

TCVN 13316-1:2021

Xuất bản lần 1

**PHÒNG CHÁY CHỮA CHÁY - XE Ô TÔ CHỮA CHÁY –
PHẦN 1: YÊU CẦU CHUNG VÀ PHƯƠNG PHÁP THỬ**

*Fire protection - Fire fighting vehicles –
Part 1: General requirement. Test methods*

HÀ NỘI – 2021

MỤC LỤC

1	Phạm vi áp dụng	5
2	Tài liệu viện dẫn	5
3	Thuật ngữ và định nghĩa	5
4	Phân loại và mã kiểu loại.....	6
5	Yêu cầu chung	9
5.1	Yêu cầu kỹ thuật chung	9
5.2	Yêu cầu xe ô tô sát xi.....	9
5.3	Yêu cầu thiết kế cải tạo xe sát xi thành xe chữa cháy.....	9
5.4	Yêu cầu tính năng hoàn thiện xe	9
5.5	Yêu cầu kỹ thuật xe ô tô chữa cháy.....	11
5.6	Yêu cầu tính năng độ kín chống nước mưa.....	22
5.7	Yêu cầu tài liệu kèm theo xe.....	22
5.8	Yêu cầu chất lượng ngoại quan.....	22
6	Phương pháp thử.....	23
6.1	Kiểm tra kỹ thuật chung	23
6.2	Kiểm tra xe sát xi	23
6.3	Kiểm tra thiết kế cải tạo xe cơ giới thành xe chữa cháy.....	23
6.4	Kiểm tra tính năng hoàn thiện xe	23
6.5	Kiểm tra yêu cầu kỹ thuật xe ô tô chữa cháy	24
6.6	Thử nghiệm tính năng độ kín chống nước mưa.....	36
6.7	Kiểm tra tài liệu kèm theo xe.....	36
6.8	Kiểm tra chất lượng ngoại quan.....	36
	Phụ lục A (quy định) - Điều kiện thử nghiệm	38
	Phụ lục B (quy định) - Trình tự thử nghiệm tăng tốc xe.....	39
	Phụ lục C (quy định) - Thử nghiệm độ kéo	42
	Thư mục tài liệu tham khảo.....	45

Lời nói đầu

TCVN 13316-1:2021 tham khảo tiêu chuẩn GB7956.1-2014
Fire fighting vehicles – Part 1: General technical specifications.

TCVN 13316-1:2021 do Cục Cảnh sát phòng cháy, chữa cháy
và cứu nạn, cứu hộ biên soạn, Bộ Công an đề nghị, Tổng cục
Tiêu chuẩn Đo lường Chất lượng thẩm định, Bộ Khoa học và
Công nghệ công bố.

Phòng cháy chữa cháy - Xe ô tô chữa cháy -

Phần 1: Yêu cầu chung và phương pháp thử

Fire protection - Fire fighting vehicles -

Part 1: General requirement - Test methods

1 Phạm vi áp dụng

- Tiêu chuẩn này quy định yêu cầu chung và phương pháp thử xe ô tô chữa cháy.
- Tiêu chuẩn này áp dụng chung cho tất cả các loại xe ô tô chữa cháy.
- Tiêu chuẩn này không quy định yêu cầu kỹ thuật cho động cơ và khung xe ô tô.

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 1517, *Quy tắc viết và quy tròn số*;

TCVN 6211 (ISO 3833), *Phương tiện giao thông đường bộ - Kiểu - Thuật ngữ và định nghĩa*;

TCVN 6528 (ISO 612), *Phương tiện giao thông đường bộ - Kích thước phương tiện có động cơ và phương tiện được kéo - Thuật ngữ và định nghĩa*;

TCVN 6529 (ISO 1176), *Phương tiện giao thông đường bộ - Khối lượng - Thuật ngữ định nghĩa và mã hiệu*;

TCVN 7271, *Phương tiện giao thông đường bộ - Ô tô - Phân loại theo mục đích sử dụng*;

TCVN 4054, *Đường ô tô - Yêu cầu thiết kế*.

3 Thuật ngữ và định nghĩa

Tiêu chuẩn này áp dụng định nghĩa tại TCVN 6211 (ISO 3833) và TCVN 7271.

Các thuật ngữ về kích thước của xe được định nghĩa tại TCVN 6528 (ISO 612).

Các thuật ngữ về khối lượng của xe được định nghĩa tại TCVN 6529 (ISO 1176).

Tiêu chuẩn này áp dụng một số thuật ngữ và định nghĩa sau:

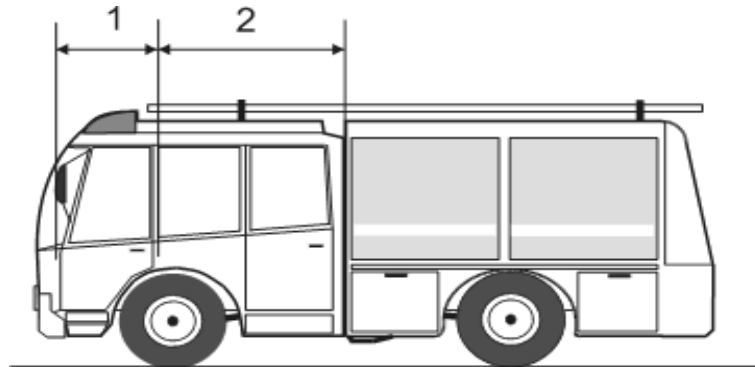
3.1

Xe ô tô chữa cháy (Fire fighting vehicles)

Là loại xe được thiết kế lắp đặt hệ thống, trang thiết bị phòng cháy, chữa cháy và cứu nạn, cứu hộ có chức năng chở nhân viên chữa cháy, cứu nạn, cứu hộ và/hoặc chất chữa cháy (gọi tắt là xe chữa cháy).

Cabin (cabin)

Là khoang lái và khoang nhân viên chữa cháy, cứu nạn, cứu hộ (xem hình 1).



Hình 1. Hình bố trí cabin

Trong đó:

1 - Là khoang lái của lái xe, bao gồm hàng ghế đầu tiên.

2 - Là khoang nhân viên chữa cháy, cứu nạn, cứu hộ.

3.3

Nhân viên chữa cháy, cứu nạn, cứu hộ (firefighters)

Là người trực tiếp thực hiện nhiệm vụ chữa cháy, cứu nạn, cứu hộ.

3.4

Xe ô tô sát xi (chassis)

Là ô tô ở dạng bán thành phẩm, có thể tự di chuyển, có buồng lái hoặc không có buồng lái, không có thùng chở hàng, không có khoang chở khách, không gắn thiết bị chuyên dùng.

4 Phân loại và mã kiểu loại

4.1 Phân loại

4.1.1 Phân loại xe chữa cháy dựa vào chức năng sử dụng xe chữa cháy, được phân loại thành 3 loại: Xe ô tô loại chữa cháy cơ bản, xe ô tô chữa cháy loại trên cao và xe ô tô chữa cháy loại chuyên dùng.

4.1.2 Phân loại xe chữa cháy dựa vào khối lượng toàn bộ lớn nhất cho phép được chia thành 3 loại:

- Loại N1 (hạng nhẹ): Khối lượng toàn bộ lớn nhất của xe nhỏ hơn 3.500 kg;
- Loại N2 (hạng trung bình): Khối lượng toàn bộ lớn nhất của xe từ 3.500 kg đến 12.000 kg;
- Loại N3 (hạng nặng): Khối lượng toàn bộ lớn nhất của xe lớn hơn 12.000 kg.

4.1.3 Phân loại xe dựa vào địa hình, được phân thành 3 loại: Xe chữa cháy loại đô thị; xe chữa cháy loại nông thôn; xe chữa cháy đa địa hình.

4.2 Mã kiểu loại

Kí hiệu chủng loại xe chữa cháy, kiểu loại xe chữa cháy được thể hiện trong bảng 1.

Bảng 1 - Kí hiệu phân loại, kết cấu đặc trưng, phân loại theo chức năng xe chữa cháy

STT	Phân loại xe chữa cháy	Tên xe chữa cháy	Kí hiệu chủng loại	Kí hiệu kiểu loại	Thông số chính các thiết bị chữa cháy, cứu nạn, cứu hộ	
					Thông số	Đơn vị tính
1	Loại chữa cháy cơ bản	Xe chữa cháy có xitec	N	CX	Thể tích định mức nước	L
2		Xe chữa cháy không có xitec	N	KX	Lưu lượng định mức phun nước	L/min
3		Xe chữa cháy hóa chất bột	C	BN	Tổng thể tích định mức chất tạo bọt và nước	L
4		Xe chữa cháy hóa chất bột	C	BK	Tải trọng định mức bột khô	kg
5		Xe chữa cháy hóa chất bột, bọt	C	BB	Tổng tải trọng định mức bột và chất tạo bọt	kg
6		Xe chữa cháy nước, bọt	C	NB	Tổng tải trọng định mức bột	kg
7		Xe chữa cháy khí	C	CK	Tổng dung tích bình khí	L
8		Xe chữa cháy công nghệ bọt khí nén	C	KN	Tổng thể tích định mức chất tạo bọt và nước	L
9		Xe chữa cháy sân bay	C	SB	Thể tích định mức chất chữa cháy	L
10		Xe chữa cháy lưỡng cư (xe chữa cháy dùng cả trên bộ và dưới nước)	C	LC	Tốc độ di chuyển trên mặt nước	km/h
11	Loại chữa cháy trên cao	Xe thang vươn thẳng chữa cháy, cứu nạn, cứu hộ	T	TT	Độ cao làm việc lớn nhất	m
12		Xe cần trục chữa cháy, cứu nạn, cứu hộ	T	TC	Độ cao làm việc lớn nhất	m

Bảng 1 (Kết thúc)

STT	Phân loại xe chữa cháy	Tên xe chữa cháy	Kí hiệu chủng loại	Kí hiệu kiểu loại	Thông số chính các thiết bị chữa cháy, cứu nạn, cứu hộ	
					Thông số	Đơn vị tính
13	Loại chữa cháy chuyên dùng	Xe thông tin chỉ huy chữa cháy, cứu nạn, cứu hộ	D	TH	Tổng công suất thiết bị thông tin chỉ huy	W
14		Xe cứu nạn, cứu hộ	D	NH	Số lượng thiết bị cứu nạn, cứu hộ	Chiếc
15		Xe xử lý sự cố hạt nhân, sinh học và hóa chất độc hại	D	HC	Số kiện phương tiện cứu hộ hóa học	Chiếc
16		Xe chiếu sáng chữa cháy	D	CS	Công suất định mức máy phát điện	kW
17		Xe hút khói chữa cháy	D	HK	Lưu lượng định mức hút khói	m ³ /s
18		Xe chữa cháy đường hầm	D	DH	Thể tích định mức chất chữa cháy	L
19		Xe chở phương tiện chữa cháy và cứu nạn, cứu hộ	V	CP	Số phương tiện, thiết bị chữa cháy và cứu nạn, cứu hộ	Chiếc
20		Xe vòi chữa cháy	V	VC	Tổng độ dài vòi chữa cháy	m
21		Xe cung cấp chất khí chữa cháy	V	VK	Khả năng cung cấp khí của bơm khí	m ³ /h
22		Xe cung cấp chất lỏng chữa cháy	V	CL	Thể tích định mức chất lỏng	L
23		Xe đầu kéo chữa cháy	V	BG	Tổng khối lượng thùng thiết bị chữa cháy và cứu, cứu hộ	Kg

4.3 Quy tắc thay đổi thông số chính các thiết bị chữa cháy

4.3.1 Khi thay đổi thông số chính không quá 10% so với thông số chính thiết kế ban đầu, thì thông số không thay đổi. Khi lớn hơn 10%, phải thay đổi mã thông số chính.

4.3.2 Nếu tham số chính bị thay đổi do làm tròn số, phải thay đổi số sê-ri sản phẩm.

4.3.3 Làm tròn số của các tham số chính phải tuân theo các quy định của TCVN 1517.

5 Yêu cầu chung

5.1 Yêu cầu kỹ thuật chung

5.1.1 Chế tạo, sản xuất xe chữa cháy theo nguyên tắc sử dụng các tiêu chuẩn thông thường và chấp hành yêu cầu tương ứng trong bản tiêu chuẩn này.

Nếu sử dụng xe sát xi đặc biệt, sửa chữa lắp đặt trên xe sát xi (không được sản xuất trước đó) hoặc chế tạo xe sát xi theo yêu cầu của nhà sản xuất xe chữa cháy phải tuân thủ theo các tiêu chuẩn đã có.

5.1.2 Tải trọng toàn phần không được vượt quá 95% trọng tải tối đa được thiết kế cho xe sát xi.

5.1.3 Trên xe sát xi phải lắp đặt điều hòa không khí và kết hợp với hệ thống thông gió ra, vào.

5.1.4 Trên khoang lái xe của xe sát xi phải lắp đặt thiết bị kiểm tra chất làm mát động cơ và mức nhiên liệu mà không cần nâng cabin.

5.2 Yêu cầu xe ô tô sát xi

Xe sát xi phải được phép lưu hành tại Việt Nam và đã được cơ quan có thẩm quyền cấp giấy chứng nhận chất lượng an toàn kỹ thuật và bảo vệ môi trường xe cơ giới.

5.3 Yêu cầu thiết kế cải tạo xe sát xi thành xe chữa cháy

Yêu cầu hồ sơ, bản vẽ thiết kế cải tạo xe sát xi thành xe chữa cháy được cơ quan có thẩm quyền thẩm định.

5.4 Yêu cầu tính năng hoàn thiện xe

5.4.1 Độ tin cậy chạy xe

Xe chữa cháy phải tiến hành thử nghiệm độ tin cậy chạy xe 5000 km. Sau khi thử nghiệm độ tin cậy các chức năng của xe chữa cháy phải bình thường, không có bộ phận hư hỏng, gãy, tiếp xúc kém, rò rỉ dầu và rò rỉ nước, hiệu suất tăng tốc, tốc độ tối đa, tính năng hệ thống phanh. Tính năng chữa cháy của xe không thấp hơn tính năng độ tin cậy trước khi thử nghiệm. Phân bố hành trình thử nghiệm độ tin cậy 5000 km của xe chữa cháy như sau:

- Loại xe chữa cháy cơ bản và xe chữa cháy chuyên dùng, gồm: Đường cấp II 2000 km (trong đó đường cao tốc 500 km); mặt đường lồi lõm, không bằng phẳng 1500 km và đường núi 1500 km.
- Loại xe chữa cháy trên cao, gồm đường cấp II 5000 km (trong đó 1000 km đường cao tốc).

CHÚ THÍCH: Đường cấp II là cấp hạng quản lý của đường ô tô cấp II quy định tại TCVN 4054.

5.4.2 Yêu cầu động cơ

5.4.2.1 Động cơ trên xe chữa cháy phải có công suất phù hợp tại bảng 2.

Bảng 2 - Tỷ lệ công suất động cơ của xe chữa cháy

Loại xe chữa cháy	Tổng tải trọng xe chữa cháy kg	Tỷ lệ công suất kw/t
Loại chữa cháy cơ bản Loại chữa cháy chuyên dùng	≤ 3500	≥ 12
	$> 3500 \div 12000$	≥ 10
	$> 12000 \div 25000$	≥ 10
	$> 25000 \div 30000$	≥ 7
	> 30000	≥ 5
Loại chữa cháy trên cao	≤ 12000	≥ 10
	$> 12000 \div 25000$	≥ 8
	$> 25000 \div 30000$	≥ 7
	> 30000	≥ 5

5.4.2.2 Tốc độ cao nhất xe chữa cháy và thời gian gia tốc 0 đến 60 km/h phù hợp với quy định bảng 3 (ngoại trừ xe chữa cháy sân bay).

Bảng 3 - Tốc độ cao nhất xe chữa cháy và thời gian tăng tốc (0 ÷ 60 km/h)

Loại xe chữa cháy	Tổng tải trọng xe chữa cháy kg	Tốc độ cao nhất km/h	Thời gian tăng tốc (0 ÷ 60 km/h) s
Loại chữa cháy cơ bản Loại chữa cháy chuyên dùng	500 ÷ 3500	≥ 100	≤ 30
	$> 3500 \div 12000$	≥ 90	≤ 35
	> 12000	≥ 85	≤ 45
Loại chữa cháy trên cao	≤ 6000	≥ 100	≤ 35
	$> 6000 \div 12000$	≥ 90	≤ 40
	> 12000	≥ 80	≤ 45

5.4.2.3 Trong điều kiện đầy tải và đường khô, khi xe chuyển động theo chiều tiến, xe phải vượt được dốc có độ dốc 20%. Khi thử vượt dốc, động cơ và hệ thống truyền lực phải hoạt động bình thường.

5.4.2.4 Các hệ thống, tổng thành của xe phải bảo đảm tính năng kỹ thuật khi hoạt động trên đường trong các điều kiện hoạt động bình thường.

5.4.3 Kích thước ngoài xe chữa cháy

Kích thước ngoài xe chữa cháy phù hợp quy định bảng 4.

