



CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM

QCVN 15 : 2011/BGTVT

**QUY CHUẨN KỸ THUẬT QUỐC GIA
VỀ YÊU CẦU AN TOÀN KỸ THUẬT VÀ BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG ĐỐI VỚI
PHƯƠNG TIỆN GIAO THÔNG ĐƯỜNG SẮT KHI KIỂM TRA ĐỊNH KỲ**

*National technical regulation on technical safety requirements and
environmental protection of railway vehicles for periodical inspection*

HÀ NỘI - 2011

Lời nói đầu

QCVN 15:2011/BGTVT do Cục Đăng kiểm Việt Nam biên soạn, Vụ Khoa học - Công nghệ trình duyệt, Bộ Khoa học và Công nghệ thẩm định, Bộ Giao thông vận tải ban hành theo Thông tư số 67/2011/TT-BGTVT ngày 29 tháng 12 năm 2011.

Quy chuẩn này được chuyển đổi trên cơ sở tiêu chuẩn ngành số hiệu 22 TCN 348-06 được ban hành kèm theo Quyết định số 22/2006/QĐ-BGTVT ngày 04 tháng 5 năm 2006 của Bộ trưởng Bộ Giao thông Vận tải.

MỤC LỤC

1	Quy định chung	4
1.1	Phạm vi điều chỉnh	4
1.2	Đối tượng áp dụng	4
1.3	Giải thích từ ngữ	4
2.	Quy định kỹ thuật	5
2.1	Yêu cầu chung	5
2.2	Đầu máy, toa xe động lực, phương tiện chuyên dùng	5
2.2.1	Giá chuyển hướng	5
2.2.2	Bộ trục bánh	6
2.2.3	Giá xe	7
2.2.4	Vỏ máy, buồng lái	7
2.2.5	Móc nối, đỡ đấm	8
2.2.6	Hệ thống hãm	9
2.2.7	Hệ thống xả cát:	11
2.2.8	Thiết bị an toàn chạy tàu và phòng cháy, chữa cháy	11
2.2.9	Động cơ Diesel	12
2.2.10	Hệ thống truyền động thủy lực:	12
2.2.11	Hệ thống truyền động điện:	13
2.2.12	Hệ thống điện điều khiển	13
2.2.13	Hệ thống đèn chiếu sáng và đèn tín hiệu	13
2.2.14	Còi	14
2.3	Toa xe	14
2.3.1	Giá chuyển hướng	14
2.3.2	Bộ trục bánh	16
2.3.3	Bệ xe	19
2.3.4	Móc nối, đỡ đấm	20
2.3.5	Hệ thống hãm	21
2.3.6	Hệ thống điện	23
2.3.7	Thân xe	23
2.3.8	Các thiết bị trên toa xe khách	24
3.	Quy định về quản lý	25
4.	Tổ chức thực hiện	26

QUY CHUẨN KỸ THUẬT QUỐC GIA
VỀ YÊU CẦU AN TOÀN KỸ THUẬT VÀ BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG ĐỐI VỚI PHƯƠNG TIỆN
GIAO THÔNG ĐƯỜNG SẮT KHI KIỂM TRA ĐỊNH KỲ

National technical regulation on technical safety requirements and environmental protection of railway vehicles for periodical inspection

1 Quy định chung

1.1 Phạm vi điều chỉnh

Quy chuẩn này quy định về yêu cầu an toàn kỹ thuật và bảo vệ môi trường đối với phương tiện giao thông đường sắt khi kiểm tra định kỳ trong quá trình khai thác trên mạng đường sắt quốc gia, đường sắt chuyên dùng có kết nối ray và không kết nối ray với đường sắt quốc gia có đi qua khu dân cư, giao cắt với đường bộ.

1.2 Đối tượng áp dụng

Quy chuẩn này áp dụng đối với tổ chức, cá nhân có liên quan đến quản lý, khai thác phương tiện giao thông đường sắt trên mạng đường sắt quốc gia, đường sắt chuyên dùng có kết nối ray và không kết nối ray với đường sắt quốc gia có đi qua khu dân cư, giao cắt với đường bộ.

1.3 Giải thích từ ngữ

Trong Quy chuẩn này, các từ ngữ dưới đây được hiểu như sau:

- 1.3.1** *Phương tiện giao thông đường sắt* là đầu máy, toa xe, toa xe động lực, phương tiện chuyên dùng di chuyển trên đường sắt (sau đây gọi tắt là phương tiện).
- 1.3.2** *Toa xe động lực* là toa xe lắp động cơ để tự di chuyển trên đường sắt.
- 1.3.3** *Máy điện* là các máy phát điện chính, máy phát điện phụ, máy kích từ, máy phát khởi động, động cơ khởi động, động cơ điện kéo, động cơ điện của bơm gió.
- 1.3.4** *Thiết bị điện* là các thiết bị điện điều khiển, tủ điện, tủ chỉnh lưu điện, ắc quy.
- 1.3.5** *Phương tiện chuyên dùng* là ô tô ray, goòng máy, cần trục, máy chèn đường, máy kiểm tra đường và phương tiện khác có thể di chuyển trên đường sắt.

2. Quy định kỹ thuật

2.1 Yêu cầu chung

2.1.1 Kích thước giới hạn, bố trí chung và trang thiết bị chủ yếu của phương tiện:

- a) Kích thước giới hạn của phương tiện phải đúng với hồ sơ kỹ thuật và phù hợp Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khai thác đường sắt QCVN 08:2011/BGTVT;
- b) Bố trí chung và trang thiết bị chủ yếu phải phù hợp hồ sơ kỹ thuật.

2.1.2 Số đăng ký và số hiệu của phương tiện phải đúng với hồ sơ kỹ thuật hoặc giấy chứng nhận đăng ký phương tiện do cơ quan quản lý nhà nước có thẩm quyền cấp.

2.2 Đầu máy, toa xe động lực, phương tiện chuyên dùng

2.2.1 Giá chuyển hướng

2.2.1.1 Khung giá chuyển hướng

- a) Kết cấu, kích thước cơ bản của khung giá chuyển hướng, độ phẳng của xà dọc và xà ngang phải phù hợp với quy định của nhà sản xuất hoặc thiết kế;
- b) Khung giá chuyển hướng không có vết nứt.

2.2.1.2 Hộp đầu trục, khoang lắp hộp đầu trục

- a) Mặt phẳng các ke trượt của cùng một khoang lắp hộp đầu trục phải song song với nhau và vuông góc với đường trung tâm giá chuyển hướng theo quy định của nhà sản xuất hoặc thiết kế;
- b) Các vú mỡ phải đủ số lượng và có tác dụng;
- c) Độ rơ dọc trục bánh xe, độ rơ của hộp đầu trục bánh xe phải phù hợp với quy định của nhà sản xuất hoặc thiết kế;
- d) Các đòn gánh hộp đầu trục (hoặc đế đỡ lò xo) không được nứt;
- e) Các thanh kéo không được nứt, biến dạng. Cao su giảm chấn của các thanh kéo không được hư hỏng, nứt vỡ, lão hóa.

2.2.1.3 Lò xo hộp đầu trục và giảm chấn

- a) Các lò xo hộp đầu trục không được nứt gãy, chiều cao, chênh lệch chiều cao, độ nhún của các lò xo phải phù hợp với quy định của nhà sản xuất hoặc thiết kế.

QCVN 15 : 2011/BGTVT

- b) Giảm chấn phải đúng loại, đủ số lượng và hoạt động bình thường. Đối với giảm chấn cao su chịu tải của giá xe (nếu có) không bị lão hóa, không bị nứt vỡ đồng thời phải bảo đảm chiều cao, chênh lệch chiều cao và độ nhún phải phù hợp với quy định của nhà sản xuất hoặc thiết kế.

2.2.1.4 Hộp giảm tốc trực

- a) Bánh răng không được nứt trên thân răng và chân răng, diện tích ăn khớp giữa các bánh răng không được nhỏ hơn 70%. Khe hở cạnh ăn khớp giữa các bánh răng phải phù hợp với quy định của nhà sản xuất hoặc thiết kế. Riêng đối với đường sắt chuyên dùng diện tích ăn khớp của bánh răng hộp giảm tốc không được nhỏ hơn 60%.
- b) Hộp giảm tốc trực không bị chảy dầu và không có tiếng kêu bất thường khi chạy rà.

