

Nghiên cứu phương án thiết kế vị trí ghế ngồi trên các loại ô tô khách sản xuất lắp ráp tại Việt Nam

Research on the designation of seating position on coaches manufactured and assembled in Vietnam

Đặng Việt Hà

Cục Đăng kiểm Việt Nam

Email: hadv@vr.org.vn

Tel: +84-2437684715; Mobile: 0903419191

Tóm tắt

Từ khóa:

Ô tô khách, thiết kế vị trí ghế ngồi, sản xuất lắp ráp, tính tiện nghi, khả năng thoát hiểm.

Ô tô khách là loại phương tiện chuyên chở hành khách phổ biến hiện nay tại Việt Nam. Trong những năm qua, Chính phủ đã có những chính sách hỗ trợ phát triển sản xuất lắp ráp ô tô trong nước. Tính đến nay lượng ô tô khách sản xuất, lắp ráp trong nước chiếm tới 90% thị phần trên tổng số ô tô khách. Loại phương tiện này là đối tượng phải kiểm soát chặt chẽ về an toàn và môi trường nên trong sản xuất cần được kiểm soát từ khâu thiết kế. Bên cạnh việc tính toán về an toàn động học, động lực học, độ bền, tính êm dịu chuyển động thì việc nghiên cứu thiết kế vị trí ghế ngồi trên xe là rất quan trọng. Bài báo này đưa ra kết quả nghiên cứu phương án thiết kế vị trí ghế ngồi trên ô tô khách sản xuất lắp ráp tại Việt Nam phù hợp với quy chuẩn QCVN 09:2015/BGTVT và đảm bảo phân bố khối lượng trên trục, không gian đi lại trong khoang khách, khả năng tiếp cận từ lối đi dọc đến từng vị trí ghế ngồi, khả năng thoát hiểm và tiện nghi cho người ngồi.

Abstract

Keywords:

Coach, designation of seating position, assembly, comfortable, escape.

Nowadays, coach is the popular mean of transport carrying passengers in Vietnam. Over the past years, the Government has adopted many policies to support the development of automobile assembly and production in the country. So far, the number of coaches assembled in the country accounts for 90% of the total coaches. This vehicle is the object to strict control of the environment and safety, it should be controlled from the design stage. In addition to the calculation about safety of dynamics, kinetic, durability and the smoothy movement, the study of designation of seating position in the coach is very important. This article presents results of reseach on the designation of seating position on coaches assembled in Vietnam in according to QCVN 09:2015/BGTVT and ensuring the distribution of the mass on the axles, space in the passenger compartment, the ability to reach each seating position from gangway, the ability to escape and the comfort of passenger.

Ngày nhận bài: 31/7/2018

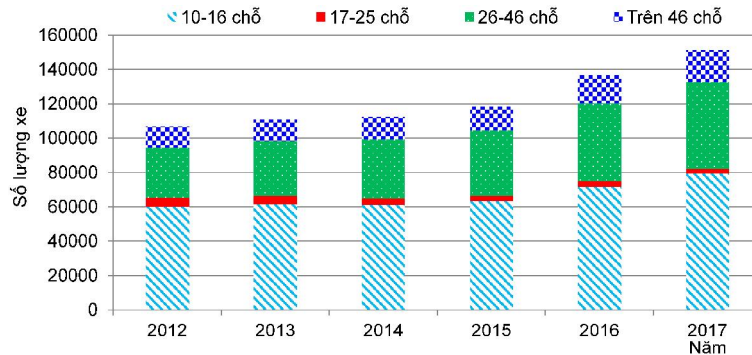
Ngày nhận bài sửa: 14/9/2018

Ngày chấp nhận đăng: 15/9/2018

1. GIỚI THIỆU

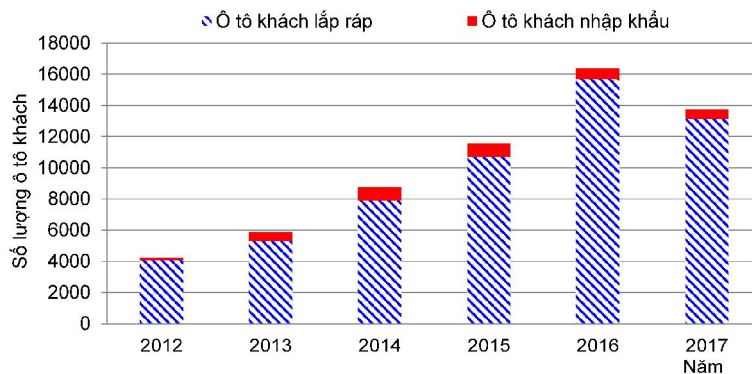
1.1. Bối cảnh và mục tiêu nghiên cứu

Trong những năm qua nhu cầu vận tải hành khách bằng ô tô tăng cao do tính ưu việt của loại hình vận tải đường bộ [2]. Theo số liệu thống kê 6 năm gần đây từ năm 2012 đến 2017 của Cục Đăng kiểm Việt Nam, số lượng ô tô khách lưu hành tăng qua các năm (Hình 1).