Bảng 4 - Kích thước ngoài các loại xe chữa cháy

Loại xe	Dài m	Rộng m	Cao m
Xe chữa cháy loại chữa cháy trên cao có độ cao làm việc lớn hơn 30m, nhỏ hơn hoặc bằng 50m	≤ 13,5	≤ 2,5	≤ 4,0
Xe chữa cháy loại chữa cháy trên cao có độ cao làm việc lớn hơn 50m, nhỏ hơn hoặc bằng 90m	≤ 16,0		
Xe chữa cháy loại chữa cháy trên cao có độ cao làm việc lớn hơn 90m	≤ 18,0		
Xe đầu kéo chữa cháy	≤ 25,0		
Xe chữa cháy khác	≤ 12,2		

5.4.4 Khoảng sáng gầm xe

Khoảng sáng gầm xe không nhỏ hơn 150 mm.

5.5 Yêu cầu kỹ thuật xe ô tô chữa cháy

5.5.1 Yêu cầu hộp trích công suất (PTO)

5.5.1.1 Trên xe sát xi phải lắp đặt PTO của động cơ. Nếu công suất PTO lớn hơn 60% tổng công suất của động cơ xe sát xi phải lắp đặt PTO lấy trực tiếp từ động cơ hoặc PTO lấy từ bộ phận truyền lực (hộp số chính; hộp số phụ,...).

5.5.1.2 Bên cạnh thiết bị điều khiển PTO phải có đèn chỉ thị làm việc và có chỉ báo bằng tiếng Việt hoặc tiếng Anh.

5.5.1.3 PTO phải được làm mát, bảo đảm thời gian làm việc liên tục không nhỏ hơn 6 h, nhiệt độ dầu bôi trơn trong PTO cao nhất không lớn hơn 100⁰C.

5.5.2 Yêu cầu xe chữa cháy hoàn thiện

Xe sát xi sau khi nhà sản xuất cải tạo cục bộ một phần phải tiến hành thử nghiệm độ tin cậy 5000 km không ảnh hưởng đến tính năng kỹ thuật chính của xe (như ắc quy, bình khí dự trữ, tăng kích thước khoang cabin nhân viên chữa cháy,...). Sau khi thử nghiệm độ tin cậy xe chạy, các chức năng của xe sát xi bình thường, các linh kiện không có hiện tượng bị hư hỏng, di chuyển, vỡ, tiếp xúc kém, rò rỉ dầu, rò rỉ nước và rò rỉ khí..., tính năng động cơ không thấp hơn tính năng trước khi thử nghiệm. Phân bố lộ trình mặt đường chạy xe quy định bảng 5.

TCVN 13316-1:2021

Bảng 5 - Bảng phân bổ lộ trình mặt đường thử nghiệm độ tin cậy chạy xe 5000 km

Loại hình mặt đường	Hành trình chạy km
Đường không bằng phẳng (bao gồm đường đá, đất)	1500
Đường núi	1500
Mặt đường cấp II	2000

5.5.3 Yêu cầu cabin

5.5.3.1 Yêu cầu tổng thể

Khoang lái xe và khoang nhân viên chữa cháy, cứu nạn, cứu hộ yêu cầu thiết kế cấu trúc kín, kết cấu tổng thể phải bảo đảm yêu cầu 5.5.3.2 đến 5.5.3.7.

5.5.3.2 Yêu cầu ghế

5.5.3.2.1 Ghế lái phải bảo đảm yêu cầu kỹ thuật sau:

- Ghế lái phải được lắp đặt sao cho bảo đảm tầm nhìn của người lái để điều khiển xe.
- Ghế lái phải có đủ không gian để người lái vận hành các thiết bị điều khiển một cách dễ dàng. Độ lệch tâm giữa ghế lái và trục lái không được ảnh hưởng đến khả năng điều khiển xe của người lái và không được lớn hơn 40 mm. Kích thước chiều rộng và chiều sâu đệm ngồi không nhỏ hơn 400 mm.
- Ghế lái phải điều chỉnh được theo chiều dọc của xe, đệm tựa lưng phải điều chỉnh được độ nghiêng.
- Ghế lái phải có chế độ giảm chấn.

5.5.3.2.2 Độ cao mặt sàn để chân đến mặt ghế trong cabin nằm trong khoảng từ 400 mm đến 500 mm. Khi ghế sau không thể điều chỉnh được, góc giữa tựa lưng và mặt trên của ghế phải lớn hơn 90°.

5.5.3.2.3 Khoảng cách giữa chỗ ngồi của ghế cùng hướng trong cabin không được nhỏ hơn 650 mm, khoảng cách giữa ghế ngồi quay mặt vào nhau không nhỏ hơn 1200 mm.

5.5.3.2.4 Chiều sâu đệm ngồi cho ghế nhân viên chữa cháy, cứu nạn, cứu hộ không nhỏ hơn 350 mm tính cho một người.

5.5.3.2.5 Độ rộng chiếm mỗi chỗ nhân viên chữa cháy, cứu nạn, cứu hộ không nhỏ hơn 500 mm, độ cao của ghế tựa lưng lên mặt trên của ghế không nhỏ hơn 450 mm.

5.5.3.2.6 Ghế trong cabin phải có độ cứng và cố định chắc chắn.

5.5.3.2.7 Đệm ghế trong cabin và lưng ghế phải chọn vật liệu nhẹ phi kim loại chống cháy và phù hợp yêu cầu bảo vệ môi trường.

5.5.3.2.8 Nếu sau ghế trong cabin lắp đặt thiết bị hỗ trợ thở cá nhân, khu vực chỗ người ngồi phải bảo đảm yêu cầu 5.5.3.2.2 đến 5.5.3.2.5.

5.5.3.2.9 Dây đai an toàn

5.5.3.2.9.1 Ghế lái của tất cả các loại xe phải được trang bị dây đai an toàn loại ba điểm trở lên.

5.5.3.2.9.2 Ghế nhân viên chữa cháy, cứu nạn, cứu hộ phải được trang bị dây đai an toàn tối thiểu loại hai điểm.

5.5.3.2.9.3 Đai an toàn phải được lắp đặt phù hợp tại từng vị trí ngồi hoặc nằm, bảo đảm hoạt động tốt, có độ tin cậy cao và giảm thiểu rủi ro gây thương tích cho người sử dụng khi xảy ra tai nạn. Các dây đai an toàn không được có kết cấu dễ gây nguy hiểm cho người sử dụng.

5.5.3.2.9.4 Các bộ phận dây đai phải đáp ứng được các yêu cầu sau đây:

- Các bộ phận cứng trong dây đai an toàn như khóa, bộ phận điều chỉnh, không được có cạnh sắc gây ra mài mòn hoặc đứt dây đai do cọ xát;
- Khóa phải được thiết kế sao cho loại trừ được các khả năng sử dụng như không thể đóng ở trạng thái nửa chừng. Cách mở khóa phải dứt khoát;
- Bộ phận điều chỉnh đai phải tự động điều chỉnh để dây đai ôm vừa khít với người sử dụng hoặc nếu dùng bộ phận điều chỉnh bằng tay thì người sử dụng phải dễ dàng điều chỉnh khi đã ngồi vào ghế;
- Dây đai không bị xoắn ngay cả khi bị kéo căng và phải có khả năng hấp thụ và phân tán năng lượng. Chiều rộng dây đai không được nhỏ hơn 46 mm;
- Các điểm neo giữ đai phải được lắp đặt chắc chắn, phù hợp với loại đai an toàn và vị trí sử dụng.

5.5.3.2.10 Tổng số ghế trên cabin chứa không quá 10 người, bao gồm cả người lái xe.

5.5.3.3 Yêu cầu cửa xe

5.5.3.3.1 Góc mở cửa khoang lái xe chữa cháy không nhỏ hơn 80° (ngoại trừ cửa của khoang nhân viên chữa cháy, cứu nạn, cứu hộ), kích thước cửa khoang nhân viên chữa cháy, cứu nạn, cứu hộ không nhỏ hơn kích thước cửa khoang lái xe.

5.5.3.3.2 Đóng, mở cửa cabin phải linh hoạt, khóa cửa phải bảo đảm khi tay được mang găng tay bảo hộ thao tác bình thường, cửa khoang xe chữa cháy không được tự mở khi xe đang chạy.

5.5.3.3.3 Trong khoang cabin kép phải có 4 cửa xe.

5.5.3.3.4 Đóng mở cửa sổ xe chữa cháy phải linh hoạt, không có hiện tượng tự mở.

5.5.3.4 Yêu cầu bậc lên xuống

5.5.3.4.1 Khoảng cách giữa bậc lên xuống cabin không lớn hơn 350 mm; ngoại trừ vị trí lái xe độ dài bậc lên xuống xe khác không nhỏ hơn 200 mm, độ sâu không nhỏ hơn 100 mm; bậc thang phải có chiếu sáng, độ sáng giữa các bậc không nhỏ hơn 5 Lx, bề mặt bậc thang phải có chống trượt và khoảng cách vị trí thấp nhất của bậc lên xuống đến mặt đất không lớn hơn 500 mm.

5.5.3.4.2 Bậc trên thân xe chỗ lấy phương tiện của khoang thiết bị, độ cao từ mặt đất đến vị trí nhân viên chữa cháy, cứu nạn, cứu hộ đứng lấy phương tiện không lớn hơn 450 mm, chiều dài không nhỏ hơn 300 mm, độ sâu không nhỏ hơn 200 mm và phải có chiếu sáng.

5.5.3.4.3 Bậc thang được hạ thấp và mặt ngoài hướng về phía trước và phía sau xe chữa cháy phải có đèn cảnh báo nhấp nháy màu vàng.

5.5.3.4.4 Bậc thang phải chịu được trọng tối thiểu 100kg/500mm.

TCVN 13316-1:2021

5.5.3.5 Yêu cầu tay vịn

5.5.3.5.1 Ngoài lái xe, mỗi nhân viên chữa cháy, cứu nạn, cứu hộ đều phải có tay vịn cố định, kích thước của tay vịn phải bảo đảm đeo găng tay vẫn có thể cầm nắm được chắc. Tay vịn chung cho nhân viên chữa cháy, cứu nạn, cứu hộ phải được lắp đặt ngang vừa tầm vịn và tạo thành thanh ngăn cách giữa lái xe và ngăn nhân viên chữa cháy, cứu nạn, cứu hộ.

5.5.3.5.2 Tay vịn và thân xe phải được cố định chắc chắn và có thể chịu được lực kéo 100 kg mà không bị nứt, gãy.

5.5.3.5.3 Chiều cao từ sàn cabin đến tay vịn không nhỏ hơn 750 mm trong khoang phải để nhân viên chữa cháy, cứu nạn, cứu hộ ngồi dễ cầm nắm.

5.5.3.5.4 Cabin phải có tay vịn lên, xuống xe, tay vịn phải bảo đảm đeo găng tay vẫn có thể nắm giữ chắc chắn.

5.5.3.5.5 Tay vịn phải ưu tiên sử dụng vật liệu chế tạo phi kim loại, nếu chọn vật liệu kim loại phải có một lớp phi kim loại bên ngoài và phải có thiết kế chống trơn trượt.

5.5.3.6 Yêu cầu độ đàn hồi cabin

5.5.3.6.1 Trên đỉnh nóc cabin phải chịu được tải trọng tĩnh 100 kg trong phạm vi 300 mm x 200 mm và nóc của khoang phải thiết kế chống trơn trượt.

5.5.3.6.2 Khoang nhân viên chữa cháy, cứu nạn, cứu hộ phải có độ cứng chắc chắn như khoang lái xe. Độ dày, chất lượng vật liệu sàn, đỉnh và hình dạng có hình lượn sóng tăng độ cứng của khoang nhân viên chữa cháy, cứu nạn, cứu hộ đều phải tương đồng như khoang lái xe.

5.5.3.7 Yêu cầu thao tác trong và ngoài cabin

5.5.3.7.1 Công tắc đèn, đèn cảnh báo, công tắc báo động, công tắc hộp lưu trữ, tấm kéo, tay cầm mở và đóng cửa xe, cửa sổ, v.v. bên trong khoang phải bảo đảm rằng người đeo găng tay vẫn có thể vận hành được.

5.5.3.7.2 Nếu đằng sau ghế ngồi lắp đặt thiết bị hỗ trợ thở cá nhân, phải có cơ chế khóa cơ học để khóa bộ, tay cầm của cơ chế khóa cơ học phải thuận tiện cho nhân viên chữa cháy, cứu nạn, cứu hộ, tay cầm có kích thước phải bảo đảm rằng người đeo găng tay vẫn có thể vận hành được.

5.5.3.7.3 Đối với khoang lật, phải chọn lực cân bằng cho hai bên trái và phải, cơ chế lật hai bên, góc lật không nhỏ hơn 35°. Cơ chế lật phải thao tác linh hoạt, và phải lắp đặt thiết bị an toàn và khóa hãm tin cậy, và bảo đảm khoang không tự động bật lên khi xe đang chạy, tự động hạ xuống sau khi lật nó lên, và vị trí dễ nhìn thấy và gần cơ cấu điều khiển lật phải có thuyết minh thao tác sử dụng, cơ chế vận hành một cách chính xác bằng tiếng Việt.

5.5.3.7.4 Khoang lật cabin phải được lắp đặt bộ thiết bị điều khiển nâng hạ cabin bằng tay và bộ điều khiển nâng hạ cabin tự động.

5.5.3.8 Yêu cầu an toàn

5.5.3.8.1 Khu vực vị trí lái xe phải lắp đặt thiết bị âm thanh, hình ảnh và cảnh báo ở vị trí nhìn thấy được, để cảnh báo nhiệt độ động cơ và mức dầu bôi trơn.

- 5.5.3.8.2 Mặt ngoài đồng hồ vị trí lái xe không có góc nhọn và các cạnh sắc nhọn.
- 5.5.3.8.3 Khi lắp đặt hộp trích công suất trong cabin hoặc dưới cabin, phải được ngăn cách bằng vật liệu cách nhiệt tốt.
- 5.5.3.8.4 Nội thất trong cabin không có các góc sắc nhọn, cạnh sắc nhọn, vật nhô ra, v.v. có thể gây thương tích cho nhân viên chữa cháy, cứu nạn, cứu hộ.
- 5.5.3.8.5 Bề mặt các thiết bị bên trong cabin phải được xử lý mềm hóa, lớp mềm hóa phải chọn vật liệu chống cháy và yêu cầu phù hợp bảo vệ môi trường.
- 5.5.3.8.6 Vật liệu làm mềm đặt trên sàn phải được làm bằng vật liệu chống cháy và yêu cầu phù hợp bảo vệ môi trường, có thể giảm tiếng ồn, chống trượt và dễ vệ sinh.
- 5.5.3.8.7 Nếu có thùng cất trữ hoặc tấm nắp mở ra hoặc kéo ra không gian vượt quá 250 mm chỗ ngồi trong cabin, phải có hướng dẫn rõ ràng, để tránh gây thương tích cho nhân viên chữa cháy, cứu nạn, cứu hộ.
- 5.5.3.8.8 Trong cabin có vật nhô lên, sắc nhọn có độ cao nhỏ hơn 300 mm so với mặt sàn phải có thiết bị bảo vệ không gây tổn thương cho nhân viên chữa cháy, cứu nạn, cứu hộ.

5.5.3.9 Yêu cầu ngoại quan

- 5.5.3.9.1 Khoảng phải ngay ngắn, độ lệch giữa hai bên trái, phải, phạm vi sau xe và trung tâm khung xe không quá 20 mm, độ chênh lệch chiều cao mặt phẳng trên khung xe không lớn hơn 10 mm.
- 5.5.3.9.2 Mặt ngoài cabin phải bằng phẳng, độ vòng cung phải mịn màng, khe hở cửa xe phải đều đặn.

5.5.3.10 Yêu cầu tiếng ồn

Khi xe chữa cháy chạy, tiếng ồn tại vị trí nhân viên chữa cháy, cứu nạn, cứu hộ trong cabin không quá 85 dB(A).

5.5.4 Yêu cầu dụng cụ và thao tác

- 5.5.4.1 Các dụng cụ, công tắc trên xe chữa cháy phải có biển hướng dẫn bằng tiếng Việt, biển được gắn cố định chắc chắn không bị rơi do rung, nhiệt độ cao, nước xối vào và các lý do khác, phải có chữ đọc rõ ràng.
- 5.5.4.2 Các dụng cụ khác nhau sử dụng trên xe chữa cháy phải có khả năng chống sốc, cỡ chữ trong các đồng hồ không nhỏ hơn 4 mm, cỡ số trong các đồng hồ không nhỏ hơn 6 mm. Nếu màn hình đồng hồ có hình thức cỡ số hiển thị rõ trong mọi điều kiện môi trường: mờ trong môi trường có độ sáng cao, hiển thị không rõ phải có che ánh sáng; phải có đèn hoặc phản quang trong môi trường không đủ ánh sáng.
- 5.5.4.3 Đơn vị đo lường dùng trên xe chữa cháy phải chọn đơn vị đo lường theo quy định hiện hành.
- 5.5.4.4 Đồng hồ chạy kim và đồng hồ hiển thị số có đường kính mặt đồng hồ lớn hơn 50 mm, không được sử dụng từ hai đơn vị đo lường khác nhau trở lên.

