

TCVN

TIÊU CHUẨN QUỐC GIA

TCVN 9584 : 2012

ISO 8084:2003

Xuất bản lần 1

**MÁY LÂM NGHIỆP – KẾT CẤU BẢO VỆ
NGƯỜI VẬN HÀNH – PHÉP THỬ TRONG PHÒNG
THÍ NGHIỆM VÀ YÊU CẦU ĐẶC TÍNH**

*Machinery for forestry — Operator protective structures —
Laboratory tests and performance requirements*

HÀ NỘI – 2012

Mục lục

Lời nói đầu	4
1 Phạm vi áp dụng.....	5
2 Tài liệu viện dẫn	5
3 Thuật ngữ và định nghĩa.....	5
4 Các phép thử trong phòng thí nghiệm	6
4.1 Dụng cụ	6
4.2 Chuẩn bị	7
4.3 Phương pháp.....	7
5 Yêu cầu đặc tính.....	8
5.1 Điều kiện chấp nhận	8
5.2 Yêu cầu kết cấu	8
Thư mục tài liệu tham khảo	9

TCVN 9584 : 2012

Lời nói đầu

TCVN 9584 : 2012 hoàn toàn tương đương với ISO 8084:2003.

TCVN 9584 : 2012 do Trung tâm Giám định Máy và Thiết bị biên soạn, Bộ Nông nghiệp và Phát triển Nông thôn đề nghị, Tổng cục Tiêu chuẩn Đo lường Chất lượng thẩm định, Bộ Khoa học và Công nghệ công bố.

Máy lâm nghiệp - Kết cấu bảo vệ người vận hành -

Phép thử trong phòng thí nghiệm và yêu cầu đặc tính

*Machinery for forestry — Operator protective structures —
Laboratory tests and performance requirements*

1 Phạm vi áp dụng

Tiêu chuẩn này quy định phương pháp thử trong phòng thí nghiệm và yêu cầu đặc tính đối với kết cấu bảo vệ người vận hành (OPS) trên máy lâm nghiệp. Tiêu chuẩn này áp dụng cho máy lâm nghiệp di động được định nghĩa trong TCVN 9201:2012 dùng để đốn hạ cây, chế biến, vận xuất và kéo trượt. OPS được thiết kế để bảo vệ hợp lý khỏi những vật văng bắn như cây non, cành cây gãy, dây tời bị đứt và các mối nguy hiểm trong sản xuất lâm nghiệp, nhưng không bảo vệ khỏi các vật nhỏ văng bắn như răng xích. Các OPS phù hợp với đặc tính chuẩn sẽ không đáp ứng bảo vệ người vận hành hoàn toàn trong mọi trường hợp, nhưng sẽ giảm đến mức tối thiểu tổn thương có thể xảy ra với người vận hành ở trạng thái làm việc bình thường.

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 9201:2012 (ISO 6814), *Máy dùng trong lâm nghiệp – Máy di động và tự hành – Thuật ngữ, định nghĩa và phân loại*;

ISO 3164, *Earth-moving machinery – Laboratory evaluations of protective structures – Specifications for deflection-limiting volume (Máy làm đất – Đánh giá kết cấu bảo vệ trong phòng thí nghiệm – Đặc điểm khối giới hạn biến dạng)*.

3 Thuật ngữ và định nghĩa

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

3.1

Kết cấu bảo vệ người vận hành (operator protective structure)

OPS

Hệ thống các bộ phận kết cấu được sắp đặt với mục đích làm giảm đến mức tối thiểu khả năng người vận hành bị tổn thương từ các vật văng bắn (như cây non, cành cây gãy, dây tời bị đứt).

3.2

Kết cấu bảo vệ phòng lật (roll-over protective structure)

ROPS

Hệ thống các bộ phận kết cấu với mục đích chính là để giảm khả năng người vận hành đã thất bại an toàn tại ghế ngồi bị đè bẹp khi máy bị lật.

CHÚ THÍCH: Các bộ phận kết cấu này bao gồm khung phụ, dầm, giá lắp, lỗ, bu lông, chốt, hệ thống treo hoặc giảm chấn được sử dụng để đảm bảo an toàn hệ thống với khung máy, nhưng không bao gồm các bộ phận lắp đặt không thể thiếu với khung máy.

3.3

Kết cấu bảo vệ vật rơi (falling-object protective structure)

FOPS

Hệ thống các bộ phận kết cấu được sắp đặt với mục đích bảo vệ hợp lý người vận hành khỏi các vật rơi (ví dụ như cây, đá).

3.4

Khối giới hạn biến dạng (deflection-limiting volume)

DLV

Mô hình như một người đàn ông đang ngồi vận hành, mặc quần áo và đội mũ bảo hiểm theo quy định trong ISO 3411.

4 Các phép thử trong phòng thí nghiệm

CẢNH BÁO – Một số thử nghiệm quy định trong tiêu chuẩn này cần phải sử dụng các phương pháp có thể dẫn tới tình trạng nguy hiểm.

4.1 Dụng cụ

4.1.1 Vật liệu, thiết bị và các phương tiện chằng buộc thích hợp để đảm bảo OPS và kết cấu máy chịu được lực tác dụng.

4.1.2 Dụng cụ cần thiết để đẩy vật thử vào bề mặt được thử, bao gồm thanh thép đầu hình bán cầu có đường kính 90 mm. Đối với kính hoặc nhựa PC thử nghiệm, phải sử dụng đệm lót phi kim loại, làm bằng cao su hoặc hợp chất nhân tạo. Đệm lót có cấu trúc đồng nhất và tỷ trọng đồng đều, dày 20 mm, đường kính 90 mm và có độ cứng 90 Shore A.

