



CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM

QCVN 110 : 2023/BGTVT

**QUY CHUẨN KỸ THUẬT QUỐC GIA
VỀ BỘ TRỤC BÁNH XE CỦA ĐẦU MÁY, TOA XE**

National technical regulation on wheelsets for rolling stocks

HÀ NỘI - 2023

MỤC LỤC

1. Quy định chung.....	5
1.1 Phạm vi điều chỉnh.....	5
1.2 Đối tượng áp dụng.....	5
1.3 Giải thích từ ngữ.....	5
2. Quy định kỹ thuật.....	6
2.1 Yêu cầu chung.....	6
2.2 Ký hiệu trên bộ trục bánh xe.....	7
2.3 Kích thước hình học.....	8
2.4 Lực ép bánh xe vào trục xe.....	10
2.5 Độ cứng bề mặt bánh xe.....	10
3. Quy định quản lý.....	11
4. Tổ chức thực hiện.....	11
Phụ lục A: Biên dạng mặt lăn bánh xe.....	12
Phụ lục B: Số lượng mẫu ngẫu nhiên bộ trục bánh xe để kiểm tra đối với từng lô bộ trục bánh xe.....	14

Lời nói đầu

QCVN 110 : 2023/BGTVT do Cục Đăng kiểm Việt Nam biên soạn, Vụ Khoa học - Công nghệ và Môi trường trình duyệt, Bộ Khoa học và Công nghệ thẩm định, Bộ Giao thông vận tải ban hành theo Thông tư số/2023/TT-BGTVT ngày tháng năm 2023.

QUY CHUẨN KỸ THUẬT QUỐC GIA VỀ BỘ TRỤC BÁNH XE CỦA ĐẦU MÁY, TOA XE

National technical regulation on wheelsets for rolling stocks

1. Quy định chung

1.1 Phạm vi điều chỉnh

1.1.1 Quy chuẩn này quy định các yêu cầu kỹ thuật và việc kiểm tra chất lượng an toàn kỹ thuật và bảo vệ môi trường đối với bộ trục bánh xe của đầu máy, toa xe sản xuất, lắp ráp và nhập khẩu mới.

1.1.2 Quy chuẩn này áp dụng cho bộ trục bánh xe của đầu máy, toa xe có mã HS là 8607.11.00 và 8607.12.00 được quy định theo Thông tư số 31/2022/TT-BTC ngày 08 tháng 6 năm 2022 của Bộ trưởng Bộ Tài chính ban hành Danh mục hàng hóa xuất khẩu, nhập khẩu Việt Nam.

1.1.3 Quy chuẩn này không áp dụng cho bộ trục bánh xe của đầu máy, toa xe sử dụng trên đường sắt đô thị, đường sắt tốc độ cao và đầu máy, toa xe của quân đội, công an sử dụng vào mục đích quốc phòng, an ninh.

1.2 Đối tượng áp dụng

Quy chuẩn này áp dụng đối với tổ chức, cá nhân có liên quan đến việc quản lý, sản xuất, lắp ráp, nhập khẩu, kiểm tra, chứng nhận chất lượng an toàn kỹ thuật và bảo vệ môi trường đối với bộ trục bánh xe của đầu máy, toa xe thuộc phạm vi điều chỉnh tại điểm 1.1 của quy chuẩn này.

1.3 Giải thích từ ngữ

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

1.3.1 Bộ trục bánh xe

Bộ trục bánh xe được hợp thành bởi trục xe, hai bánh xe và các chi tiết khác được lắp trên trục xe.

1.3.2 Trục xe

Dùng để liên kết 2 bánh xe và chi tiết khác tạo thành bộ trục bánh xe. Tùy theo nhu cầu sử dụng, phần giữa thân trục xe có thể lắp các chi tiết khác như cụm đĩa hãm hoặc cụm bánh răng.

1.3.3 Mặt lăn bánh xe

Mặt tiếp xúc của bánh xe với mặt ray.

QCVN 110 : 2023/BGTVT

1.3.4 Lô bộ trục bánh xe

Các bộ trục bánh xe có cùng thông số kỹ thuật, nhà sản xuất và cùng một lần đăng ký kiểm tra.