2.2.2 Bộ trục bánh

2.2.2.1 Khoảng cách phía trong giữa hai đai bánh hoặc vành bánh của đôi bánh xe phải phù hợp với quy định sau:

- a) (924 ± 3) mm đối với khổ đường 1000 mm;
- b) (1353 ± 3) mm đối với khổ đường 1435 mm;
- c) Độ chênh lệch khoảng cách phía trong giữa trong hai đai bánh xe hoặc vành bánh xe của đôi bánh xe khi đo tại 3 điểm cách đều 120° không quá 1mm.

2.2.2.2 Thân trục bánh xe không được có khuyết tật sau:

- a) Vết nứt ngang hoặc chéo lớn hơn 30° so với đường tâm dọc;
- b) Vết nứt dọc hoặc khuyết tật kim loại khi đúc với chiều dài quá 20 mm;
- c) Vết mòn sâu quá 4 mm.

2.2.2.3 Độ dôi lắp ráp giữa vòng bi, moay ơ bánh xe và bánh răng với trục bánh xe; dôi giữa mâm bánh xe với đai bánh xe phải theo đúng quy định của nhà sản xuất hoặc thiết kế.

2.2.2.4 Mặt lăn bánh xe được quy định như sau:

- Mặt lăn không được mòn lõm sâu quá 5,5 mm hoặc mòn vệt sâu quá 0,7 mm đối với đường sắt quốc gia;

- Mặt lăn không được mòn lõm sâu quá 5,5 mm hoặc mòn vẹt sâu quá 1,5 mm đối với đường sắt chuyên dùng;

- Đối với bánh xe phục hồi về nguyên hình (thiết kế ban đầu), biên dạng mặt lăn bánh xe phải phù hợp với thiết kế hoặc quy định tại Phụ lục 1.

2.2.2.5 Chiều dày đai bánh xe, đường kính bánh xe và độ chênh lệch đường kính bánh xe phải phù hợp với quy định của nhà sản xuất hoặc thiết kế;

2.2.2.6 Chiều dày lợ bánh xe phải bảo đảm yêu cầu sau:

- Từ 20 mm đến 30 mm đối với khổ đường 1000 mm;

- Từ 24 mm đến 34 mm đối với khổ đường 1435 mm.

2.2.2.7 Chiều cao lợ bánh xe phải bảo đảm yêu cầu sau:

- Từ 27 mm đến 29 mm đối với khổ đường 1000 mm;

- Từ 26 mm đến 28 mm đối với khổ đường 1435 mm.

2.2.2.8 Giữa moay ơ bánh xe với trục xe và giữa mâm bánh xe với đai bánh xe phải có dầu sơn kiểm tra lỏng.

2.2.3 Giá xe

2.2.3.1 Giá xe phải bảo đảm các yêu cầu sau:

a) Không nứt;

b) Độ vòng, độ cong, độ võng, độ lồi lõm cục bộ của giá xe phải phù hợp với quy định của nhà sản xuất hoặc thiết kế;

c) Độ hở lắp ráp giữa bạc cối và chốt cối chuyển hướng (nếu có) phải phù hợp với quy định của nhà sản xuất hoặc thiết kế.

2.2.3.2 Tấm gạt chướng ngại:

a) Tấm gạt trâu, không nứt gãy, hư hỏng, lắp đặt phải đúng quy cách;

b) Tấm gạt đá có thể điều chỉnh được độ cao, khoảng cách từ mặt ray đến điểm thấp nhất của tấm gạt đá là (110 ± 10) mm.

2.2.4 Vỏ máy, buồng lái

2.2.4.1 Vỏ máy (khung, mui, sàn máy) và cầu thang tay vịn:

a) Khung, mui, vách ngăn, sàn không bị rỉ thủng và được lắp ghép chắc chắn. Các khoang máy không bị dột, hắt nước mưa (trừ khoang quạt);

QCVN 15 : 2011/BGTVT

- b) Cầu thang, tay vịn không bị nứt gãy hoặc cong vênh và được lắp ghép chắc chắn.

2.2.4.2 Buồng lái:

- a) Trang thiết bị trong buồng lái phải phù hợp với hồ sơ kỹ thuật;
- b) Cửa và cơ cấu khoá phải đóng mở nhẹ nhàng, không được tự mở;
- c) Kính buồng lái phải là kính an toàn, không rạn nứt và đảm bảo tầm nhìn cho tài xế;
- d) Tầm chống chói, quạt làm mát tài xế và hệ thống điều hòa không khí (nếu có) phải đúng quy cách, lắp đặt chắc chắn và hoạt động bình thường;
- đ) Đèn chiếu sáng lắp đầy đủ, đúng kiểu loại và hoạt động bình thường;
- e) Các loại đồng hồ, đèn chiếu sáng đồng hồ trên bàn điều khiển và đèn cảnh báo phải hoạt động bình thường. Riêng đồng hồ đo áp suất khí nén phải có tem kiểm định còn thời hạn sử dụng.
- g) Gạt nước mưa phải đủ số lượng, hoạt động bình thường;
- h) Ghế tài xế lắp đặt chắc chắn, cơ cấu điều chỉnh ghế (nếu có) phải có tác dụng.

2.2.5 Móc nối, đỡ đấm

2.2.5.1 Móc nối, đỡ đấm đầu máy, toa xe động lực phải là loại móc nối tự động. Riêng đối với phương tiện chuyên dùng được sử dụng loại khác phù hợp với quy định của nhà sản xuất hoặc thiết kế. Móc nối, đỡ đấm phải có kết cấu, lắp đặt phù hợp với hồ sơ kỹ thuật.

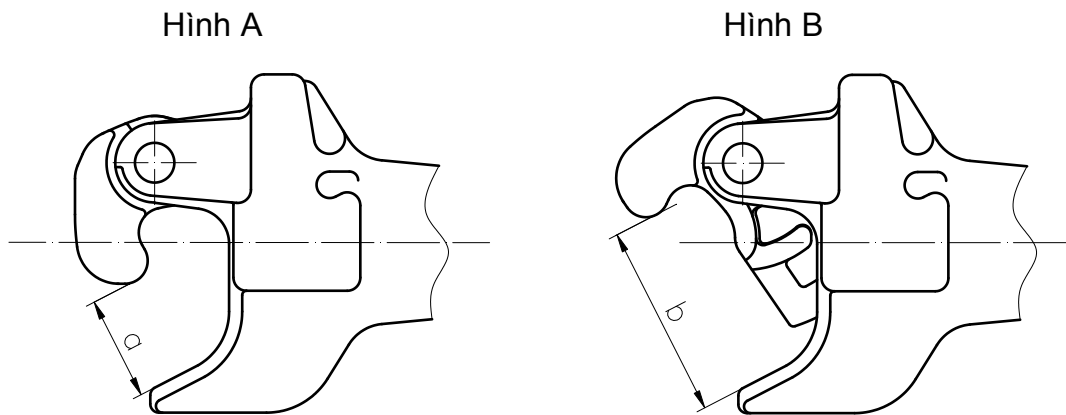
2.2.5.2 Các chi tiết của bộ phận móc nối nếu có khuyết tật sau đây phải loại bỏ:

- a) Cổ móc nối có vết nứt ngang hoặc nứt chéo quá 30^0 so với đường trục dọc thân móc;
- b) Tai móc nối bị nứt quá $1/3$ chiều dày;
- c) Mặt làm việc của lưỡi móc có vết nứt ngang hoặc chiều dày lưỡi móc nhỏ hơn 62 mm;
- d) Ấc lưỡi móc có vết nứt ngang hoặc nứt chéo quá 30^0 so với đường trục dọc thân ắc.

2.2.5.3 Thân móc nối, lưỡi móc, ắc lưỡi móc khi lắp ráp không được có vết nứt.

2.2.5.4 Lưỡi móc phải bảo đảm yêu cầu sau:

- a) Chiều dày lưỡi móc phải đảm bảo kích thước:
 - Trong khoảng từ 68 mm đến 72 mm đối với đường sắt quốc gia;
 - Trong khoảng từ 66 mm đến 72 mm đối với đường sắt chuyên dùng.
- b) Lưỡi móc phải đóng mở linh hoạt, không được tự mở. Khoảng cách từ hàm móc đến mặt trong lưỡi móc khi đóng móc hoàn toàn từ 110 mm đến 130 mm (khoảng cách a) và mở móc hoàn toàn từ 220 mm đến 250 mm (khoảng cách b). Điểm đo quy định tại Hình 1.



Hình 1

2.2.5.5 Khoảng cách từ đường trung tâm móc nối đến mặt ray phải phù hợp với quy định sau:

- a) Đối với đường sắt khổ đường 1000 mm phải đạt từ 790 mm đến 825 mm;
- b) Đối với đường sắt khổ đường 1435 mm phải đạt từ 860 mm đến 890 mm.