Hình 1. Số lượng ô tô khách lưu hành theo các phân khúc từ năm 2012 đến 2017 (Nguồn: Cục Đăng kiểm Việt Nam tính đến hết ngày 31/12/2017)

Hiện nay Chính phủ đã có các chính sách hỗ trợ phát triển sản xuất lắp ráp (SCLR) ô tô trong nước theo Chiến lược phát triển ngành công nghiệp ô tô Việt Nam đến năm 2025, tầm nhìn 2035 [1]. Trong đó ưu tiên phát triển các dòng xe khách tầm trung và tầm ngắn chạy liên tỉnh, huyện, nội đô... phù hợp với điều kiện địa hình, hạ tầng giao thông trong nước với giá thành hợp lý, an toàn và tiện dụng. Do đó số lượng ô tô khách SCLR đang chiếm ưu thế so với ô tô khách nhập khẩu với 90% thị phần tổng số ô tô khách hiện nay (Hình 2).



Hình 2. Số lượng ô tô khách sản xuất lắp ráp, nhập khẩu từ năm 2012 đến 2017 (Nguồn: Cục Đăng kiểm Việt Nam tính đến hết ngày 31/12/2017)

Ô tô khách SCLR trong nước chủ yếu trên nền ô tô sát xi không có buồng lái hoặc từ các cụm chi tiết, tổng thành rời. Các dòng xe này về cơ bản đạt được mục tiêu nội địa hóa trong nước với các cụm chi tiết như: khung vỏ xe, ghế ngồi, nội thất, lốp, kính, hệ thống điện,...[3]. Trong bối cảnh có sự thâm nhập thị trường của các dòng xe nhập khẩu hiện đại, vận tốc cho phép lưu thông trên các tuyến đường ngày càng cao, đòi hỏi sự thay đổi về kết cấu của xe nhằm tăng tính tiện nghi, đảm bảo an toàn. Một số quy định cũ không còn phù hợp, cần có sự thay đổi về quy định bố trí trong khoang khách và thông nhất về thiết kế vị trí ghế ngồi đảm bảo các xe an toàn

hơn, tiện nghi hơn. Mục tiêu của nghiên cứu này là đưa ra phương án thiết kế vị trí ghế ngồi trên các dòng xe khách sản xuất lắp ráp tại Việt Nam đảm bảo [14] (Hình 3):

- Phân bố khối lượng trên các trục xe;
- Không gian đi lại trong khoang khách, khả năng tiếp cận từ lối đi dọc đến từng ghế ngồi;
- Khả năng thoát hiểm khi xảy ra sự cố;
- Tính tiện nghi, thẩm mỹ.



Hình 3. Bố trí ghế ngồi trong khoang khách của ô tô khách SXLR tại Việt Nam
(Nguồn: Cục Đăng kiểm Việt Nam)

1.2. Các thông tư, tiêu chuẩn, quy chuẩn kỹ thuật liên quan đến thiết kế ô tô

Việc tính toán thiết kế ô tô dựa trên các thông tư, tiêu chuẩn, quy chuẩn kỹ thuật của Việt Nam. Theo tiêu chuẩn TCVN 6211:2003 [9], TCVN 7271:2003 [10], ô tô khách có kết cấu và trang bị dùng để chở người và hành lý mang theo, có số chỗ ngồi bao gồm cả chỗ người lái từ 10 trở lên. Liên quan đến thiết kế vị trí ghế ngồi trong khoang khách, quy chuẩn QCVN 09:2011/BGTVT của Bộ Giao thông vận tải ban hành năm 2011 [7] có quy định về: giới hạn khối lượng phân bố trên các trục; kích thước chiều rộng và chiều cao lối đi dọc; khoảng trống giữa hai hàng ghế; kích thước đệm ngồi của ghế.