1.3.5 Đường kính bánh xe

Đường kính đo tại giao điểm giữa mặt lăn bánh xe và đường chuẩn 2 theo quy định tại Phụ lục A.

1.3.6 Chiều cao lợ bánh xe

Khoảng cách thẳng đứng từ đỉnh lợ bánh xe tới đường chuẩn 1 của bánh xe theo quy định tại Phụ lục A.

1.3.7 Chiều dày lợ bánh xe

Khoảng cách theo phương ngang từ giao điểm của mặt ngoài lợ bánh xe với đường tham chiếu tới mặt trong bánh xe theo quy định tại Phụ lục A.

1.3.8 Góc cách bánh xe

Khoảng cách mặt trong của hai vành bánh xe hoặc đai bánh xe thuộc cùng bộ trục bánh xe.

2. Quy định kỹ thuật

2.1 Yêu cầu chung

2.1.1 Tài liệu kỹ thuật của bộ trục bánh xe gồm:

- a) Bản vẽ kỹ thuật bộ trục bánh xe. Hình vẽ phải thể hiện được các kích thước hình học cơ bản;
- b) Kết quả kiểm tra kích thước cơ bản của các bộ trục bánh xe;
- c) Kết quả phân tích thành phần hóa học, cơ tính vật liệu chế tạo lô bộ trục bánh xe;
- d) Kết quả lực ép các bánh xe vào trục xe;
- e) Biểu đồ lực ép các bánh xe vào trục xe;
- f) Kết quả kiểm tra cân bằng động bộ trục bánh xe;
- g) Kết quả kiểm tra khuyết tật bên trong và khuyết tật bề mặt bộ trục bánh xe.

2.1.2 Việc đánh giá chất lượng an toàn kỹ thuật và bảo vệ môi trường đối với bộ trục bánh xe, lô bộ trục bánh xe dựa trên kết quả kiểm tra, đánh giá chất lượng mẫu ngẫu nhiên theo số lượng nêu tại Phụ lục B của Quy chuẩn này.

2.1.3 Hai bánh xe trong cùng bộ trục bánh xe phải cùng kiểu loại và thông số kỹ thuật.

2.1.4 Mặt lăn bánh xe phải có biên dạng và kích thước danh nghĩa theo quy định tại Phụ lục A của Quy chuẩn này hoặc tài liệu kỹ thuật của nhà sản xuất. Độ hở giữa mặt lăn bánh xe với đường kiểm tra không quá 0,5 mm.

2.1.5 Bộ trục bánh xe có tốc độ cấu tạo lớn hơn 120 km/h và nhỏ hơn 200 km/h phải được cân bằng động trên thiết bị chuyên dùng. Xem xét tài liệu kỹ thuật của nhà sản xuất, trong tài liệu kỹ thuật của nhà sản xuất phải thể hiện được lượng không cân bằng động không được vượt quá 75 g.m.

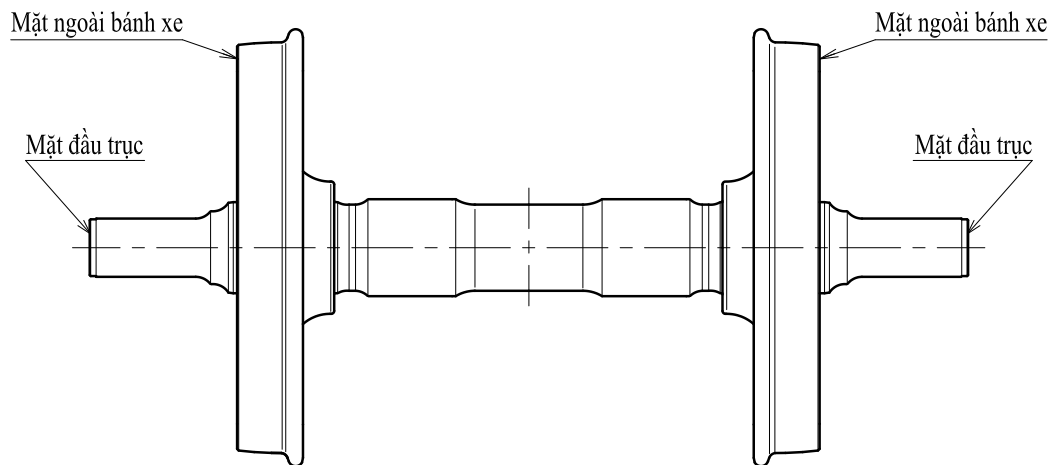
2.1.6 Đối với vật liệu chế tạo bộ trục bánh xe: Xem xét tài liệu kỹ thuật của nhà sản xuất, trong tài liệu kỹ thuật của nhà sản xuất phải thể hiện được thành phần hóa học và cơ tính của vật liệu chế tạo bộ trục bánh xe.

