

TCVN 6305-11 : 2006

ISO 6182-11 : 2003

Xuất bản lần 1

**PHÒNG CHÁY, CHỮA CHÁY –
HỆ THỐNG SPRINKLER TỰ ĐỘNG –
PHẦN 11: YÊU CẦU VÀ PHƯƠNG PHÁP THỬ
ĐỐI VỚI GIÁ TREO ỐNG**

*Fire protection – Automatic sprinkler systems –
Part 11: Requirements and test methods for pipe hangers*

Lời nói đầu

TCVN 6305–11 : 2006 hoàn toàn tương đương ISO 6182-11 : 2003.

TCVN 6305–11 : 2006 do Ban kỹ thuật tiêu chuẩn TCVN/TC 21 Thiết bị phòng cháy chữa cháy biên soạn, Tổng cục Tiêu chuẩn Đo lường Chất lượng đề nghị, Bộ Khoa học và Công nghệ ban hành.

TCVN 6305 Phòng cháy, chữa cháy – Hệ thống sprinkler tự động bao gồm các phần sau:

Phần 1 : Yêu cầu và phương pháp thử đối với sprinkler.

Phần 2 : Yêu cầu và phương pháp thử đối với van báo động kiểu ướt, buồng hãm và cơ cấu báo động kiểu nước.

Phần 3 : Yêu cầu và phương pháp thử đối với van ống khô.

Phần 4 : Yêu cầu và phương pháp thử đối với cơ cấu mở nhanh.

Phần 5 : Yêu cầu và phương pháp thử đối với van tràn.

Phần 7: Yêu cầu và phương pháp thử đối với sprinkler phản ứng nhanh ngăn chặn sớm (ESFR).

Phần 11: Yêu cầu và phương pháp thử đối với giá treo ống.

Tiêu chuẩn này được chuyển đổi năm 2008 từ Tiêu chuẩn Việt Nam cùng số hiệu thành Tiêu chuẩn Quốc gia theo quy định tại Khoản 1 Điều 69 của Luật Tiêu chuẩn và Quy chuẩn kỹ thuật và điểm a khoản 1 Điều 6 Nghị định số 127/2007/NĐ-CP ngày 1/8/2007 của Chính phủ quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Tiêu chuẩn và Quy chuẩn kỹ thuật.

Phòng cháy, chữa cháy – Hệ thống sprinkler tự động – Phần 11: Yêu cầu và phương pháp thử đối với giá treo ống

Fire protection – Automatic sprinkler systems –

Part 11: Requirements and test methods for pipe hangers

1 Phạm vi áp dụng

Tiêu chuẩn này quy định các yêu cầu về tính năng, phương pháp thử và ghi nhãn đối với giá treo ống.

2 Tài liệu viện dẫn

ISO 1460, Metallic coatings - Hot dip galvanized coating on ferrous material – Gravimetric determination of the mass per unit area (Lớp phủ kim loại – Mạ kẽm nóng trên vật liệu sắt – Xác định khối lượng trên một đơn vị diện tích bằng phương pháp trọng lực).

ISO 2064, Metallic and other inorganic coatings – Definitions and conventions concerning the measurements of thickness (Lớp phủ kim loại và các lớp phủ vô cơ khác – Các định nghĩa và qui ước về các phép đo chiều dày).

TCVN 5878 (ISO 2178), Lớp phủ không từ tính trên chất nền từ tính – Đo chiều dày lớp phủ – Phương pháp từ tính.

ISO 3575 : 1996, Continuous hot- dip zinc- coated carbon steel sheet of commercial, lock- forming and drawing qualities (Thép tấm các bon mạ kẽm nóng liên tục có chất lượng mang tính thương mại ở trạng thái cán và kéo tạo hình).

TCVN 6525 (ISO 4998 : 1996), Thép tấm các bon kết cấu mạ kẽm nhúng nóng liên tục.

ASTM 8568, Standard test method for measurement of coating thickness by X-ray spectrometry (Phương pháp thử tiêu chuẩn để đo chiều dày lớp phủ bằng phương pháp trắc phổ tia X).

3 Thuật ngữ và định nghĩa

Tiêu chuẩn này áp dụng các thuật ngữ và định nghĩa sau:

3.1

Quai treo (band hanger)

Kiểu giá treo điều chỉnh được có sử dụng một dải thép dẹt bao quanh ống.

3.1.1

Quai treo xoay điều chỉnh được (adjustable swivel hanger)

Kiểu quai treo điều chỉnh được và có khớp xoay.

3.2

Giá treo công xôn (bracket)

Giá treo kiểu dầm công xôn được gắn chặt trực tiếp với bề mặt thẳng đứng của cấu trúc công trình.

3.3

Bộ phận liên kết với công trình (building attachment component)

Bộ phận kẹp giá treo (support fixing)

Bộ phận của giá treo được gắn chặt vào tường hoặc trần để kẹp giá treo.

CHÚ THÍCH: Bộ phận liên kết với công trình có thể là cái kẹp được vắn (đóng), cọc neo giãn nở (vít nở), cọc neo tạo rãnh chân hoặc đồ kẹp đúc vào bê tông.