TCVN 13316-1:2021

5.5.4.5 Đối với các thao tác có thể dẫn đến hậu quả nguy hiểm và phức tạp trong khu vực nhân viên chữa cháy, cứu nạn, cứu hộ phải dùng chữ Việt hoặc có hướng dẫn thao tác thực hiện. Chữ và hình tại vị trí thao tác phải đọc được rõ ràng, đối với thao tác có thể dẫn đến nguy hiểm hoặc có thể gây hậu quả phải sử dụng chữ màu đỏ và lớn hơn các ký tự khác. Chữ và hình phải cố định không bị rơi do rung động, nhiệt độ cao, phun nước và các nguyên nhân do môi trường khác, phải bảo đảm đọc được rõ ràng.

5.5.4.6 Van xả đáy của bơm chữa cháy phải thao tác thuận lợi, bảo đảm lượng nước đọng trong bơm được xả hết trong vòng 45 s.

5.5.4.7 Độ cao lắp đặt tâm các dụng cụ chữa cháy trên xe chữa cháy so với mặt phẳng làm việc (hoặc bề mặt thao tác) của nhân viên chữa cháy, cứu nạn, cứu hộ thao tác không lớn hơn 2100 mm. Nếu độ cao lắp đặt tâm các thiết bị so với mặt phẳng làm việc của nhân viên chữa cháy, cứu nạn, cứu hộ thao tác lớn hơn 1700 mm, biển chỉ dẫn phải nghiêng xuống phía dưới để dễ đọc. Độ cao của tâm công tắc, tay cầm điều khiển so với mặt phẳng làm việc của nhân viên chữa cháy, cứu nạn, cứu hộ thao tác không quá 1800 mm.

5.5.5 Yêu cầu thiết bị cảnh báo và hệ thống điện khí

5.5.5.1 Đường điện trên xe chữa cháy phải đánh dấu rõ ràng, bảo đảm điện cực, điện áp và thiết bị dùng điện phải được kết nối đúng.

5.5.5.2 Dây điện phải chọn loại dây có dòng điện danh định không nhỏ hơn 125% dòng điện chạy thực trên dây điện.

5.5.5.3 Phần bên ngoài của lõi dây phải được phủ một lớp phủ chống thấm, chịu nhiệt và chống ăn mòn.

5.5.5.4 Việc giảm điện áp từ nguồn điện đến dây dẫn giữa các thiết bị không quá 10% điện áp cung cấp.

5.5.5.5 Xe chữa cháy phải được trang bị công tắc nguồn chính, sau khi công tắc nguồn chính bị ngắt, tất cả các thiết bị điện sẽ không hoạt động, ngoại trừ đồng hồ chỉ giờ. Công tắc chính nên được lắp đặt ở gần khu vực ghế lái.

5.5.5.6 Công tắc nguồn chính được chuyển từ trạng thái tắt sang trạng thái hoạt động, phải có chỉ báo bằng âm thanh, âm báo phải bảo đảm rằng người lái xe có thể nghe thấy ở vị trí lái xe.

5.5.5.7 Công tắc điều khiển đèn chiếu sáng bậc lên, xuống cabin phải được điều khiển bởi cửa: Cánh cửa mở ra thì đèn được bật chiếu sáng và cánh cửa đóng lại thì đèn chiếu sáng tắt. Độ chiếu sáng trong cabin không nhỏ hơn 10 Lx.

5.5.5.8 Công tắc đèn chiếu sáng của khoang thiết bị phải lắp đặt trong khoang thiết bị, công tắc phải được sử dụng dễ dàng, bảo đảm phương tiện trong khoang không được va chạm công tắc. Ánh sáng phải bảo đảm rằng khi mở khoang thiết bị có thể phân biệt các loại phương tiện, thiết bị trong khoang.

5.5.5.9 Việc kết nối dây điện với dây điện phải bằng cách ép nóng chảy, hàn hoặc bằng các phương thức tương tự khác.

5.5.5.10 Dây điện và thiết bị dùng điện khi lắp đặt, tiếp nối với nhau phải có biện pháp chống tuột và lỏng mối nối tiếp xúc.

- 5.5.5.11 Dây điện phải được cố định chắc chắn vào khung gầm hoặc thân xe và cách các bộ phận của ống xả, bộ phận sinh ra nhiệt không ít hơn 300 mm.
- 5.5.5.12 Khi dây buộc dây điện đi qua lỗ có cạnh sắc, phải bảo vệ dây buộc tiếp xúc với cạnh sắc.
- 5.5.5.13 Dây buộc dây điện tránh tiếp xúc những nơi có thể có dầu.
- 5.5.5.14 Lắp đặt các dây buộc dây điện không phá hủy dây buộc của khung gầm.
- 5.5.5.15 Tất cả đường dây điện phải có thiết bị bảo vệ, khi dòng điện vượt quá 150% dòng danh định phải có thiết bị bảo vệ tự động ngắt mạch điện.
- 5.5.5.16 Dây điện của các hệ thống chuyên dùng trên xe chữa cháy và xe sát xi không nên dùng chung một thiết bị an toàn. Cơ chế của hộp trích công suất, đèn chiếu sáng bằng thao tác bơm, đèn cảnh báo và lăng chữa cháy điều khiển bằng điện phải có thiết bị bảo vệ độc lập.
- 5.5.5.17 Thiết bị bảo vệ đường dây điện trên xe chữa cháy phải lắp đặt một cách tập trung, thiết bị bảo vệ dây điện phải đặt ở khu vực khô ráo, chống thấm nước, chống bụi, rung cơ học, sốc và nhân viên bảo trì có thể tiếp cận dễ dàng.
- 5.5.5.18 Công tắc điện trên xe chữa cháy phải chống nước, chống bụi. Lắp công tắc điện bên ngoài xe chữa cháy phải phòng chống nước mưa.
- 5.5.5.19 Công tắc điện dòng điện lớn nhất cho phép không nhỏ hơn 125% dòng điện danh định của mạch được kết nối. Bảng điều khiển hoặc gần đó trong cabin phải có trên 5 nút thay thế và có vị trí của chỉ báo tương ứng.
- 5.5.5.20 Công suất máy phát điện của xe chữa cháy không được nhỏ hơn tổng công suất khi sử dụng điện cùng một lúc các thiết bị điện sau:
- Động cơ và nhu cầu làm việc của các phụ kiện;
 - Đèn cảnh báo và thiết bị cảnh báo;
 - Thiết bị thông tin liên lạc trên xe chữa cháy;
 - Đèn pha và đèn hậu trên xe chữa cháy;
 - Chiếu sáng trong cabin;
 - Chiếu sáng các thiết bị trên cao, thao tác bơm chữa cháy;
 - Các dụng cụ đèn cảnh báo, đèn chiếu sáng tay vịn, các tấm bậc lên xuống;
 - Chiếu sáng khoang thiết bị;
 - Các thiết bị điện khác được chỉ định khi người dùng mua xe chữa cháy.
- 5.5.5.21 Khi động cơ làm việc máy phát điện không sạc điện cho ắc quy hoặc động cơ không làm việc mà sử dụng ắc quy, phải có đèn và âm thanh cảnh báo. Cảnh báo phải được đặt trong cabin lái xe để lái xe phát hiện.
- 5.5.5.22 Đối với các phương tiện có điện áp danh định 12 V, khi điện áp cung cấp thấp hơn 9,6 V hoặc xe có điện áp danh định 24 V, điện áp nguồn điện thấp hơn 19,2 V, thời gian diễn ra trên 2 min phải có âm thanh, ánh sáng cảnh báo. Cảnh báo phải đặt trong cabin lái xe để lái xe dễ phát hiện.

TCVN 13316-1:2021

5.5.5.23 Xe chữa cháy phải được trang bị thiết bị sạc pin có sử dụng nguồn điện 220V/50Hz, cạnh bên và sau xe chữa cháy phải lắp đặt ổ sạc điện. Khi không sử dụng phải có vách ngăn chống thấm nước, phích cắm sạc có thể tự ngắt khi xe chữa cháy khởi động.

5.5.5.24 Bình ắc quy được đặt ở nơi thông thoáng và khô ráo, khi đặt trong buồng lái phải có tấm che, đặt ở nơi khác cách xa nguồn nhiệt và thực hiện các biện pháp bảo vệ để tránh bị hư hỏng khi xe chạy. Khi khoảng cách từ dây điện đến đường ống phanh nhỏ hơn 200 mm phải có tấm ngăn cách, vị trí lắp đặt ắc quy phải thuận tiện cho việc bảo trì và bảo dưỡng.

5.5.5.25 Khi máy phát điện không làm việc, dung lượng ắc quy phải bảo đảm toàn bộ các thiết bị điện tại 5.5.5.20 hoạt động trên 10 min.

5.5.5.26 Bơm hút chân không môi nước sử dụng ắc quy của xe chữa cháy, khi dung lượng nguồn giảm xuống 70% dung lượng ắc quy vẫn có thể đạt được độ chân không tối đa quy định.

5.5.5.27 Thiết bị dùng điện sản sinh điện chiếu sáng trên xe chữa cháy không gây ảnh hưởng đến nhân viên chữa cháy, cứu nạn, cứu hộ sử dụng thiết bị thông tin liên lạc.

5.5.5.28 Yêu cầu kỹ thuật và vị trí lắp đặt thiết bị cảnh báo ưu tiên phải áp dụng theo quy định của nhà nước Việt Nam về tín hiệu ưu tiên của phương tiện được quyền ưu tiên.

5.5.5.29 Đèn pha lắp đặt trên nóc đuôi xe chữa cháy phải có khả năng xoay 360⁰, với góc nghiêng lớn hơn hoặc bằng 30⁰, góc nâng lớn hơn hoặc bằng 70⁰. Độ sáng đèn pha không nhỏ hơn độ sáng đèn pha phía trước xe. Công tắc đèn pha phải lắp đặt trên bảng điều khiển bơm chữa cháy.

5.5.5.30 Khoang bơm chữa cháy phải lắp đặt đèn chiếu sáng. Đèn chiếu sáng khoang bơm phải dễ dàng tháo gỡ thay thế nếu bị hư hỏng.

5.5.6 Yêu cầu hệ thống và thiết bị sử dụng điện

5.5.6.1 Thiết bị sử dụng điện phải đặt ở nơi khô ráo trong khoang thiết bị và tránh ảnh hưởng của nhiệt, chấn động và dầu.

5.5.6.2 Điện áp cho các thiết bị điện dân dụng di động không vượt quá 250 V.

5.5.6.3 Thiết bị điện dùng điện áp trên 250 V phải cố định trên xe chữa cháy.

5.5.6.4 Nếu thiết bị điện sử dụng nguồn điện xoay chiều, tần số dòng điện phải là tần số 50 Hz.

5.5.6.5 Ổ cắm điện nguồn điện dân dụng lắp đặt bên ngoài xe chữa cháy phải sử dụng loại chống nước.

5.5.6.6 Hệ thống và thiết bị sử dụng điện phải sử dụng thiết bị điện không thấm nước và lắp đặt thiết bị chống rò rỉ điện.

5.5.6.7 Hệ thống và thiết bị dùng điện dân dụng lắp đặt trên xe chữa cháy phải có khả năng tiếp địa chắc chắn.

5.5.6.8 Dây tiếp địa phải chọn dây đồng có tính dẫn điện tốt, đường kính dây phải bằng dây nguồn và mặt cắt ngang không nhỏ hơn 1,2 mm².

5.5.6.9 Hệ thống hoặc thiết bị sử dụng điện dân dụng phải được đánh dấu bằng tiếng Việt rõ ràng có phương pháp, môi trường, điều kiện và biện pháp sử dụng đối với người vận hành.

5.5.6.10 Công tắc, nút, tay cầm,... của thiết bị hoặc hệ thống sử dụng nguồn điện phải có hướng dẫn để sử dụng. Vị trí công tắc, ổ cắm điện phải có đèn chiếu sáng để bảo đảm nhân viên chữa cháy, cứu nạn, cứu hộ nhìn rõ trong quá trình làm việc khi trời tối.

5.5.6.11 Công tắc của thiết bị hoặc hệ thống sử dụng nguồn điện phải đánh dấu vị trí mở và đóng.

5.5.6.12 Thiết bị hoặc hệ thống sử dụng nguồn điện phải được cố định chắc chắn trên xe chữa cháy và thiết bị di động phải thuận tiện để sử dụng.

5.5.6.13 Các biện pháp đấu dây thiết bị hoặc hệ thống sử dụng nguồn điện phải có biện pháp bảo vệ để tránh tiếp xúc ngẫu nhiên.

5.5.6.14 Nhiệt độ khu vực lưu trữ thiết bị hoặc hệ thống sử dụng nguồn điện không vượt quá 60°C.

5.5.7 Yêu cầu thiết bị và khu vực thông tin

5.5.7.1 Vị trí

Khu vực thông tin phải đặt trên khu vực lái xe hoặc khu vực bên cạnh lái xe.

5.5.7.2 Tiếng ồn khu vực thông tin

Trong khu vực thông tin phải chọn vật liệu ngăn, cách âm. Khi xe đang chạy và các thiết bị chữa cháy khác không hoạt động, khi thiết bị cảnh báo đóng, tiếng ồn trong khu vực thông tin phải nhỏ hơn 85 dB (A).

5.5.7.3 Chiếu sáng khu vực thông tin

Khu vực thông tin phải có công tắc điều khiển chiếu sáng. Hệ thống điện phải bảo đảm cung cấp điện chiếu sáng liên tục trong khu vực phục vụ chỉ huy chữa cháy. Khu vực thông tin phải có ổ điện, đèn chiếu sáng độc lập.

5.5.7.4 Thiết bị thông tin

5.5.7.4.1 Thiết kế hệ thống thông tin.

- Hệ thống thiết bị thông tin vô tuyến điện trên xe chữa cháy phải thu, phát được thông tin với đội chữa cháy và cứu nạn, cứu hộ.

- Máy thu phát vô tuyến điện phải có khả năng thu được dải băng tần số theo quy định.

5.5.7.4.2 Khi khoang nhân viên chữa cháy, cứu nạn, cứu hộ và khoang lái xe được tách ra, thì trong thân xe phải thiết kế hệ thống giao tiếp trong xe.

5.5.7.4.3 Khi lắp đặt thiết bị thông tin vô tuyến hoặc bảng điều khiển, phải có biện pháp chống rung, chống va chạm và các biện pháp bảo vệ an toàn khác.

5.5.8 Yêu cầu thân xe, khoang thiết bị

5.5.8.1 Yêu cầu cơ bản

5.5.8.1.1 Ở bên ngoài, bên trong thân xe, khoang thiết bị, bất kỳ bộ phận, cấu kiện nào, v.v. không có bất kỳ sự nhô ra nhọn hoặc cạnh sắc nhọn nào khi người vận hành có thể chạm vào không gây thương tích.

TCVN 13316-1:2021

5.5.8.1.2 Các cửa thân xe, sàn làm việc, ngăn kéo, khoang lưu trữ, tấm kéo ra, giá cuốn và các phụ kiện khác khi nhô ra ngoài thân xe hơn 450 mm phải có đánh dấu rõ ràng.

5.5.8.1.3 Các thiết bị trên xe nên được đặt theo nguyên tắc thiết bị nhẹ và nhỏ đặt ở trên, thiết bị nặng và lớn đặt bên dưới.

5.5.8.1.4 Thiết bị cùng loại hoặc tương quan phải được đặt trong cùng một hộp trong khoang thiết bị hoặc đồng nhất thiết bị trong một khoang thiết bị.

5.5.8.1.5 Thiết bị gắn trên xe phải cố định chắc chắn, dễ sử dụng và hoạt động của tủ, bàn và khung quay của thiết bị phải chắc chắn.

5.5.8.2 Yêu cầu khoang thiết bị

5.5.8.2.1 Khoang thiết bị phải làm bằng vật liệu chống ăn mòn hoặc bề mặt được xử lý chống ăn mòn.

5.5.8.2.2 Khi các bộ phận hoặc thành phần của vật liệu kim loại khác nhau có thể hình thành sự ăn mòn được đặt gần với nhau, phải có các biện pháp cách ly giữa hai vật liệu này để ngăn chặn phản ứng ăn mòn.

5.5.8.2.3 Tất cả các bề mặt của vật liệu kim loại không ăn mòn để lộ, tiếp xúc bên ngoài phải được xử lý để bảo vệ chống ăn mòn.

5.5.8.2.4 Tất cả các ngăn kín phải được thông gió, chống ẩm và có khả năng thoát nước.

5.5.8.2.5 Các thiết bị và thiết bị được lưu trữ trong tủ phải được cung cấp các thiết bị bảo vệ; các đường dây điện, thiết bị chiếu sáng và các thiết bị cảnh báo được lắp đặt bên trong không được làm hỏng máy móc.

5.5.8.3 Yêu cầu cửa khoang thiết bị

5.5.8.3.1 Cánh cửa của khoang thiết bị khi được mở và đóng lại phải thuận tiện, không có hiện tượng kẹt hoặc mất cân bằng. Cửa và ổ khóa phải có khả năng hoạt động trên 5000 lần mở và đóng.

