

**TCVN**

**TIÊU CHUẨN QUỐC GIA**

**TCVN 11357-8:2019**

**EN 474-8:2006**

**WITH AMENDMENT 1:2009**

Xuất bản lần 1

**MÁY ĐÀO VÀ CHUYỂN ĐẤT – AN TOÀN –  
PHẦN 8: YÊU CẦU CHO MÁY SAN**

*Earth-moving machinery – Safety –*

*Part 8: Requirements for graders*

**HÀ NỘI – 2019**

## Mục lục

	Trang
Lời nói đầu.....	5
Lời giới thiệu.....	6
1 Phạm vi áp dụng.....	7
2 Tài liệu viện dẫn.....	7
3 Thuật ngữ và định nghĩa.....	8
4 Danh mục các mối nguy hiểm đáng kể bổ sung.....	8
5 Yêu cầu về an toàn và/hoặc các biện pháp bảo vệ.....	8
6 Thông tin cho sử dụng.....	9
Phụ lục A (Quy định) Danh mục các mối nguy hiểm đáng kể bổ sung – Máy san.....	10
Phụ lục B (Tham khảo) Hình vẽ minh họa.....	11
Thư mục tài liệu tham khảo.....	12

## Lời nói đầu

TCVN 11357-8:2019 hoàn toàn tương đương EN 474-8:2006 và sửa đổi 1:2009.

TCVN 11357-8:2019 do Trường Đại học 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 TCVN 11357, Máy đào và chuyển đất – An toàn, bao gồm các phần sau:

TCVN 11357-6:2016 (EN 474-6:2006), Phần 6: Yêu cầu cho xe tự đổ

TCVN 11357-7:2018 (EN 474-7:2006), Phần 7: Yêu cầu cho máy cạp

TCVN 11357-8:2019 (EN 474-8:2006), Phần 8: Yêu cầu cho máy san

TCVN 11357-9:2018 (EN 474-9:2006), Phần 9: Yêu cầu cho máy lấp đất đường ống

TCVN 11357-10:2018 (EN 474-10:2006), Phần 10: Yêu cầu cho máy đào hào

TCVN 11357-11:2019 (EN 474-11:2006), Phần 11: Yêu cầu cho máy đầm đất và rác thải

TCVN 11357-12:2019 (EN 474-12:2006), Phần 12: Yêu cầu cho máy đào truyền động cáp.

Bộ EN 474 “Earth-moving machinery – Safety” còn các phần sau:

Part 1: General requirements

Part 2: Requirements for tractor-dozers

Part 3: Requirements for loaders

Part 4: Requirements for backhoe-loaders

Part 5: Requirements for hydraulic excavators.

**Lời giới thiệu**

Tiêu chuẩn này là tiêu chuẩn loại C như quy định trong TCVN 7383-1:2004 (ISO 12100-1:2003).

Các máy có liên quan và các mối nguy hiểm, các tình huống nguy hiểm, các trường hợp nguy hiểm được quy định trong phạm vi áp dụng của tiêu chuẩn này.

Khi các điều khoản của tiêu chuẩn loại C này khác với các điều khoản trong các tiêu chuẩn loại A hoặc B thì các điều khoản của tiêu chuẩn loại C phải được ưu tiên hơn các điều khoản của các tiêu chuẩn khác. Máy phải được thiết kế và chế tạo theo các điều khoản của tiêu chuẩn loại C này.

## Máy đào và chuyển đất – An toàn – Phần 8: Yêu cầu cho máy san

*Earth-moving machinery – Safety – Part 8: Requirements for graders*

### 1 Phạm vi áp dụng

Tiêu chuẩn này đề cập đến các mối nguy hiểm đáng kể, các tình huống và các trường hợp nguy hiểm liên quan đến máy san được định nghĩa trong ISO 6165:2006 khi chúng được sử dụng đúng mục đích thiết kế và cả khi sử dụng sai mục đích thiết kế nhưng hợp lý mà nhà chế tạo có thể đã dự đoán trước được (xem Điều 4).

Tiêu chuẩn này cũng áp dụng cho các máy san được sử dụng để gạt tuyết.

Các yêu cầu của tiêu chuẩn này bổ sung cho các yêu cầu chung của EN 474-1:2006/A1:2009.