Riêng đối với ô tô khách giường nằm còn thêm các quy định sau: khoảng cách giữa hai giường theo chiều dọc (D); chiều rộng giường nằm (R_1); chiều rộng lối đi dọc (R_2) (không áp dụng đối với giường ở hàng cuối cùng của xe); chiều cao khoảng không gian từ đệm nằm tầng một đến giường tầng 2 (C_1); chiều cao khoảng không gian từ đệm nằm tầng hai đến trần xe (C_2).

Với quy định này, các xe khách trước kia có không gian cho người ngồi hạn chế nên cần cải thiện về khoảng không gian di chuyển tiếp cận đến các ghế ngồi và khi thoát hiểm.

1.3. Đối tượng nghiên cứu

Đối tượng nghiên cứu là các ô tô khách SXLR tại Việt Nam từ năm 2012 đến 2017, được chia ra làm các phân khúc: từ 10 đến 16 chỗ, từ 17 đến 25 chỗ, từ 26 đến 46 chỗ và trên 46 chỗ.

2. PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Phương pháp nghiên cứu, thiết kế

Dựa trên phương pháp nghiên cứu so sánh, tính toán thiết kế, tác giả đã thu thập, thống kê thông tin từ thiết kế của các nhà SXLR ô tô, thống kê số liệu của cơ quan quản lý về phương tiện,

tham khảo các quy định quốc tế và đối chiếu với các quy định hiện hành để tìm ra hướng thiết kế vị trí ghế ngồi trên các ô tô khách, đảm bảo phân bố khối lượng trên trục, không gian đi lại trong khoang khách, khả năng tiếp cận từ lối đi dọc đến từng vị trí ghế ngồi, khả năng thoát hiểm và tiện nghi.

2.2. Căn cứ nghiên cứu, thiết kế

Nghiên cứu, tính toán thiết kế vị trí ghế ngồi dựa trên các quy định của Thông tư số 30/2011/TT-BGTVT ngày 15/04/2011 [4], Thông tư số 35/2013/TT-BGTVT ngày 21/10/2013 [5], Thông tư số 46/2015/TT-BGTVT ngày 07/09/2015 [6] của Bộ Giao thông vận tải; quy chuẩn QCVN 09:2011/BGTVT, QCVN 09:2015/BGTVT [8]; các tiêu chuẩn liên quan: TCVN 6211:2003, TCVN 7271:2003 và tham khảo một số quy định quốc tế: UNECE No.36, 52, 107.

3. KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

3.1. Các kết quả nghiên cứu

3.1.1. Đề xuất một số nội dung để sửa đổi các văn bản quy phạm pháp luật

Qua nghiên cứu, tính toán thiết kế tác giả đã đưa ra một số đề xuất để sửa đổi các văn bản quy phạm pháp luật, quy chuẩn kỹ thuật, trên cơ sở khắc phục những tồn tại của quy định cũ, cập nhật các thay đổi về phương án thiết kế của các hãng trên thế giới, tham khảo quy định của một số nước như Bảng 1 [11,12,13]. Những nội dung này đã được Bộ Giao thông vận tải đưa vào trong QCVN 09:2015/BGTVT, “Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng an toàn kỹ thuật và bảo vệ môi trường đối với ô tô”.

Bảng 1. Các quy định quốc tế về bố trí không gian trong khoang khách

Số hiệu	Tên tiêu chuẩn	Nội dung
UNECE No.36	Uniform provisions concerning the approval of large passenger vehicles with regard to their general construction.	Cấu tạo chung ô tô khách cỡ lớn
UNECE No.52	Uniform provisions concerning the approval of M2 and M3 small capacity vehicles with regard to their general construction	Cấu tạo chung ô tô khách cỡ nhỏ
UNECE No.107	Uniform provisions concerning the approval of category M2 or M3 vehicles with regard to their general construction	Cấu tạo chung ô tô khách cỡ lớn hai tầng

Việc thiết kế vị trí ghế ngồi trong khoang khách phụ thuộc vào kết cấu của xe, các kích thước trong khoang khách. Vì vậy QCVN 09:2015/BGTVT đã có một số nội dung thay đổi liên quan đến kích thước trong khoang khách, tập trung vào các nội dung sau:

- Khoảng không gian dành cho vị trí người ngồi: do một số xe khách trước kia có giá hành lý xách tay trong xe, khoảng không gian theo phương thẳng đứng ở vị trí ngồi bị hạn chế nên việc di chuyển từ vị trí ngồi đến vị trí khác là khó khăn. Quy chuẩn mới đã khắc phục được nội dung này với quy định về chiều cao khoảng không gian theo phương thẳng đứng trong phần không gian lắp đặt ghế và lối đi vào ghế tính từ điểm cao nhất của mặt đệm ngồi không nhỏ hơn 900 mm và không nhỏ hơn 1350 mm tính từ sàn xe nơi để chân của hành khách, tại các vị trí vòm che bánh xe và hàng ghế cuối cùng giá trị này cho phép giảm xuống nhưng không nhỏ hơn 1250 mm.