2.1.7 Điện trở của bộ trục bánh xe đo được giữa 2 mặt lăn của 2 bánh xe không được vượt quá 0,01 Ω .

2.1.8 Trên bề mặt bộ trục bánh xe không xuất hiện vết nứt, vết va đập, bong rộp nhìn thấy được.

2.2 Ký hiệu trên bộ trục bánh xe

Nhà sản xuất phải thể hiện các ký hiệu trên bộ trục bánh xe tại hai mặt ngoài bánh xe và trục xe như Hình 1.



Hình 1 - Vị trí ghi ký hiệu trên bộ trục bánh xe

2.2.1 Ký hiệu trên bánh xe: Trên mặt ngoài vành bánh xe phải có các ký hiệu sau:

- Tên nhà sản xuất;
- Năm sản xuất;
- Mác thép;
- Số nhận dạng bánh xe.

2.2.2 Ký hiệu trên trục xe: Trên hai mặt đầu trục xe phải có các ký hiệu sau:

QCVN 110 : 2023/BGTVT

- a) Tên nhà sản xuất;
- b) Năm sản xuất;
- c) Mác thép;
- d) Số nhận dạng trục xe;
- e) Trị số lực ép mỗi bánh xe lên trục xe.

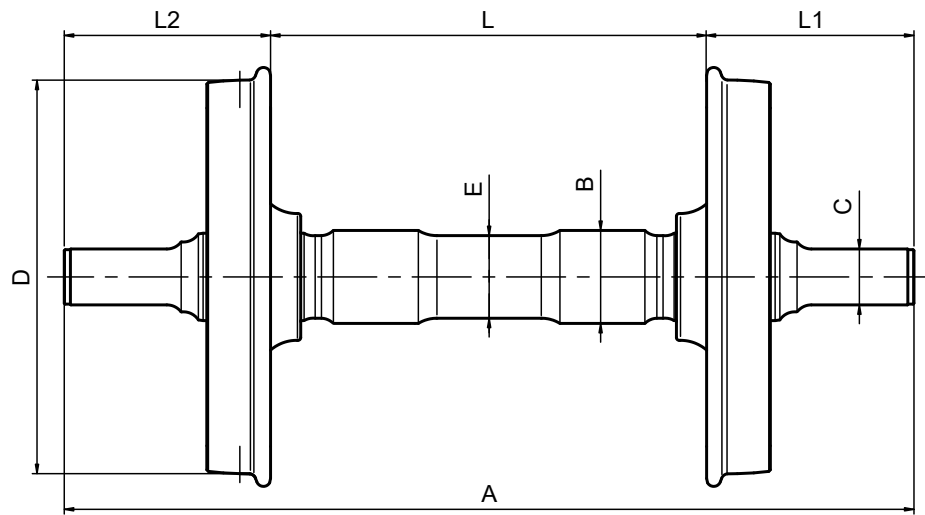
2.2.3 Yêu cầu các ký hiệu trên bộ trục bánh xe phải đầy đủ, rõ ràng và phù hợp với tài liệu kỹ thuật của nhà sản xuất.

2.3 Kích thước hình học

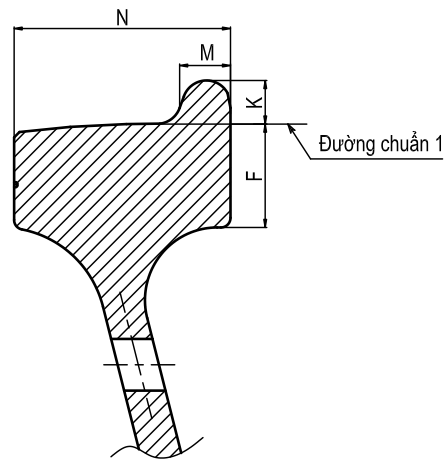
2.3.1 Yêu cầu các kích thước hình học cơ bản của bộ trục bánh xe được quy định tại bảng 1 phải phù hợp với tài liệu kỹ thuật của nhà sản xuất.