2.2.5.6 Chênh lệch chiều cao của đường trung tâm hai móc nối trong cùng một phương tiện không quá 10 mm.

2.2.6 Hệ thống hãm

2.2.6.1 Độ xì hờ của hệ thống hãm phải phù hợp với quy định sau:

QCVN 15 : 2011/BGTVT

- a) Độ xì hở cho phép của hệ thống đường ống gió ép và thùng gió chính khi áp suất thùng gió chính đạt giá trị lớn nhất:
 - Không quá 0,2 bar trong 01 phút đối với đường sắt quốc gia;
 - Không quá 0,3 bar trong 01 phút đối với đường sắt chuyên dùng.
- b) Độ xì hở cho phép của ống gió cấp cho đoàn xe không quá 0,1 bar trong 02 phút khi ống gió đoàn xe đạt 5 bar;
- c) Độ xì hở cho phép của nồi hãm đầu máy khi áp suất nồi hãm đạt giá trị lớn nhất:
 - Không quá 0,2 bar trong 05 phút đối với đường sắt quốc gia;
 - Không quá 0,3 bar trong 05 phút đối với đường sắt chuyên dùng.

2.2.6.2 Bơm gió:

- a) Bơm gió phải làm việc ổn định ở mọi chế độ vòng quay và không có tiếng gõ lạ;
- b) Năng lực bơm gió và áp suất làm việc của van điều áp (van không tải) phải phù hợp với quy định của nhà sản xuất hoặc thiết kế.

2.2.6.3 Thùng gió chịu áp lực

Thùng gió không được biến dạng, phải có biển hiệu hoặc ký hiệu trên thân thùng đúng quy cách. Thời hạn kiểm tra định kỳ, phương pháp thử nghiệm và kết quả thử nghiệm của thùng gió phải theo quy định của các tiêu chuẩn từ TCVN 6153: 1996 đến TCVN 6156: 1996 - Bình chịu áp lực.

2.2.6.4 Tay hãm lớn, tay hãm con và van phân phối:

- a) Tay hãm lớn, tay hãm con khi đặt tại vị trí vận chuyển thì áp suất ống gió đoàn xe phải đạt 5 bar và áp suất nồi hãm là 0 bar (khi áp suất thùng gió chính trong phạm vi làm việc của van điều áp);
- b) Tay hãm lớn, tay hãm con không được luồng gió ở vị trí cô lập;
- c) Tay hãm lớn, tay hãm con hoạt động bình thường tại các vị trí tác dụng;
- d) Van phân phối hoạt động bình thường để hãm và nhả hãm đầu máy;
- đ) Hệ thống hãm đầu máy phải có tác dụng bảo áp, duy trì áp suất ống hãm đoàn xe ở vị trí vận chuyển, vị trí hãm và vị trí nhả hãm giai đoạn;
- e) Tính năng nhả hãm riêng đầu máy (nếu có) phải hoạt động bình thường.

2.2.6.5 Piston nồi hãm phải làm việc linh hoạt và có hành trình làm việc phù hợp với quy định của nhà sản xuất hoặc thiết kế.

2.2.6.6 Cơ cấu điều chỉnh tự động khe hở guốc hãm (nếu có) phải hoạt động bình thường.

2.2.6.7 Áp suất làm việc của van an toàn thùng gió chính phải đúng quy định của nhà sản xuất hoặc thiết kế. Van an toàn phải được kẹp chì sau khi kiểm tra.

2.2.6.8 Hệ thống truyền lực hãm, guốc hãm:

- a) Các chi tiết, bộ phận của hệ thống truyền lực hãm không nứt, không biến dạng. Các xà hãm, suốt hãm có quang treo an toàn (nếu có) phải được lắp ráp đầy đủ và đúng quy cách.
- b) Guốc hãm phải có đủ chốt giữ, khi hãm guốc hãm phải tiếp xúc đều trên mặt lăn bánh xe, khi nhả hãm guốc hãm cách mặt lăn bánh xe từ 5 mm đến 8 mm.
- c) Chiều dày guốc hãm không được nhỏ hơn 20 mm đối với guốc hãm bằng gang; đối với guốc hãm bằng vật liệu khác phải theo đúng quy định của nhà sản xuất hoặc thiết kế.

2.2.6.9 Hệ thống hãm tay phải có tác dụng hãm, nhả hãm và hoạt động linh hoạt.

2.2.6.10 Thiết bị ghép nguội, thiết bị ghép đôi, thiết bị hãm động năng gồm hãm điện trở hoặc hãm thủy lực (nếu có) phải hoạt động bình thường.

2.2.6.11 Hệ thống hút ẩm, sấy khô gió ép (nếu có) phải hoạt động bình thường.

2.2.7 **Hệ thống xả cát:**

- a) Thùng đựng cát không được rỉ thủng và phải có nắp đậy tránh nước làm ướt cát;
- b) Khoảng cách từ vòi xả cát tới mặt ray và tới mặt lăn bánh xe từ 30 mm đến 40 mm;
- c) Hệ thống xả cát phải hoạt động bình thường. Khi có tác động điều khiển thì cát xả xuống mặt ray phải đều và đúng chiều chạy.

2.2.8 **Thiết bị an toàn chạy tàu và phòng cháy, chữa cháy**

2.2.8.1 Thiết bị chống lái máy ngủ gật, thiết bị ghi tốc độ (hộp đen) và đồng hồ báo tốc độ phải đúng kiểu loại theo hồ sơ kỹ thuật, lắp đặt đúng quy cách và hoạt động bình thường. Đối với đường sắt chuyên dùng, thiết bị ghi tốc độ (nếu có) phải bảo đảm các yêu cầu trên.

QCVN 15 : 2011/BGTVT

2.2.8.2 Bình cứu hỏa phải đúng kiểu loại, đủ số lượng đã quy định trong hồ sơ kỹ thuật và còn hạn sử dụng.

2.2.8.3 Hệ thống báo cháy (nếu có) phải hoạt động bình thường.

2.2.8.4 Thiết bị bôi trơn gờ bánh xe, thiết bị báo nhiệt độ (nếu có) của vòng bi đầu trục, bạc đỡ và vòng bi của động cơ điện kéo phải hoạt động bình thường.

2.2.9 Động cơ Diesel

2.2.9.1 Kiểu loại, số hiệu của động cơ phải đúng với hồ sơ kỹ thuật.

2.2.9.2 Độ đồng tâm của động cơ với máy phát điện chính (hoặc với bộ truyền động thủy lực) phải phù hợp với quy định của nhà sản xuất hoặc thiết kế.

2.2.9.3 Động cơ khởi động dễ dàng và phải hoạt động ổn định không có tiếng gõ lạ. Sai lệch vòng quay động cơ ở chế độ không tải tại vị trí tay ga thấp nhất và vị trí tay ga cao nhất phải phù hợp với quy định của nhà sản xuất hoặc thiết kế.

2.2.9.4 Hệ thống bôi trơn, hệ thống làm mát, hệ thống cấp nhiên liệu phải kín và hoạt động bình thường. Quạt gió của hệ thống làm mát phải làm việc bình thường ở chế độ tự động và cưỡng bức.

2.2.9.5 Các thiết bị cảnh báo, bảo vệ động cơ phải hoạt động bình thường theo quy định của nhà sản xuất hoặc thiết kế.

2.2.9.6 Độ phát thải khí xả động cơ phải phù hợp với quy định hiện hành.

2.2.10 Hệ thống truyền động thủy lực:

- a) Kiểu loại, số hiệu bộ truyền động thủy lực phải đúng với hồ sơ kỹ thuật;
- b) Phải hoạt động ổn định ở mọi chế độ vòng quay và không có tiếng gõ lạ;
- c) Bộ khống chế đảo chiều, bộ đảo chiều hoạt động bình thường;
- d) Dầu thủy lực không được rò rỉ tại các mặt lắp ghép và các đường ống. Nhiệt độ, áp suất dầu thủy lực phải phù hợp với quy định của nhà sản xuất hoặc thiết kế;
- đ) Bộ chuyển cấp tốc độ đầu máy phải hoạt động bình thường ở chế độ tự động và cưỡng bức. Tốc độ đầu máy ở các thời điểm chuyển cấp tốc độ phải phù hợp với quy định của nhà sản xuất hoặc thiết kế.