3.4

Đồ kẹp đúc vào bê tông (cast - in insert)

Kiểu bộ phận liên kết với công trình được đúc vào bê tông tại thời điểm bê tông chưa đông cứng.

CHÚ THÍCH: Đồ kẹp đúc vào bê tông có thể là thép chữ U với bu long được cắt ren chuyên dùng hoặc ống nối có ren trong để nối ghép với bu long thông thường.

3.5

Bích nối trên trần (ceiling plange)

Bộ phận liên kết với công trình của giá treo được gắn chặt trực tiếp với bề mặt trần của cấu trúc công trình.

3.6

Đồ kẹp (clamp)

Kiểu đồ giá liên kết với công trình được kẹp chặt cứng vững với mặt bích của một bộ phận cấu trúc bằng thép.

3.6.1

Đồ kẹp hai móc kẹp (beam clamp)

Đồ kẹp được kẹp chặt cứng vững bằng hai móc kẹp với mặt đáy bích của bộ phận cấu trúc bằng thép.

3.6.2**Đồ kẹp chữ C (C clamp)**

Bộ phận liên kết với công trình kẹp chặt mặt bích bằng liên hợp mỏ cặp và vít.

3.6.3**Đồ kẹp ống đứng (riser clamp)**

Kiểu đồ kẹp ống dùng để đỡ ống đứng tại các mức cao khác nhau.

3.6.4**Đồ kẹp mặt đỉnh/đáy bích (top/bottom clamp)**

Đồ kẹp dùng để kẹp chặt cứng vững tại một vị trí của mặt đỉnh hoặc đáy bích của bộ phận cấu trúc bằng thép.

3.7**Quai kẹp chữ U (clevis attachment)**

Kiểu bộ phận kẹp ống có quai kiểu chữ U.

3.8**Vòng kẹp chữ U (clip)**

Bộ phận kẹp ống thường gồm một chi tiết và không điều chỉnh được, chỉ ôm lấy một phần chu vi ống và có thể được gắn chặt trực tiếp với cấu trúc công trình.

3.9**Đầu nối (coupler)**

Chi tiết có ren dùng để nối bộ phận liên kết với công trình với cầu nối.

CHÚ THÍCH: Đầu nối có thể có ren ngoài hoặc ren trong (thường là ren trong) và có thể có cùng một đường kính ren trên suốt chiều dài hoặc có hai đường khác nhau để nối bộ phận liên kết với công trình và cần có các kích thước khác nhau.

3.10**Cái kẹp được vặn (đóng) (driven fastener)**

Kiểu bộ phận liên kết với công trình được vặn (đóng) vào bê tông đã đông cứng hoặc kết cấu thép bằng dụng cụ chuyên dùng, có sự tham gia của bột bôi trơn, và có thể có ren trong hoặc có ren ngoài để nối với cần thông qua đầu nối.

3.11**Cọc neo giãn nở (expansion anchor)**

Kiểu bộ phận liên kết với công trình được lắp vào lỗ trụ tự khoan hoặc được khoan từ trước trên trần hoặc tường của cấu trúc công trình chi tiết cố định trên trần thường là dạng ống kẹp có ren trong “biến dạng có kiểm soát” bị giãn nở do truyền động của cọc nong hoặc truyền động của ống kẹp trên cọc nong.

TCVN 6305–11 : 2006

CHÚ THÍCH: Các chi tiết cố định trên tường có thể là cọc neo có ống kẹp hoặc cọc neo có “ momen xoắn kiểm soát được” hoặc các bulông (ở đó ống kẹp giãn nở được nong ra khi siết chặt bulông hoặc cọc neo có vỏ bao (ở đó cọc neo được nong ra khi siết chặt bulông).

3.13

Giá treo (hanger)

Cụm các bộ phận được sử dụng tách biệt hoặc kết hợp với các cụm khác dùng để đỡ đường ống.

CHÚ THÍCH: Giá treo có thể bao gồm một bộ phận liên kết với công trình (bộ phận kẹp giá treo), đầu nối, cầu hoặc chi tiết tương tự và bộ phận kẹp ống như chỉ dẫn trên Hình 2, hoặc giá treo có thể bao gồm một giá treo công xôn đơn giản và bộ phận liên kết với công trình (bộ phận kẹp giá treo) như chỉ dẫn trên Hình 3.

3.14

Vật liệu không nhạy cảm với nhiệt (non - heat sensitive material)

Vật liệu mà độ bền kéo đo được ở (540 ± 10) °C tối thiểu bằng 90 % giá trị độ bền kéo đo được ở (20 ± 5) °C.

3.15

Bộ phận kẹp ống (pipe attachment components)

Bộ phận của giá treo trực tiếp kẹp giữ ống.

Xem Hình 2 và 3.

3.16

Đai giữ đồ kẹp chữ C (retaining strap)

Bộ phận liên kết với công trình thường được chế tạo từ giải thép bằng và được dùng kết hợp với đồ kẹp chữ C để giữ đồ kẹp này ở vị trí.

