưng kết cấu được đánh giá theo tính toán thì tính toán cũng phải theo cùng một bộ tiêu chuẩn

CHÚ THÍCH 2: Phương pháp công bố các tính chất của cấu kiện, bộ phận kết cấu sử dụng phương pháp này phù hợp với phương pháp 3b trong bản hướng dẫn L.

Nên sử dụng một nhãn duy nhất để nhận biết cấu kiện, bộ phận kết cấu và dò theo nguồn gốc của nó để có chỉ dẫn kỹ thuật và các thông tin chế tạo của nó (ví dụ, chữ "M" được sử dụng thêm vào đầu nhãn).

Hình ZA.5 đưa ra mẫu ghi nhãn CE trong trường hợp mà ở đó các thông số có liên quan đến độ bền cơ học và khả năng chịu lửa được xác định theo các điều khoản quốc gia.



01234

AnyCo Ltd, PO Box 21, B-1050 (tên/địa chỉ)

11

01234-CPD-00234

EN 1090-1:2009+A1:2011

4 dầm thép hàn cầu Bergen – M314

Dung sai về dữ liệu hình học: EN 1090-2.**Khả năng hàn: S235J0 theo EN 10025-2****Độ dai va đập: 27 Joule ở nhiệt độ 0°C.****Khả năng chịu tải: NPD****Phản ứng với lửa: VL được phân nhóm: A1.****Sự giải phóng Cadmi: NPD.****Sự lan tỏa phóng xạ: NPD.****Độ bền lâu: Chuẩn bị bề mặt theo EN 1090-2, Cấp chuẩn bị P3. Bề mặt được sơn theo EN ISO 12944, xem chỉ dẫn kỹ thuật của cấu kiện, bộ phận kết cấu để biết thêm chi tiết****Các đặc trưng kết cấu:****Khả năng chịu tải: Thiết kế theo NS 3472 và chỉ dẫn kỹ thuật RW 302 từ Cơ quan QL đường sắt, xem bản tóm tắt thiết kế và tính toán thiết kế đi kèm, DC 501/06****Biến dạng ở trạng thái giới hạn sử dụng: xem bản tóm tắt thiết kế và tính toán thiết kế đi kèm, DC 501/06****Độ bền mỏi: RW 302****Ứng chịu lửa: NPD****Chế tạo: Theo chỉ dẫn kỹ thuật của cấu kiện CS-506/2006, và tiêu chuẩn EN 1090-2. EXC3.***Nhãn tuân thủ CE, bao gồm biểu tượng “CE”- đã cho trong Chỉ thị 93/68/EEC.**Số hiệu nhận biết của Cơ quan nhận thông báo**Tên hoặc dấu hiệu nhận biết và địa chỉ đã đăng ký của nhà sản xuất**Hai con số cuối cùng của năm mà sản phẩm được ghi nhãn/mác**Số hiệu của giấy chứng nhận**Số hiệu của tiêu chuẩn châu Âu**Mô tả sản phẩm và thông tin về các đặc trưng quy định*

Hình ZA.5 – Ví dụ thông tin ghi nhãn CE theo giá trị cường độ của cấu kiện, bộ phận kết cấu được nhà sản xuất công bố dựa vào đặt hàng của người mua

Tài liệu tham khảo

- [1] Guidance paper F: *Độ bền lâu và Chỉ thị về các sản phẩm xây dựng*
- [2] Guidance paper L: *Áp dụng và sử dụng các tiêu chuẩn Eurocodes*
- [3] EN 1011-4, *Hàn – Khuyến nghị cho hàn vật liệu kim loại – Phần 4: Hàn hồ quang đối với nhôm và các hợp kim nhôm*
- [4] EN 10025-5, *Sản phẩm cán nóng của thép kết cấu – Phần 5: Điều kiện giao nhận kỹ thuật đối với thép kết cấu có tính chống ăn mòn tốt hơn trong môi trường*
- [5] TCVN 8985:2011 (ISO 15607:2003, đính chính kỹ thuật 1:2005), *Đặc tính kỹ thuật và sự chấp nhận các quy trình hàn kim loại - Quy tắc chung*
- [6] EN 14782, *Tấm kim loại dùng cho mái, lớp phủ ngoài và lớp lót trong– Chỉ dẫn kỹ thuật và yêu cầu cho sản phẩm*
- [7] EN 14783, *Tấm kim loại được chống đỡ hoàn chỉnh dùng cho mái, lớp phủ ngoài và lớp lót trong– Chỉ dẫn kỹ thuật và yêu cầu cho sản phẩm*
- [8] TCVN 8986:2011 (ISO 15609-1:2004) (tất cả các phần), *Đặc tính kỹ thuật và sự chấp nhận các quy trình hàn kim loại - Đặc tính kỹ thuật của quy trình hàn*
- [9] EN 10088 (tất cả các phần), *Thép không gỉ*
- [10] TCVN 12705:2019 (ISO 12944:2018), *Sơn và vecni - Bảo vệ chống ăn mòn kết cấu thép bằng các hệ sơn phủ*
- [11] TCVN ISO 19011:2013 (ISO 19011:2011), *Hướng dẫn đánh giá hệ thống quản lý*