5.5.8.3.2 Cửa thiết bị nên được làm bằng vật liệu chống ăn mòn hoặc vật liệu được xử lý bề mặt.

5.5.8.3.3 Vị trí cửa khoang thiết bị phải thuận tiện cho nhân viên chữa cháy, cứu nạn, cứu hộ dễ thao tác, lấy phương tiện, thiết bị.

5.5.8.3.4 Cửa khoang thiết bị phải có khóa, cửa không được tự động mở, đóng khi xe đang chạy hoặc không sử dụng.

5.5.8.4 Yêu cầu nóc xe

5.5.8.4.1 Ống hút đặt trên nóc xe phải bảo đảm thao tác thuận tiện, dễ dàng khi lấy và đặt ống hút vào vị trí. Các ống hút phải được bảo vệ khỏi các vật lạ và bảo quản thông gió tự nhiên.

5.5.8.4.2 Vị trí của thang chữa cháy trên nóc xe dễ dàng lấy, không bị các thiết bị khác chèn lên, cài, móc vào. Thang phải có chỉ dẫn lấy và có khóa tránh bị tuột, long ra khi xe chạy.

Nếu trên nóc xe lắp đặt thang ba trở lên phải được lắp đặt con lăn để tạo thuận lợi cho việc tháo dỡ thang.

5.5.8.4.3 Để lấy các thiết bị trên nóc xe chữa cháy, nên lắp cầu thang với tay vịn phải phù hợp với mục 5.5.10.

5.5.8.4.4 Các vị trí nóc xe và trên mặt nóc xe phải có hàng rào bao quanh và có chiều cao tối thiểu 100 mm và lớp chống trượt.

Để nhân viên chữa cháy, cứu nạn, cứu hộ di chuyển trên nóc xe chữa cháy, nóc xe phải chống trượt và không có độ nghiêng. Trong trường hợp trên nóc xe có rãnh đi bộ, chiều rộng của rãnh ít nhất phải 400 mm.

5.5.8.4.5 Trên nóc xe xung quanh xe (chủ yếu bên ngoài thân xe) nên đặt rãnh để thoát nước.

5.5.9 Yêu cầu cố định phương tiện, thiết bị trên xe

5.5.9.1 Phải có các biện pháp cố định vị trí và có không gian cho các phương tiện, thiết bị.

5.5.9.2 Các thiết bị trong khoang phương tiện phải bảo đảm lấy phương tiện dễ dàng và thuận lợi, các thiết bị khi xe chữa cháy đang chạy không được rời khỏi vị trí cố định.

5.5.9.3 Khi lắp đặt thiết bị thông tin vô tuyến trên xe, phải bố trí không gian an toàn. Để thiết bị thông tin làm việc không bị nhiễu sóng, cần phải sử dụng dây cáp chống nhiễu và ăng ten phù hợp.

5.5.9.4 Chịu lực của khung khoang phương tiện, thiết bị phải đáp ứng các yêu cầu sau:

5.5.9.4.1 Khung phải bảo đảm có độ bền, độ cứng vững chịu lực của thiết bị và dụng cụ để tránh làm hỏng thiết bị.

5.5.9.4.2 Giá đỡ phải có chức năng khóa, có thể khóa chắc chắn khung khi xe đang chạy và có thể dễ dàng mở khóa khi sử dụng.

5.5.9.4.3 Phải có dấu hiệu cảnh báo bằng dải phản quang bên ngoài thân xe, chiều dài dải phản quang phải lớn hơn 2/3 chiều dài của thân xe.

5.5.9.5 Khu vực để thiết bị hỗ trợ thở cá nhân (SCBA) phải đáp ứng các yêu cầu sau:

5.5.9.5.1 Phải bố trí vị trí, không gian lưu giữ SCBA và bình khí dự phòng tránh bị mòn hoặc hư hỏng.

5.5.9.5.2 Thiết bị giữ cố định SCBA không được gây xước, mài mòn, hư hỏng cho mặt nạ, bình khí và không gây hư hỏng lớp phủ bề mặt bên ngoài.

5.5.9.5.3 Khu vực lưu trữ của thiết bị thở hoặc bình khí dự phòng phải giữ khoảng cách xa các nguồn nhiệt (như bộ giảm thanh, ống xả, động cơ) và thông gió khô ráo.

5.5.9.5.4 Cố giữ bình khí, phụ tùng thiết bị thở bằng khí nén theo chiều dọc phần tựa lưng.

5.5.9.5.5 Mỗi bình khí dự phòng phải lắp van và bổ sung đầy khí theo quy định.

5.5.9.5.6 Các SCBA, bình khí dự phòng phải có thiết bị bảo vệ làm bằng nhựa hoặc cao su hoặc loại tương tự để tránh sự hao mòn của bình khí, ngăn chặn các vật bên ngoài vô tình rơi vào gây hư hỏng.

5.5.9.5.7 Vị trí lưu trữ SCBA, bình khí dự phòng phải phải thiết kế thoát nước.

5.5.9.5.8 Thiết bị khí thở, bình khí dự phòng phải được bố trí hợp lý và không bị di chuyển trong quá trình vận hành, tránh va chạm hoặc cọ xát với các thiết bị hay vật dụng khác.

5.5.9.5.9 Phía sau khu vực đặt thiết bị khí thở, bình khí dự phòng phải dùng các biện pháp chống ăn mòn bình khí bằng các vật liệu như cao su, nhựa hoặc tương tự.

TCVN 13316-1:2021

5.5.10 Yêu cầu thang trèo lên nóc xe

5.5.10.1 Thang trèo lên nóc xe chữa cháy: Khoảng cách giữa các bậc không lớn hơn 300 mm, điểm thấp nhất của thang so với mặt đất không lớn hơn 450 mm, khoảng cách từ thân xe đến thang không nhỏ hơn 150 mm.

5.5.10.2 Bậc cao nhất của thang so với đỉnh xe chữa cháy không lớn hơn 300 mm, khoảng cách điểm cuối đỉnh tay vịn đến bậc chân đỉnh xe không nhỏ hơn 300 mm.

5.5.10.3 Chiều rộng của thang trèo không nhỏ hơn 250 mm, các bậc thang chịu tải trọng tối thiểu 300 kg trên chiều rộng 50 mm mà không bị rạn nứt.

5.5.11 Yêu cầu tấm chèn bánh

Xe chữa cháy phải được trang bị ít nhất hai tấm chèn bánh xe. Xe chữa cháy không được di chuyển trong trạng thái đầy tải khi dừng ở sườn dốc có độ nghiêng 20%, cần số đặt ở vị trí N, tấm chèn bánh được đặt vào bánh xe và phanh đỗ được nhả ra.

5.6 Yêu cầu tính năng độ kín chống nước mưa

Xe chữa cháy phải có tính năng độ kín chống nước mưa tốt, cabin, thiết bị điện, khoang thiết bị, thiết bị cần thiết chống nước (nếu loại thiết bị trong khoang thiết bị không xác định được, thì phải có tính năng độ kín chống nước mưa của khoang thiết bị và có thiết bị chống nước tương đồng) và các thiết bị điện, đèn cảnh báo, đèn nhấp nháy,... trong khoang bơm chữa cháy không được rò rỉ nước chảy vào.

5.7 Yêu cầu tài liệu kèm theo xe

Tài liệu kèm theo xe phải có giấy chứng nhận phù hợp tổng thành chủ yếu bao gồm khung xe, xe hoàn thiện, các phương tiện, thiết bị chữa cháy và thuyết minh sử dụng bằng tiếng Việt.

5.8 Yêu cầu chất lượng ngoại quan

5.8.1 Bên ngoài xe chữa cháy phải sơn màu đỏ. Lớp sơn phải mịn, bằng phẳng và đồng đều về màu sắc, không có lỗi như thiếu sơn, trong phạm vi 1000 mm x 1000 mm có độ phẳng và độ phẳng các đường viền sau và hai bên thân xe không lớn hơn 3mm. Các bộ phận được sơn không có màu sắc và độ bóng kém rõ rệt. Trang trí bề mặt không được có lỗ chỗ, lấm tẩm, nhiều màu sắc, vết nứt, bọt khí, vết dòng và các vết trầy xước rõ ràng và các khuyết tật khác; bề mặt phi trang trí không được để lộ ra vết trầy xước, các gờ rập rõ ràng và các lỗi khác.

5.8.2 Bề mặt của lớp mạ và lớp xử lý hóa học của xe chữa cháy phải đồng nhất về màu sắc và không có khuyết tật như bột nhỏ, bong bóng, bong tróc, rỉ sét, tiếp xúc với đá, vết trầy xước và gờ rõ ràng.

5.8.3 Các điểm hàn, hàn nổi trên xe chữa cháy, bề mặt mối hàn phải bằng phẳng, đồng nhất, không hiển thị các tích tụ và nổi tung rõ ràng, không có hiện tượng rỉ, ngậm xỉ, cạnh, vết nứt, lỗ khí, bờ cạnh, vết cháy, lồi lõm và các khuyết điểm khác.

5.8.4 Bề mặt của các bộ phận bằng nhựa của xe chữa cháy phải đồng đều về màu sắc và không có các khuyết điểm rõ ràng như vết trầy xước, cạnh chóp, vết nứt, va đập và các khuyết tật khác.

6 Phương pháp thử

6.1 Kiểm tra kỹ thuật chung

6.1.1 Kiểm tra hồ sơ chế tạo, sản xuất xe chữa cháy bảo đảm theo các tiêu chuẩn thông thường và yêu cầu tương ứng phải bảo đảm yêu cầu theo mục 5.1.1.

6.1.2 Kiểm tra giá trị tải trọng toàn phần của xe chữa cháy phải bảo đảm yêu cầu 5.1.2.

6.1.3 Kiểm tra trên xe sát xi có lắp điều hòa không khí phải bảo đảm yêu cầu mục 5.1.3.

6.1.4 Kiểm tra trên xe sát xi, khoang lái lắp thiết bị kiểm tra chất làm mát động cơ và mức nhiên liệu phải bảo đảm yêu cầu mục 5.1.4.

6.2 Kiểm tra xe ô tô sát xi

Kiểm tra Giấy chứng nhận an toàn chất lượng và bảo vệ môi trường phải bảo đảm yêu cầu tại mục 5.2.

6.3 Kiểm tra thiết kế cải tạo xe sát xi thành xe chữa cháy

Kiểm tra hồ sơ, bản vẽ thiết kế cải tạo thành xe chữa cháy phải bảo đảm yêu cầu tại mục 5.3.

6.4 Kiểm tra tính năng hoàn thiện xe

6.4.1 Thử nghiệm tính năng độ tin cậy

Xe chữa cháy khi thử nghiệm độ tin cậy chạy xe 5000 km, chạy xe trên mặt đường không bằng phẳng và đường núi phải tiến hành thử nghiệm tại bãi thử nghiệm của Cơ quan kiểm định chất lượng xe ô tô Việt Nam hoặc được thử nghiệm tại đơn vị có chất lượng tương đương hoặc cao hơn.

Chạy xe trên đường cao tốc, tốc độ trung bình không nhỏ hơn 80 km/h, các loại mặt đường trải nhựa tốc độ trung bình không nhỏ hơn 50 km/h, trên đường không bằng phẳng, lồi lõm tốc độ trung bình chạy xe không nhỏ hơn 30 km/h, trên mặt đường đồi núi tốc độ trung bình xe không nhỏ hơn 20 km/h.

Các loại mặt đường phải thử nghiệm không ít hơn 20% hành trình ban đêm trên toàn bộ lộ trình chạy thử nghiệm. Khi thử nghiệm tại thực địa, xe ô tô phải mở đèn cảnh báo và đèn tín hiệu. Lộ trình thử nghiệm độ tin cậy chạy xe không bao gồm lộ trình chạy rồ đả (chạy rà trơn) và lộ trình chạy thử nghiệm khác.

Nếu trong thử nghiệm phát sinh nguy hiểm đến an toàn, ảnh hưởng đến tính năng chủ yếu, không sửa chữa, khắc phục sự cố tại hiện trường thử nghiệm hoặc tần số phát sinh sự cố thiết bị chữa cháy, cứu nạn, cứu hộ (mỗi 1000 km số sự cố lớn hơn hoặc bằng 2 lần). Thử nghiệm gặp những trường hợp trên phải dừng lại, để tìm kiếm nguyên nhân dẫn đến sự cố và sau khi sửa chữa khắc phục nguyên nhân tiến hành thử nghiệm mới. Thử nghiệm độ tin cậy chạy xe phải thử nghiệm theo lộ trình ghi lại các loại mặt đường, thời gian thử nghiệm các loại mặt đường ban ngày, mặt đường ban đêm và các loại sự cố trong thời gian thử nghiệm. Kết quả thử nghiệm phải phù hợp với quy định 5.4.1.

TCVN 13316-1:2021

6.4.2 Kiểm tra động cơ

6.4.2.1 Kiểm tra công suất tĩnh của động cơ, kết quả thử nghiệm phải bảo đảm quy định 5.4.2.1.

6.4.2.2 Thử nghiệm thời gian tăng tốc 0 đến 60 km/h và tốc độ cao của xe chữa cháy phải tiến hành thử nghiệm tại bãi thử nghiệm Cơ quan quản lý chất lượng xe ô tô Việt Nam quy định hoặc được thử nghiệm tại đơn vị có chất lượng tương đương hoặc cao hơn, chuẩn bị xe thử nghiệm, điều kiện khí hậu và đường giao thông thử nghiệm phải bảo đảm yêu cầu tại Phụ lục A.

Khi thử nghiệm xe chữa cháy phải đầy tải, thùng nhiên liệu đổ đầy nhiên liệu, ngoài nhân viên thử nghiệm, nhân viên chữa cháy, cứu nạn, cứu hộ, phải bảo đảm khối lượng 80 kg/người (trường hợp không bố trí được nhân viên thử nghiệm, nhân viên chữa cháy, cứu nạn, cứu hộ có thể dùng vật thay thế).

Thử nghiệm tốc độ cao của xe phải sử dụng máy đo lường tốc độ, trước thử nghiệm phải kiểm tra áp suất khí của lốp xe chữa cháy, hệ thống phanh và hệ thống lái phải bình thường, khi thử nghiệm phải đóng cửa kính, mở đèn cảnh báo, thiết bị cảnh báo. Tốc độ cao nhất đạt được phải duy trì trong 5 s, thử nghiệm phải tiến hành tối thiểu 2 lần, lấy giá trị trung bình thử nghiệm làm tốc độ cao nhất của xe. Thời gian gia tốc từng bước phải tiến hành theo Phụ lục B.

Kết quả thử nghiệm phải phù hợp quy định tại 5.4.2.2.

6.4.2.3 Tiến hành thử nghiệm độ kéo lớn nhất của xe theo Phụ lục C, kết quả thử nghiệm phải phù hợp quy định 5.4.2.3.

6.4.2.4 Kiểm tra các hệ thống, tổng thành của xe phải bảo đảm yêu cầu tại mục 5.4.2.4.

6.4.3 Kiểm tra kích thước ngoài xe chữa cháy

Dùng thước đo kích thước ngoài xe chữa cháy, kết quả phải bảo đảm yêu cầu tại 5.4.3.

6.4.4 Kiểm tra khoảng sáng gầm xe

Dùng thước đo khoảng sáng gầm xe theo quy định, kết quả phải bảo đảm tại 5.4.4.

6.5 Kiểm tra yêu cầu kỹ thuật xe ô tô chữa cháy

6.5.1 Kiểm tra hộp trích công suất

6.5.1.1 Kiểm tra hộp trích công suất, công suất danh định của động cơ và công suất yêu cầu phụ tải, kết quả kiểm tra phải phù hợp quy định 5.5.1.1.

6.5.1.2 Kiểm tra đèn chỉ thị làm việc và chỉ thị bằng tiếng Việt hoặc tiếng Anh của hộp trích công suất, kiểm tra cơ cấu thao tác phòng ngừa lỗi của hộp trích công suất lấy nguồn từ bộ phận truyền lực có làm việc tin cậy không, kết quả kiểm tra phải phù hợp với quy định 5.5.1.3.

6.5.1.3 Kiểm tra hộp trích công suất với động cơ, khởi động động cơ, cho hộp trích công suất hoạt động liên tục trong 6 h, cứ 15 min đo nhiệt độ dầu bôi trơn của hộp trích công suất 1 lần, kết quả kiểm tra phải phù hợp quy định 5.5.1.3.

6.5.2 Kiểm tra hoàn thiện xe chữa cháy

Khi thử nghiệm độ tin cậy chạy xe 5000 km đầy tải, mặt đường không bằng phẳng và đường núi phải tiến hành thử nghiệm tại bãi thử bảo đảm theo quy định của quốc gia Việt Nam. Tốc độ trung bình chạy xe trên mặt đường nhựa (trải lót) không nhỏ hơn 50 km/h, trên mặt đường không bằng phẳng không nhỏ hơn 30 km/h, đường núi không nhỏ hơn 20 km/h. Các loại đường thử nghiệm phải có ít nhất 20% lộ trình thử nghiệm ban đêm. Lộ trình thử nghiệm độ tin cậy không bao gồm lộ trình chạy rồ đả và lộ trình chạy thử nghiệm khác. Trong thử nghiệm nếu phát sinh rủi ro và an toàn, rủi ro và chức năng chủ yếu, xuất hiện các sự cố và tần suất phát sinh sự cố tại hiện trường thử nghiệm (mỗi 1000 km số sự cố lớn hơn 2 lần) thì dừng thử nghiệm, tìm nguyên nhân sự cố sau khi kiểm tra sửa chữa tiến hành thử nghiệm lại. Thử nghiệm độ tin cậy chạy xe phải ghi vào hồ sơ các lộ trình thử nghiệm trên các loại mặt đường, các loại mặt đường thử nghiệm ban ngày, ban đêm và sự cố thời gian thử nghiệm và phương pháp loại trừ. Kết quả kiểm tra phải phù hợp quy định 5.5.2.