Bảng 1 - Kích thước cơ bản của bộ trục bánh xe

Kích thước	Kí hiệu (xem hình 2, hình 3)
Đường kính cổ trục	C
Giang cách bánh xe	L
Độ không vuông góc của bánh xe	2G
Độ không đồng tâm của bánh xe	2H
Khoảng cách từ mặt trong bánh xe tới mặt đầu trục	L1, L2
Đường kính bánh xe	D
Chiều dài bộ trục bánh xe	A
Đường kính giữa thân trục	E
Đường kính bệ lắp cụm bánh răng hoặc cụm đĩa hãm	B
Chiều dày vành bánh xe	F
Chiều cao lợ bánh xe	K
Chiều dày lợ bánh xe	M
Chiều rộng vành bánh	N

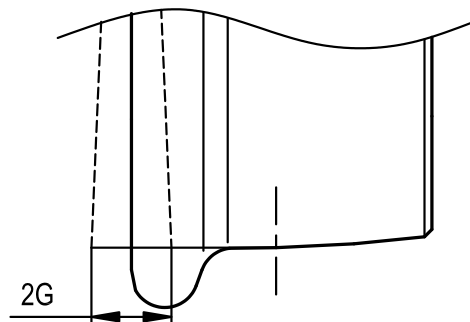


Hình 2 - Kích thước hình học bộ trục bánh xe

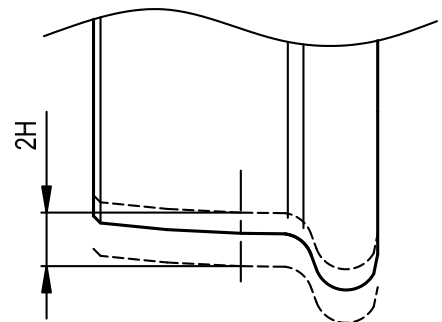


Hình 3 - Bánh xe

2.3.2 Độ không vuông góc ($2G$) của bánh xe không được lớn hơn 1 mm và độ không đồng tâm ($2H$) của bánh xe không được lớn hơn 0,5 mm.



Hình 4a - Độ không vuông góc của bánh xe



Hình 4b - Độ không đồng tâm của bánh xe

2.3.3 Sai lệch đường kính bánh xe của hai bánh xe trên cùng một bộ trục bánh xe không quá 1 mm.

2.3.4 Giang cách bánh xe phải thỏa mãn quy định:

QCVN 110 : 2023/BGTVT

- a) 924 ± 1 mm đối với bộ trục bánh xe khổ đường 1000 mm;
- b) 1353 ± 1 mm đối với bộ trục bánh xe khổ đường 1435 mm;
- c) Sai lệch số đo giang cách bánh xe tại 3 điểm cách đều nhau không quá 1 mm.

2.3.5 Chiều dày lợi bánh xe:

- a) Đối với khổ đường 1000 mm: Chiều dày lợi bánh xe là $30 \begin{smallmatrix} +0 \\ -0,5 \end{smallmatrix}$ mm;
- b) Đối với khổ đường 1435 mm: Chiều dày lợi bánh xe là $32 \begin{smallmatrix} +0 \\ -0,5 \end{smallmatrix}$ mm.

2.4 Lực ép bánh xe vào trục xe

Biểu đồ lực ép bánh xe và trị số lực ép bánh xe vào trục xe phải phù hợp với tài liệu kỹ thuật và quy định sau:

- a) Lực ép bánh xe vào trục được xác định:

$$2,5 D \leq P_f \leq 7,0 D$$

Trong đó:

- P_f là lực ép bánh xe vào trục xe, tính bằng kN (được đo trong quãng đường dịch chuyển 25 mm cuối cùng của hành trình ép);

- D là đường kính của bộ lắp bánh của trục xe, tính bằng mm.