- Chiều cao đệm ngồi ghế khách: một số xe khách có thiết kế sàn thấp hơn bánh xe nên tại một số vị trí ghế ngồi, sàn để chân bị nâng cao lên, không gian để chân không thoải mái. Quy chuẩn mới đã khắc phục điểm này với quy định chiều cao từ đệm ngồi ghế khách đến sàn xe tại các vòm che bánh xe, nắp che khoang động cơ không được thấp hơn 350 mm.

- Quy định thêm về chiều dày đệm ngồi, đệm tựa lưng đảm bảo tiện nghi của ghế ngồi.

- Quy định thêm về lối đi tới cửa thoát khẩn cấp, cửa sổ thoát khẩn cấp đảm bảo di chuyển lọt dướng đo có kích thước mô phỏng như một hành khách từ lối đi dọc đến cửa thoát khẩn cấp, cửa sổ thoát khẩn cấp để ra ngoài xe.

- Đối với ô tô khách giường nằm có sự thay đổi về các kích thước D, R₁, R₂, C₁, C₂ như Bảng 2 [7,8].

Bảng 2. Sự thay đổi về kích thước bố trí giường nằm

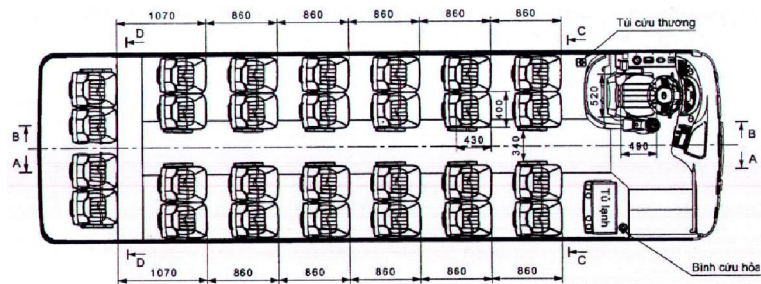
Thông số	QCVN 09:2011/BGTVT	QCVN 09:2015/BGTVT
D	≥ 1400 mm	≥ 1650 mm
R ₁	≥ 450 mm	≥ 480 mm
R ₂	≥ 350 mm ^(*)	≥ 400 mm ^(**)
C ₁	≥ 750 mm	≥ 750 mm
C ₂	≥ 780 mm	≥ 780 mm

(*): không áp dụng đối với giường ở hàng cuối cùng của xe
(**): Kiểm tra bằng dướng

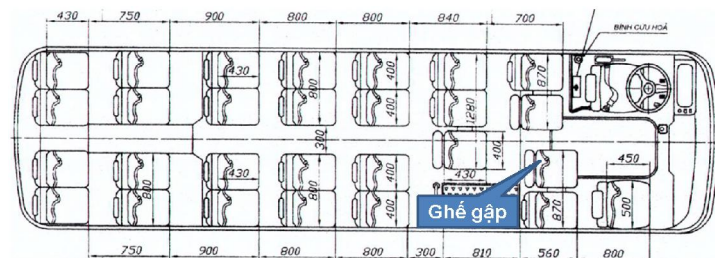
3.1.2. Các phương án thiết kế vị trí ghế ngồi, giường nằm

Phương án thiết kế vị trí ghế ngồi:

- Phương án 1: Vị trí ghế ngồi đối xứng qua mặt phẳng trung tuyến dọc của xe (Hình 4).



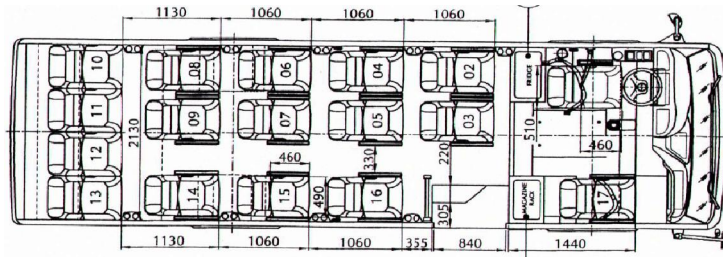
a) Không có ghế gập



b) Có ghế gập

Hình 4. Phương án thiết kế vị trí ghế ngồi đối xứng qua mặt phẳng trung tuyến dọc của xe
(Nguồn: Cục Đăng kiểm Việt Nam)

- Phương án 2: Vị trí ghế ngồi không đối xứng qua mặt phẳng trung tuyến dọc của xe (Hình 5).