6.5.3 Kiểm tra cabin

6.5.3.1 Kiểm tra tổng thể

Kiểm tra trực quan thiết kế cấu trúc kín cabin, kết quả kiểm tra phải bảo đảm tại 5.5.3.1.

6.5.3.2 Kiểm tra ghế

6.5.3.2.1 Kiểm tra trực quan và chọn thước đo thông dụng, đo khoảng cách, kết quả kiểm tra phải bảo đảm tại 5.5.3.2.1.

6.5.3.2.2 Chọn thước đo thông dụng, đo khoảng cách thẳng đứng mặt sàn đến chân đến mặt ghế của người ngồi, khi đo ghế phải được giữ nguyên và không được ép để làm biến dạng bề mặt tiếp xúc giữa ghế và người ngồi. Nếu mặt chỗ ngồi của người ngồi là mặt vát, phải phân biệt đo kích thước ghế và khoảng cách điểm thấp nhất và cao nhất của mặt tiếp xúc của mặt ghế đến mặt sàn để chân. Giá trị trung bình của hai phép đo trên làm kết quả và chọn dụng cụ đo góc, đo góc nghiêng của mặt phẳng trên ghế và chỗ tựa lưng, kết quả kiểm tra phải phù hợp quy định 5.5.3.2.2.

6.5.3.2.3 Chọn thước đo thông dụng đo ghế. Tiến hành đo từ điểm cuối mặt trước tiếp xúc với mặt ghế người ngồi đến điểm gần nhất của ghế trước; đối với ghế ngồi quay mặt vào nhau, tiến hành đo khoảng cách giữa hai điểm đầu chỗ ghế người ngồi. Khi đo, ghế phải được giữ nguyên và không được ép để làm biến dạng bề mặt ghế, kết quả kiểm tra phải bảo đảm yêu cầu tại 5.5.3.2.3.

6.5.3.2.4 Chọn thước đo thông dụng, đo chiều sâu của ghế. Tiến hành đo từ điểm đầu của ghế ngồi đến điểm giao nhau giữa mặt ghế ngồi và tựa lưng. Khi đo, ghế phải được giữ nguyên và không được ép để làm biến dạng bề mặt ghế, kết quả kiểm tra phải bảo đảm yêu cầu tại 5.5.3.2.4.

6.5.3.2.5 Điều chỉnh ghế ngồi bình thường, sử dụng thước đo thông dụng tiến hành đo độ rộng chiếm chỗ nhân viên chữa cháy, cứu nạn, cứu hộ, tiến hành đo chiều dài của ghế từ hai điểm mép ngoài cùng của ghế; và đo chiều dài của ghế từ hai mép ngoài cùng giao nhau giữa mặt ghế ngồi và phần tựa lưng lấy giá trị trung bình của hai phép đo trên chia cho số người ngồi trực tiếp (nếu có vật

TCVN 13316-1:2021

thể ở giữa ghế cao hơn mặt ghế, giá trị đo trực tiếp phải trừ đi độ rộng của vật thể đó), kết quả kiểm tra phải phù hợp quy định 5.5.3.2.5.

Đo độ cao của ghế tựa lưng từ điểm giao nhau giữa mặt ghế và phần tựa lưng với điểm đỉnh đầu của ghế; và đo độ cao theo phương thẳng đứng từ điểm chỗ người ngồi tiếp xúc với ghế và đến điểm đỉnh đầu của ghế, lấy giá trị trung bình của hai phép đo trên, kết quả kiểm tra phải phù hợp quy định 5.5.3.2.5.

6.5.3.2.6 Kiểm tra độ cứng vững và cố định chắc chắn của ghế trong cabin, kết quả kiểm tra phải phù hợp quy định 5.5.3.2.6.

6.5.3.2.7 Kiểm tra vật liệu đệm ghế và lưng ghế trong cabin, kiểm tra Giấy chứng nhận của cơ quan quản lý nhà nước, kết quả kiểm tra phải phù hợp quy định 5.5.3.2.7.

6.5.3.2.8 Kiểm tra khu vực người ngồi khi lắp đặt thiết bị SCBA phía sau ghế lái xe, kết quả kiểm tra phải phù hợp quy định 5.5.3.2.8.

6.5.3.2.9 Kiểm tra dây đai an toàn, kết quả kiểm tra phải phù hợp quy định 6.5.3.2.9.

6.5.3.2.10 Kiểm tra trực quan tổng số ghế trong cabin, kết quả kiểm tra phải phù hợp quy định 5.5.3.2.10.

6.5.3.3 Thử nghiệm cửa xe

6.5.3.3.1 Mở hoàn toàn cửa xe, chọn dụng cụ đo góc, đo góc đóng cửa xe và cửa mở hoàn toàn, kết quả kiểm tra phải phù hợp quy định 5.5.3.3.1.

6.5.3.3.2 Đeo găng tay chữa cháy, đóng mở cửa xe 3 lần, cánh cửa phải đóng mở linh hoạt, trong quá trình đóng, mở hoặc không mở, không đóng không có hiện tượng trở ngại, khóa cửa có độ tin cậy mở, kết quả kiểm tra phải phù hợp quy định 5.5.3.3.2.

6.5.3.3.3 Kiểm tra trực quan số lượng cửa xe cabin, kết quả kiểm tra phải phù hợp quy định 5.5.3.3.3.

6.5.3.3.4 Kiểm tra đóng, mở cửa sổ xe, kết quả kiểm tra phải bảo đảm yêu cầu tại 5.5.3.3.4.

6.5.3.4 Kiểm tra bậc lên xuống

Bậc lên xuống xe là vị trí nhân viên chữa cháy, cứu nạn, cứu hộ lên xuống, khi đo khoảng cách giữa các bậc lên xuống xe phải đo khoảng cách phương thẳng đứng mặt phẳng bàn chân của bậc dưới và phía dưới mặt bàn chân bậc trên. Khi đo độ sâu bậc phải đo khoảng cách từ mép ngoài của bàn đạp đến điểm mà tại đó các giày chữa cháy có thể được kéo dài. Khi đo khoảng cách từ mặt đất đến bậc gần mặt đất phải đo phương thẳng đứng từ mặt đất đến điểm phía dưới mặt bàn chân của bậc gần mặt đất.

Khi xác định độ chiếu sáng giữa các bậc, đặt bề mặt cảm quang của cảm biến ánh sáng đèn ở giữa các bậc để kiểm tra, bật đèn chiếu sáng bậc và đo giá trị độ chiếu sáng.

Kiểm tra biển cảnh báo sau khi bậc của xe chữa cháy hạ xuống. Tại phương thẳng đứng của bậc trong phạm vi 500 mm gắn vật có tải trọng 100 kg duy trì trong 5 min kiểm tra bậc có biến dạng không. Thử nghiệm lật bậc thang được gắn trên giá đỡ, cho thử nghiệm lật lên xuống 5.000 lần.

Kết quả kiểm tra phải bảo đảm yêu cầu tại 5.5.3.4.

6.5.3.5 Kiểm tra tay vịn

6.5.3.5.1 Kiểm tra trực quan số lượng tay vịn của nhân viên chữa cháy, cứu nạn, cứu hộ và đeo găng tay chữa cháy kiểm tra các tay vịn có cầm nắm chắc chắn không, kết quả kiểm tra phải bảo đảm yêu cầu tại 5.5.3.5.1.

6.5.3.5.2 Khi thử nghiệm, tay vịn được kết nối với máy đo lực và dây vải bạt rộng 30 mm, tải tay vịn được đo với máy đo lực và vành đai vải. Khi lực kéo đạt đến 100 kg dừng lại và duy trì trong 3 min, tốc độ gia tải phải đồng nhất, kết quả kiểm tra phải bảo đảm yêu cầu tại 5.5.3.5.2.

6.5.3.5.3 Kiểm tra tay vịn có cầm nắm dễ dàng không, kết quả kiểm tra phải bảo đảm yêu cầu tại 5.5.3.5.3.

6.5.3.5.4 Kiểm tra trực quan tay vịn lên xuống xe, đeo găng tay chữa cháy kiểm tra có nắm giữ chắc chắn không, kết quả kiểm tra phải bảo đảm yêu cầu tại 5.5.3.5.4.

6.5.3.5.5 Kiểm tra vật liệu tay vịn, kiểm tra tay vịn kim loại có lớp phi kim loại bao bên ngoài không, bề mặt được xử lý chống trơn trượt không, kết quả kiểm tra phải bảo đảm yêu cầu tại 5.5.3.5.5.

6.5.3.6 Kiểm tra độ đàn hồi cabin

6.5.3.6.1 Kiểm tra trực quan đỉnh cabin có thiết bị phòng chống trơn trượt không. Đánh dấu trên đỉnh cabin có kích thước 300 mm x 200 mm, đặt tấm có khối lượng 100 kg vào vị trí đánh dấu, sau 5 min bỏ tấm có trọng lượng ra khu vực đánh dấu, kiểm tra trực quan có xem có bị hư hỏng về cấu trúc hoặc biến dạng vĩnh viễn không, sau đó lặp lại kiểm tra ở trên từng khu vực một, đối với khu vực đánh dấu hoặc cạnh trên đỉnh cabin không đủ kích thước 300 mm x 200 mm không tiến hành thử nghiệm, kết quả kiểm tra phải bảo đảm yêu cầu tại 5.5.3.6.1.

6.5.3.6.2 Kiểm tra chất lượng và kết cấu cabin, kết quả kiểm tra phải bảo đảm yêu cầu tại 5.5.3.6.2.

6.5.3.7 Kiểm tra thao tác trong và ngoài cabin

6.5.3.7.1 Đeo găng tay chữa cháy, kiểm tra các bộ phận công tắc đèn, đèn cảnh báo, công tắc báo động, công tắc hộp lưu trữ, tấm kéo tay cầm, mở và đóng cửa xe, cửa sổ xe, v.v. bên trong cabin có vận hành dễ dàng không, kết quả kiểm tra phải bảo đảm yêu cầu tại 5.5.3.7.1.

6.5.3.7.2 Kiểm tra phía sau ghế ngồi có lắp đặt thiết bị bình khí thở không, có cơ cấu khóa cơ học để khóa SCBA, đeo găng tay chữa cháy tiếp xúc trực tiếp và thao tác khóa cơ học có dễ dàng không, kết quả kiểm tra phải bảo đảm yêu cầu tại 5.5.3.7.2.

6.5.3.7.3 Kiểm tra cơ cấu cabin và thuyết minh thao tác, sử dụng thước đo góc, đo góc nâng khi cabin được nâng lên từ vị trí lái đến góc lật tối đa, kết quả kiểm tra phải bảo đảm yêu cầu tại 5.5.3.7.3.

6.5.3.7.4 Kiểm tra cơ cấu khoang lật cabin có được lắp đặt bộ thiết bị điều khiển nâng hạ cabin bằng tay và bộ điều khiển nâng hạ cabin tự động không, kết quả kiểm tra phải bảo đảm yêu cầu tại 5.5.3.7.4.

6.5.3.8 Kiểm tra an toàn

6.5.3.8.1 Kiểm tra trực quan vị trí quan sát của lái xe có thiết bị báo động âm thanh và ánh sáng cho nhiệt độ dầu bôi trơn và vị trí dầu bôi trơn, kết quả kiểm tra phải phù hợp quy định 5.5.3.8.1.

TCVN 13316-1:2021

6.5.3.8.2 Kiểm tra trực quan bề mặt ngoài đồng hồ trong cabin có góc nhọn, các cạnh sắc nhọn không, kết quả kiểm tra phải phù hợp quy định 5.5.3.8.2.

6.5.3.8.3 Khi kiểm tra trực quan hộp trích công suất trong cabin hoặc dưới cabin, có biện pháp ngăn cách không, kết quả kiểm tra phải phù hợp quy định 5.5.3.8.3.

6.5.3.8.4 Kiểm tra trực quan nội thất trong cabin có các góc sắc nhọn, cạnh sắc nhọn, vật nhô ra, v.v. không. Kết quả kiểm tra phải phù hợp quy định 5.5.3.8.4.

6.5.3.8.5 Kiểm tra xem khu vực va chạm trong cabin có được làm mềm hóa hay không, kiểm tra vật liệu lớp mềm hóa và kiểm tra Giấy chứng nhận của cơ quan quản lý nhà nước. Kết quả kiểm tra phải phù hợp quy định 5.5.3.8.5.

6.5.3.8.6 Kiểm tra vật liệu lớp làm mềm lớp phủ sàn và kiểm tra Giấy chứng nhận của cơ quan quản lý nhà nước, kết quả kiểm tra phải phù hợp quy định 5.5.3.8.6.

6.5.3.8.7 Kiểm tra trong cabin có bất kỳ hộp lưu trữ hoặc nắp được mở ra hoặc kéo ra hướng vào không gian chỗ nhân viên chữa cháy, cứu nạn, cứu hộ hơn 250 mm, có chỉ thị hướng dẫn rõ ràng không, kết quả kiểm tra phải phù hợp quy định 5.5.3.8.7.

6.5.3.8.8 Kiểm tra trong cabin có vật có độ cao nhỏ hơn 300 mm không, kết quả kiểm tra phải phù hợp quy định 5.5.3.8.8.

6.5.3.9 Kiểm tra ngoại quan

6.5.3.9.1 Kiểm tra trực quan cabin có ngay ngắn không. Căn cứ đường trung tâm khung xe của xe chữa cháy làm chuẩn, đo khoảng cách ngang giữa các cạnh bên trái, bên phải của cabin, dựa vào mặt phẳng trên sàn ngang trái, phải khung xe của xe chữa cháy làm chuẩn, đo khoảng cách thẳng đứng từ phía trên cùng của cabin, kết quả kiểm tra phải phù hợp quy định 5.5.4.9.1.

6.5.3.9.2 Kiểm tra trực quan chất lượng chế tạo mặt bảo vệ ngoài cabin, kết quả kiểm tra phải phù hợp quy định 5.5.3.9.2.

6.5.3.10 Kiểm tra tiếng ồn

Xe chữa cháy đầy tải, mặt đường thử nghiệm là mặt đường nhựa, độ dốc của đường không lớn hơn 10%, khi thử nghiệm tắt thiết bị cảnh báo, xe chữa cháy bắt đầu chạy ở tốc độ 30 km/h, sau đó tăng dần thêm 10 km/h, từng bước tăng đến 80 km/h, đồng hồ đo độ ồn được đặt trong cabin và cảm biến đo tiếng ồn được đặt ở tai của người lái để đo giá trị tiếng ồn ở mỗi tốc độ của xe và mỗi tốc độ của xe được đo một lần. Kết quả thử nghiệm phải phù hợp quy định 5.5.3.10.

6.5.4 Kiểm tra dụng cụ và hệ thống thao tác

6.5.4.1 Kiểm tra trực quan dụng cụ, tay nắm thao tác, công tắc trên xe chữa cháy có biển hướng dẫn bằng tiếng Việt và được gắn cố định chắc chắn không, có chiếu sáng không, kết quả thử nghiệm phải phù hợp quy định 5.5.4.1.

6.5.4.2 Kiểm tra trực quan độ chính xác và loại dụng cụ trên xe chữa cháy, đo độ cao chữ của dụng cụ, kiểm tra trực quan có thiết bị che ánh sáng không, kết quả thử nghiệm phải phù hợp quy định 5.5.4.2.

6.5.4.3 Kiểm tra trực quan xe chữa cháy về dụng cụ đơn vị đo lường, kết quả thử nghiệm phải phù hợp quy định 5.5.4.3.

6.5.4.4 Kiểm tra trực quan thiết bị đo của xe chữa cháy, sử dụng dụng cụ đo thông dụng để đo đường kính của mặt đồng hồ, kết quả thử nghiệm phải phù hợp quy định 5.5.4.4.

6.5.4.5 Kiểm tra trực quan các thuyết minh cảnh báo và thuyết minh thao tác, hình và chữ có cố định không, có đọc được rõ ràng không, kết quả thử nghiệm phải phù hợp quy định 5.5.4.5.

6.5.4.6 Kiểm tra trực quan vị trí thiết bị lắp đặt đóng mở xả nước dư trong bơm chữa cháy và đo thời gian xả nước dư, khi đo trong bơm bổ sung đầy nước, mở một bên van hòng nước ra và mở công tắc xả nước dư trong bơm chữa cháy, đồng thời sử dụng đồng hồ bấm giây, để bấm thời gian xả nước dư trong bơm chữa cháy, kết quả thử nghiệm phải phù hợp quy định 5.5.4.6.