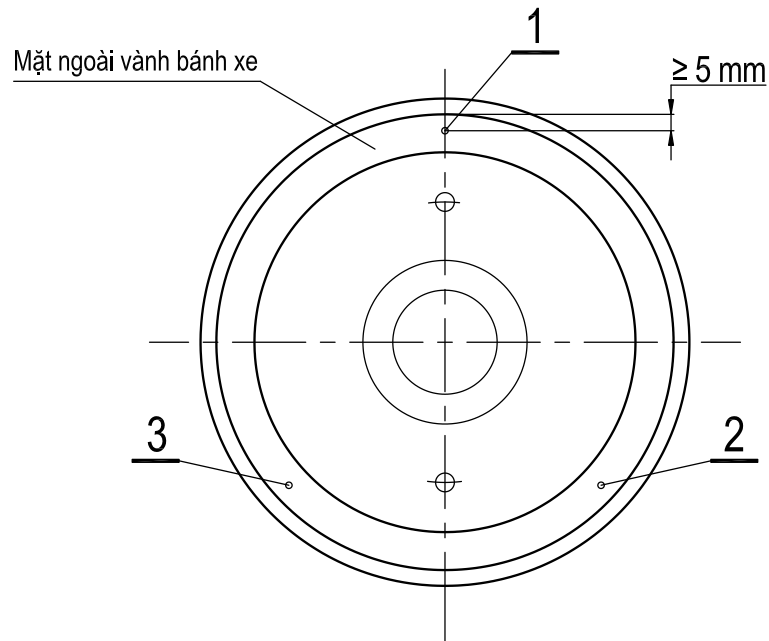
b) Biểu đồ lực ép phải do một thiết bị tự động ghi sự dịch chuyển của trục xe hoặc bánh xe trong suốt quá trình lắp ép. Biểu đồ này phải cho thấy lực ép tăng đều và không được dao động đột ngột, giá trị lực ép tối đa không vượt quá quy định.

c) Kiểm tra lực ép và biểu đồ lực ép bánh xe vào trục xe được thực hiện thông qua quan sát, ghi lại kết quả kiểm tra (chứng kiến kiểm tra) lực ép để đánh giá sự phù hợp của lực ép bánh xe vào trục xe với yêu cầu của quy chuẩn này hoặc xem xét tài liệu kỹ thuật của nhà sản xuất.

2.5 Độ cứng bề mặt bánh xe

Độ cứng bề mặt của bánh xe được xác định tại ít nhất ba vị trí phân bố ngẫu nhiên trên mặt ngoài vành bánh xe: (1), (2), (3) và cách mép của góc vát bánh xe từ 5 mm trở lên (Hình 5). Trị số độ cứng bề mặt mỗi bánh xe là trung bình của các kết quả đo được bằng máy đo độ cứng kim loại và phải phù hợp với quy định sau:

- a) Đối với bánh xe dùng cho đầu máy là: $300 \div 341$ (HB);
- b) Đối với bánh xe thép cán dùng cho toa xe là: $270 \div 341$ (HB);
- c) Đối với bánh xe thép đúc dùng cho toa xe là: $277 \div 341$ (HB).



Hình 5 - Vị trí đo độ cứng bề mặt bánh xe

3. Quy định quản lý

3.1 Việc kiểm tra, chứng nhận bộ trục bánh xe sản xuất, lắp ráp và nhập khẩu mới thực hiện theo quy định của Bộ trưởng Bộ Giao thông vận tải quy định về việc kiểm tra chất lượng an toàn kỹ thuật và bảo vệ môi trường phương tiện giao thông đường sắt.