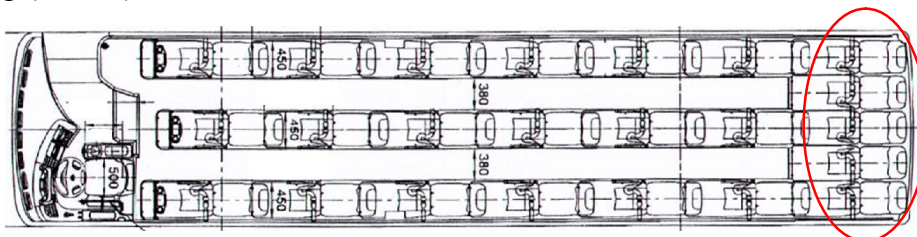


Hình 5. Phương án thiết kế vị trí ghế ngồi không đối xứng qua mặt phẳng trung tuyến dọc của xe (Nguồn: Cục Đăng kiểm Việt Nam)

Phương án thiết kế vị trí giường nằm:

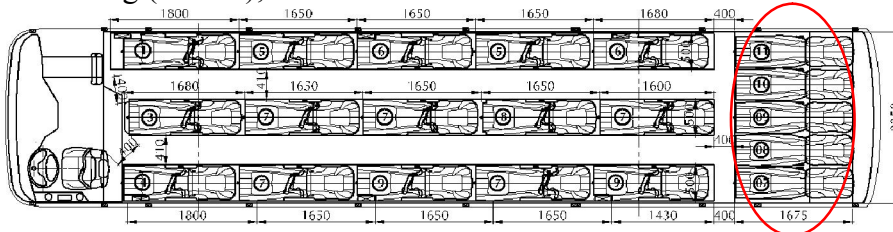
Sự khác biệt trong các phương án thiết kế vị trí giường nằm là ở vị trí các giường ở dãy cuối cùng của xe.

- Phương án 1: Thiết kế vị trí các giường cuối sát nhau, không có khoảng hở phía trước của dãy cuối cùng (Hình 6).



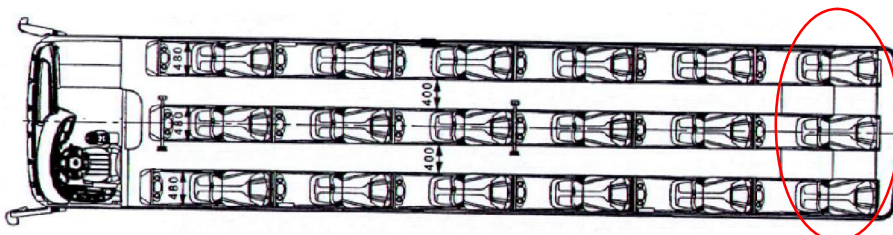
Hình 6. Phương án thiết kế vị trí giường nằm theo phương án 1 (Nguồn: Cục Đăng kiểm Việt Nam)

- Phương án 2: Thiết kế vị trí các giường cuối sát nhau và chỉ có 1 tầng, có khoảng hở phía trước của dãy cuối cùng (Hình 7);



Hình 7. Phương án thiết kế vị trí giường nằm theo phương án 2 (Nguồn: Cục Đăng kiểm Việt Nam)

- Phương án 3: Thiết kế vị trí các giường cuối cách xa nhau và có 2 tầng (Hình 8).



Hình 8. Phương án thiết kế vị trí giường nằm theo phương án 3 (Nguồn: Cục Đăng kiểm Việt Nam)

3.2. Thảo luận

3.2.1. Đánh giá tác động của việc thay đổi quy định

Với quy định mới đã ảnh hưởng đến chiến lược phát triển kiểu loại xe của các nhà SXLR ô tô Việt Nam và ảnh hưởng đến phương án thiết kế vị trí ghế ngồi trong khoang khách. Các cơ sở sản xuất không còn sản xuất dàn trải với nhiều kiểu loại xe mà tập trung nâng cao chất lượng phương tiện. Từ số liệu thống kê về kiểu loại xe của Cục Đăng kiểm Việt Nam tại Bảng 3 [15] cho thấy có sự thay đổi lớn về số lượng kiểu loại phương tiện đặc biệt ở các dòng ô tô khách, ô tô khách giường nằm từ 26-46 chỗ.