6.5.4.7 Dùng thước đo thông dụng đo khoảng cách thẳng đứng từ dụng cụ và tay nắm điều khiển, trung tâm của công tắc đến mặt phẳng làm bàn đạp cho nhân viên thao tác, kết quả thử nghiệm phải phù hợp quy định 5.5.4.7.

6.5.5 Kiểm tra thiết bị cảnh báo và hệ thống điện khí

6.5.5.1 Kiểm tra trực quan các kí hiệu đánh dấu đường dây điện trên xe chữa cháy, kết quả thử nghiệm phải phù hợp quy định 5.5.5.1.

6.5.5.2 Kiểm tra vật liệu lõi dây điện và dòng điện danh định trên dây điện, kết quả thử nghiệm phải phù hợp quy định 5.5.5.2.

6.5.5.3 Kiểm tra trực quan lõi dây điện có được bao lớp phủ không, kết quả thử nghiệm phải phù hợp quy định 5.5.5.3.

6.5.5.4 Đo lường độ chênh lệch điện áp giữa điện áp nguồn điện và đến khu vực dùng điện, kết quả thử nghiệm phải phù hợp quy định 5.5.5.4.

6.5.5.5 Kiểm tra trực quan vị trí công tắc tổng nguồn điện, sau khi tắt nguồn điện tổng các dụng cụ thiết bị điện có còn hoạt động không, ngoại trừ thiết bị đồng hồ chỉ giờ, kết quả thử nghiệm phải phù hợp quy định 5.5.5.5.

6.5.5.6 Kiểm tra công tắc tổng do chuyển từ trạng thái tắt sang trạng thái hoạt động, các chỉ báo âm thanh, âm báo to, nhỏ có bảo đảm vị trí tai người lái xe có nghe được rõ không, kết quả thử nghiệm phải phù hợp quy định 5.5.5.6.

6.5.5.7 Đóng mở cửa xe 03 lần, kiểm tra đèn chiếu sáng bậc lên xuống của cabin xe chữa cháy có được cửa xe điều khiển không, tiến hành thử nghiệm độ chiếu sáng bậc lên xuống theo 6.5.3.4. Khi độ chiếu sáng trong cabin, thiết bị cảm biến độ sáng để hướng lên trên, thiết bị cảm biến đặt ở khoang lái xe và mỗi vị trí nhân viên chữa cháy, cứu nạn, cứu hộ, bật đèn chiếu sáng trong cabin, đo độ sáng từng vị trí, kết quả thử nghiệm phải phù hợp quy định 5.5.5.7.

6.5.5.8 Kiểm tra trực quan lắp đặt vị trí và số lượng đóng, mở và dụng cụ đèn chiếu sáng khoang thiết bị xe chữa cháy, kiểm tra điều kiện không có đèn sau đó mở đèn chiếu sáng trong khoang thiết bị có phân loại đầy đủ loại thiết bị trong khoang thiết bị không, kết quả thử nghiệm phải phù hợp quy định 5.5.5.8.

TCVN 13316-1:2021

6.5.5.9 Kiểm tra trực quan dây điện và các mối nối dây điện, kết quả thử nghiệm phải phù hợp quy định 5.5.5.9.

6.5.5.10 Kiểm tra trực quan dây điện và phương thức kết nối liên tiếp các dụng cụ thiết bị dùng điện, có biện pháp chống lỏng lẻo không, kết quả thử nghiệm phải phù hợp quy định 5.5.5.10.

6.5.5.11 Kiểm tra kết nối của dây buộc dây điện với khung gầm hoặc thân xe, đo khoảng cách giữa dây buộc và ống xả và các thiết bị sản sinh ra nhiệt độ cao, kết quả thử nghiệm phải phù hợp quy định 5.5.5.11.

6.5.5.12 Kiểm tra trực quan việc bảo vệ các dây buộc dây điện thông qua các lỗ cạnh sắc, kết quả thử nghiệm phải phù hợp quy định 5.5.5.12.

6.5.5.13 Kiểm tra trực quan vị trí lắp đặt của dây buộc dây điện có dầu mỡ không, kết quả thử nghiệm phải phù hợp quy định 5.5.5.13.

6.5.5.14 Kiểm tra trực quan các dây buộc dây điện được lắp đặt trên khung xe có làm hỏng dây nịt của khung xe không, kết quả thử nghiệm phải phù hợp quy định 5.5.5.14.

6.5.5.15 Kiểm tra trực quan đường dây điện có thiết bị bảo vệ không, khi đo dòng điện vượt quá 150% dòng điện danh định, dòng điện có thiết bị bảo vệ tự ngắt mạch không, kết quả thử nghiệm phải phù hợp quy định 5.5.5.15.

6.5.5.16 Kiểm tra trực quan thiết bị bảo vệ đường dây điện trên khung xe và xe chữa cháy, cơ chế treo, che hộp trích công suất, đèn chiếu sáng bảng thao tác điều khiển bơm, đèn cảnh báo và lăng chữa cháy điện có sử dụng thiết bị bảo vệ độc lập không, kết quả thử nghiệm phải phù hợp quy định 5.5.5.16.

6.5.5.17 Kiểm tra trực quan các thiết bị bảo vệ đường dây điện trên xe chữa cháy có đặt ở vị trí tập trung không, lắp đặt bảo vệ đường dây điện có đặt ở vị trí khô, chống nước, chống bụi, ngăn ngừa rung cơ học và chống va đập và khu vực tiếp xúc của nhân viên bảo dưỡng có dễ dàng không, kết quả kiểm tra phải phù hợp quy định 5.5.5.17.

6.5.5.18 Kiểm tra trực quan loại công tắc điện của xe chữa cháy, lắp đặt công tắc bên ngoài xe có chống nước mưa không, kết quả thử nghiệm phải phù hợp quy định 5.5.5.17.

6.5.5.19 Kiểm tra dòng điện cho phép lớn nhất của công tắc điện và dòng điện định mức của đường dây điện của mạch điện kết nối, kiểm tra trực quan bảng điều khiển và các phụ kiện có lắp đặt các nút và có đèn chỉ thị tương ứng không, kết quả kiểm tra phải phù hợp quy định 5.5.6.19.

6.5.5.20 Kiểm tra công suất động cơ máy phát điện của xe sát xi và công suất thiết bị dùng điện theo tiêu chuẩn quy định, kết quả kiểm tra phải phù hợp quy định 5.5.5.20.

6.5.5.21 Máy phát điện của xe sát xi không làm việc, mở các thiết bị dùng điện, quan sát có âm thanh, đèn báo cảnh báo tại ghế lái xe cabin có phát hiện được không, kết quả kiểm tra phải phù hợp quy định 5.5.5.21.

6.5.5.22 Tách mối nối ắc quy, đối với xe chữa cháy điện áp danh định 12 V dùng điện áp nguồn điện thấp hơn 9,6 V, đối với xe chữa cháy điện áp danh định 24 V dùng điện áp nguồn điện thấp hơn 19,2 V, thời gian cung cấp điện 2 min, quan sát có âm thanh, đèn cảnh báo, cảnh báo tại ghế lái xe cabin có phát hiện được không, kết quả kiểm tra phải phù hợp quy định 5.5.5.22.

6.5.5.23 Kiểm tra xe chữa cháy có lắp đặt ổ sạc điện ắc quy không, cắm phích cắm sạc vào ổ cắm sạc và khởi động động cơ, quan sát phích cắm sạc có bị ngắt kết nối tự động khỏi ổ cắm hay không, kết quả kiểm tra phải phù hợp quy định 5.5.5.23.

6.5.5.24 Kiểm tra trực quan vị trí để ổ ắc quy có thông gió, khô không, đặt tại khu vực khác có bảo dưỡng thuận tiện không, có đặt ở nơi cách xa nguồn nhiệt không hay có biện pháp bảo vệ tránh các hư hỏng do bắn khi xe chạy không, đo khoảng cách đường dây điện ắc quy đến hoặc ống phanh, kết quả kiểm tra phải phù hợp quy định 5.5.5.24.

6.5.5.25 Ắc quy được sạc đầy, ngắt đường dây điện của máy phát điện trên xe sát xi, mở các dụng cụ thiết bị điện phối hợp theo 5.5.5.20, dùng đồng hồ bấm giây đo thời gian, sau 10 min, quan sát trạng thái làm việc của các thiết bị dùng điện, kết quả kiểm tra phải phù hợp quy định 5.5.5.25.

6.5.5.26 Sử dụng đồng hồ đo dung lượng ắc quy để đo dung lượng ắc quy, xả điện ắc quy còn 70% dung lượng ban đầu, tiến hành thử nghiệm độ chân không lớn nhất của bơm hút chân không sử dụng điện, kết quả kiểm tra phải phù hợp quy định 5.5.5.26.

6.5.5.27 Mở tất cả các thiết bị sử dụng điện trên xe chữa cháy, tiến hành kiểm tra thiết bị thông tin của nhân viên chữa cháy, cứu nạn, cứu hộ sử dụng có bị gây nhiễu không, kết quả kiểm tra phải phù hợp quy định 5.5.5.27.

6.5.5.28 Kiểm tra giấy chứng nhận của cơ quan kiểm tra nhà nước về kỹ thuật và vị trí lắp đặt thiết bị cảnh báo ưu tiên, kết quả kiểm tra phải bảo đảm yêu cầu tại 5.5.5.28.

6.5.5.29 Kiểm tra trực quan khả năng quay của đèn pha lắp đặt ở đuôi xe chữa cháy, dùng thước đo góc độ, đo góc nghiêng của cửa đèn chiếu sáng đối với đường chân trời, đo độ chiếu sáng khu vực đèn chiếu sáng 30 m và tiến hành so sánh độ chiếu sáng đèn pha phía trước của xe sát xi. Điểm đo của đèn chiếu sáng tại khu vực 30 m theo hướng chiếu sáng ở giữa hình chiếu trên mặt đất. Khi đo, đặt thiết bị cảm biến ánh sáng trên mặt đất và bề mặt tiếp nhận ánh sáng hướng về nơi có ánh sáng. Kết quả kiểm tra phải phù hợp quy định 5.5.5.29.

6.5.5.30 Kiểm tra trực quan vị trí lắp đặt đèn chiếu sáng trong khoang bơm chữa cháy, điều kiện bảo vệ và phạm vi chiếu sáng, kết quả kiểm tra phải phù hợp quy định 5.5.5.30.

6.5.6 Kiểm tra hệ thống và thiết bị sử dụng điện

6.5.6.1 Kiểm tra trực quan vị trí để thiết bị sử dụng điện, kết quả kiểm tra phải phù hợp quy định 5.5.6.1.

6.5.6.2 Đo điện áp ra của thiết bị dùng điện dân dụng, kết quả kiểm tra phải phù hợp quy định 5.5.6.2.

6.5.6.3 Kiểm tra điều kiện cố định thiết bị dùng điện áp trên 250 V, kết quả kiểm tra phải phù hợp quy định 5.5.6.3.

6.5.6.4 Khi thiết bị điện dùng nguồn điện xoay chiều, đo tần số dòng điện, kết quả kiểm tra phải phù hợp quy định 5.5.6.4.

6.5.6.5 Kiểm tra loại ổ điện sử dụng nguồn điện bên ngoài xe chữa cháy, kết quả kiểm tra phải phù hợp quy định 5.5.6.5.

TCVN 13316-1:2021

6.5.6.6 Kiểm tra trực quan thiết bị sử dụng điện và loại thiết bị điện trong hệ thống, kiểm tra thiết bị có lắp đặt thiết bị bảo vệ chống rò điện không, kết quả kiểm tra phải phù hợp quy định 5.5.6.6.

6.5.6.7 Kiểm tra trực quan điều kiện tiếp địa của hệ thống và thiết bị dùng điện dân dụng trên xe chữa cháy, kết quả kiểm tra phải phù hợp quy định 5.5.6.7.

6.5.6.8 Kiểm tra chọn vật liệu dây tiếp địa, dùng thước đo đo đường kính dây tiếp địa, kết quả kiểm tra phải phù hợp quy định 5.5.6.8.

6.5.6.9 Kiểm tra trực quan các hạng mục, hướng dẫn thao tác sử dụng hệ thống và thiết bị điện dân dụng, kết quả kiểm tra phải phù hợp quy định 5.5.6.9.

6.5.6.10 Kiểm tra trực quan các công tắc, nút, tay cầm, v.v. của thiết bị hoặc hệ thống sử dụng nguồn điện phải có biển phạm vi sử dụng không, kết quả kiểm tra phải phù hợp quy định 5.5.6.10.

6.5.6.11 Kiểm tra trực quan công tắc của thiết bị hoặc hệ thống sử dụng nguồn điện có đánh dấu vị trí mở và đóng không, kết quả kiểm tra phải phù hợp quy định 5.5.6.11.

6.5.6.12 Kiểm tra thiết bị hoặc hệ thống sử dụng nguồn điện có được cố định không, thiết bị di động sử dụng thuận tiện không, kết quả kiểm tra phải phù hợp quy định 5.5.6.12.

6.5.6.13 Kiểm tra trực quan các biện pháp bảo vệ tránh tiếp xúc ngẫu nhiên của hệ thống hoặc thiết bị sử dụng điện, kết quả kiểm tra phải phù hợp quy định 5.5.6.13.

6.5.6.14 Sau 12h hệ thống hoặc thiết bị sử dụng điện trong khoang thiết bị của xe chữa cháy sử dụng điện trong cabin, dùng nhiệt kế đo nhiệt độ khu vực lưu trữ, kết quả kiểm tra phải phù hợp quy định 5.5.6.14.

6.5.7 Kiểm tra thiết bị và khu vực thông tin

6.5.7.1 Vị trí

Kiểm tra trực quan vị trí khu vực thông tin, kết quả kiểm tra phải phù hợp quy định 5.5.7.1.

6.5.7.2 Tiếng ồn khu vực thông tin

Xe chữa cháy đầy tải, đường thử nghiệm là mặt đường nhựa, độ dốc của đường không lớn hơn 1%, thử nghiệm thiết bị cảnh báo tắt, xe chữa cháy bắt đầu chạy từ tốc độ 30 km/h và sau đó tăng dần 10 km/h cho đến khi tốc độ đến 80 km/h. Đồng hồ đo độ tiếng ồn chính xác và bộ cảm biến đo tiếng ồn được đặt ở vị trí ngồi của nhân viên thông tin để đo giá trị tiếng ồn ở mỗi tốc độ của xe, kết quả kiểm tra phải phù hợp quy định 5.5.7.2.

6.5.7.3 Chiếu sáng khu vực thông tin

Kiểm tra trực quan công tắc đèn chiếu sáng trong khu vực thông tin và điều kiện chiếu sáng, khu vực phụ lái xe có ổ cắm đèn chiếu sáng độc lập không, kết quả kiểm tra phải phù hợp quy định 5.5.7.3.

6.5.7.4 Thiết bị thông tin

6.5.7.4.1 Kiểm tra giấy chứng nhận của cơ quan nhà nước của thiết bị thông tin, kết quả kiểm tra phải phù hợp quy định 5.5.7.4.1.

6.5.7.4.2 Kiểm tra thiết bị ngăn cách khoang lái xe và khoang nhân viên chữa cháy, cứu nạn, cứu hộ, hoặc khi trong thân xe có thiết kế trung tâm chỉ huy, có thiết bị giao tiếp trong xe không, kết quả kiểm tra phải phù hợp quy định 5.5.7.4.2.

6.5.7.4.3 Kiểm tra thiết bị thông tin vô tuyến hoặc bảng điều khiển, có biện pháp bảo vệ an toàn chống rung, chống va đập không, kết quả kiểm tra phải phù hợp quy định 5.5.7.4.3.

6.5.8 Kiểm tra thân xe, khoang thiết bị

6.5.8.1 Kiểm tra cơ bản

6.5.8.1.1 Kiểm tra trực quan trong, ngoài thân xe và khoang thiết bị, có các cạnh sắc hoặc cạnh nhọn hoặc vật nhô ra gây cho nhân viên chữa cháy, cứu nạn, cứu hộ bị thương không, kết quả kiểm tra phải phù hợp quy định 5.5.8.1.1.

6.5.8.1.2 Kiểm tra trực quan các cửa xe, sàn làm việc, ngăn kéo, khoang lưu trữ, tấm kéo ra, giá cuốn, tấm ván trèo và các phụ kiện khác khi nhô ra ngoài thân xe vượt quá 450 mm, có biển cảnh báo rõ ràng không, kết quả kiểm tra phải phù hợp quy định 5.5.8.1.2.

6.5.8.1.3 Kiểm tra phương thức cố định và vị trí để các phương tiện, thiết bị trên xe, kết quả kiểm tra phải phù hợp quy định 5.5.8.1.3.

6.5.8.1.4 Kiểm tra phương thức phân loại các phương tiện, thiết bị trên xe, kết quả kiểm tra phải phù hợp quy định 5.5.8.1.4.

6.5.8.1.5 Các ngăn kéo, bàn và khung quay của thiết bị được vận hành liên tục trong 2000 lần. Lực kéo và lực quay cần thiết của tất cả các ngăn kéo, bàn và khung quay được đo bằng máy đo lực ké. Kết quả thử nghiệm phải bảo đảm yêu cầu tại 5.5.8.1.5.