3.17

Vòng treo (ring)

Giá treo ống bao quanh toàn bộ chu vi ống nhưng không kẹp chặt vào ống.

3.17.1

Vòng treo liền (solid ring)

Vòng treo phải được lắp trượt vào từ đầu mút ống và không thể mở ra được ở bất kỳ mức nào để kẹp chặt vào ống sau khi đường ống đã được chế tạo.

3.17.2

Vòng treo mở được (split ring)

Vòng treo có thể mở ra được ở một mức nào đó để cho phép lắp vào đường ống sau khi đường ống đã được chế tạo.

3.17.3**Vòng treo có khớp xoay (swivel ring)**

Vòng treo liền hoặc vòng treo mở được có khớp xoay trên đỉnh để cho phép nối vòng treo với thanh treo sau khi đã được lắp đặt vào ống.

3.18**Cọc neo có rãnh chân (undercut anchor)**

Kiểu bộ phận liên kết với công trình được lắp vào lỗ tự khoan hoặc lỗ đã được khoan trước có rãnh chân trên trần hoặc tường của cấu trúc công trình.

CHÚ THÍCH: Việc lắp đặt cọc neo thường được thực hiện bằng cách đóng vào vỏ bao thông qua một chi tiết hình côn để ép vỏ bao vào rãnh chân, tạo ra sự khóa liên động cơ khí với vật liêu nền. Các cọc neo này được dùng cho vùng chịu kéo của bê tông, nghĩa là bê tông có thể bị rạn nứt.

4 Tính nhất quán của sản phẩm

Nhà sản xuất phải có trách nhiệm thực hiện chương trình kiểm tra chất lượng để bảo đảm rằng sản phẩm liên tục đáp ứng được các yêu cầu của tiêu chuẩn này theo cách kiểm tra tương tự như đối với các mẫu thử kiểm tra ban đầu.

5 Vật liệu và kích thước thanh treo**5.1 Vật liệu**

Giá treo và các bộ phận của giá treo phải được chế tạo từ vật liệu sắt hoặc các vật liệu không nhạy cảm với nhiệt khác.

5.2 Cỡ kích thước thanh treo

5.2.1 Giá treo và các bộ phận của giá treo phải được cung cấp cùng với các cỡ kích thước thanh treo phù hợp với Bảng 1 trừ khi có qui định khác được nêu trong 5.2.2 đến 5.2.4.

5.2.2 Có thể sử dụng các cỡ kích thước thanh giá treo 8 mm trong các quốc gia mà tiêu chuẩn nhà nước cho phép sử dụng các cỡ kích thước ống đến và bằng DN 50. Các giá thanh treo 8 mm phải đáp ứng các yêu cầu về tải trọng của Bảng 1 đối với cỡ kích thước ống DN 50.

5.2.3 Các cỡ kích thước thanh giá treo được nêu trong Bảng 1 là các đường kính danh nghĩa kết hợp với ren được gia công. Đối với ren cán, đường kính của thanh treo không được nhỏ hơn đường kính của chân ren.

5.2.4 Một số cụm của giá treo như cái kẹp được vặn (đóng) có sự tham gia của bột bôi trơn và các vỏ giãn nở có kích thước 6 mm và 8 mm cần sử dụng đầu nối chuyển tiếp để nối với thanh treo có cỡ kích

thước danh nghĩa 10 mm. Các đầu nối chuyển tiếp do nhà sản xuất cung cấp phải có đủ độ bền để chịu được tải trọng thử áp dụng cho cỡ kích thước ống lớn nhất cho phép.

5.3 Bích nối trên trần

Các bích nối trên trần đối với các cỡ kích thước ống đến DN 50 phải có ít nhất là hai lỗ vít đỡ. Đối với các cỡ kích thước ống đến DN 200 (NPS 8) phải có không ít hơn ba lỗ vít đỡ.

6 Chiều dày vật liệu

6.1 Chiều dày vật liệu không có lớp phủ

6.1.1 Thép dẹt không có lớp phủ bảo vệ có chiều dày không nhỏ hơn 3 mm được sử dụng làm giá treo kiểu quai kẹp chữ U, quai treo điều chỉnh được có khớp xoay và các giá treo bằng thép dẹt khác, nếu giá treo có chiều rộng tối thiểu bằng 25 mm và có độ bền tối thiểu phải bằng 150 % tải trọng thử yêu cầu được qui định trong Bảng 1.

6.1.2 Có thể sử dụng đồ kẹp chữ C được chế tạo có chiều dày kép, không nhỏ hơn 3 mm và được chế tạo từ thép không có lớp phủ bảo vệ để tạo ra tiết diện dày 6 mm nếu đồ kẹp này có độ bền tối thiểu phải bằng 150 % tải trọng thử yêu cầu được qui định trong Bảng 1.

6.1.3 Có thể sử dụng đồ kẹp thép dập đúc vào bê tông được chế tạo từ thép không có lớp phủ bảo vệ, có chiều dày không nhỏ hơn 3 mm nếu đồ kẹp này tuân theo tất cả các yêu cầu khác.