2.2.11 Hệ thống truyền động điện:

- a) Kiểu loại, số hiệu máy phát điện chính, động cơ điện kéo phải đúng với hồ sơ kỹ thuật;
- b) Bộ đảo chiều, công tắc tơ hoạt động bình thường;
- c) Điện trở cách điện của mạch điện động lực không được nhỏ hơn $0,5 \text{ M}\Omega$ với điện áp đo 1000 V;
- d) Bộ chuyển cấp tốc độ (nếu có) phải hoạt động bình thường; tốc độ đầu máy ở các thời điểm chuyển cấp tốc độ phải phù hợp với quy định của nhà sản xuất hoặc thiết kế.

2.2.12 Hệ thống điện điều khiển

- a) Kiểu loại các máy điện phải đúng với hồ sơ kỹ thuật và hoạt động bình thường;
- b) Điện trở cách điện của mạch điện điều khiển, mạch điện phụ, mạch điện chiếu sáng không nhỏ hơn $0,4 \text{ M}\Omega$ với điện áp đo 500 V;
- c) Điện áp ắc quy, điện áp của máy phát điện phụ phải đúng quy định của nhà sản xuất hoặc thiết kế. Mạch điện sạc ắc quy phải hoạt động bình thường;
- d) Các mạch điện, thiết bị điện và hệ thống máy tính điều khiển (nếu có) phải hoạt động bình thường.

2.2.13 Hệ thống đèn chiếu sáng và đèn tín hiệu

- a) Kiểu loại, trị số điện áp, công suất của đèn pha, đèn cốt và đèn tín hiệu phải đúng quy định của nhà sản xuất hoặc thiết kế;
- b) Các đèn không nứt vỡ, được lắp đặt đúng quy cách và hoạt động bình thường.
- c) Độ sáng đèn pha phải đạt yêu cầu sau:
 - Không được nhỏ hơn 30.000 cd (candela) đối với phương tiện có tốc độ cấu tạo $V_{\max} \leq 50 \text{ km/h}$;
 - Không được nhỏ hơn 40.000 cd đối với phương tiện có tốc độ cấu tạo $V_{\max} > 50 \text{ km/h}$;

QCVN 15 : 2011/BGTVT

- Đối với đầu máy dòn, phương tiện của đường sắt chuyên dùng, độ sáng đèn pha không được nhỏ hơn 22.000 cd.

2.2.14 Còi

- a) Kiểu loại phải phù hợp với hồ sơ kỹ thuật;
- b) Âm lượng của còi phải theo quy định của nhà sản xuất hoặc thiết kế nhưng không nhỏ hơn 83 dB (A).

2.3 Toa xe

2.3.1 Giá chuyển hướng

2.3.1.1 Kiểu loại giá chuyển hướng phải phù hợp với hồ sơ kỹ thuật.

2.3.1.2 Chiều sâu mòn rỉ cục bộ tại từng vị trí trên khung giá chuyển hướng không vượt quá giới hạn sau:

- a) 6 mm đối với má giá, xà dọc cạnh và 5 mm đối với xà nhún của giá chuyển hướng thép đúc;
- b) 3 mm đối với má cạnh, các xà ngang, xà dọc và xà nhún của giá chuyển hướng thép hàn.

2.3.1.3 Khung giá, hệ thống quang treo, biên treo, đế đỡ lò xo phải đủ liên kết, đủ số lượng, đúng chủng loại, lắp đúng quy cách, không bị nứt.

2.3.1.4 Chênh lệch chiều cao của bàn trượt:

- a) Bàn trượt con lăn và bàn trượt mặt bằng: không quá 6 mm giữa 2 bàn trượt dưới hoặc trên của cùng một giá chuyển hướng bao gồm cả đệm;
- b) Bàn trượt chịu lực phải bảo đảm yêu cầu sau:
 - Không quá 1 mm giữa hai bàn trượt trên của cùng một giá chuyển;
 - Không quá 1,5 mm giữa hai chỏm cầu bàn trượt dưới lắp trong một giá chuyển;
 - Không quá 1 mm giữa hai chỏm cầu bàn trượt dưới lắp trong một giá chuyển đối với giá chuyển hướng lò xo không khí có xà nhún;
- c) Đối với bàn trượt có kết cấu khác thì phải theo quy định của nhà sản xuất hoặc thiết kế.

2.3.1.5 Độ hở bàn trượt:

- a) Độ hở bàn trượt trong một giá chuyển hướng của toa xe phải nằm trong giới hạn cho phép của nhà sản xuất hoặc thiết kế đối với loại toa xe đó;
 - b) Đối với toa xe sử dụng loại bàn trượt có độ hở phải bảo đảm yêu cầu hai bàn trượt trên đường chéo góc bệ xe không bị sát khít.
- 2.3.1.6** Độ hở của đầu bu lông bắt cốt không nhỏ hơn:
- a) 5 mm giữa đầu bu lông bắt cốt dưới với đầu bu lông bắt cốt trên;
 - b) 12 mm giữa đầu bu lông bắt cốt chuyển dưới hoặc cốt chuyển trên với đế cốt trên hoặc dưới.
- 2.3.1.7** Độ hở nhỏ nhất từ mặt dưới đế cốt trên đến mặt trên thành cốt dưới, của loại cốt mặt cong, là 3 mm.
- 2.3.1.8** Độ hở theo đường kính của cốt trên với cốt dưới và độ hở giữa ốc cốt chuyển hướng với lỗ cốt chuyển hướng theo đúng quy định của nhà sản xuất đối với từng loại giá chuyển hướng.
- 2.3.1.9** Độ nghiêng lệch của xà nhún không quá:
- a) 4 mm theo chiều dọc xe; riêng đối với giá chuyển hướng lò xo không khí phải theo đúng quy định của nhà sản xuất hoặc thiết kế;
 - b) 5 mm theo chiều dọc trục.
- 2.3.1.10** Độ hở giữa xà nhún với mang trượt xà nhún theo đúng quy định của nhà sản xuất đối với từng loại giá chuyển hướng.
- 2.3.1.11** Độ hở giữa mặt trên giá chuyển hướng với bệ xe không nhỏ hơn trị số quy định của nhà sản xuất hoặc thiết kế; một số trường hợp cụ thể quy định tại Phụ lục 2.
- 2.3.1.12** Độ hở giữa đỉnh hộp trục đến mặt dưới khung giá và độ hở giữa mặt trên xà nhún với mặt dưới khung giá phải phù hợp quy định của nhà sản xuất hoặc thiết kế; một số trường hợp cụ thể quy định tại Phụ lục 3.
- 2.3.1.13** Độ hở giữa khung trượt với rãnh trượt hộp dầu, hộp trục của giá chuyển hướng phải phù hợp quy định của nhà sản xuất hoặc thiết kế.
- 2.3.1.14** Độ hở giữa suốt hãm, cá hãm với thân trục và độ hở giữa tam giác hãm, xà mang guốc hãm với gờ bánh xe không nhỏ hơn 30 mm được kiểm tra khi hệ thống hãm gió ép ở trạng thái hãm thường.

QCVN 15 : 2011/BGTVT

2.3.1.15 Độ hở giữa mặt trong bánh xe và ống gió chính không nhỏ hơn 100 mm đối với toa xe hàng, không nhỏ hơn 120 mm đối với toa xe khách, riêng đối với toa xe khách lắp giá chuyển hướng lò xo không khí thì phải theo đúng quy định của nhà sản xuất hoặc thiết kế.

2.3.1.16 Quang an toàn hoặc xích an toàn của xà hãm phải lắp đủ và hợp cách.

2.3.1.17 Van chênh áp, van điều chỉnh độ cao của giá chuyển hướng lắp lò xo không khí phải đúng loại đã ghi trong hồ sơ kỹ thuật và hoạt động bình thường.

2.3.1.18 Loại giảm chấn phải phù hợp hồ sơ kỹ thuật: không bị nứt, cong vênh và hoạt động bình thường. Đối với giảm chấn thủy lực không có hiện tượng chảy dầu.

2.3.1.19 Lò xo phải bảo đảm các yêu cầu sau:

- Đúng kiểu loại;
- Lò xo thép không nứt gãy, lò xo cao su không bị lão hoá hoặc nứt vỡ;
- Chiều cao và độ chênh lệch chiều cao của lò xo phải phù hợp với quy định của nhà sản xuất hoặc thiết kế.

2.3.2 Bộ trục bánh

2.3.2.1 Kiểu loại bộ trục bánh xe phù hợp với hồ sơ kỹ thuật; biên dạng (profile) của mặt lăn bánh xe khi phục hồi về nguyên hình phải phù hợp với thiết kế hoặc quy định tại Phụ lục 1.

Mối ghép giữa trục xe và moay ơ bánh xe, đai bánh xe và mâm bánh xe phải chặt (gỗ không có tiếng rè) và có dấu sơn kiểm tra lỏng.