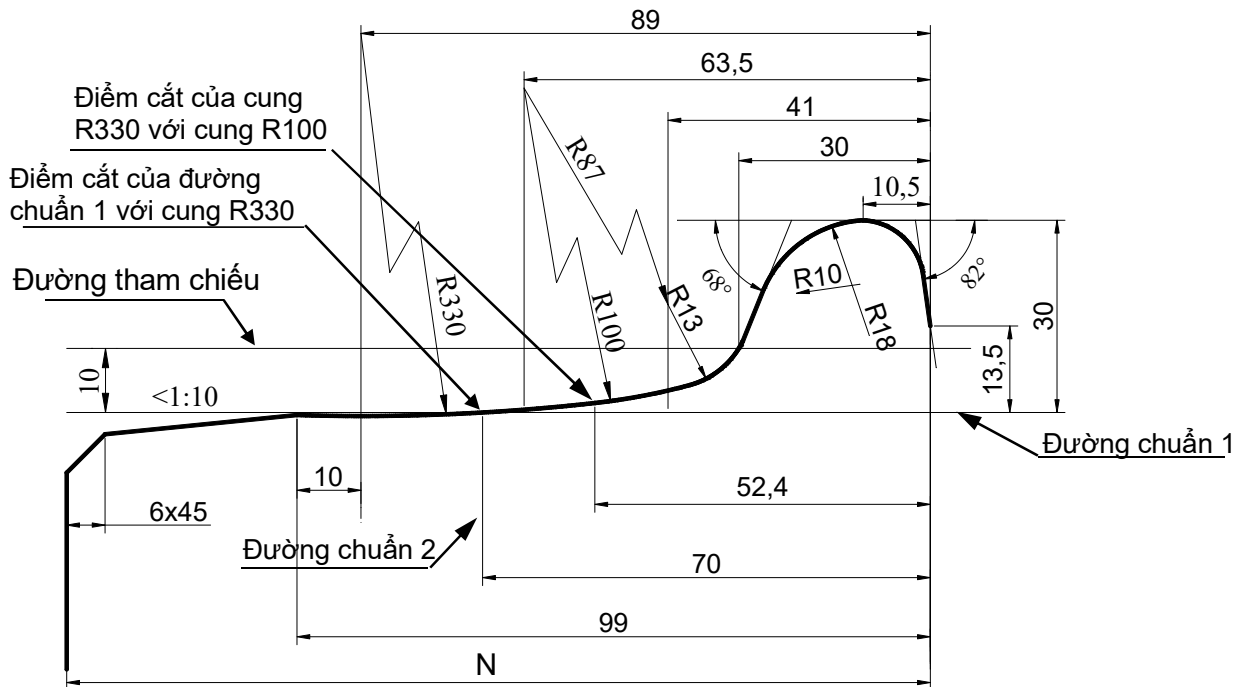
3.2 Trong trường hợp các văn bản, tài liệu được viện dẫn trong quy chuẩn này có thay đổi, bổ sung về các nội dung liên quan hoặc được thay thế thì thực hiện theo quy định trong văn bản mới.

4. Tổ chức thực hiện

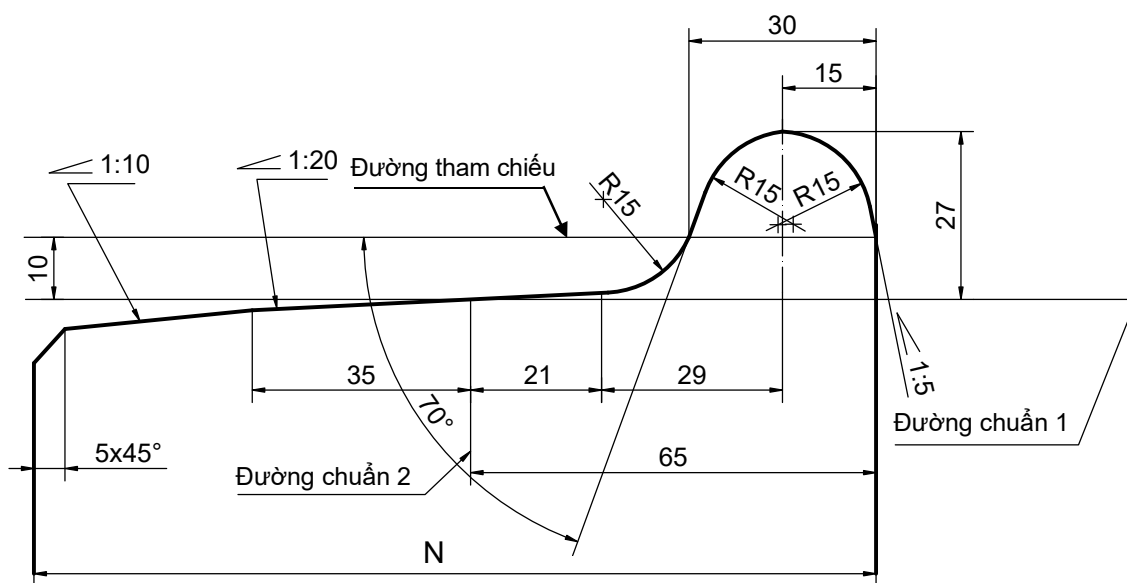
4.1 Tổ chức đăng kiểm Việt Nam chịu trách nhiệm tổ chức thực hiện Quy chuẩn này.