6.1.4 Nếu giá treo hoặc bộ phận của giá treo được chế tạo từ thép dẹt thì chiều dày của thép tối thiểu phải bằng 4,8 mm.

6.2 Chiều dày vật liệu có lớp phủ

Giá treo hoặc bộ phận của giá treo phải có chiều dày nhỏ nhất bằng 3 mm với điều kiện là phải có lớp phủ bảo vệ chấp nhận được. Lớp phủ chấp nhận được như sau:

- a) lớp phủ kẽm có chiều dày nhỏ nhất 12,7 μm trên tất cả các bề mặt ngoài và 7,6 μm trên tất cả các bề mặt trong; hoặc
- b) lớp phủ trên tấm thép mạ kẽm nóng liên tục Z180 như qui định trong Bảng 3 TCVN 6525 : 1999 hoặc Bảng 2 ISO 3575 : 1996, hoặc ;
- c) lớp phủ kim loại hoặc phi kim loại khác hoặc kết hợp của cả hai lớp phủ này khi đưa vào thử so sánh sẽ nhận được độ bền chống ăn mòn tương đương với a) hoặc b).

Chiều dày của lớp phủ được xác định phù hợp với 8.1.

Thép dẹt có mạ phủ, chiều rộng không nhỏ hơn 1,5 mm được dùng làm giá treo kiểu chữ U, quai treo, quai treo điều chỉnh được có khớp xoay, và bộ phận của các giá treo thép dẹt khác cho các ống có cỡ kích thước 50 mm hoặc nhỏ hơn với điều kiện là giá treo có độ bền tối thiểu bằng 150 % tải trọng thử yêu cầu được qui định trong Bảng 1.

Thép dẹt có mạ phủ, chiều rộng không nhỏ hơn 2,5 mm được dùng làm giá treo kiểu chữ U, quai treo, quai treo điều chỉnh được có khớp xoay, và bộ phận của các giá treo thép dẹt khác cho các ống có cỡ kích thước lớn hơn 50 mm với điều kiện là giá treo có độ bền tối thiểu bằng 150 % tải trọng thử yêu cầu được qui định trong Bảng 1.

7 Yêu cầu về tính năng

7.1 Yêu cầu chung

Giá treo ống hoặc bộ phận liên kết với công trình phải được thử theo các yêu cầu của Bảng 1 khi sử dụng các giá trị đối với cỡ kích thước danh nghĩa lớn nhất của đường ống thích ứng với giá treo hoặc sử dụng tải trọng lớn nhất của cỡ kích thước cần lớn nhất có thể lắp được với giá treo, lấy giá trị nào lớn hơn.

7.2 Yêu cầu về kéo và độ giãn dài

7.2.1 Khi thử phù hợp với 8.2, giá treo đã được đặt tải trọng ban đầu phải chịu được tải trọng thử độ giãn dài chọn theo Bảng 1 trong thời gian 1 min mà độ giãn dài không vượt quá 5 mm.

Ngoại lệ – Không cho phép có độ giãn dài đối với các bộ phận liên kết với công trình khi các bộ phận này không được cung cấp cùng với vòng kẹp chữ U hoặc đai giữ để giữ chúng chắc chắn với cấu trúc công trình.

Bảng 1 - Yêu cầu đối với tải trọng thử kéo

| Cỡ kích thước danh nghĩa của ống DN | Đường kính ngoài của ống mm | Cỡ kích thước nhỏ nhất của cần treo mm | Tải trọng đặt trước N | Tải trọng thử độ giãn dài ^{a)} N | Tải trọng thử yêu cầu ^{b)} N |
|--|--------------------------------|---|--------------------------|--|--|
| 20 | 26,7 | 10 hoặc 8 | 100 | 1 700 | 3 400 |
| 25 | 33,4 | 10 hoặc 8 | 150 | 1 700 | 3 400 |
| 32 | 42,2 | 10 hoặc 8 | 200 | 1 700 | 3 400 |
| 40 | 48,3 | 10 hoặc 8 | 250 | 1 700 | 3 400 |
| 50 | 60,3 | 10 hoặc 8 | 350 | 1 700 | 3 400 |
| 65 | 76,1 | 10 | 539 | 2 084 | 4 168 |
| 80 | 88,9 | 10 | 785 | 2 354 | 4 707 |
| 90 | 101,6 | 10 | 883 | 2 795 | 5 590 |
| 100 | 114,3 | 10 | 1 128 | 3 334 | 6 669 |
| 125 | 139,7 | 12 | 1 569 | 4 462 | 8 924 |
| 150 | 168,3 | 12 | 2 109 | 5 884 | 10 000 |
| 200 | 219,2 | 12 | 3 334 | 9 022 | 17 000 |
| 250 | 273,1 | 16 | 5 002 | 13 019 | 20 000 |
| 300 | 323,9 | 16 | 6 816 | 17 481 | 35 158 |

a) Tương đương với 50 % của 5 lần trọng lượng một ống thép cỡ 40 chứa đầy nước cao 4,6 m cộng với khối lượng cố định 115 kg.

b) Tương đương với 5 lần trọng lượng một ống thép có cỡ 40 chứa đầy nước cao 4,6 m cộng với khối lượng cố định 115 kg.