6.5.8.2 Kiểm tra khoang thiết bị

6.5.8.2.1 Kiểm tra vật liệu hoặc xử lý bề mặt thân khoang thiết bị, kết quả kiểm tra phải phù hợp quy định 5.5.8.2.1.

6.5.8.2.2 Kiểm tra trực quan các bộ phận hoặc thành phần của vật liệu kim loại khác nhau hình thành sự ăn mòn điện hóa hoặc điện trở được đặt gần với nhau, có biện pháp cách ly giữa hai vật liệu này không, kết quả kiểm tra phải phù hợp quy định 5.5.8.2.2.

6.5.8.2.3 Kiểm tra trực quan xem bề mặt của vật liệu kim loại không ăn mòn để lộ tiếp xúc bên ngoài có được xử lý chống ăn mòn không, kết quả kiểm tra phải phù hợp quy định 5.5.8.2.3.

6.5.8.2.4 Kiểm tra trực quan điều kiện thông gió, chống ẩm của khoang, có lỗ hoặc máng thoát nước không, kết quả kiểm tra phải phù hợp quy định 5.5.8.2.4.

6.5.8.2.5 Kiểm tra thiết bị, dụng cụ lưu trữ trong khoang có chắc chắn và biện pháp bảo vệ không, kết quả kiểm tra phải phù hợp quy định 5.5.8.2.5.

6.5.8.3 Kiểm tra cửa khoang thiết bị

6.5.8.3.1 Kiểm tra mở ra và đóng vào cửa khoang thiết bị có dễ dàng hay không, có hiện tượng kẹt hay mất cân bằng khi bắt luận có tấm ngăn cản và dùng lực hai tay không cân bằng cửa không có hiện

TCVN 13316-1:2021

tượng mở; kiểm tra cửa bằng cách tạo cửa cuốn rộng 1100 mm, cao 1500 lắp đặt khóa và khung giá, tiến hành thử nghiệm trên cửa 5000 lần, kiểm tra phải phù hợp quy định 5.5.8.3.1.

6.5.8.3.2 Kiểm tra vật liệu hoặc điều kiện xử lý bề mặt cửa khoang thiết bị, kết quả kiểm tra phải phù hợp quy định 5.5.8.3.2.

6.5.8.3.3 Kiểm tra trực quan vị trí cửa khoang thiết bị có thuận tiện cho nhân viên thao tác không, kết quả kiểm tra phải phù hợp quy định 5.5.8.3.3.

6.5.8.3.4 Kiểm tra cửa khoang thiết bị có chức năng khóa không, khi nhân viên lấy, để phương tiện có dễ dàng mở không; cho xe chạy thử nghiệm 1500 km trên mặt đường lồi lõm (đường đá, đất), kiểm tra cửa khoang thiết bị có tự động mở khi xe đang chạy không, kết quả kiểm tra phải phù hợp quy định 5.5.8.3.4.

6.5.8.4. Kiểm tra nóc xe

6.5.8.4.1 Kiểm tra vị trí, các điều kiện bảo quản ống hút và thao tác lấy và đặt ống hút vào vị trí phải bảo đảm theo quy định 5.5.8.4.1.

6.5.8.4.2 Kiểm tra vị trí, các điều kiện bảo quản thang chữa cháy trên nóc xe, thao tác lấy và đặt thang chữa cháy trên nóc xe vào vị trí phải bảo đảm theo quy định 5.5.8.4.2.

Cho xe chạy thử nghiệm 1500 km trên mặt đường lồi lõm (đường đá, đất), kiểm tra thang tay có tự động bị tuột, long ra khi xe đang chạy không, kết quả kiểm tra phải phù hợp quy định 5.5.8.4.2.

6.5.8.4.3 Phương pháp kiểm tra thang trèo lên nóc xe theo mục 6.5.10 phải phù hợp quy định tại 5.5.8.4.3.

6.5.8.4.4 Kiểm tra trên nóc xe có có hàng rào bao quanh không, kiểm tra trên nóc xe có độ nghiêng không, chống trượt không, dùng thước kiểm tra chiều cao của hàng rào và rãnh đi bộ phải phù hợp quy định 5.5.8.4.4.

6.5.8.4.5 Kiểm tra xung quanh trên nóc xe có đặt rãnh thoát nước không, kết quả kiểm tra phải phù hợp quy định 5.5.8.4.5.

6.5.9 Kiểm tra cố định phương tiện, thiết bị trên xe

6.5.9.1 Kiểm tra bố trí dụng cụ, phương tiện trong khoang thiết bị có hợp lý không, có cố định chắc chắn không, kết quả kiểm tra phải phù hợp quy định 5.5.9.1.

6.5.9.2 Kiểm tra thiết bị, phương tiện có lấy dễ dàng không, kiểm tra trực quan thiết bị, phương tiện có bố trí hợp lý không, kết quả kiểm tra phải phù hợp quy định 5.5.9.2.

6.5.9.3 Kiểm tra trực quan khi xe chữa cháy lắp đặt thiết bị thông tin vô tuyến, có không gian an toàn không, thông tin làm việc có bị nhiễu không, thiết bị che chắn có phù hợp không, kết quả kiểm tra phải phù hợp quy định 5.5.9.3.

6.5.9.4 Kiểm tra chịu lực của khung khoang phương tiện, thiết bị

6.5.9.4.1 Kiểm tra xem giá đỡ có độ bền, độ cứng vững của thiết bị và thiết bị mang được hay không, kết quả kiểm tra phải bảo đảm yêu cầu tại 5.5.9.4.1.

6.5.9.4.2 Kiểm tra xem giá đỡ có chức năng khóa và có thể dễ dàng mở hay không. Cho xe chạy 1500 km trên đường (bao gồm cả đường sỏi và đường đất), kiểm tra các thiết bị trong khoang phương tiện có bị rời khỏi vị trí cố định không. Kết quả kiểm tra bảo đảm yêu cầu tại 5.5.9.4.2.

6.5.9.4.3 Kéo các giá đỡ kéo chịu lực, kiểm tra trực quan dấu hiệu cảnh báo phản quang ở phía ngoài cùng của giá đỡ, đo chiều dài của dấu hiệu cảnh báo phản quang và giá đỡ ra khỏi thân xe, kết quả kiểm tra bảo đảm yêu cầu tại 5.5.9.4.3.

6.5.9.5 Kiểm tra SCBA

6.5.9.5.1 Kiểm tra trực quan SCBA có được bố trí hợp lý hay không, có không gian và vị trí lưu trữ hợp lý hay không, kết quả kiểm tra bảo đảm yêu cầu tại 5.5.9.5.1.

6.5.9.5.2 Kiểm tra trực quan thiết bị giữ cố định của mặt nạ và bình khí có hư hỏng như trầy xước, mài mòn, v.v. kết quả kiểm tra bảo đảm yêu cầu tại 5.5.9.5.2.

6.5.9.5.3 Kiểm tra trực quan xem khu vực lưu trữ của mặt nạ hoặc bình khí có cách xa nguồn nhiệt (như ống giảm thanh, ống xả, động cơ) và thông gió và làm khô không, kết quả kiểm tra bảo đảm yêu cầu tại 5.5.9.5.3.

6.5.9.5.4 Kiểm tra trực quan phương pháp bảo quản bình và phụ tùng SCBA, kết quả kiểm tra bảo đảm yêu cầu tại 5.5.9.5.4.

6.5.9.5.5 Kiểm tra trực quan xem mỗi bình khí dự phòng có được trang bị van và đã được bơm đầy khí theo quy định, kết quả kiểm tra bảo đảm yêu cầu tại 5.5.9.5.5.

6.5.9.5.6 Kiểm tra trực quan các thiết bị bảo vệ SCBA, bình khí dự phòng, kết quả kiểm tra bảo đảm yêu cầu tại 5.5.9.5.6.

6.5.9.5.7 Kiểm tra trực quan thiết kế ống, đường ống và đánh giá thử nghiệm, kết quả kiểm tra phải bảo đảm yêu cầu 5.5.9.5.7.

6.5.9.5.8 Kiểm tra trực quan việc bố trí ống, đường ống, kết quả kiểm tra phải bảo đảm yêu cầu 5.5.9.5.8.

6.5.9.5.9 Kiểm tra phía sau ống, đường ống có các biện pháp chống ăn mòn bằng cao su, nhựa hoặc tương tự không. Kết quả kiểm tra phải bảo đảm yêu cầu tại 5.5.9.5.9.

6.5.10 Kiểm tra thang trèo lên nóc xe

6.5.10.1 Đo khoảng cách tối thiểu giữa bất kỳ hai bậc thang nào và đo khoảng cách thẳng đứng từ bậc thang gần mặt đất nhất với mặt đất, kết quả kiểm tra phải phù hợp quy định 5.5.10.1.

6.5.10.2 Đo khoảng cách thẳng đứng của thang bậc thang gần nóc của chiếc xe đến đỉnh nóc xe và đo khoảng cách thẳng đứng từ đỉnh của tay vịn thang đến đỉnh nóc xe, kết quả kiểm tra phải phù hợp quy định 5.5.10.2.

6.5.10.3 Đo khoảng cách tối thiểu hai mặt bên của thang trèo là độ rộng giảm đập của thang, lấy một thanh thép có chiều rộng 50 mm, khi đo độ cứng giảm đập của thang đặt tấm thép ở giữa bậc

TCVN 13316-1:2021

thang, treo lên tấm thép có khối lượng 300 kg theo phương thẳng hướng xuống dưới duy trì trong 5 min, kết quả kiểm tra phải phù hợp quy định 5.5.10.3.

6.5.11 Kiểm tra tấm chèn bánh

Kiểm tra số lượng tấm chèn bánh xe của xe chữa cháy, xe chữa cháy đầy tải được để ở trạng thái dừng trên đoạn đường có độ dốc 20%, thiết bị biến tốc đặt ở vị trí trục bánh xe biến tốc, đặt tấm chèn bánh xe ở vị trí tốt và nhả phanh đỗ xe. Kết quả kiểm tra phải phù hợp quy định 5.5.11.

6.6 Thử nghiệm tính năng độ kín chống nước mưa

Thử nghiệm độ kín chống nước mưa cho xe chữa cháy chọn thử nghiệm phương thức làm mưa.

Khung giá làm mưa, có độ rộng là 3 m, độ dài phải dài hơn độ dài của xe chữa cháy, hai bên giá làm mưa lắp đặt ống nước, trên đường ống nước lắp đặt đầu phun nước có khoảng cách 250 mm, trên đường ống nước có thể di động nâng lên, hạ xuống, đầu phun hướng về xe chữa cháy 45° C, cố định ống nước phương hạ xuống, lắp đặt đầu vòi nước mưa khoảng cách hai bên 250 mm hướng về xe chữa cháy.

Khi thử nghiệm, cho xe chữa cháy vào giá làm mưa, điều chỉnh đường ống cung cấp nước của giá làm mưa, khoảng cách đầu phun mưa đến hai bên hông xe chữa cháy là 300 mm, các cửa xe, cửa sổ và cửa khoang thiết bị chữa cháy đóng, khởi động động cơ bơm nước và duy trì tốc độ, mở nước bơm cung cấp nước với cường độ mưa 0.12 mm/s cho giá làm mưa, đồng thời mở khóa thổi mưa, đèn cảnh báo, đèn nhấp nháy, thời gian thử nghiệm 15 min. Sau khi dừng thử nghiệm, mở cửa xe ô tô, cửa sổ và cửa khoang thiết bị kiểm tra có sự rò rỉ nào vào trong không.

Kết quả thử nghiệm phải bảo đảm yêu cầu tại 5.6.

6.7 Kiểm tra tài liệu kèm theo xe

Kiểm tra tài liệu kèm theo xe chữa cháy. Kết quả kiểm tra phải đáp ứng yêu cầu quy định 5.7.

6.8 Kiểm tra chất lượng ngoại quan

6.8.1 Kiểm tra trực quan màu sơn của xe chữa cháy, kiểm tra ngoại quan lớp sơn phải có độ sáng mịn, bằng phẳng, màu sắc đồng nhất và không có khuyết tật như thiếu sơn. Sơn giữa các linh kiện hỗ trợ nhau không có màu sắc kém và độ bóng kém rõ ràng, bề mặt trang trí không có hổ, đốm, vết nứt, bong bóng, vết trầy xước rõ ràng, dòng chảy và các khuyết điểm khác, bề mặt không được để lộ các vết trầy xước rõ ràng, các gờ rập rõ ràng và các khuyết điểm khác.

Thử nghiệm bề mặt 1000 mm x 1000 mm hai bên và sau của thân, dùng thước đo bằng thép 1m đo độ hở dọc và ngang tối đa. Kết quả kiểm tra phải đáp ứng yêu cầu quy định tại 5.8.1.

6.8.2 Kiểm tra trực quan xem bề mặt của lớp mạ điện và lớp xử lý hóa học của xe chữa cháy có đồng đều về màu sắc hay không, có các khuyết tật khác như bong đen, bong bóng, bong tróc, rỉ sét, tiếp xúc với đá, vết trầy xước và gờ rõ ràng. Kết quả kiểm tra phải đáp ứng yêu cầu quy định 5.8.2.

6.8.3 Kiểm tra trực quan mối hàn của các bộ phận hàn trên xe chữa cháy, phải bằng phẳng, đồng nhất không hiển thị rõ ràng các tích tụ và vết nổi, không có hiện tượng ngậm xỉ, cặn, vết nứt, lỗ khí, bờ cạnh, vết cháy, lồi lõm và các khuyết điểm khác. Kết quả kiểm tra phải đáp ứng yêu cầu quy định 5.8.3.

6.8.4 Kiểm tra trực quan màu sắc bề mặt các bộ phận nhựa của xe chữa cháy phải đồng đều, không có các khuyết tật rõ ràng như trầy xước, cạnh chóp, vết nứt, va đập và các khuyết tật khác. Kết quả kiểm tra phải đáp ứng yêu cầu quy định 5.8.4.

**Phụ lục A
(Quy định)
Điều kiện thử nghiệm**

A.1. Điều kiện khí hậu

Nhiệt độ trong thời gian thử nghiệm: từ 0⁰ C đến 40⁰ C.

Không có sương mù, mưa hoặc bão, tốc độ gió không lớn hơn 3 m/s.

A.2. Điều kiện đường thử nghiệm

Mặt đường nhựa hoặc bê tông phải sạch, khô ráo, bằng phẳng (hoặc loại tương đương) và có độ dốc không được vượt quá 0,1%.

A.3 Nhiên liệu, dầu bôi trơn (mỡ)

Quy cách và kí hiệu nhiên liệu, dầu bôi trơn (mỡ) sử dụng để thử nghiệm xe phải phù hợp với điều kiện kỹ thuật của xe. Các quá trình kiểm tra các tính năng thử nghiệm phải đồng nhất nhiên liệu, dầu bôi trơn (mỡ).

A.4 Chuẩn bị xe

A.4.1 Xe phải tiến hành chạy ma sát, lộ trình chạy ma sát không được nhỏ hơn các quy định về điều kiện kỹ thuật, bề mặt lốp của xe phải có ít nhất 75% hoa văn và bề mặt tốt. Trước khi thử nghiệm, các lốp xe phải chạy ma sát ít nhất 100 km.

A.4.2 Kiểm tra xe

Xe phải tiến hành kiểm tra theo yêu cầu kỹ thuật của nhà sản xuất và điều chỉnh cần thiết.

A.4.3 Lắp đặt thiết bị thử nghiệm

Sau khi lắp đặt thiết bị thử nghiệm, không được gây ảnh hưởng đến hoạt động của xe và thay đổi đặc tính của xe chạy.

A.5 Nhiệt độ trên xe

Trước khi thử nghiệm xe, xe phải trải qua chạy ra nhiệt.

Phụ lục B
(Quy định)
Trình tự thử nghiệm tăng tốc xe

B.1 Trình tự thử nghiệm**B.1.1 Thử nghiệm tính năng ga tăng tốc xe lăn bánh**

Xe tăng ga từ trạng thái tĩnh đạt 100 km/h (Nếu 90% của tốc độ tối đa không đạt đến 100 km/h, thì phải lấy 90% của tốc độ tối đa hàng năm làm tròn xuống thành bội số nguyên của 5 làm tốc độ cuối cùng để thử nghiệm).

Tăng ga cho xe chạy từ trạng thái tĩnh vượt qua khoảng cách 400 m.

Ghi lại thời gian xe chạy của các hành trình trên.

B.1.2 Thử nghiệm tính năng ga vượt tăng tốc

Tăng ga xe đang tốc độ 60 km/h đến 100 km/h (Nếu 0% của tốc độ tối đa không đạt đến 100 km/h, thì phải lấy 90% của tốc độ tối đa hàng năm làm tròn xuống thành bội số nguyên của 5 làm tốc độ cuối cùng để thử nghiệm). Ghi lại thời gian xe chạy.

Ví dụ: Tốc độ tối cao là 80 km, thì $80 \times 90\% = 72$ km/h, $72 \div 5 = 14,4$ trừ đi con số lẻ sau dấu phẩy lấy chẵn là 14, tức là thử nghiệm với tốc độ 14 km/h.