Số liệu thống kê từ các cơ sở SXLR ô tô và cơ quan quản lý phương tiện [15], các kích thước bố trí khoang khách đối với ô tô khách và ô tô khách giường nằm như Bảng 4, Bảng 5.

Bảng 3. Số lượng kiểu loại ô tô khách, ô tô khách giường nằm đã được chứng nhận
(Nguồn: Cục Đăng kiểm Việt Nam)

Loại phương tiện	QCVN 09:2011/BGTVT	QCVN 09:2015/BGTVT
1. Ô tô khách		
10-16 chỗ	1	2
17-25 chỗ	4	2
26-46 chỗ	81	22
Trên 46 chỗ	46	10
Tổng	132	34
2. Ô tô khách giường nằm		
10-16 chỗ	0	0
17-25 chỗ	0	1
26-46 chỗ	44	5
Trên 46 chỗ	2	0
Tổng	46	6

Bảng 4. Kích thước bố trí khoang khách đối với ô tô khách SXLR tại Việt Nam
(Nguồn: Cục Đăng kiểm Việt Nam)

Đơn vị đo: milimet

Số chỗ ngồi	Chiều rộng lối đi dọc	Chiều cao lối đi dọc	Khoảng cách giữa hai hàng ghế	Chiều cao khoảng không gian theo phương thẳng đứng từ vị trí mặt ghế ngồi	Chiều cao khoảng không gian theo phương thẳng đứng từ vị trí sàn xe
1. Chứng nhận theo QCVN 09:2011/BGTVT					
10 -16 chỗ	/	/	675-702	/	/
17-25 chỗ	300-330	1800-1960	660-760	/	/
26-46 chỗ	300-390	1810-2030	630-760	/	/
Trên 46 chỗ	360-470	1830-2050	700-750	/	/
2. Chứng nhận theo QCVN 09:2015/BGTVT					
10 -16 chỗ	/	/	675-702	1200-1400	1640-1920
17-25 chỗ	300-330	1800-1960	680-950	900	1560-1290
26-46 chỗ	300-500	1800-2040	630-780	900-1240	1420-1680
Trên 46 chỗ	360-470	1820-2050	700-750	900-1190	1540-1770

Bảng 5. Kích thước bố trí khoang khách đối với ô tô khách giường nằm SXLR tại Việt Nam
(Nguồn: Cục Đăng kiểm Việt Nam)

Quy chuẩn áp dụng	Số người cho phép chở	D (mm)	R ₁ (mm)	R ₂ (mm)	C ₁ (mm)	C ₂ (mm)
QCVN 09:2011/BGTVT	40-48 chỗ	1400	450-490	380-410	750-780	780-830
QCVN 09:2015/BGTVT	24-38 chỗ	1650-1785	480-670	400-600	750-780	780-840

Từ số liệu thống kê tại Bảng 4, có sự thay đổi về kích thước bố trí khoang khách đối với các xe chứng nhận theo quy định mới. Các thông số thay đổi chủ yếu:

- Có thêm các kích thước chiều cao khoảng không gian ở vị trí người ngồi (tính từ mặt đệm ngồi và từ sàn xe).

- Khoảng cách giữa hai hàng ghế lớn nhất tăng 25% với ô tô khách ở phân khúc 17 - 25 chỗ, tăng 2,6% đối với ô tô khách từ 26 - 46 chỗ, còn phân khúc, 10 - 16 chỗ và trên 46 chỗ không thay đổi.

- Chiều rộng lối đi dọc lớn nhất tăng 28,2% ở phân khúc 26 - 46 chỗ.

Dựa trên số liệu Bảng 5, ta thấy kích thước bố trí giường nằm đã thay đổi, theo đó kích thước khoảng cách giữa hai giường theo chiều dọc (D) đã tăng tăng 27,5%, chiều rộng giường nằm (R₁) tăng 36,7%, chiều rộng lối đi dọc (R₂) tăng 46,3%; giá trị C₁, C₂ không thay đổi nhiều do giới hạn chiều cao toàn bộ của xe. Số chỗ ngồi giảm từ 10-16 chỗ.