2.3.2.2 Bộ trục bánh xe không được có các khuyết tật sau:

- a) Vết nứt ngang hoặc chéo lớn hơn 30° so với đường tâm dọc của thân trục ở trên thân trục;
- b) Vết nứt dọc trên thân trục ở trong phạm vi từ mặt trong và mặt ngoài ổ trục ra hai phía trong khoảng 20 mm. Vết nứt dọc, ngậm than chiều dài quá 20 mm trên thân trục ở ngoài phạm vi trên;
- c) Vết mòn sâu quá 2,5 mm ở thân trục;
- d) Đai bánh xe, bánh xe, hoặc ổ trục bị hỏng.

2.3.2.3 Chiều dày đai bánh xe không được nhỏ hơn:

- a) Đối với toa xe vận hành trên đường sắt quốc gia:
 - 35 mm đối với toa xe khách khổ đường 1000 mm;
 - 30 mm đối với toa xe hàng khổ đường 1000 mm;
 - 35 mm đối với toa xe khổ đường 1435 mm.
- b) Đối với toa xe vận hành trên đường sắt chuyên dùng không được nhỏ hơn 28 mm.

2.3.2.4 Chiều dày vành bánh xe không nhỏ hơn giới hạn sau:

- a) Đối với toa xe vận hành trên đường sắt quốc gia:
 - 30 mm đối với toa xe khách khổ đường 1000 mm;
 - 27 mm đối với toa xe hàng khổ đường 1000 mm;
 - 30 mm đối với toa xe khổ đường 1435 mm.
- b) Đối với toa xe vận hành trên đường sắt chuyên dùng:
 - 27 mm đối với toa xe khổ đường 1000mm;
 - 30 mm đối với toa xe khổ đường 1435 mm.

2.3.2.5 Chiều dày lợi bánh xe phải phù hợp quy định sau:

- a) Đối với toa xe vận hành trên đường sắt quốc gia:
 - Từ 24 mm đến 30 mm đối với toa xe khổ đường 1000 mm;
 - Từ 26 mm đến 34 mm đối với toa xe khổ đường 1435 mm.
- b) Đối với toa xe vận hành trên đường sắt chuyên dùng:
 - Từ 20 mm đến 30 mm đối với toa xe khổ đường 1000 mm;
 - Từ 24 mm đến 34 mm đối với toa xe khổ đường 1435 mm.

2.3.2.6 Chiều cao lợi bánh xe, đo từ mặt lăn tới đỉnh gờ bánh xe, không nằm ngoài phạm vi sau:

- a) Đối với toa xe vận hành trên đường sắt quốc gia:
 - Từ 27 mm đến 29 mm đối với toa xe khổ đường 1000 mm;
 - Từ 26 mm đến 28 mm đối với toa xe khổ đường 1435 mm.
- b) Đối với toa xe vận hành trên đường sắt chuyên dùng:
 - Từ 27 mm đến 32 mm đối với toa xe khổ đường 1000 mm;

QCVN 15 : 2011/BGTVT

- Từ 26 mm đến 30 mm đối với toa xe khổ đường 1435 mm.

2.3.2.7 Khoảng cách phía trong giữa hai đai bánh hoặc vành bánh của đôi bánh xe phải phù hợp với quy định sau:

- a) (924 ± 3) mm đối với khổ đường 1000 mm;
- b) (1353 ± 3) mm đối với khổ đường 1435 mm;
- c) Độ chênh lệch khoảng cách phía trong giữa trong hai đai bánh xe hoặc vành bánh xe của đôi bánh xe khi đo tại 3 điểm cách đều 120° không quá 2 mm.

2.3.2.8 Chênh lệch đường kính bánh xe giữa hai bánh xe trong cùng một bộ trục bánh xe không vượt quá 1 mm đối với bánh xe tiện lại và 3 mm đối với bánh xe không tiện lại.

2.3.2.9 Chênh lệch đường kính bánh xe giữa các bộ trục bánh trong cùng một giá chuyển hướng không vượt quá giới hạn sau:

- a) Toa xe khổ đường 1000 mm:
 - 5 mm đối với giá chuyển hướng lò xo không khí;
 - 12 mm đối với giá chuyển hướng cánh cung, thép đúc;
 - 30 mm đối với giá chuyển hướng tôn tán (toa xe hàng);
 - 25 mm đối với giá chuyển toa xe khách và các loại khác.
- b) Toa xe khổ đường 1435 mm: 20 mm.

2.3.2.10 Chênh lệch đường kính bánh xe giữa các bộ trục bánh trong cùng một toa xe không vượt quá giới hạn sau:

- a) Toa xe khổ đường 1000 mm:
 - 40 mm đối với toa xe khách có giá chuyển hướng và 10 mm riêng đối với toa xe lắp giá chuyển hướng lò xo không khí;
 - 50 mm đối với toa xe hàng có giá chuyển hướng;
 - 30 mm đối với toa xe 2 trục.
- b) Toa xe khổ đường 1435 mm:
 - 40 mm đối với toa xe có giá chuyển hướng;
 - 30 mm đối với toa xe 2 trục.

2.3.2.11 Vòng bi cổ trục:

- Không nứt vỡ, tróc rỗ, biến màu tím;
- Độ rơ của vòng bi không vượt quá trị số quy định của nhà sản xuất hoặc thiết kế.

2.3.3 Bộ xe

2.3.3.1 Độ mòn rỉ của các xà bệ toa xe:

- Đối với toa xe vận hành trên đường sắt quốc gia không quá 30% chiều dày nguyên hình (chiều dày thiết kế).
- Đối với toa xe vận hành trên đường sắt chuyên dùng không quá 40% chiều dày nguyên hình (chiều dày thiết kế).

2.3.3.2 Độ mòn rỉ của các mã xà bệ toa xe theo chiều dày nguyên hình không quá:

- a) 30% đối với mã dưới xà gối, mã dưới xà dọc giữa;
- b) 40% đối với mã trên xà gối, mã trên xà dọc giữa và các loại mã khác.

2.3.3.3 Độ cong của các xà bệ toa xe

- a) Độ cong của xà dọc giữa, xà dọc cạnh của toa xe 2 trục không quá 10 mm.
- b) Độ cong xà dọc giữa và xà dọc cạnh của toa xe 4 trục cong đều trên cả xà không quá 20 mm.
- c) Độ cong xà ngang, xà đầu, xà gối và xà kéo bị cong đều trên cả xà không quá 10 mm.

2.3.3.4 Sai lệch giữa đường trung tâm dọc của xà dọc giữa với đường trung tâm dọc của xà kéo không quá 5 mm.

2.3.3.5 Mối nối các xà bệ xe

2.2.3.5.1 Số mối nối:

Đối với xà dọc giữa và xà dọc cạnh của bệ xe không được quá 2 mối nối trên một xà (trường hợp có quá hai mối nối thì phải theo đúng thiết kế ban đầu quy định); đối với xà dọc phụ và xà ngang phụ của bệ xe không được quá 3 mối nối trên một xà.

2.2.3.5.2 Vị trí mối nối của các xà quy định như sau:

- a) Xà dọc giữa:

QCVN 15 : 2011/BGTVT

- Cách tâm xà gối ít nhất 600 mm;
- Cách tâm ngang bệ xe ít nhất 1200 mm.

b) Xà dọc cạnh:

- Cách tâm xà gối ít nhất 400 mm;
- Cách tâm ngang bệ xe ít nhất 800 mm.

2.3.3.6 Chênh lệch độ cao từ mặt trên xà đầu bệ xe đến mặt ray, đo khi toa xe ở trên đường thẳng và phẳng, không quá:

- a) 12 mm giữa góc trái, góc phải của xà đầu;
- b) 15 mm giữa xà đầu trước, xà đầu sau.

2.3.3.7 Độ nghiêng lệch của sàn toa xe hàng loại mặt bằng không quá 10 mm.

2.3.3.8 Mối hàn các xà bệ xe khi sửa chữa hoặc thay mới phải đủ chiều cao theo quy định nhà sản xuất và không được ngậm xỉ, cháy mép.

2.3.4 Móc nối, đỡ đấm

2.3.4.1 Kiểu loại móc nối, đỡ đấm phải phù hợp với hồ sơ kỹ thuật.

2.3.4.2 Các chi tiết, bộ phận của móc nối tự động nếu có các khuyết tật sau đây phải loại bỏ:

- a) Cổ móc nối có vết nứt ngang hoặc nứt chéo quá 30^0 so với đường trục dọc thân móc;
- b) Tai móc bị nứt quá 1/3 chiều dày;
- c) Mặt làm việc của lưỡi móc có vết nứt ngang hoặc chiều dày lưỡi móc nhỏ hơn 62 mm;
- d) Ấc lưỡi móc bị nứt ngang hoặc nứt chéo quá 30^0 so với đường trục dọc thân ắc.