B.1.3 Trình tự thao tác hộp số**B.1.3.1 Hộp số bằng tay****B.1.3.1.1 Thử nghiệm tính năng ga tăng tốc lăn bánh**

Khi xe bắt đầu tăng tốc, xe sẽ đạt hiệu suất tăng tốc tối đa với độ trượt tối thiểu của bánh xe. Nên chọn thao tác ly hợp và thời gian sang số để tối đa hóa hiệu suất tăng tốc nhưng không được vượt quá tốc độ định mức của động cơ. Lắp thiết bị ghi cảm ứng khi xe đang di chuyển.

B.1.3.1.2 Thử nghiệm tính năng ga vượt tăng tốc

Trước khi tăng tốc, tốc độ phải được kiểm soát ở tốc độ không đổi từ 58 km/h đến 60 km/h trong ít nhất 2 giây, kích hoạt thiết bị ghi khi xe đạt 60 km/h. Trong quá trình thử nghiệm cần số không được thay đổi.

B.1.3.2 Hộp số tự động**B.1.3.2.1 Thử nghiệm tính năng ga tăng tốc lăn bánh**

Trong trường hợp động cơ chạy không tải (nếu cần thiết, có thể giảm phanh), cần số của hộp số đặt ở vị trí "D", xe bắt đầu tăng tốc, tốc độ xe đạt lớn nhất thì tình trạng trượt bánh xe nhỏ nhất. Thiết bị ghi được kích hoạt khi xe di chuyển.

B.1.3.2.2 Thử nghiệm tính năng ga vượt tăng tốc

Cần số của hộp số đặt ở vị trí D. Cho phép chuyển số dưới sự điều khiển của hệ thống phanh khống chế tốc độ của xe. Trước thử nghiệm, tăng tốc xe đạt 58 km/h đến 60 km/h duy trì tốc độ xe trong khoảng thời gian ít nhất 2 s. Khi xe đạt 60 km/h mở thiết bị ghi.

TCVN 13316-1:2021

B.1.3.3. Hộp số tay - tự động

Tiến hành thử nghiệm phân biệt tính năng tăng tốc của xe ở chế độ hộp số tay và hộp số tự động.

B.1.4 Số liệu thử nghiệm

Thử nghiệm phải được thực hiện trong một chuyến đi và về, mỗi hướng tiến hành thử nghiệm ít nhất 3 lần. Nếu thử nghiệm lần 1 phát sinh vấn đề, phải tiến hành thử nghiệm lại đi và về.

B.1.5 Thao tác khác

B.1.5.1 Quá trình thử nghiệm phải tắt đèn pha.

Nếu đèn xe được lắp đặt kiểu ẩn, giá đèn ở vị trí ẩn khác của xe, thì đèn có thể được bật để đáp ứng các yêu cầu an toàn của xe và được ghi lại trong các ghi chú trong Điểm B3.

B.1.5.2 Thiết bị điện khác phải ở vị trí đóng.

B.1.5.3 Trong quá trình thử nghiệm phải đóng tất cả các cửa xe.

B.2 Xử lý số liệu

B.2.1 Thống kê số liệu

Tính giá trị trung bình số học các số liệu thử nghiệm, dung sai tiêu chuẩn, hệ số thay đổi (dung sai tiêu chuẩn/giá trị trung bình).

$$\mu = \frac{\sum_{i=1}^n T_i}{n} \quad (1)$$

$$SD = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (\mu - T_i)^2}{n-1}} \quad (2)$$

$$h = \frac{SD}{\mu} \quad (3)$$

Trong đó:

μ - Giá trị trung bình số học

i - Thử nghiệm lần thứ i

T_i - Số liệu thử nghiệm lần thứ i

n - Tổng số lần thử nghiệm

SD - Dung sai tiêu chuẩn

h - Hệ số thay đổi

B.2.2 Chứng nhận số liệu

Thử nghiệm tính năng ga tăng tốc xe lăn bánh, hệ số thay đổi không lớn hơn 3%.

Thử nghiệm tính năng ga vượt tăng tốc, hệ số thay đổi không lớn hơn 6%.

B.2.3 Số liệu đạt

Số liệu ghi theo tại Điểm B3, hoặc biểu đạt theo hình thức tốc độ - thời gian, khoảng cách - thời gian, hoặc phương thức hợp lý khác.

B.3 Biểu ghi số liệu thử nghiệm tính năng tăng tốc

Nhà sản xuất xe: Kí hiệu xe:
 Loại xe: Số thứ tự xe:
 Số máy: Số khung:
 Hình thức hộp số: Khối lượng hoàn chỉnh:
 Tổng khối lượng lớn nhất: Khối lượng thử nghiệm:
 Nhiên liệu sử dụng: Lộ trình chạy: km
 Tốc độ cao nhất do nhà sản xuất quy định: Công suất/momen định mức: kW/(r/min)
 Nhiệt độ khí hậu: °C Áp suất không khí: kPa
 Tốc độ gió: m/s Hướng gió:
 Ngày/tháng/năm thử nghiệm: Địa điểm thử nghiệm:
 Hướng thử nghiệm: Lái xe:
 Số chuyển tốc r/min (1-2) (2-3) (3-4) (4-5)

Kết quả thử nghiệm:

0 – () km/h

Hạng mục	Lần 1		Lần 2		Lần 3		...
	Đi	Về	Đi	Về	Đi	Về	
	T1	T2	T3	T4	T5	T6	
Giá trị trung bình số học μ/s							
Tiêu chuẩn dung sai SD/s							
Hệ số thay đổi $k/\%$							

0 – 400 m

Hạng mục	Lần 1		Lần 2		Lần 3		...
	Đi	Về	Đi	Về	Đi	Về	
	T1	T2	T3	T4	T5	T6	
Giá trị trung bình số học μ/s							
Tiêu chuẩn dung sai SD/s							
Hệ số thay đổi $k/\%$							

60 km/h – ()km/h số

Hạng mục	Lần 1		Lần 2		Lần 3		...
	Đi	Về	Đi	Về	Đi	Về	
	T1	T2	T3	T4	T5	T6	
Giá trị trung bình số học μ/s							
Tiêu chuẩn dung sai SD/s							
Hệ số thay đổi $k/\%$							

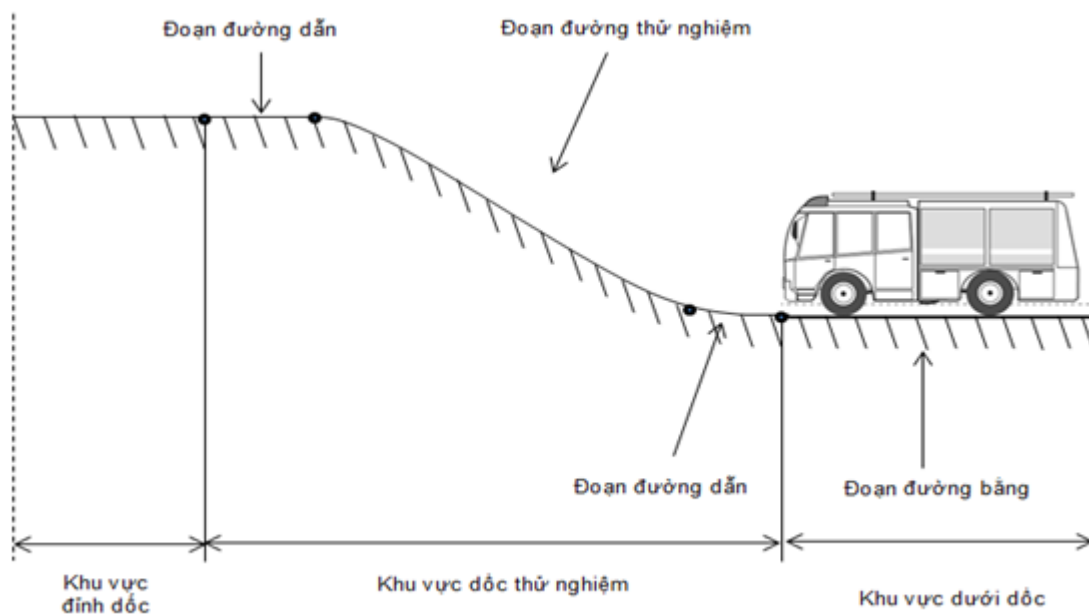
Phụ lục C
(Quy định)
Thử nghiệm độ kéo

C.1 Điều kiện thử nghiệm

C.1.1 Yêu cầu đoạn đường thử nghiệm

Hình C1. Hình đoạn đường thử nghiệm kéo. Độ dài đoạn đường dốc thử nghiệm không nhỏ hơn 20 m, trước và sau đoạn đường thử nghiệm phải thiết kế đoạn đường dẫn vào, đoạn đường bằng không nhỏ hơn 8 m, phải bằng phẳng, kiên cố, khô ráo, độ dốc tự nhiên nằm trong độ dốc trung bình (mặt đường nhựa hoặc mặt đường bê tông).

Độ dốc đoạn đường thử nghiệm từ trên xuống dưới thay đổi không lớn hơn 0,1%, hướng nằm ngang thay đổi không lớn hơn 3%.



Hình C1. Hình đoạn đường thử nghiệm kéo

C.1.2 Tham số và đơn vị, độ chính xác

Bảng C1. Yêu cầu tham số, đơn vị và độ chính xác

Tham số	Đơn vị	Độ chính xác
Thời gian	s	± 0,1 s
Độ dài	m	± 0,1 m
Nhiệt độ không khí	°C	± 1° C
Áp suất không khí	kPa	± 0,1 kPa
Tốc độ gió	Km/h	± 0,1 km/h
Trọng lượng (≤ 3500 kg)	Kg	± 5 kg
Trọng lượng (> 3500 kg)	Kg	± 10 kg
Momen	r/min	± 50 r/min
Độ dốc	%	± 0,1%

C.1.3 Điều kiện xe**C.1.3.1 Lớp xe**

Trạng thái lạnh áp lực bổ sung khí cho lốp xe do nhà sản xuất quy định tăng thêm 20 kPa.

C.1.3.2 Khối lượng vận chuyển

Khối lượng vận chuyển xác định theo quy định của nhà sản xuất, phân bố tải trọng trực đều đặn, cố định chắc chắn.

C.1.3.3 Chuẩn bị xe

C.1.3.3.1 Xe phải khô, đóng thiết bị thông gió trong cabin và cửa sổ xe, trừ khi xe thử nghiệm có yêu cầu đặc thù.

C.1.3.3.2 Ngoài bộ phận hàng ngày trên xe và thiết bị phải thử nghiệm, phải đóng các thiết bị trợ giúp và thiết bị chiếu sáng trên xe.

C.1.3.3.3 Trước khi thử nghiệm, cho xe hoạt động đến nhiệt độ hoạt động bình thường, phù hợp.

C.1.4 Điều kiện khác

C.1.4.1 Nhiệt độ không khí, áp suất, tốc độ gió và các điều kiện khác phải bảo đảm yêu cầu tại Phụ lục A.

C.1.4.2 Dọc hai bên dốc lớn hơn 40% phải thiết kế thiết bị bảo vệ an toàn.

C.2 Phương pháp thử nghiệm**C.2.1 Quy định đoạn đường dốc kéo**

C.2.1.1 Cản số của xe ở vị trí thấp nhất, nếu có hộp số phụ thì cản số cũng phải ở vị trí thấp nhất, đối với xe tự động vị trí cản số ở vị trí D (hoặc theo yêu cầu của nhà sản xuất).

C.2.1.2 Dừng xe trên đoạn đường bằng phẳng gần khu vực dốc thử nghiệm

C.2.1.3 Cho xe thử nghiệm, mở ga hoàn toàn, thu thập dữ liệu thay đổi tốc độ xe và tốc độ động cơ trên đoạn đường thử nghiệm, tốc độ leo lên của xe luôn luôn tăng hoặc ổn định trên đoạn đường thử nghiệm, sau khi xe thử nghiệm lên đỉnh thành công và ghi lại tốc độ trung bình của xe.

C.2.1.4 Quan sát tình hình làm việc các đồng hồ trong quá trình leo dốc (như nhiệt độ nước, áp suất dầu máy): sau khi xe leo lên đỉnh dốc, dừng xe kiểm tra các bộ phận có hiện tượng phát sinh bất thường không và ghi chi tiết làm việc.

C.2.1.5 Khi thử nghiệm lần 1 thất bại, phân tích nguyên nhân thất bại leo dốc. Nếu như tốc độ động cơ trong quá trình leo dốc không đạt được điểm mô men xoắn lớn nhất, có thể mở rộng khoảng cách điểm đầu xe với điểm đầu khu vực dốc, tăng tốc độ động cơ đến điểm mô-men xoắn tối đa trước khi xe vào đoạn đường thử nghiệm, tiến hành thử nghiệm leo dốc lần 2, nhưng tổng cộng không được phép nhiều hơn hai lần, leo dốc lần thứ hai cần ghi trong báo cáo thuyết minh đặc biệt.

C.2.2 Độ dốc kéo lớn nhất

Nếu không có độ dốc theo quy định, có thể tăng khối lượng hoặc cản số cao hơn số 1 của hộp số (như số 2) tiến hành thử nghiệm,

TCVN 13316-1:2021

Độ leo dốc khi sử dụng cần số của hộp số thấp nhất được tính theo công thức sau:

$$\tan \alpha_m \times 100\% = \tan \left\{ \sin^{-1} \left(\frac{\sin \alpha_1 G_{a1} \frac{i_1}{i_2} + (G_{a1} \frac{i_1}{i_2} - G_a) f}{G_a} \right) \right\} \times 100\% \quad (1)$$

Trong đó:

$\tan \alpha_m \times 100\%$: Độ leo dốc lớn nhất

α_1 : Độ góc thực tế khi thử nghiệm, ($^\circ$);

G_{a1} : Tổng khối lượng thực tế của xe, (kg);

G_a : Tổng khối lượng thiết kế lớn nhất của xe, (kg);

i_1 : Tổng tỉ lệ tốc độ số thấp nhất;

i_2 : Tổng tỉ lệ tốc độ thực tế;

f : Hệ số sức cản, lấy chung là 0,01

C.3 Kết quả thử nghiệm

Số liệu thử nghiệm leo dốc và kết quả viết vào bảng ghi thử nghiệm tại bảng C.1.

C.4 Bảng ghi kết quả thử nghiệm leo dốc

Bảng C1 - Bảng ghi kết quả thử nghiệm leo dốc

Số xe:	VIN:
Số máy:	Ngày xuất xưởng:
Thời tiết:	Nhiệt độ không khí: ($^\circ$)
Tốc độ gió: m/s	Ngày thử nghiệm:
Địa điểm thử nghiệm:	Tình trạng mặt đường:
Hướng gió:	Áp suất không khí: kPa
Độc lộ trình:	Độ dốc thử nghiệm: %
Người thử nghiệm:	Người lái xe:

TT Thử nghiệm	Tổng khối lượng thực tế, Kg	Phân bố tải trọng trục, kg	Độ dài đoạn đường thử nghiệm, m	Thời gian thông qua đoạn đường thử nghiệm, s	Tốc độ trung bình, km/h	Vị trí sử dụng cần số	Tốc độ động cơ, r/min	Ghi chú

Thuyết minh quá trình thử nghiệm:

Hình mặt cắt dọc đoạn đường thử nghiệm kéo:

Thư mục tài liệu tham khảo

- [1] QCVN 09/BGTVT, *Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng an toàn kỹ thuật và bảo vệ môi trường đối với xe ô tô;*
 - [2] QCVN 12/BGTVT, *Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về sai số cho phép và làm trong số đối với kích thước, khối lượng của xe cơ giới;*
 - [3] QCVN 32/BGTVT, *Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về kính an toàn của xe ô tô;*
 - [4] QCVN 33/BGTVT, *Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về gương chiếu hậu dùng cho xe ô tô;*
 - [5] QCVN 34/BGTVT, *Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về lốp hơi dùng cho ô tô;*
 - [6] QCVN 35/BGTVT, *Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về đặc tính quang học đèn chiếu sáng phía trước của phương tiện giao thông cơ giới đường bộ;*
 - [7] QCVN 52/BGTVT, *Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về kết cấu an toàn chống cháy của xe cơ giới;*
 - [8] QCVN 78/BGTVT, *Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về vành hợp kim nhẹ dùng cho xe ô tô;*
 - [9] QCVN 86/BGTVT, *Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải mức 4 đối với xe ô tô sản xuất, lắp ráp và nhập khẩu mới;*
 - [10] GOST R 53328, *Fire fighting technics. Fire extinguishing trucks. General technical requirements. Test methods;*
 - [11] NFPA 1901, *Standard for Automotive Fire Apparatus;*
 - [12] GB 7956.1, *Fire fighting vehicles-Part 1: General technical specifications;*
 - [13] GB/T 12543, *Acceleration performance test method for motor vehicles;*
 - [14] GB/T 12539, *Motor vehicles steep hill climbing test method;*
 - [15] BS EN 1846-1, *Firefighting and rescue service vehicles - Nomenclature and designation. Part 1: Nomenclature and designation;*
 - [16] BS EN 1846-2+A1, *Firefighting and rescue service vehicles - Nomenclature and designation. Part 2: Common requirements - Safety and performance;*
-