7.2.2 Sau phép thử độ giãn dài, giá treo ống phải chịu được tải trọng thử yêu cầu qui định trong Bảng 1 trong thời gian 1 min mà không bị phá huỷ, bị nhỏ ra hoặc bị tách rời ra hoàn toàn.

7.3 Đồ kẹp đúc vào bê tông

Khi thử theo 8.3, các giá treo ống và bộ phận liên kết với công trình đặt trong bê tông phải được lắp đặt sao cho giống hệt như lắp đặt trong thực tế sử dụng trong các khối bê tông. Giá treo ống và bộ phận liên kết với công trình phải có khả năng chịu được tải trọng thử qui định trong Bảng 1 trong 1 min mà không bị phá huỷ, bị nhỏ ra hoặc bị tách ra hoàn toàn.

7.4 Yêu cầu về rung

Khi thử theo 8.4, các vỏ giãn nở (bao, vỏ, hoặc trụ), cái kẹp được vặn (đóng) có sự tham gia của bột bôi trơn, chốt hàn, đồ kẹp chữ C không được trang bị đai ốc hãm hoặc đai giữ và các giá treo bất kỳ khác mà khả năng duy trì lực giữ chặt khi lắp có thể thay đổi, phải được dùng trong thời gian 100 h ở tần số 35 Hz và biên độ $(0,825 + 0,05)$ mm và phải tuân thủ các yêu cầu về độ giãn dài và kéo qui định trong 7.2.

7.5 Yêu cầu bảo vệ đối với động đất

Các bộ phận của giá treo có tính năng chuyên dùng cho sử dụng ở các vùng có nguy cơ động đất cao phải thoả mãn phép thử trong 8.5.

8 Phương pháp thử

8.1 Kiểm tra chiều dày của lớp phủ kim loại (xem 6.2).

8.1.1 Qui định chung

Phải áp dụng các qui ước và định nghĩa liên quan đến việc đo chiều dày lớp phủ trong ISO 2064. Có thể xác định chiều dày lớp phủ bằng một trong các phương pháp được nêu trong 8.1.2 đến 8.1.4. Phương pháp sử dụng phải có sự thoả thuận của các bên có liên quan: trong trường hợp có sự tranh cãi thì phải sử dụng phương pháp được nêu trong 8.1.2.

8.1.2 Xác định khối lượng trên một đơn vị diện tích bằng phương pháp cân

Khối lượng trên một đơn vị diện tích của lớp phủ kẽm phải được xác định theo phương pháp mô tả trong ISO 1460.

8.1.3 Đo chiều dày lớp phủ bằng phương pháp trắc phổ tia X

Chiều dày lớp phủ phải được xác định theo phương pháp mô tả trong ASTM B568 hoặc phương pháp tương đương khác.

8.1.4 Xác định chiều dày lớp phủ bằng phương pháp từ tính

Chiều dày lớp phủ phải được xác định theo phương pháp mô tả trong TCVN 5878 (ISO 2178). Các dụng cụ đo phải được vận hành và liệu chuẩn theo hướng dẫn của nhà sản xuất.

8.1.5 Các phương pháp khác

Có thể sử dụng các phương pháp khác với điều kiện là các phương pháp này đáp ứng được các yêu cầu chung được nêu trong 8.1.1.

8.2 Thử nghiệm đối với thanh treo và bộ phận kẹp ống (xem 7.2)

8.2.1 Lắp đặt các thanh treo mẫu và bộ phận kẹp ống vào thiết bị thử kéo – nén sao cho giống hệt như khi lắp đặt trong thực tế sử dụng.

8.2.2 Máy thử được vận hành ở tốc độ đủ để tạo ra độ giãn dài của mẫu thử ở mức 1,27 mm/min.

8.3.3 Các giá treo khác với đồ kẹp ống đứng có lực giữ chặt phụ thuộc vào sự xiết chặt của bulông, đai ốc, đai xoay, đai ốc hãm, vít cấy hoặc chi tiết có ren gia công cơ hoặc ren cán khác cần được lắp vào thiết bị thử và được thử khi các chi tiết có ren đã siết chặt tới các momen xoắn vận chặt qui định trong Bảng 2.

8.2.4 Đồ kẹp ống đứng được siết chặt tới momen xoắn vận chặt do nhà sản xuất qui định trước khi thử.