4.2 Các tổ chức, cá nhân sản xuất, lắp ráp và nhập khẩu bộ trục bánh xe có trách nhiệm công bố hợp quy cho bộ trục bánh xe sau khi được kiểm tra, chứng nhận và đăng ký công bố hợp quy theo các quy định hiện hành.

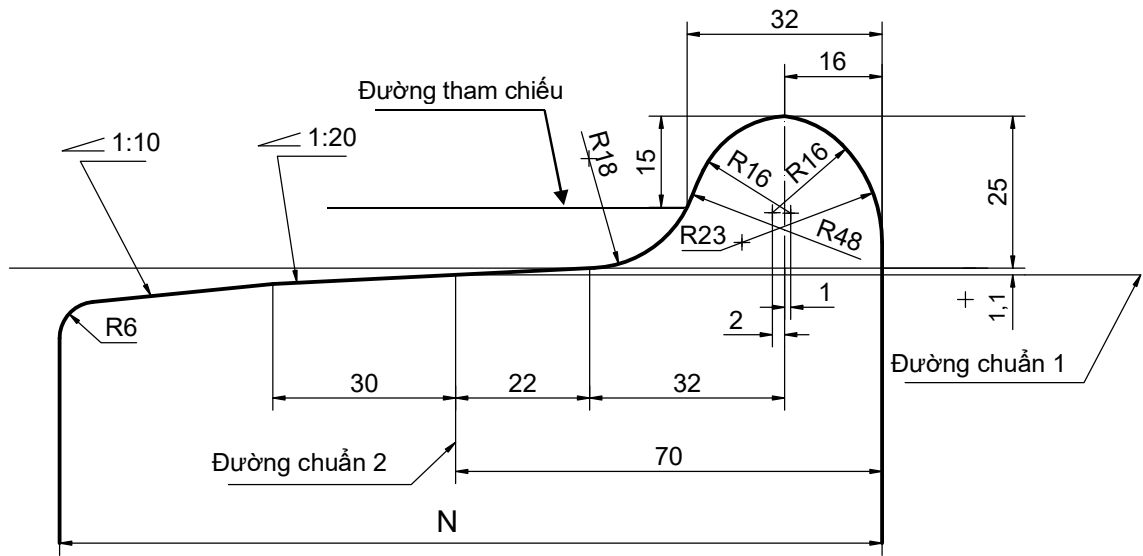
Phụ lục A
Biên dạng mặt lăn bánh xe



Hình A.1 – Biên dạng mặt lăn lõm khổ đường 1000 mm



Hình A.2. Biên dạng mặt lăn côn khổ đường 1000 mm



Hình A.3. Biên dạng mặt lăn côn khổ đường 1435 mm

Phụ lục B

Số lượng mẫu ngẫu nhiên

bộ trục bánh xe để kiểm tra đối với từng lô bộ trục bánh xe

1. Lấy số lượng mẫu ngẫu nhiên bộ trục bánh xe để kiểm tra đối với từng lô bộ trục bánh xe như sau:

Số lượng của lô bộ trục bánh xe (bộ)	Số lượng mẫu ngẫu nhiên (bộ)
≤ 20	4
Từ 21 đến 50	8
Từ 51 đến 100	10
Từ 101 đến 150	15
Từ 151 đến 200	20

2. Nếu có bất kỳ mẫu bộ trục bánh xe nào kiểm tra không đạt yêu cầu thì tiến hành kiểm tra từng bộ trục bánh xe còn lại trong lô bộ trục bánh xe.
