



BỘ GIAO THÔNG VẬN TẢI
TRƯỜNG CAO ĐẲNG GIAO THÔNG VẬN TẢI TRUNG ƯƠNG I



GIÁO TRÌNH KỸ THUẬT KIỂM ĐỊNH Ô TÔ

TRÌNH ĐỘ CAO ĐẲNG

NGHỀ: CÔNG NGHỆ Ô TÔ



Ban hành theo Quyết định số 1955/QĐ-CĐGTVTTWI-ĐT ngày 21/12/2017
của Hiệu trưởng Trường Cao đẳng GTVT Trung ương I

2017

TUYÊN BỐ BẢN QUYỀN

Tài liệu này thuộc loại sách giáo trình nên các nguồn thông tin có thể được phép dùng nguyên bản hoặc trích dẫn dùng cho các mục đích về đào tạo nghề và tham khảo.

Mọi mục đích khác mang tính lệch lạc hoặc sử dụng với mục đích kinh doanh thiếu lành mạnh sẽ bị nghiêm cấm.

Mã tài liệu: MD 44

LỜI GIỚI THIỆU

Trong những năm qua, dạy nghề đã có những bước tiến vượt bậc cả về số lượng và chất lượng, nhằm thực hiện nhiệm vụ đào tạo nguồn nhân lực kỹ thuật trực tiếp đáp ứng nhu cầu xã hội. Cùng với sự phát triển của khoa học công nghệ trên thế giới và sự phát triển kinh tế xã hội của đất nước, ở Việt Nam các phương tiện giao thông ngày một tăng đáng kể về số lượng do được nhập khẩu và sản xuất lắp ráp trong nước. Nghề Công nghệ ô tô đào tạo ra những lao động kỹ thuật nhằm đáp ứng được các vị trí việc làm hiện nay như sản xuất, lắp ráp hay bảo dưỡng sửa chữa các phương tiện giao thông đang được sử dụng trên thị trường, để người học sau khi tốt nghiệp có được năng lực thực hiện các nhiệm vụ cụ thể của nghề thì chương trình và giáo trình dạy nghề cần phải được điều chỉnh phù hợp với thực tiễn.

Chương trình khung quốc gia nghề Công nghệ ô tô đã được xây dựng trên cơ sở phân tích nghề, phân kỹ thuật nghề được kết cấu theo các mô đun. Để tạo điều kiện thuận lợi cho các cơ sở dạy nghề trong quá trình thực hiện, việc biên soạn giáo trình kỹ thuật nghề theo theo các mô đun đào tạo nghề là cấp thiết hiện nay.

Mô đun 40: Kỹ thuật kiểm định ô tô là mô đun đào tạo nghề được biên soạn theo hình thức tích hợp lý thuyết và thực hành. Trong quá trình thực hiện, nhóm biên soạn đã tham khảo nhiều tài liệu công nghệ ô tô trong và ngoài nước, kết hợp với kinh nghiệm trong thực tế sản xuất.

Mặc dầu có rất nhiều cố gắng, nhưng không tránh khỏi những khiếm khuyết, rất mong nhận được sự đóng góp ý kiến của độc giả để giáo trình được hoàn thiện hơn.

Xin chân thành cảm ơn !

MỤC LỤC

TT	ĐỀ MỤC	Trang
1	Tuyên bố bản quyền	1
2	Lời giới thiệu	2
3	Mục lục	3
4	Giới thiệu mô đun	5
5	Bài 1 Phương pháp kiểm tra nhận dạng tổng quát	6
6	1. Chu kỳ kiểm định	6
7	2. Kiểm tra biển số đăng ký xe ô tô	7
8	3. Số khung	9
9	4. Số động cơ	10
10	5. Kiểm tra màu sơn, lớp sơn	11
11	6. Kiểm tra những thay đổi về kết cấu tổng thành	12
12	7. Kiểm tra tổng quát	12
13	Bài 2. Kiểm tra hệ thống truyền lực	15
14	1. Sơ đồ các cụm chính của hệ thống truyền lực	15
15	2. Kiểm tra trạng thái kỹ thuật của hệ thống truyền lực	16
16	Bài 3. Kiểm tra hệ thống treo	20
17	1. Sơ lược về hệ thống treo	20
18	2. Kiểm tra hệ thống treo	21
19	Bài 4. Kiểm tra hệ thống phanh	25
20	1. Sơ lược về hệ thống phanh	25
21	2. Kiểm tra trạng thái kỹ thuật hệ thống phanh	25
22	Bài 5. Hệ thống lái	31
23	1. Kiểm tra vô lăng	31
24	2. Kiểm tra trục lái	31
25	3. Kiểm tra cơ cấu lái	32
26	4. Kiểm tra khớp cầu và khớp chuyển hướng	32
27	5. Kiểm tra thanh và cần dẫn động lái	33
28	6. Kiểm tra ngồng quay lái	33
29	7. Kiểm tra hệ trợ lực lái	33
30	8. Kiểm tra bánh xe	33
31	9. Kiểm tra độ trượt ngang của bánh xe dẫn hướng	34
32	Bài 6. Kiểm tra hệ thống điện và tín hiệu an toàn	37
33	1. Kiểm tra động cơ và các hệ thống liên quan	37
34	2. Kiểm tra đèn chiếu sáng phía trước	42