Bảng 2 - Momen xoắn vận chặt các chi tiết ren

| Cỡ kích thước ren | | Momen xoắn vận chặt | |
|-------------------|------|---------------------|--------|
| mm | in | N.m | lbf.in |
| 8 | 1/4 | 4,52 | 40 |
| 8 | 5/16 | 5,65 | 50 |
| 10 | 3/8 | 6,78 | 60 |
| 12 | 7/16 | 10,2 | 90 |
| 12 | 1/2 | 14,1 | 125 |
| 16 | 9/16 | 20,3 | 180 |
| 16 | 5/8 | 28,2 | 250 |
| 20 | 3/4 | 45,2 | 400 |
| 20 | 7/8 | 75,1 | 665 |
| 24 | 1 | 111,9 | 990 |

8.3 Thử nghiệm đối với các bộ phận liên kết với công trình (bộ phận kẹp giá treo) (xem 7.3).

8.3.1 Khối bê tông qui định trong 7.3 phải có kích thước tối thiểu 350 mm x 350 mm x 200 mm, được làm từ hỗn hợp một phần xi măng pooclan, hai phần cát vàng và bốn phần đá vôi đập nhỏ hoặc sỏi hoặc một hỗn hợp của các thành phần trên để độ bền nén 28 ngày sẽ đạt từ 17,2 MPa đến 20,7 MPa, và được gia cường bằng 8 thanh thép 6,4 mm. Bốn thanh thép được đặt trong cốt pha của khối bê tông trong một mặt phẳng song song và cách đỉnh của cốt pha 38 mm. Mỗi bộ bốn thanh thép được bố trí trong cốt pha sao cho mỗi mặt trong bốn mặt của cốt pha có một thanh thép được đặt cách mặt này 75 mm (xem 7.3).

8.3.2 Các đồ kẹp đúc vào bê tông dùng làm mẫu thử phải được đúc vào các khối bê tông (một đồ kẹp cho một khối bê tông), và các khối bê tông được phép đông cứng tối thiểu là 28 ngày. Sau thời gian này, các khối bê tông đã đúc với đồ kẹp được lắp vào máy thử và các đồ kẹp chịu tác dụng của tải trọng tăng dần tới khi đạt được tải trọng yêu cầu như qui định trong Bảng 1. Các giá đỡ của máy thử được đặt cách đường tâm của cọc neo một khoảng không nhỏ hơn mười lần đường kính của cọc neo.

8.3.3 Các vỏ giãn nở (bao, vỏ, hoặc trụ) phải được lắp đặt để thử tính năng trong các khối bê tông (mỗi vỏ giãn nở trong một khối bê tông), sau khi các khối bê tông đã đông cứng trong thời gian tối thiểu là 28 ngày. Mỗi vỏ giãn nở dùng làm mẫu thử phải được lắp đặt theo cách và ở chiều sâu do nhà sản xuất qui định.

8.3.4 Sau việc lắp đặt các mẫu thử trong các khối bê tông, mỗi khối bê tông đã lắp với mẫu thử phải được giữ chặt ở vị trí trên máy thử và chịu tác động của tải trọng tăng dần tới khi đạt được tải trọng yêu cầu như qui định trong Bảng 1.

8.3.5 Các mẫu thử cho cái kẹp, bao gồm cả kẹp được vắn (đóng) có sự tham gia của bột bôi trơn được thiết kế cho sử dụng trong bê tông phải được vắn vào các khối bê tông qui định trong 8.3.1 phù hợp với hướng dẫn lắp đặt của nhà sản xuất.

8.3.6 Mỗi cái kẹp thử dùng trong bê tông được vắn (đóng) vào bê tông đến toàn bộ chiều sâu của cán và sau đó chịu tác động của tải trọng tăng dần, do thiết bị cầm tay hoặc các thiết bị khác tạo ra, tới khi đạt được tải trọng yêu cầu như qui định trong Bảng 1.

8.3.7 Các mẫu thử của cái kẹp dùng trong thép được vắn (đóng) vào các thép dải có chiều rộng thích hợp, chiều dày 8 mm, 10 mm, 12 mm, 16 mm và 20 mm và độ cứng (Brinell) không nhỏ hơn 140 hoặc lớn hơn 240. Mỗi mẫu thử phải xuyên vào toàn bộ chiều sâu của cán tới khi điểm nhô ra ngoài bề mặt bên dưới của tấm thép khoảng 3,2 mm. Sau đó cái kẹp phải chịu tác động của tải trọng tăng dần tới khi đạt được tải trọng yêu cầu như qui định trong Bảng 1.

8.3.8 Các chốt (vít) hàn phải gắn chặt với các tấm thép có chiều dày không nhỏ hơn 4,8 mm và các kích thước khác thích hợp cho lắp đặt trên máy thử độ bền. Các mẫu thử phải được gắn chặt với tấm thép bằng dụng cụ và phương pháp do nhà sản xuất yêu cầu. Sau đó mẫu thử phải chịu tác động của tải trọng tăng dần tới khi đạt được tải trọng yêu cầu như qui định trong Bảng 1.

8.4 Thử rung (xem 7.4)

8.4.1 Đối với các phép thử này biên độ được xác định là dịch chuyển lớn nhất của chuyển động hình sin từ vị trí nghỉ hoặc một nửa dịch chuyển tổng của bàn máy.