2.3.4.3 Thân móc nối, lưỡi móc, ắc lưỡi móc, khung đuôi móc nối khi lắp ráp không bị nứt.

2.3.4.4 Lưỡi móc phải bảo đảm các yêu cầu sau:

- a) Chiều dày lưỡi móc đối với toa xe vận hành trên đường sắt quốc gia trong khoảng từ 68 mm đến 72 mm; đối với toa xe vận hành trên đường sắt chuyên dùng chiều dày lưỡi móc trong khoảng từ 66 mm đến 72 mm.
- b) Tác dụng đóng mở linh hoạt, không được tự mở.

- 2.3.4.5** Độ hở giữa mặt trên cổ móc nối với mặt dưới bệ xung kích trong khoảng từ 15 mm đến 30 mm.
- 2.3.4.6** Tổng độ hở giữa hai bên cổ móc nối với lỗ bệ xung kích theo chiều ngang không nhỏ hơn:
- a) Toa xe khổ đường 1000 mm:
 - 80 mm đối với loại đầu đấm có liên kết giữa thân móc nối với khung đuôi móc bằng đinh tán;
 - 100 mm đối với các loại đầu đấm khác.
 - b) Toa xe khổ đường 1435 mm:
 - 50 mm đối với toa xe có giá chuyển hướng;
 - 40 mm đối với toa xe 2 trục.
- 2.3.4.7** Độ hở giữa mặt trong vai móc nối đến mặt ngoài bệ xung kích phải phù hợp với quy định của nhà sản xuất hoặc thiết kế.
- 2.3.4.8** Khoảng cách từ hàm móc đến mặt trong lưỡi móc (điểm đo quy định tại Hình 1) khi đóng móc hoàn toàn từ 110 mm đến 130 mm và khi mở móc hoàn toàn từ 220 mm đến 235 mm.
- 2.3.4.9** Khoảng cách từ đường trung tâm móc nối đến mặt ray, khi toa xe ở trạng thái không tải, phải phù hợp với quy định sau:
- a) Đối với toa xe vận hành trên đường sắt quốc gia:
 - 825^{+0}_{-15} mm với toa xe khổ đường 1000 mm;
 - $880^{\pm 10}$ mm với toa xe khổ đường 1435 mm;
 - 850^{+5}_{-10} mm với toa xe lắp đầu đấm 3 vị trí.
 - b) Đối với toa xe vận hành trên đường sắt chuyên dùng
 - Từ 795 mm đến 825 mm với toa xe khổ đường 1000 mm;
 - Từ 860 mm đến 890 mm với toa xe khổ đường 1435 mm.
- 2.3.4.10** Chênh lệch chiều cao của đường trung tâm 2 móc nối trong cùng một toa xe không quá 10 mm.

2.3.5 Hệ thống hãm

QCVN 15 : 2011/BGTVT

2.3.5.1 Trang trí hệ thống hãm phải phù hợp hồ sơ kỹ thuật.

2.3.5.2 Thùng gió

Thùng gió không được biến dạng, phải có biển hiệu hoặc ký hiệu trên thân thùng đúng quy cách. Thời hạn kiểm tra định kỳ, phương pháp thử nghiệm và kết quả thử nghiệm thiết bị chịu áp lực phải theo đúng các tiêu chuẩn từ TCVN 6153: 1996 đến TCVN 6156: 1996: Bình chịu áp lực.

2.3.5.3 Van hãm, cơ cấu điều chỉnh tự động khe hở guốc hãm (SAB) phải có kiểu loại phù hợp với hồ sơ kỹ thuật và được kiểm tra trên thiết bị chuyên dùng phải hoạt động bình thường.

2.3.5.4 Cơ cấu điều chỉnh rỗng, tải (nếu có) phải có kiểu loại phù hợp với hồ sơ kỹ thuật và hoạt động bình thường.

2.3.5.5 Hoạt động của hệ thống hãm gió ép phải được kiểm tra trên thiết bị chuyên dùng đã được kiểm định (máy thử hãm đơn xa) và phải đạt được các yêu cầu sau:

- a) Độ xì hở của hệ thống hãm gió ép khi áp suất của hệ thống hãm là 5 bar không được giảm quá 0,1 bar trong 01 phút; đối với toa xe vận hành trên đường sắt chuyên dùng yêu cầu độ xì hở không được giảm quá 0,2 bar trong 01 phút.
- b) Piston nồi hãm phải dịch chuyển ra khi giảm áp suất ống gió chính 0,8 bar, piston nồi hãm phải dịch chuyển vào khi nạp lại gió cho hệ thống hãm đủ 5 bar.
- c) Khi hãm thường, hệ thống hãm phải có tác dụng hãm thường, không được phát sinh hãm khẩn hoặc nhả hãm và phải duy trì trạng thái này ít nhất trong thời gian 10 phút.
- d) Khi hãm khẩn, hệ thống hãm phải có tác dụng hãm khẩn và có tác dụng nhả hãm khi nạp lại gió cho hệ thống hãm đủ 5 bar.
- đ) Khi hãm giai đoạn và nhả hãm giai đoạn, hệ thống hãm phải có tác dụng hãm giai đoạn và nhả hãm giai đoạn (đối với toa xe lắp van hãm có tính năng này).
- e) Hành trình piston nồi hãm phải theo quy định của nhà sản xuất đối với từng loại toa xe.

g) Guốc hãm phải có đủ chốt giữ; khi hãm guốc hãm phải tiếp xúc đều trên mặt lăn bánh xe; khi nhả hãm guốc hãm cách mặt lăn bánh xe từ 5 mm đến 10 mm, chiều dày guốc hãm bằng gang không nhỏ hơn 20 mm, chiều dày guốc hãm và má hãm (hãm đĩa) bằng vật liệu khác phải theo đúng quy định của nhà sản xuất hoặc thiết kế.

2.3.5.6 Hệ thống hãm tay phải có tác dụng hãm, nhả hãm và hoạt động bình thường.

2.3.5.7 Van khẩn cấp và đồng hồ áp suất: phải hoạt động bình thường, lắp đúng vị trí, có kẹp chì niêm phong và còn hạn sử dụng.

2.3.6 Hệ thống điện

2.3.6.1 Các thiết bị điện lắp ráp trên toa xe phải phù hợp với hồ sơ kỹ thuật.

2.3.6.2 Độ cách điện không nhỏ hơn quy định tại Phụ lục 4.

2.3.6.3 Thiết bị bảo vệ an toàn phải được kiểm định và hoạt động bình thường.

2.3.6.4 Đối với toa xe khách lắp hệ thống điều hòa không khí:

- a) Kiểu loại máy điều hoà không khí phù hợp hồ sơ kỹ thuật;
- b) Máy điều hoà không khí làm việc bình thường. Không khí trong phòng khách phải đạt yêu cầu sau:
 - Nhiệt độ trung bình từ 24°C đến 28°C;
 - Lượng không khí tươi cung cấp cho mỗi hành khách không nhỏ hơn 18 m³/h;
 - Độ ẩm tương đối không lớn hơn 70%.

2.3.6.5 Tổ hợp máy phát điện:

- a) Kiểu loại, lắp đặt máy phát điện phải phù hợp với hồ sơ kỹ thuật;
- b) Máy phát điện phải hoạt động bình thường.

2.3.7 Thân xe

2.3.7.1 Độ mòn rỉ cho phép theo chiều dày của thép thân thùng toa xe hàng xi téc không quá:

- a) Toa xe hàng chở nhiên liệu:
 - 20% đối với tấm đầu thùng;
 - 30% đối với tấm thân thùng.

QCVN 15 : 2011/BGTVT

b) Toa xe hàng chở các loại hàng khác:

- 30% đối với tấm đầu thùng;

- 40% đối với tấm thân thùng.

2.3.7.2 Khi thử kín nước đối với toa xe hàng xi téc dùng chở các loại hàng không sinh khí yêu cầu không được thấm ướt.

2.3.7.3 Khi thử ép nước với áp suất 1,5 bar đối với toa xe hàng xi téc dùng chở các loại hàng có sinh khí (các loại nhiên liệu, cồn, axit, khí ga) yêu cầu không được thấm ướt, không biến dạng.