Tiêu chuẩn này không nêu lại các yêu cầu chung trong EN 474-1:2006/A1:2009, nhưng bổ sung hoặc thay thế các yêu cầu có liên quan đến máy san.

Tiêu chuẩn này quy định cụ thể các biện pháp kỹ thuật thích hợp, các yêu cầu để loại bỏ hoặc giảm thiểu các rủi ro xuất hiện từ các mối nguy hiểm chủ yếu, các tình huống và trường hợp nguy hiểm xảy ra trong quá trình hiệu chỉnh, vận hành và bảo dưỡng máy san.

CHÚ THÍCH 1: Đối với các máy san sử dụng vào mùa đông, xem EN 13021:2003 – Máy sử dụng vào mùa đông- Các yêu cầu về an toàn.

### 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 chỉ áp dụng phiên bản được nêu. Đối với các tài liệu viện dẫn không ghi năm công bố thì áp dụng phiên bản công bố mới nhất, bao gồm cả các bổ sung và sửa đổi (nếu có).

TCVN 7383-1:2004 (ISO 12100-1:2003), *An toàn máy – Khái niệm cơ bản, nguyên tắc chung cho thiết kế – Phần 1: Thuật ngữ cơ bản, phương pháp luận*

ISO 7096:2000, *Earth-moving machinery – Laboratory evaluation of operator seat vibration (Máy đào và chuyển đất – Phương pháp phòng thí nghiệm xác định rung chỗ ngồi người vận hành)*

## **TCVN 11357-8:2019**

EN 474-1:2006/A1:2009, *Earth-moving machinery – Safety – Part 1: General requirements (Máy đào và chuyển đất – An toàn – Phần 1: Yêu cầu chung)*

### **3 Thuật ngữ và định nghĩa**

Tiêu chuẩn này sử dụng các thuật ngữ và định nghĩa được nêu trong EN 474-1:2006/A1:2009, TCVN 7383-1:2004 (ISO 12100-1:2003) và các thuật ngữ, định nghĩa sau:

CHÚ THÍCH 1: Thuật ngữ cho máy san được quy định trong ISO 7134:1993 và các máy san thông dụng được minh họa rõ trong Phụ lục B của tiêu chuẩn này.

CHÚ THÍCH 2: Các định nghĩa dùng trong các tiêu chuẩn EN và ISO được đề cập đến trong tiêu chuẩn này cũng được áp dụng.

#### **3.1**

##### **Máy san (grader)**

Máy tự hành bánh lốp với một lưỡi san có khả năng điều chỉnh được bố trí nằm giữa trục bánh xe phía trước và trục bánh xe phía sau.

CHÚ THÍCH 1: Máy san có thể được trang bị một lưỡi ủi ở phía trước hoặc một lưỡi xới nằm giữa các trục bánh xe.

CHÚ THÍCH 2: Máy san chủ yếu dùng để san gạt, tạo mái dốc (taluy) và để gom vật liệu nhờ chuyển động tiến về phía trước của máy.

CHÚ THÍCH 3: Máy san có thể được trang bị một lưỡi xới ở phía đuôi máy.

### **4 Danh mục các mối nguy hiểm đáng kể bổ sung**

Xem Phụ lục A.

CHÚ THÍCH: Phụ lục A bao gồm tất cả các mối nguy hiểm, các tình huống và trường hợp nguy hiểm đáng kể được đề cập trong tiêu chuẩn này. Chúng được nhận biết thông qua đánh giá rủi ro cho từng loại máy, đồng thời yêu cầu phải có các biện pháp để loại bỏ hoặc giảm các rủi ro này.

### **5 Yêu cầu về an toàn và/hoặc các biện pháp bảo vệ**

#### **5.1 Yêu cầu chung**

Máy san phải tuân thủ các yêu cầu trong EN 474-1:2006/A1:2009. Mọi yêu cầu riêng trong tiêu chuẩn này không được làm thay đổi hoặc thay thế các yêu cầu trong tiêu chuẩn nói trên.

#### **5.2 Chỗ ngồi người vận hành**

##### **5.2.1 Ghế ngồi của người vận hành**

Áp dụng tiêu chuẩn 474-1:2006/A1:2009, 5.4.1 với bổ sung sau: Ghế ngồi phải được thử nghiệm với lớp phủ rung EM4 và tuân theo các yêu cầu của ISO 7096:2000.