4.1.3 Thiết bị đo để đo lực tác động tới OPS và độ uốn của kết cấu, có độ chính xác phù hợp với Bảng 1.

Bảng 1 – Yêu cầu độ chính xác thiết bị đo

Thông số	Sai số
Kích thước đo	$\pm 5\%$ kích thước lớn nhất
Lực đo	$\pm 5\%$ lực yêu cầu lớn nhất

4.2 Chuẩn bị

4.2.1 Khối giới hạn biến dạng (DLV) và vị trí của nó phải theo ISO 3164. DLV phải đảm bảo vững chắc với phần máy mà ghế ngồi của người vận hành được cố định, và giữ nguyên vị trí đó trong toàn bộ thời gian thử. Trên máy được trang bị nhiều hơn một vị trí ghế ngồi, các phép thử sẽ được tiến hành với ghế ngồi ở vị trí có DLV gần OPS nhất cho mỗi bề mặt được thử.

4.2.2 OPS phải lắp vào khung máy như nó sẽ ở trên máy đang làm việc. Máy đã hoàn chỉnh thì không yêu cầu; tuy nhiên, khung máy và khung OPS phải được mô tả sự lắp đặt vận hành.

4.2.3 Tất cả các cửa sổ có thể tháo rời và các tấm chắn không phải là phần của OPS và có thể tháo rời khỏi máy đang vận hành thì phải tháo bỏ để chúng không ảnh hưởng đến độ bền của OPS.

4.2.4 Vật liệu kính không ảnh hưởng đến đặc tính kết cấu của OPS có thể tháo rời đối với phép thử.

4.2.5 Trường hợp cùng một kết cấu được sử dụng nhiều lần cho các phép thử, các tấm chắn kém chắc chắn hoặc bị biến dạng bởi các phép thử trước có thể được thay thế.

4.2.6 Nếu OPS được lắp trên máy hoàn chỉnh, khung máy phải đảm bảo để năng lượng thử được hấp thụ chỉ bởi OPS.

4.3 Phương pháp

4.3.1 Tác dụng lực từ từ (tối đa là 5 mm/s, với tải trọng tĩnh tương ứng) từ vật thử nghiệm, pháp tuyến với bề mặt ngoài khi thử nghiệm cho đến khi lực tác động đạt được giá trị 17 800 N. Duy trì lực ở trị số này trong 1 min trước khi thả nó ra.

4.3.2 Trong trường hợp vật liệu bằng lưới hồ, đặt tải trọng để hình chiếu của đường lực đi qua tâm của mắt lưới.

4.3.3 Thực hiện 5 tải trọng vào mắt lưới ở các vị trí sau:

- tâm;
- giữa đường dọc theo cạnh dài nhất;
- giữa đường dọc theo cạnh ngắn nhất;
- tại góc nhọn nhất;
- tại góc tù nhất.

Khi thử các bên, tải trọng đặt cách mép 50 mm.

5 Yêu cầu đặc tính

5.1 Điều kiện chấp nhận

Khi thực hiện phép thử ở bất kỳ chỗ nào của OPS, DLV theo ISO 3164, không bị xâm nhập bởi bất kỳ phần nào của OPS hoặc vật thử, và đường kính lớn của vật thử không được đi qua bề mặt khi thử.

5.2 Yêu cầu kết cấu

5.2.1 Buồng lái của người vận hành phải được che hoàn toàn bằng vật liệu cứng vững, bằng tấm chắn hoặc kính, bao gồm cả toàn bộ cửa.

5.2.2 Không có lỗ nào trên bề mặt OPS cho phép một thanh thẳng, cứng, đường kính 48 mm, xâm nhập dễ dàng vào OPS.

5.2.3 Tấm chắn bảo vệ phải có kích thước lỗ vuông tối đa 45 mm × 45 mm, với lưới thép đan ϕ 6 mm hoặc kết cấu tương đương.

5.2.4 Vật liệu kính phù hợp yêu cầu có thể được sử dụng ở bất kỳ chỗ nào trên máy, bao gồm cả kính chắn gió phía trước. Nếu sử dụng cần gạt nước, bề mặt kính phải có lớp bảo vệ cứng.

5.2.5 Tấm chắn hoặc màn chắn được trang bị để bảo vệ cửa sổ OPS phải được thiết kế cho phép làm sạch cửa sổ bằng tay.

5.2.6 OPS phải được thiết kế để giảm đến mức tối thiểu bất kỳ ảnh hưởng bất lợi nào đến tầm nhìn của người vận hành, thuận tiện và ngăn ngừa các mối nguy hiểm nói chung.

5.2.7 OPS có thể được gắn vào, hoặc là một phần của ROPS/FOPS, để không ảnh hưởng bất lợi đến chức năng hoặc đặc tính của ROPS hoặc FOPS.

5.2.8 Trên OPS phải cung cấp hai phương tiện thoát, trên mỗi bề mặt khác nhau của OPS, phải có một cửa thoát hiểm.

Thư mục tài liệu tham khảo

[1] ISO 8082 ¹⁾, *Self-propelled machinery for forestry – Roll-over protective structures – Laboratory tests and performance requirements (Máy tự hành dùng trong lâm nghiệp – Kết cấu bảo vệ phòng lật – Phương pháp thử trong phòng thí nghiệm và yêu cầu đặc tính).*

[2] ISO 8083 ²⁾, *Machinery for forestry – Falling-object protective structures – Laboratory tests and performance requirements (Máy dùng trong lâm nghiệp – Kết cấu bảo vệ phòng vật rơi – Phương pháp thử trong phòng thí nghiệm và yêu cầu đặc tính).*

¹⁾ Đã bị hủy.

²⁾ Đã bị hủy và thay thế bằng ISO 8083:2006.