

**TCVN**

**TIÊU CHUẨN QUỐC GIA**

**TCVN 11417-1:2016**

**ISO 8686-1:2012**

Xuất bản lần 1

**CÀN TRỤC – NGUYÊN TẮC TÍNH TOÁN  
TẢI TRỌNG VÀ TỔ HỢP TẢI TRỌNG -  
PHẦN 1: QUY ĐỊNH CHUNG**

*Cranes - Design principles for loads and load combinations*

*Part 1: General*

**HÀ NỘI - 2016**

## Mục lục

Lời nói đầu.....	5
1 Phạm vi áp dụng.....	7
2 Tài liệu viện dẫn.....	7
3 Thuật ngữ và định nghĩa.....	8
4 Ký hiệu.....	8
5 Quy định chung.....	9
5.1 Nguyên tắc chung.....	9
5.2 Phương pháp tính toán xác định khả năng chịu tải.....	10
5.3 Đánh giá tải trọng.....	10
5.4 Loại tải trọng.....	11
6 Tải trọng và hệ số áp dụng.....	12
6.1 Tải trọng thường xuyên.....	12
6.2 Tải trọng không thường xuyên.....	18
6.3 Tải trọng đặc biệt.....	18
6.4 Tải trọng khác.....	22
7 Nguyên tắc lựa chọn tổ hợp tải trọng.....	22
7.1 Các chú ý cơ bản.....	22
7.2 Tổ hợp tải trọng khi lắp đặt, tháo dỡ và vận chuyển.....	23
7.3 Áp dụng Bảng 3.....	23
7.4 Hệ số an toàn thành phần sử dụng để xác định độ ổn định của vật thể rắn.....	31
Phụ lục A (quy định) Áp dụng phương pháp ứng suất cho phép và phương pháp trạng thái giới hạn trong tính toán.....	32
Phụ lục B (tham khảo) Chỉ dẫn chung về áp dụng các hệ số động $\Phi$ .....	38
Phụ lục C (tham khảo) Ví dụ về mô hình để xác định hệ số động $\Phi_4$ đối với cần trục di chuyển trên ray.....	39
Phụ lục D (tham khảo) Ví dụ về xác định các tải trọng do gia tốc gây ra.....	43
Phụ lục E (tham khảo) Ví dụ về phương pháp phân tích lực khi bị xô lệch.....	52
Phụ lục F (tham khảo) Minh họa các nhóm cơ cấu nâng.....	58
Thư mục tài liệu tham khảo.....	62

## Lời nói đầu

TCVN 11417-1:2016 hoàn toàn tương đương với ISO 8686-1:2012.

TCVN 11417-1:2016 do Ban kỹ thuật tiêu chuẩn quốc gia TCVN/TC 96 *Cần cầu* biên soạn, Tổng cục Tiêu chuẩn Đo lường Chất lượng đề nghị, Bộ Khoa học và Công nghệ công bố.

Bộ TCVN 11417 (ISO 8686), *Cần trục – Nguyên tắc tính toán tải trọng và tổ hợp tải trọng*, bao gồm các phần sau:

- TCVN 11417-1:2016 (ISO 8686-1:2012), Phần 1: Quy định chung.
- TCVN 11417-2:2016 (ISO 8686-2:2004), Phần 2: Cần trục tự hành.
- TCVN 11417-3:2016 (ISO 8686-3:1998), Phần 3: Cần trục tháp.
- TCVN 11417-4:2016 (ISO 8686-4:2005), Phần 4: Cần trục kiểu cần.
- TCVN 11417-5:2016 (ISO 8686-5:1992), Phần 5: Cầu trục và cổng trục.

# Cần trục – Nguyên tắc tính toán tải trọng và tổ hợp tải trọng – Phần 1: Quy định chung

*Cranes – Design principles for loads and load combinations –  
Part 1: General*

## 1 Phạm vi áp dụng

Tiêu chuẩn này quy định các phương pháp chung về tính toán tải trọng và các nguyên tắc lựa chọn các tổ hợp tải trọng để xác định khả năng chịu tải theo ISO 20332 đối với các bộ phận kết cấu và các bộ phận cơ khí của cần trục như định nghĩa trong TCVN 8242-1 (ISO 4306-1).

Tiêu chuẩn này dựa trên cơ sở phân tích cơ học vật thể rắn và phân tích biến dạng đàn hồi tĩnh nhưng cho phép sử dụng các phương pháp tiên tiến hơn (trong tính toán hoặc thử nghiệm) để đánh giá các ảnh hưởng của tải trọng, tổ hợp tải trọng và giá trị của các hệ số tải trọng động, khi chứng minh được rằng các phương pháp này tối thiểu phải cung cấp các mức độ tương đương về khả năng chịu tải.

Tiêu chuẩn này cung cấp hai dạng áp dụng riêng biệt:

- a) ở dạng chung, tiêu chuẩn này cung cấp nội dung và phạm vi giá trị các thông số cho các tiêu chuẩn riêng biệt được áp dụng cho từng loại cần trục cụ thể;
- b) cung cấp khung quy định cho các thoả thuận về tải trọng và tổ hợp tải trọng giữa nhà thiết kế hoặc nhà sản xuất và khách hàng đối với loại cần trục chưa có các tiêu chuẩn cụ thể.

## 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 (ISO 4306) (tất cả các phần), *Cần trục – Từ vung*.

ISO 4302, *Cranes – Wind load assessment (Cần trục – Đánh giá tải trọng gió)*.

ISO 4310, *Cranes – Test code and procedures (Cần trục – Tiêu chuẩn và quy trình thử)*.