### 5.2.2 Cửa sổ phía sau

Áp dụng EN 474-1:2006/A1:2009, 5.3.2.7 và 5.3.2.9 với các yêu cầu dưới đây:

- Phải có một thiết bị để làm tan băng ở (các) cửa sổ phía sau;
- (Các) cửa sổ phía sau phải được trang bị một cần gạt nước dẫn động máy và một thiết bị phun nước rửa kính.

### 5.3 Chấn bần

Áp dụng EN 474-1:2006/A1:2009, 5.14.7 với ngoại lệ sau: Các bánh xe phía trước không cần phải trang bị chấn bần.

### 5.4 Hệ thống lái

#### 5.4.1 Quy định chung

Áp dụng EN 474-1:2006/A1:2009, 5.6.1 và 5.6.2 với các bổ sung ở 5.4.2 và 5.4.3 dưới đây.

#### 5.4.2 Bộ phận điều khiển

Vô lăng lái, khớp nối và giá chuyển hướng phải hoạt động nhờ các bộ phận điều khiển độc lập.

#### 5.4.3 Thử nghiệm hệ thống lái

Áp dụng EN 474-1:2006/A1:2009, 5.6.2 với các bổ sung sau:

- Chỉ thử nghiệm với hệ thống lái phía trước (hệ thống lái kiểu Ackermann).
- Khi thử nghiệm, nghiêng bánh xe phía trước và khớp nối hoặc giữ hệ thống giá chuyển hướng lần lượt theo phương thẳng đứng và ở vị trí thẳng về phía trước.

#### 5.4.4 Các yêu cầu an toàn cho các trạng thái di chuyển

Khi di chuyển trên đường giao thông công cộng hoặc di chuyển trên những đoạn đường dài khác phải tuân theo các yêu cầu sau:

- Hệ thống nghiêng bánh phía trước phải ở vị trí thẳng đứng và thiết bị điều khiển nghiêng bánh lái phải được khóa bằng cơ khí;
- Tất cả lưỡi san và thiết bị làm việc phải đưa về trạng thái di chuyển trên đường và chúng phải nằm ở phạm vi bên trong chiều rộng đã được quy định của máy.

## 6 Thông tin cho sử dụng

EN 474-1:2006/A1:2009, 7.2 được áp dụng với bổ sung hướng dẫn về cách sử dụng hệ thống lái máy san trên đường giao thông.

## Phụ lục A

(Quy định)

## Danh mục các mối nguy hiểm đáng kể bổ sung – Máy san

Danh mục các mối nguy hiểm đáng kể như trong Phụ lục A của EN 474-1:2006/A1:2009 được áp dụng cùng với các bổ sung dưới đây:

Bảng A.1 – Danh mục các mối nguy hiểm đáng kể bổ sung

Số <sup>1)</sup>	Mối nguy hiểm	Điều liên quan của tiêu chuẩn này
<b>Các mối nguy hiểm, các tình huống nguy hiểm và các trường hợp nguy hiểm</b>		
1	Các mối nguy hiểm cơ học do: – Các bộ phận của máy hoặc các bộ phận công tác, Ví DỤ: Khối lượng và ổn định, độ bền cơ học	5.4
<b>Mối nguy hiểm, các tình huống nguy hiểm và các trường hợp nguy hiểm bổ sung do chuyển động</b>		
18	Liên quan tới hoạt động di chuyển máy	
18.4	Di chuyển máy	5.4.2
19	Liên quan đến vị trí người vận hành trên xe	
19.4	Các mối nguy hiểm cơ học ở vị trí người vận hành a) Tiếp xúc với bánh xe	5.3
19.5	Thiếu tầm nhìn từ vị trí người điều khiển	5.2.2
19.7	Ghế ngồi không phù hợp	5.2.1
20	Do hệ thống điều khiển	
20.3	Kết cấu và cách thức vận hành của thiết bị điều khiển không phù hợp	5.4.3
24	Chỉ dẫn không đầy đủ cho người vận hành ( hướng dẫn vận hành, ký hiệu, các cảnh báo nguy hiểm và nhãn hiệu)	6

