

TCVN

TIÊU CHUẨN QUỐC GIA

TCVN 12157:2017

ISO 14518:2005

Xuất bản lần 1

CÀN TRỤC - YÊU CẦU ĐỐI VỚI TẢI TRỌNG THỬ

Cranes - Requirements for test loads

HÀ NỘI - 2017

Lời nói đầu

TCVN 12157:2017 hoàn toàn tương đương với ISO 14518:2005.

TCVN 12157:2017 do Ban kỹ thuật tiêu chuẩn quốc gia TCVN/TC 96 *Cần cấu* biên soạn, Tổng cục Tiêu chuẩn Đo lường Chất lượng đề nghị, Bộ Khoa học và Công nghệ công bố.

Cần trục - Yêu cầu đối với tải trọng thử

Cranes - Requirements for test loads

1 Phạm vi áp dụng

Tiêu chuẩn này quy định:

- Các phương pháp tổ hợp và đo tải trọng thử;
- Các quy trình gia tải trong quá trình thử tải cần trục.

Tiêu chuẩn này được thiết lập để bổ sung cho TCVN 12156 (ISO 4310) và áp dụng cho tất cả các loại cần trục quy định trong TCVN 8242-1 (ISO 4306-1).

2 Tài liệu viện dẫn

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

TCVN 8242-1:2009 (ISO 4306-1:2007), *Cần trục – Từ vừng – Phần 1: Quy định chung*.

TCVN 12156 (ISO 4310), *Cần trục – Quy trình thử và kiểm tra*

ISO 7363, *Cranes and lifting appliances - Technical characteristics and acceptance documents* (Cần trục và thiết bị nâng - Đặc tính kỹ thuật và tài liệu nghiệm thu).

ISO 9373, *Cranes and related equipment - Accuracy requirements for measuring parameters during testing* (Cần trục và thiết bị liên quan - Yêu cầu về độ chính xác các thông số đo trong khi thử).

3 Thuật ngữ và định nghĩa

Trong tiêu chuẩn này sử dụng các thuật ngữ và định nghĩa sau đây:

3.1

Tải trọng thử (test load)

Tải trọng dành riêng cho việc thử tải cần trục, có thể gồm một hay nhiều bộ phận cấu thành.

3.2

Phương pháp trực tiếp đo khối lượng tải trọng thử (direct method of measuring the mass of a test load)

Xác định khối lượng của tải trọng thử bằng cách cân.

3.3

Phương pháp tổ hợp đo khối lượng tải trọng thử (combined method of measuring the mass of a test load)

Xác định khối lượng của tải trọng thử bằng cách tính tổng khối lượng các bộ phận cấu thành, thông qua việc cân các bộ phận này và/hoặc thông qua tính toán.

3.4

Gia tải trong quá trình thử (application of test load)

Hoạt động truyền khối lượng của tải trọng thử sang kết cấu của cần trục trong quá trình thử tải.

4 Tổ hợp tải trọng thử

4.1 Tổ hợp tải trọng thử và các yêu cầu đối với tải trọng thử

4.1.1 Tải trọng thử có thể là khối đơn hoặc làm từ nhiều bộ phận.

4.1.2 Các bộ phận cấu thành của tải trọng thử có thể là:

- các khối độc lập làm từ thép và/hoặc các vật liệu khác (ví dụ, bê tông);
- các vật chứa được làm đầy nước, cát hoặc các vật liệu rời khác có mật độ đồng nhất.

CHÚ THÍCH: Các vật chứa tải trọng thử có thể là bất kỳ loại nào có khả năng mang được tải trọng thử (ví dụ, túi cao su đựng nước, hộp cứng chứa cát, v.v...).

4.1.3 Các vật chứa tải trọng thử phải:

- Đủ bền để chịu được áp suất của nước hoặc các vật liệu rời khác chứa trong nó;
- Có hình dạng đơn giản (hình hộp hoặc trụ) và phải có thang chia độ ở thành trong để chỉ thị thể tích nước hoặc các vật liệu rời khác giúp dễ dàng tính toán;
- Có các phương tiện hiệu quả để tháo nước hoặc lấy vật liệu ra sau khi thử.