35	3. Kiểm tra các loại đèn tín hiệu	43
36	Bài 7. Thiết bị kiểm định	47
37	1. Thiết bị kiểm tra đồng hồ tốc độ	47
38	2. Thiết bị kiểm tra đèn chiếu sáng phía trước	47
39	3. Thiết bị phân tích khí xả	48
40	4. Thiết bị đo độ ồn	50
41	5. Thiết bị kiểm tra phanh	52
42	6. Thiết bị kiểm tra lực ngang	53
43	7. Thiết bị kiểm tra độ chụm và góc đặt bánh xe	55
44	Tài liệu tham khảo	58

1: PHƯƠNG PHÁP KIỂM TRA NHẬN DẠNG TỔNG QUÁT

Mã bài: MD 44-1

Giới thiệu:

Phương pháp kiểm tra nhận dạng tổng quát nhằm trang bị cho người học những kiến thức cơ bản về các phương pháp kiểm tra đơn giản khi tiến hành những chuẩn bị xe cho việc kiểm định. Đồng thời giúp người học xác định được chu kỳ kiểm định của các phương tiện giao thông đường bộ trên lãnh thổ Việt Nam.

Mục tiêu:

- Nhận dạng và kiểm định được chất lượng tổng quát trên ô tô
- Phát biểu được hiện tượng, nguyên nhân và yêu cầu sửa chữa khắc phục biến dạng kỹ, số khung, số động cơ, màu sơn xe, và những thay đổi tổng thành
- Rèn luyện tính kỷ luật, cẩn thận, tỉ mỉ của học viên.

Nội dung chính của mô đun:

1. CHU KÝ KIỂM ĐỊNH

Mục tiêu:

- Nêu được chu kỳ kiểm định cho các loại phương tiện hiện có ở Việt Nam
- Xác định được chu kỳ đăng kiểm của từng loại xe hiện có ở Việt Nam
(Theo Thông tư số: 10 /2009/TT-BGTVT ngày 24 tháng 6 năm 2009 của Bộ trưởng Bộ Giao thông vận tải)

Loại phương tiện	Chu kỳ (tháng)	
	Chu kỳ đầu	Chu kỳ định kỳ
Ô tô tải (chở hàng hoá), ô tô chuyên dùng: - Xe nhập khẩu chưa qua sử dụng; xe sản xuất, lắp ráp tại Việt Nam. - Xe có cải tạo thay đổi tính năng sử dụng hoặc cải tạo một trong các hệ thống lái, phanh, treo và truyền lực:	24 12	12 06
Ô tô con (kể cả ô tô con chuyên dùng) đến 09 chỗ (kể cả người lái): - Xe nhập khẩu chưa qua sử dụng; xe sản xuất, lắp ráp tại Việt Nam. + Có kinh doanh vận tải + Không kinh doanh vận tải - Xe có cải tạo thay đổi tính năng sử dụng hoặc cải tạo một trong các hệ thống lái, phanh, treo và truyền lực:	24 30 18 24	12 18 06 12

+ Có kinh doanh vận tải + Không kinh doanh vận tải		
Ô tô khách trên 09 chỗ (kể cả người lái): - Xe nhập khẩu chưa qua sử dụng; xe sản xuất, lắp ráp tại Việt Nam. + Có kinh doanh vận tải + Không kinh doanh vận tải - Xe có cải tạo thay đổi tính năng sử dụng hoặc cải tạo một trong các hệ thống lái, phanh, treo và truyền lực: + Có kinh doanh vận tải + Không kinh doanh vận tải	18 24 12 18	06 12 06 12
Phương tiện ba bánh có động cơ: - Xe nhập khẩu chưa qua sử dụng; xe sản xuất, lắp ráp tại Việt Nam. + Có kinh doanh vận tải + Không kinh doanh vận tải - Xe có cải tạo thay đổi tính năng sử dụng hoặc cải tạo một trong các hệ thống lái, phanh, treo và truyền lực: + Có kinh doanh vận tải + Không kinh doanh vận tải	24 30 18 24	12 24 06 12
Tất cả các loại xe cơ giới đã sản xuất hơn 7 năm:		06
Tất cả các ô tô khách (bao gồm ô tô chở người trên 09 chỗ kể cả chỗ người lái) có thời gian sử dụng tính từ năm sản xuất từ 15 năm trở lên, và ô tô tải các loại (bao gồm ô tô tải, tải chuyên dùng) có thời gian sử dụng tính từ năm sản xuất từ 20 năm trở lên:		03

2. KIỂM TRA BIỂN SỐ ĐĂNG KÝ XE Ô TÔ

Mục tiêu:

- Giải thích được ý nghĩa về chữ viết trên của các biển số đăng ký.
- Nhận dạng được biển số đăng ký của các tỉnh, các cơ quan nhà nước.