8.4.2 Giá treo được thử đối với mỗi kiểu hoặc loạt phải có cỡ kích thước nhỏ nhất.

8.4.3 Bộ phận giá treo thường được lắp trong bê tông như bao (vỏ) giãn nở hoặc cái kẹp được vắn (đóng) có sự tham gia của bột bôi trơn, được lắp trong khối bê tông như qui định trong 8.3.1 với khối

lượng xấp xỉ 60 kg. Giá treo và khối bê tông được lắp trên đồ gá thử sao cho gây ra cho khối bê tông được thử tải trọng và giá treo chịu tác động.

8.4.4 Giá treo thường được vắn (đóng) vào, được hàn hoặc được gắn chặt với thép bằng cách khác cần được lắp đặt trên đồ gá thử rung theo cách đã được sử dụng ở trên. Nối ghép với giá treo một cần chịu được tải (trọng) thử 60 kg.

8.4.5 Đồ gá thử cùng với giá treo và tải trên giá treo được lắp ở vị trí thẳng đứng trên thiết bị thử rung và được rung theo phương thẳng đứng.

8.5 Thử khả năng chịu động đất

Cụm giá treo phải được kẹp chặt để chịu tác động của tải trọng thẳng đứng bằng trọng lượng của một ống chứa đầy nước dài 6 m và có cỡ kích thước lớn nhất có thể được dùng cho cụm giá treo. Đối với các cụm giá treo có sử dụng cần hoặc trụ đỡ thì chiều dài của cần hoặc trụ đỡ là chiều dài lớn nhất có thể được sử dụng cho cụm giá treo. Tác dụng tải trọng bằng hai lần tải trọng thẳng đứng vào cụm giá treo tại điểm đặt tải cho ống trên hai phía đầu ống theo cách luân phiên nhau, trong một trăm chu kỳ với tần số xấp xỉ tần số thực của một con lắc được biểu thị bằng chiều dài giá treo. Tải trọng tác dụng được tạo ra bởi một thiết bị kiểu pittông để gây ra dịch chuyển ngang nếu như không bị cản lại. Lượng dịch chuyển ngang phải bằng một phần ba chiều dài giá treo. Đối với các cụm giá treo không đối xứng trục, phải lặp lại phép thử với cụm giá treo quay đi 90^o. Cụm giá treo phải chịu được hoặc thích nghi được với chuyển động mà không bị nứt hoặc phá hủy.

9 Ghi nhãn

9.1 Giá treo

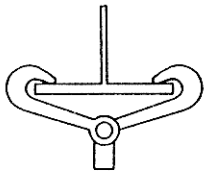
Không ghi nhãn cho thanh giá treo.

Khi ghi nhãn các bộ phận giá treo được thử với ống có cỡ kích thước lớn nhất có thể thích ứng với các bộ phận này thì không cần ghi cỡ kích thước lớn nhất của ống.

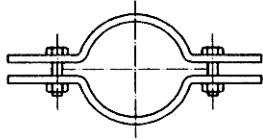
Các bộ phận của giá treo khác với các bộ phận đã nêu trên phải được ghi nhãn rõ ràng tên hoặc nhãn sản phẩm, vật liệu hoặc các điều kiện tương tự cần được ghi trên hộp cactông bao gói hoặc các đồ chứa khác nếu sản phẩm được bao gói cho trở hàng bằng tàu thủy.

9.2 Ghi nhãn nhà máy chế tạo

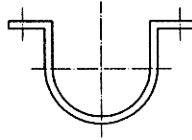
Nếu thiết bị giá treo ống được chế tạo tại nhiều nhà máy chế tạo thì mỗi bộ phận của giá treo phải có một nhãn đặc biệt để nhận biết nhà máy đã chế tạo ra bộ phận này.



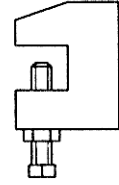
a) Đồ kẹp hai góc kẹp



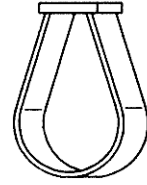
b) Đồ kẹp ống đứng



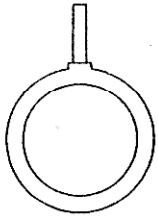
c) Vòng kẹp chữ U



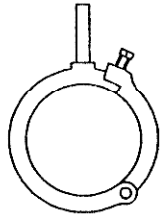
d) Đồ kẹp vịn nằng với mặt đỉnh/đáy bình



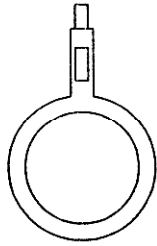
e) Quai treo xoay điều chỉnh được



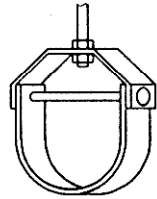
f) Vòng treo liên khối có khớp xoay



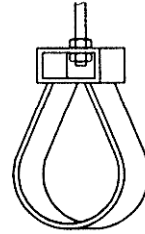
g) Vòng treo mở được có khớp xoay



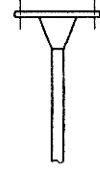
h) Vòng treo liên



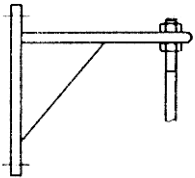
i) Quai treo chữ U



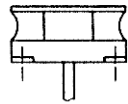
j) Quai treo



k) Bích nối trên trần



l) Giá treo côngxôn



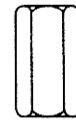
m) Đồ kẹp đúc Vào bê tông



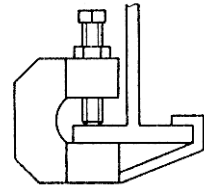
n) Vỏ giãn nở (bao, vỏ, trụ)



o) Cái kẹp được vịn (đóng)