3.2.2. Phân tích phương án thiết kế vị trí ghế ngồi của ô tô khách

Không gian bố trí ghế ngồi trên xe bị ảnh hưởng bởi các yếu tố: kích thước chiều rộng, chiều cao toàn bộ của xe, kích thước khoang hành lý dưới sàn xe, kích thước hữu ích lối đi dọc, kích thước ghế ngồi và các kích thước khác như mục 1.2; kết cấu của các hệ thống tổng thành, khung gầm xe (vị trí động cơ, bánh xe ảnh hưởng đến không gian khoang khách), bố trí các trang thiết bị tiện nghi khác (nhà vệ sinh, quầy bar, tủ lạnh, giá để hành lý trong xe,...). Do đó việc bố trí ghế ngồi đòi hỏi phải tính toán cụ thể để đảm bảo các yêu cầu này và đảm bảo phân bố khối lượng của xe trên các trục.

Phương án 1 được sử dụng chủ yếu cho các dòng xe từ 29 chỗ trở lên, các dòng xe này có động cơ đặt sau, bố trí một cửa khách phía đầu xe nên việc bố trí ghế đối xứng hai bên sẽ thuận lợi hơn khi di chuyển từ cửa vào ở phía đầu xe đến các ghế, kể cả các ghế sau cùng.

Phương án 2 được sử dụng chủ yếu cho các dòng xe từ 10 đến 29 chỗ do một số kiểu loại xe có kết cấu cửa dạng kéo ở giữa hai trục nên việc bố trí ghế dạng này sẽ dễ dàng tiếp cận đến từng ghế.

3.2.3. Phân tích phương án thiết kế vị trí giường nằm của ô tô khách giường nằm

Phương 1 được sử dụng cho các loại xe sản xuất trước 2017. Với phương án này có thể bố trí được nhiều giường. Tuy nhiên việc tiếp cận các giường phía trong không được thuận tiện. Vì vậy phương án này đã được nghiên cứu loại bỏ bằng quy định mới tại quy chuẩn QCVN 09:2015/BGTVT. Trong quy định mới đã thay đổi về kích thước lắp đặt giường nằm theo hướng tăng không gian lối đi dọc, tăng kích thước giường nằm đảm bảo cho các xe tiện nghi hơn, an toàn hơn. Vì vậy hiện nay 2 phương án (phương án 2 và 3) là phù hợp với quy định và được lựa chọn để lắp ráp xe.

Với các xe có động cơ đặt sau mà khoang động cơ cao, không thể bố trí giường cuối thành 2 tầng thì có thể sử dụng phương án 2 (giường cuối có một tầng). Với phương án này, chỉ bố trí

được 5 giường cuối sát nhau và có một khoảng không gian phía trước rộng ít nhất 400 mm, đảm bảo khả năng tiếp cận đến từng giường và khả năng thoát hiểm. Mặt khác do chỉ có một tầng ở hàng giường cuối nên thông thoáng không gian phía trên.

Phương án 3 được sử dụng phổ biến hiện nay, các giường cuối cách xa nhau và bố trí cả tầng dưới và tầng trên. Hành khách dễ dàng di chuyển trong lối đi dọc để tiếp cận đến vị trí từng giường và dễ dàng di chuyển đến cửa thoát hiểm. Phương án này có thể bố trí được 6 giường ở hàng giường cuối. Với phương án 2 và 3 thì các xe được chứng nhận theo QCVN 09:2015/BGTVT có thể bố trí được tối đa 36 giường nằm và 02 ghế ngồi thay vì 46 giường nằm và 02 ghế ngồi như các phương án trước kia.

Một số nhà SXLR ô tô có xu hướng thiết kế các ô tô khách, ô tô khách giường nằm tăng tính tiện nghi, thay vì bố trí 36 giường thì một số xe hiện nay chỉ bố trí 22 giường với kích thước giường lớn và trang bị các tiện nghi khác (Hình 9a), các xe khách bố trí 29 đến 34 chỗ ngồi nhưng có kích thước khoang khách tương đương các xe có 47 chỗ ngồi (Hình 9b).



a) Bố trí ghế ngồi tăng tính tiện nghi



b) Bố trí giường nằm tầng tăng tính tiện nghi

Hình 9. Bố trí ghế ngồi, giường nằm tầng tăng tính tiện nghi
(Nguồn: Cục Đăng kiểm Việt Nam)

4. KẾT LUẬN

Số lượng ô tô khách SXLR chiếm thị phần lớn trong tổng số ô tô khách cho thấy sự phù hợp của chính sách hỗ trợ phát triển sản xuất ô tô trong nước của Chính phủ.