4.2 Thiết bị đo khối lượng tải trọng thử và độ chính xác của phép đo

4.2.1 Thiết bị đo khối lượng tải trọng thử phải chọn phù hợp với đặc điểm quốc gia.

4.2.2 Số lần đo và độ chính xác của phép đo khối lượng tải trọng thử phải tuân thủ ISO 9373.

Cả hai phương pháp đo khối lượng tải trọng thử (trực tiếp và tổ hợp) đều phải đáp ứng các yêu cầu này.

4.3 Đo khối lượng tải trọng thử bằng phương pháp trực tiếp

4.3.1 Phương pháp trực tiếp có thể sử dụng để đo tải trọng làm từ khối đơn hoặc tổng khối lượng của tải trọng do nhiều bộ phận hợp thành.

4.3.2 Tải trọng thử cần đo có thể được đặt lên cân lắp trên nền hoặc được nâng lên chiều cao từ 100 mm đến 200 mm so với mặt nền bằng cân trực được trang bị thiết bị đo khối lượng. Kết quả đo được ghi vào báo cáo.

4.4 Xác định tải trọng thử bằng phương pháp tổ hợp

4.4.1 Xác định tải trọng thử bằng cách tính tổng khối lượng các bộ phận cấu thành được khuyến nghị sử dụng khi tải trọng thử có thể làm từ nhiều bộ phận với khối lượng đã biết, khối lượng mỗi bộ phận có thể được xác định bằng phương pháp trực tiếp.

Trong trường hợp này, khối lượng chung của tải trọng thử phải được tính bằng tổng khối lượng của các bộ phận cấu thành.

4.4.2 Xác định khối lượng của tải trọng thử bằng tổng khối lượng của vật chứa và vật liệu chứa trong nó được khuyến nghị sử dụng khi tải trọng thử là các vật chứa đựng nước, cát hoặc vật liệu rời khác.

Khối lượng của các vật chứa phải đo theo phương pháp trực tiếp. Khối lượng của vật liệu chứa bên trong có thể xác định bằng cách cân hoặc tính toán bằng tích của khối lượng riêng và thể tích chứa. Thể tích chứa bên trong các vật chứa được tính toán trên cơ sở thang chia độ bên trong hộp. Khối lượng chung của tải trọng thử phải được tính bằng tổng khối lượng của các vật chứa rỗng và khối lượng chứa bên trong. Kết quả đo được ghi vào báo cáo.

5 Gia tải trong quá trình thử

5.1 Chuẩn bị tải trọng thử

Tải trọng chuẩn bị cho việc thử tải phải phù hợp với tải trọng năng danh định của cân trực và loại thử nghiệm sẽ thực hiện (thử tải tĩnh, thử ổn định hoặc thử tải động) như quy định trong TCVN12156 (ISO 4310).

5.2 Quy trình

5.2.1 Quy trình gia tải khi thử nghiệm cân trực phải tuân thủ các yêu cầu của nhà sản xuất cân trực.

5.2.2 Việc tăng dần tải trọng thử có thể được sử dụng trong thử tải tĩnh và thử ổn định như quy định trong TCVN 12156 (ISO 4310) và ISO 7363.

6 Báo cáo thử nghiệm

Báo cáo thử nghiệm đối với việc đo khối lượng tải trọng thử có thể được chấp nhận như một tài liệu độc lập hoặc như một phần trong báo cáo hoàn chỉnh về phép thử của cân trực và phải có các dữ liệu sau:

TCVN 12157:2017

- a) Dữ liệu chung về tải trọng;
- b) Tên và địa chỉ của cơ quan/cá nhân thực hiện đo và tính toán khối lượng tải trọng thử;
- c) Ngày và nơi thực hiện đo;
- d) Thiết bị sử dụng để đo, ngày đăng ký thiết bị và ngày hiệu chuẩn sau cùng;
- e) Kết quả đo và/hoặc kết quả tính toán khối lượng tải trọng thử.

Thư mục tài liệu tham khảo

- [1] TCVN 8590-1 (ISO 4301-1), *Cân trục – Phân loại theo chế độ làm việc – Phần 1: Yêu cầu chung*.
-