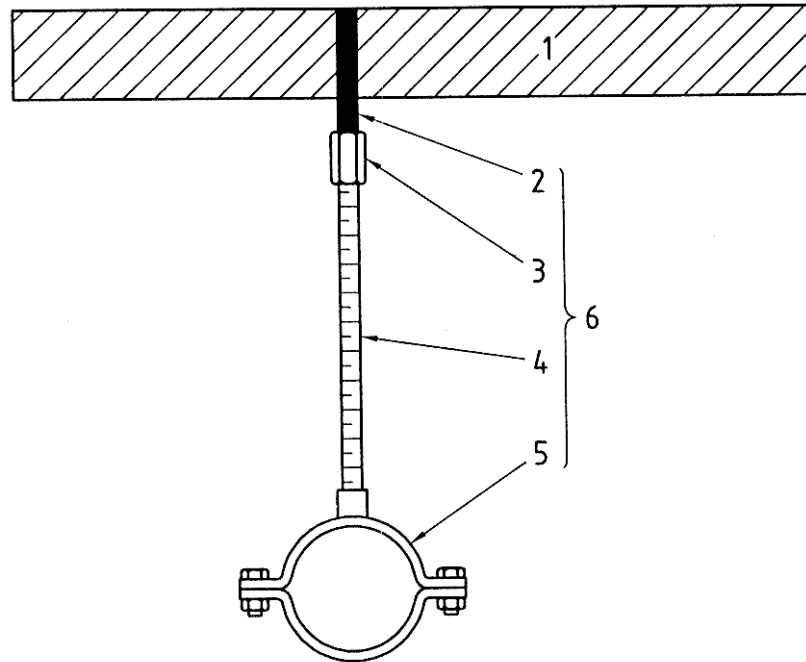


p) Đầu nối



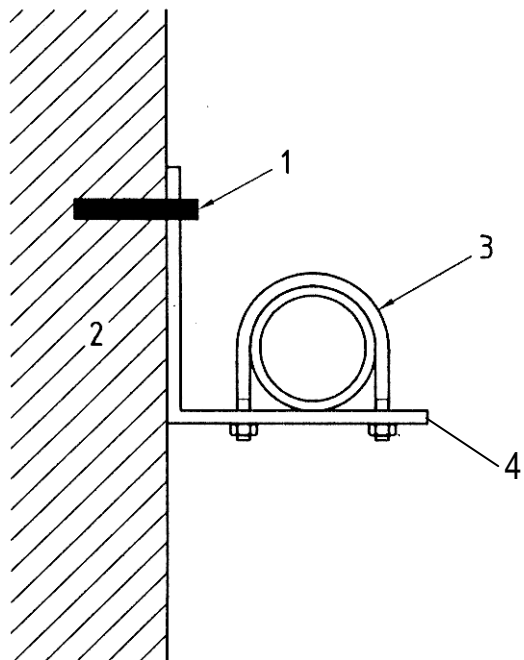
q) Đồ kẹp chữ C có đai giữ hoặc đai ốc

Hình 1 - Một số kiểu thiết bị giá treo ống

**CHÚ DẪN:**

- 1 Trần
- 2 Bộ phận liên kết với công trình (bộ phận kẹp giá treo)
- 3 Đầu nối
- 4 Thanh treo
- 5 Bộ phận kẹp ống
- 6 Giá treo

Hình 2 - Đồ giá treo ống - Đồ gá trên sàn/tường



CHÚ DẪN:

- 1 Bộ phận kẹp giá treo kiểu công xôn (bộ phận kẹp giá treo)
- 2 Tường
- 3 Bộ phận kẹp ống
- 4 Giá treo công xôn

Hình 3 - Đồ gá giá treo ống - Đồ gá trên tường

Thư mục

- [1] ISO 7-1 : 1994, Pipe threads where pressure-tight joints are made on the threads – Part 1: Dimensions, tolerances and designation (Ren ống khi mối nối kín thuỷ lực được làm bằng ren – Phần 1: Kích thước, dung sai và ký hiệu).
 - [2] ISO 49 : 1994, Malleable cast iron fittings threaded to ISO 7-1 (Phụ tùng bằng gang đúc dẻo được tạo ra theo ISO 7 - 1).
 - [3] ISO 65 : 1981, Carbon steel tubes suitable for screwing in accordance with ISO 7-1 (Ống thép các bon thích hợp cho việc cắt ren vít phù hợp với ISO 7-1).
-