2.3.7.4 Thân toa xe có mui nghiêng lệch theo chiều ngang xe không quá 30 mm (đo khi toa xe ở trên đường thẳng và phẳng).

2.3.7.5 Khoảng cách giữa điểm thấp nhất của thùng nước, thùng ắc quy hoặc thiết bị khác (nếu có) đến mặt ray không nhỏ hơn 150 mm.

2.3.7.6 Khoảng cách giữa điểm thấp nhất của máy phát điện với mặt ray không được nhỏ hơn:

a) 110 mm đối với loại treo trên đầu giá chuyển hướng;

b) 50 mm đối với loại treo ở giữa giá chuyển hướng;

c) Đối với loại treo trên bộ xe phải theo đúng quy định của nhà sản xuất.

2.3.7.7 Chân cầu, cầu giao thông, lan can, khung che gió đầu toa xe, tay vịn cửa lên xuống phải lắp ráp đủ, đúng quy cách và chắc chắn.

2.3.7.8 Bộ phận thông gió mui xe, quạt thông gió trong xe hoạt động bình thường.

2.3.7.9 Cửa, khoá cửa lắp đặt chắc chắn, hoạt động linh hoạt và không tự mở.

2.3.7.10 Kính cửa sổ, kính cửa lên xuống và kính cửa trong toa xe không được nứt vỡ. Kính cửa sổ của toa xe có hệ thống điều hòa không khí và kính thay mới của các loại xe khác phải là kính an toàn.

2.3.7.11 Toa xe có mui không bị dột, hắt và ngấm nước.

2.3.8 Các thiết bị trên toa xe khách

2.3.8.1 Kiểu loại, số lượng đèn chiếu sáng, đèn tín hiệu và các thiết bị phục vụ phải phù hợp với hồ sơ kỹ thuật, lắp đặt chắc chắn và hoạt động bình thường.

- 2.3.8.2** Ghế, giường, giá hành lý lắp ráp chắc chắn, đúng quy cách; cơ cấu nâng hạ của ghế, giường hoạt động bình thường.
- 2.3.8.3** Hệ thống cấp, thoát nước và thiết bị sử dụng nước phải phù hợp với hồ sơ kỹ thuật và hoạt động bình thường.
- 2.3.8.4** Trong buồng vệ sinh phải có tay nắm để đảm bảo an toàn cho hành khách khi sử dụng thiết bị vệ sinh. Buồng vệ sinh phải thoát khí ra ngoài xe.
- 2.3.8.5** Toa xe phải có thùng thu gom rác thải bảo đảm vệ sinh công cộng.
- 2.3.8.6** Thiết bị chữa cháy đủ số lượng, lắp đúng vị trí theo thiết kế và còn thời hạn sử dụng.
- 2.3.8.7** Thiết bị thoát hiểm đủ số lượng, lắp đúng vị trí theo thiết kế.
- 2.3.8.8** Thiết bị phục vụ người khuyết tật (nếu có) phải đúng kiểu loại, đủ số lượng quy định trong hồ sơ kỹ thuật và hoạt động bình thường.
- 2.3.8.9** Thiết bị làm việc của trưởng tàu:
 - a) Van khẩn cấp, đồng hồ áp suất phải hoạt động bình thường, có kẹp chì niêm phong và còn hạn sử dụng.
 - b) Thiết bị đo tốc độ, thiết bị liên lạc giữa trưởng tàu với lái tàu (nếu có) phải hoạt động bình thường.
- 2.3.8.10** Trên toa xe khách có chỗ để tủ thuốc sơ cứu, dụng cụ chèn tàu, vật liệu để sửa chữa đơn giản; có chỗ bố trí bảng niêm yết hoặc phương tiện thông tin khác để thông báo cho hành khách.

3. Quy định về quản lý

- 3.1.** Phương tiện khi kiểm tra định kỳ phải thoả mãn các yêu cầu của Quy chuẩn này và các tài liệu kỹ thuật tương ứng do Bộ Giao thông vận tải ban hành. Tổng thành hoặc chi tiết và vật liệu sử dụng trong công tác bảo dưỡng, sửa chữa phương tiện phải tuân theo quy định của nhà sản xuất hoặc thiết kế.
- 3.2.** Quy trình kiểm tra, cấp giấy chứng nhận chất lượng an toàn kỹ thuật và bảo vệ môi trường cho phương tiện phải tuân theo quy định tại Thông tư số 02/2009/TT-BGTVT ngày 03 tháng 4 năm 2009, Thông tư số 36/2011/TT-BGTVT ngày 06 tháng 5 năm 2011 của Bộ Giao thông vận tải.

QCVN 15 : 2011/BGTVT

3.3. Phương tiện trước khi đưa vào vận hành phải có Giấy chứng nhận chất lượng an toàn kỹ thuật và bảo vệ môi trường do Cục Đăng kiểm Việt Nam cấp.

4. Tổ chức thực hiện

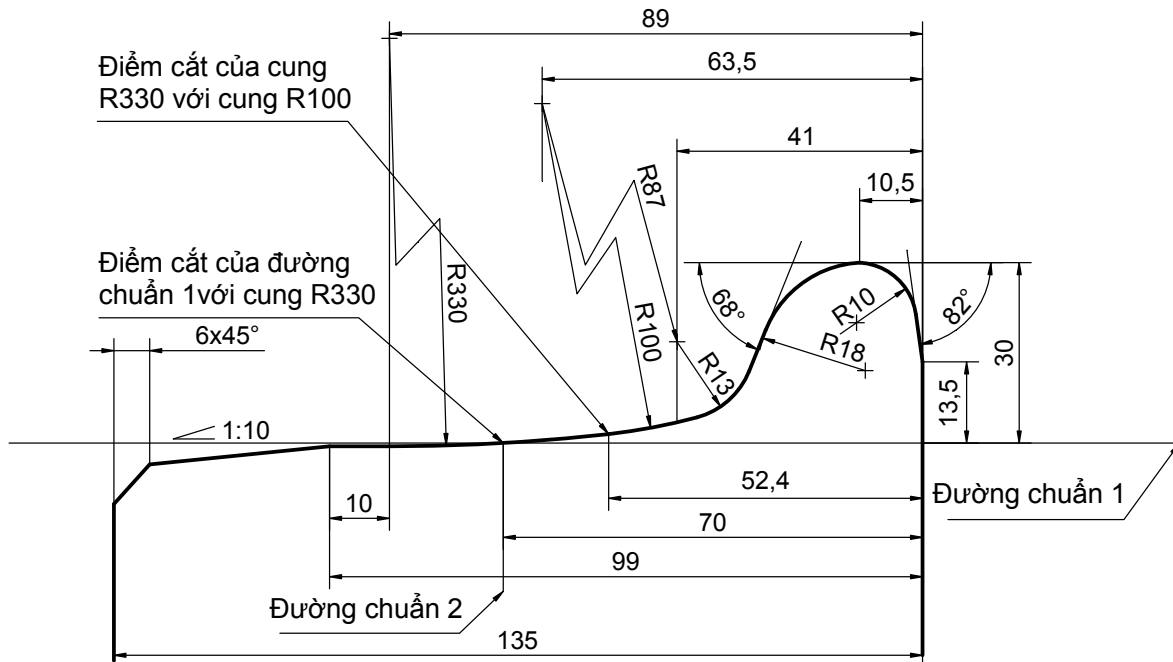
4.1. Cục Đăng kiểm Việt Nam có trách nhiệm thực hiện kiểm tra định kỳ phương tiện theo các quy định của Quy chuẩn này.

4.2. Các tổ chức, cá nhân là chủ phương tiện hoặc chủ khai thác phương tiện căn cứ vào các quy định của Quy chuẩn này để tổ chức kiểm soát chất lượng phương tiện trong quá trình vận hành.