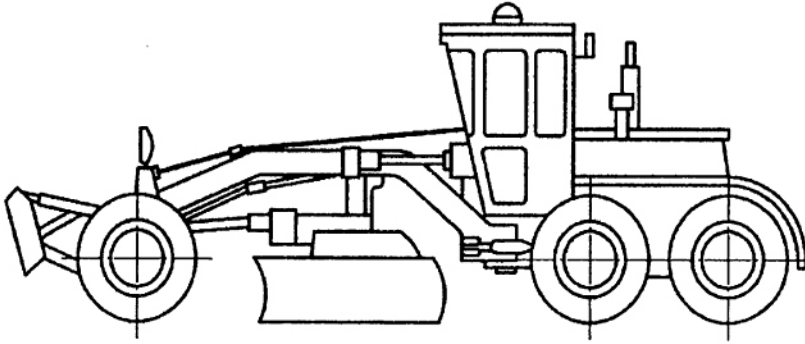
<sup>1)</sup> Số viện dẫn được lấy từ Phụ lục A của EN 474-1:2006/A1:2009.



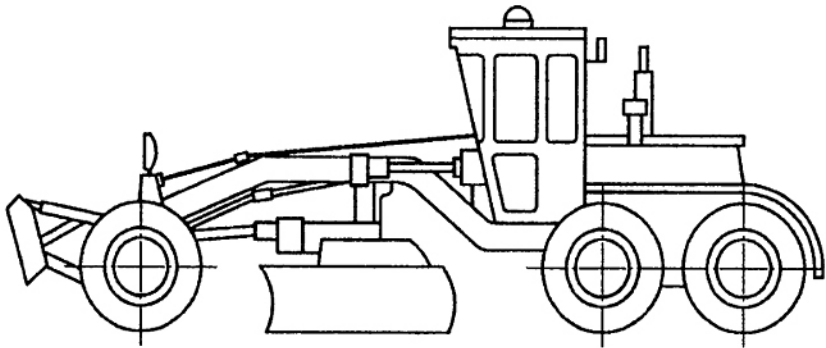
Phụ lục B

(Tham khảo)

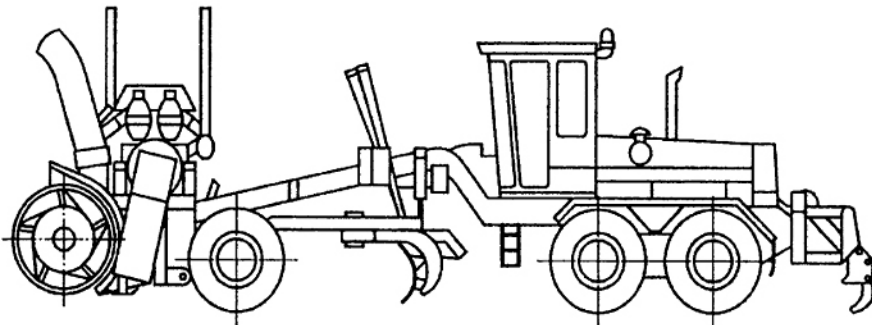
Hình vẽ minh họa



Hình B.1 – Máy san chuyển hướng bằng khớp khung



Hình B.2 – Máy san chuyển hướng bằng bánh trước



Hình B.3 – Máy san có thiết bị gạt tuyết

**Thư mục tài liệu tham khảo**

- [1] ISO 7134:1993, *Earth-moving machinery – Graders – Terminology and commercial specifications* (Máy đào và chuyển đất – Máy san – Thuật ngữ và thông số kỹ thuật)
- [2] ISO 10570:2004, *Earth-moving machinery – Articulated frame lock – Performance requirements* (Máy đào chuyển đất – Khóa khung nối khớp – Các yêu cầu hoạt động)
- [3] ISO 6165:2006, *Earth-moving machinery – Basic types – Identification and terms and definitions* (Máy đào và chuyển đất – Các loại cơ bản – Ký hiệu, thuật ngữ và định nghĩa)
- [4] EN 13021:2003, *Winter service machines – Safety requirements* (Máy sử dụng vào mùa đông – Yêu cầu về an toàn)
-