Việc nâng cao một số chỉ tiêu về an toàn kỹ thuật và tính tiện nghi của xe đưa ra trong các văn bản quy phạm pháp luật mới là cần thiết và phù hợp với xu hướng phát triển của ngành ô tô Việt Nam.

Bài báo đã đề xuất một số nội dung để sửa đổi các quy chuẩn kỹ thuật và đã được Bộ Giao thông vận tải đưa vào trong quy chuẩn mới; đồng thời đưa ra các phương án thiết kế vị trí ghế ngồi, giường nằm, một mặt hỗ trợ cho các cơ sở SXLR lựa chọn được phương án phù hợp nhất, mặt khác phục vụ công tác quản lý phương tiện để các xe sản xuất ra chất lượng hơn, người dân được sử dụng xe tiện nghi hơn, an toàn hơn.

LỜI CẢM ƠN

Tác giả cảm ơn sự hỗ trợ của Trung tâm thử nghiệm xe cơ giới, Cục Đăng kiểm Việt Nam trong nghiên cứu.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1]. Quyết định số 1168/QĐ-TTg ngày 16/07/2014 của Thủ tướng Chính phủ phê duyệt Chiến lược phát triển công nghiệp ô tô đến năm 2025, tầm nhìn đến năm 2035.
- [2]. Báo cáo tóm tắt, 2010. Nghiên cứu toàn diện về phát triển bền vững hệ thống giao thông vận tải Việt Nam. *Bộ Giao thông vận tải, JICA*. 21.
- [3]. Báo cáo tổng kết., 2017. Thu thập thông tin, điều tra tìm hiểu ngành sản xuất lắp ráp phụ tùng ô tô tại Việt Nam. *Bộ Công thương, JICA*. 3-9.
- [4]. Thông tư số 30/2011/TT-BGTVT ngày 15/04/2011., 2011. Thông tư quy định về kiểm tra chất lượng an toàn kỹ thuật và bảo vệ môi trường trong sản xuất, lắp ráp xe cơ giới. *Bộ Giao thông vận tải*, 16.
- [5]. Thông tư số 35/2013/TT-BGTVT ngày 21/10/2013., 2013. Quy định về xếp hàng hóa trên xe ô tô khi tham gia giao thông trên đường bộ. *Bộ Giao thông vận tải*, 3-5.
- [6]. Thông tư số 46/2015/TT-BGTVT ngày 07/09/2015., 2015. Quy định về tải trọng, khổ giới hạn của đường bộ; lưu hành xe quá tải trọng, xe quá khổ giới hạn, xe bán xích trên đường bộ; vận chuyển hàng siêu trường, siêu trọng; giới hạn xếp hàng hóa trên phương tiện giao thông đường bộ khi tham gia giao thông trên đường bộ. *Bộ Giao thông vận tải*, 7.
- [7]. QCVN 09:2011/BGTVT., 2011. Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng an toàn kỹ thuật và bảo vệ môi trường đối với ô tô. *Bộ Giao thông vận tải*, 5-14.
- [8]. QCVN 09:2015/BGTVT., 2015. Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng an toàn kỹ thuật và bảo vệ môi trường đối với ô tô. *Bộ Giao thông vận tải*, 9-24.
- [9]. TCVN 6211:2003., 2003. Phương tiện giao thông đường bộ - Kiểu - Thuật ngữ và định nghĩa. Bộ Khoa học và Công nghệ, 8-10.
- [10]. TCVN 7271:2003., 2003. Phương tiện giao thông đường bộ - Ô tô - Phân loại ô tô theo mục đích sử dụng. *Bộ Khoa học và Công nghệ*, 5.
- [11]. UNECE No.36., 2008. Uniform provisions concerning the approval of large passenger vehicles with regard to their general construction. *UN*, 31-58.
- [12]. UNECE No.52., 2008. Uniform provisions concerning the approval of M2 and M3 small capacity vehicles with regard to their general construction. *UN*, 29-59.
- [13]. UNECE No.107., 2014. Uniform provisions concerning the approval of category M2 or M3 vehicles with regard to their general construction. *UN*, 53-86.
- [14]. Nguyễn Khắc Trai., 2006. Cơ sở thiết kế ô tô. *NXB Giao thông vận tải*, 9-12.
- [15]. Báo cáo., 2012-2017. Tổng hợp số liệu về phương tiện giao thông trong cả nước. *Cục Đăng kiểm Việt Nam*, 4-13.