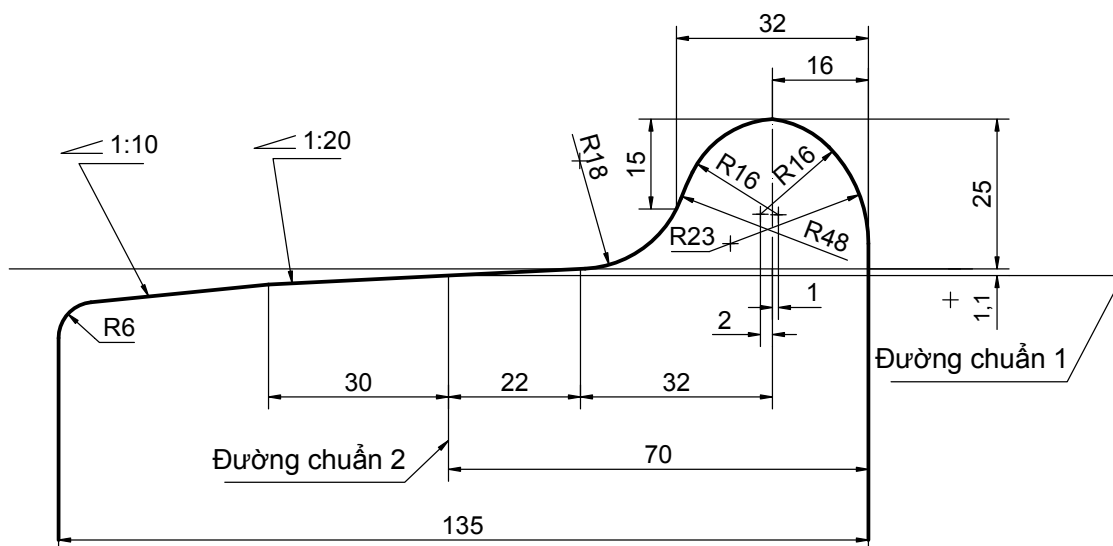
4.3. Trường hợp các quy định của Quy chuẩn này cũng như tài liệu tham chiếu có sự thay đổi, bổ sung, thay thế thì thực hiện theo quy định của văn bản mới.

Phụ lục 1
Biên dạng mặt lăn bánh xe

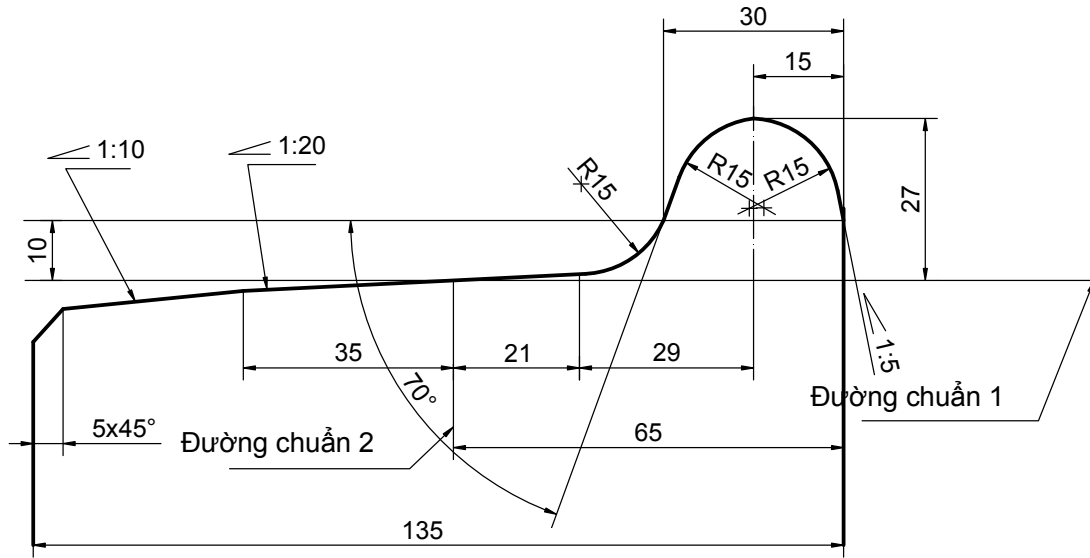
Hình 1 – Biên dạng mặt lăn lồm khổ đường 1000 mm



Hình 2. Biên dạng mặt lăn côn khổ đường 1.435 mm



Hình 3. Biên dạng mặt lăn côn khổ đường 1.000 mm



Phụ lục 2

Độ hở an toàn giữa giá chuyển hướng với bộ xe

TT	Độ hở an toàn giữa giá chuyển hướng với bộ xe	Yêu cầu (mm)
1	<p>Độ hở nhỏ nhất giữa xà đầu giá chuyển hướng với xà bộ xe theo phương thẳng đứng (kiểm tra sau khi hạ xe):</p> <p>a) Xe có xà nhún:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Xe lắp giá chuyển hướng Kawasaki; - Xe lắp các loại giá chuyển hướng khác. <p>b) Xe không có xà nhún.</p>	<p>≥ 70</p> <p>≥ 45</p> <p>≥ 30</p>
2	<p>Độ hở nhỏ nhất giữa mặt trên xà cánh, má giá giá chuyển hướng hoặc giữa các chi tiết của xà cánh cung giá chuyển hướng với bộ xe theo phương thẳng đứng (kiểm tra sau khi hạ xe):</p> <p>a) Xe C ;</p> <p>b) Xe MVT;</p> <p>c) Xe lắp giá chuyển hướng Kawasaki;</p> <p>d) Xe lắp các loại giá chuyển hướng khác. (nếu thiết kế ban đầu cho phép ≤ 70 mm thì phải bảo đảm đúng thiết kế)</p>	<p>≥ 30</p> <p>≥ 20</p> <p>≥ 115</p> <p>≥ 70</p>
3	<p>Độ hở nhỏ nhất giữa các bộ phận của thùng xe với giá chuyển hướng đo theo phương nằm ngang (phạm vi từ xà đầu giá chuyển trở vào 600 mm theo chiều dọc xe)</p>	<p>≥ 70</p>

Phụ lục 3
Độ hở giữa mặt trên của xà nhún và hộp trục
với mặt dưới khung giá của giá chuyển hướng

TT	Độ hở giữa mặt trên xà nhún và đỉnh hộp trục với mặt dưới khung giá chuyển hướng	Yêu cầu (mm)
1.	Độ hở giữa mặt trên xà nhún với mặt dưới khung giá (đo sau khi hạ xe): a) Xe khách Đường Sơn b) Xe khách Rumaní c) Xe hàng lắp giá chuyển hướng cánh cung d) Giá chuyển hướng Ấn Độ của toa xe khách và giá chuyển hướng có kết cấu tương tự do Việt Nam sản xuất: - Tụ trọng toa xe từ 28 tấn đến 30 tấn - Tụ trọng toa xe trên 30 tấn đến 32 tấn - Tụ trọng toa xe trên 32 tấn đến 34 tấn - Tụ trọng toa xe trên 34 tấn đến 36 tấn - Tụ trọng toa xe trên 36 tấn đến 38 tấn - Tụ trọng toa xe trên 38 tấn đến 40 tấn - Tụ trọng toa xe trên 40 tấn đến 42 tấn	≥ 6 ≥ 40 ≥ 10 28÷41 31÷44 35÷48 38÷51 41÷54 44÷57 47÷60
2.	Độ hở giữa đỉnh hộp trục với mặt dưới khung giá (đo sau khi hạ xe): a) Giá chuyển hướng Ấn Độ của toa xe khách và giá chuyển hướng có kết cấu tương tự do Việt Nam sản xuất: - Tụ trọng toa xe từ 28 tấn đến 30 tấn - Tụ trọng toa xe trên 30 tấn đến 32 tấn - Tụ trọng toa xe trên 32 tấn đến 34 tấn - Tụ trọng toa xe trên 34 tấn đến 36 tấn - Tụ trọng toa xe trên 36 tấn đến 38 tấn - Tụ trọng toa xe trên 38 tấn đến 42 tấn b) Giá chuyển Kawasaki c) Giá chuyển hướng xe khách Đường sơn d) Giá chuyển hướng lò xo không khí không xà nhún đ) Giá chuyển hướng lò xo không khí có xà nhún e) Các loại xe khác không nhỏ hơn	27÷35 24÷32 21÷29 18÷26 15÷23 12÷20 75÷90 38÷45 44÷54 34÷54 25

Phụ lục 4
Độ cách điện

TT	Độ cách điện	Yêu cầu
1	Đối với hệ thống đường điện DC-24 V: - Giữa dây dương và dây âm với nhau - Giữa dây dương và dây âm với vỏ xe - Giữa dây dương và dây âm của hệ thống phát thanh - Giữa dây dương và dây âm của hệ thống phát thanh với vỏ xe - Giữa dây dương và dây âm của hệ thống chuông điện với vỏ xe	$\geq 0,3M\Omega/1000V$ $\geq 0,2M\Omega/1000V$ $\geq 0,2M\Omega/1000V$ $\geq 0,2M\Omega/1000V$ $\geq 0,1M\Omega/1000V$
2	Đối với hệ thống đường điện AC-220/380V-50Hz: - Giữa các pha A, B, C với nhau - Giữa từng pha A, B, C với pha trung tính - Giữa từng pha A, B, C với vỏ xe - Giữa pha trung tính với vỏ xe	$\geq 5M\Omega/1000V$ $\geq 4M\Omega/1000V$ $\geq 4M\Omega/1000V$ 0