2.1 Biển số đăng ký xe ô tô

Mỗi xe có 2 biển biển gắn lắp phía sau, biển dài lắp phía trước, ngoài ra xe khách và xe tải phải kẻ biển số trên thành xe (đặc biệt có một số xe chỉ lắp được biển số dài). Biển số phải được kẹp chặt và lắp đúng vị trí quy định, không được cong vênh, nứt gãy. Biển số xe được làm bằng hợp kim nhôm sắt, có dạng hình chữ nhật hoặc hơi vuông, trên đó có in những con số và chữ cho biết: vùng và địa phương quản lý, các con số cụ thể khi tra trên máy tính còn

cho biết danh tính người chủ hay đơn vị đã mua nó, thời gian mua nó ... Đặc biệt trên đó còn có hình Quốc huy đập nổi của Việt Nam.

2.2 Nhận dạng biển số đăng ký xe ô tô

Màu sơn, nội dung của biển số theo quy định số 1549/C11(C26) ngày 26/10/1995 của tổng cục cảnh sát nhân dân - Bộ nội vụ.

Màu sơn:

Nền biển màu trắng, chữ màu đen là xe thuộc sở hữu cá nhân và xe của các doanh nghiệp. Nền biển màu xanh dương, chữ màu trắng là biển xe của các cơ quan hành chính sự nghiệp.

Nền biển màu đỏ, chữ màu trắng là xe quân đội, xe của các doanh nghiệp quân đội.

Nền biển màu vàng chữ trắng là xe thuộc Bộ tư lệnh Biên phòng

Nền biển màu vàng chữ đen là xe cơ giới chuyên dụng làm công trình.

Nội dung của biển số: bao gồm mã số đầu và mã số thứ tự

Xe dân sự:

Hai mã số đầu trên biển số xe được quy định cho từng địa phương ví dụ: thành phố Hà Nội mã số đầu trên biển số từ 29 - 33, thành phố Hồ Chí Minh mã số đầu từ 50 - 59, tỉnh Vĩnh Phúc mã số đầu trên biển là 88. Ví dụ một xe ô tô có biển số là 30K 6789 thì chủ xe đăng ký tại Hà Nội, số 6789 là số thứ tự của xe đã đăng ký.

Xe các cơ quan thuộc Bộ quốc phòng:

Do Bộ Quốc phòng cấp cho các đơn vị, cơ quan thuộc lực lượng vũ trang do Bộ quản lý. Biển xe gồm mã (2 chữ cái) và 4 chữ số (biểu thị thứ tự).

Ví dụ: BB 6789 BB là Binh chủng tăng thiết giáp, 6789 là số thứ tự của xe đã đăng ký.

Biển số 80:

Biển xe có 2 mã số đầu là 80 do Cục Cảnh sát Giao thông đường bộ, đường sắt (C26) thuộc Bộ Công an, cấp cho các cơ quan sau:

1. Các ban của Trung ương Đảng
2. Văn phòng Chủ tịch nước
3. Văn phòng Quốc hội
4. Văn phòng Chính phủ
5. Bộ Công an
6. Xe phục vụ các uỷ viên Trung ương Đảng công tác tại Hà Nội và các thành viên Chính phủ
7. Bộ Ngoại giao
8. Viện kiểm sát nhân dân

9. Thông tấn xã Việt Nam
10. Báo nhân dân
11. Thanh tra Nhà nước
12. Học viện Chính trị quốc gia
13. Ban quản lý Lăng Chủ tịch Hồ Chí Minh, Bảo tàng, khu

Di tích lịch sử Hồ Chí Minh

14. Trung tâm lưu trữ quốc gia
15. Ủy ban Dân số kế hoạch hoá gia đình (trước đây)
16. Tổng công ty Dầu khí Việt Nam
17. Các đại sứ quán, tổ chức quốc tế và nhân viên
18. Người nước ngoài
19. Ủy ban Chứng khoán Nhà nước
20. Cục Hàng không dân dụng Việt Nam
21. Kiểm toán nhà nước

Một số biển đặc biệt như 2 chữ cái đầu trên biển có chữ NN (nước ngoài) hoặc NG (ngoại giao) là cấp cho các cá nhân, tổ chức có yếu tố nước ngoài, trên cơ sở sự đề xuất của Đại sứ quán nước đó và sự đồng ý của Bộ Ngoại giao

Từ ngày 6 tháng 12, 2010, các biển số xe tại Việt Nam tăng từ bốn lên năm chữ số (phần mở rộng) khi đăng ký mới (biển cũ vẫn dùng bình thường, và có thể đổi sang biển mới nếu có nhu cầu). Về biển số xe mới, kích thước vẫn giữ nguyên nhưng các dãy số mở rộng trên biển sẽ không liền kề nhau mà bị ngắt quãng. Theo đó 3 số đầu của biển sẽ liên tiếp nhau và được ngắt quãng bằng một dấu chấm rồi nối tiếp hai số cuối (VD: 88A-000.01, 88B-000.01, 88C-000.01, 88D-000.01).

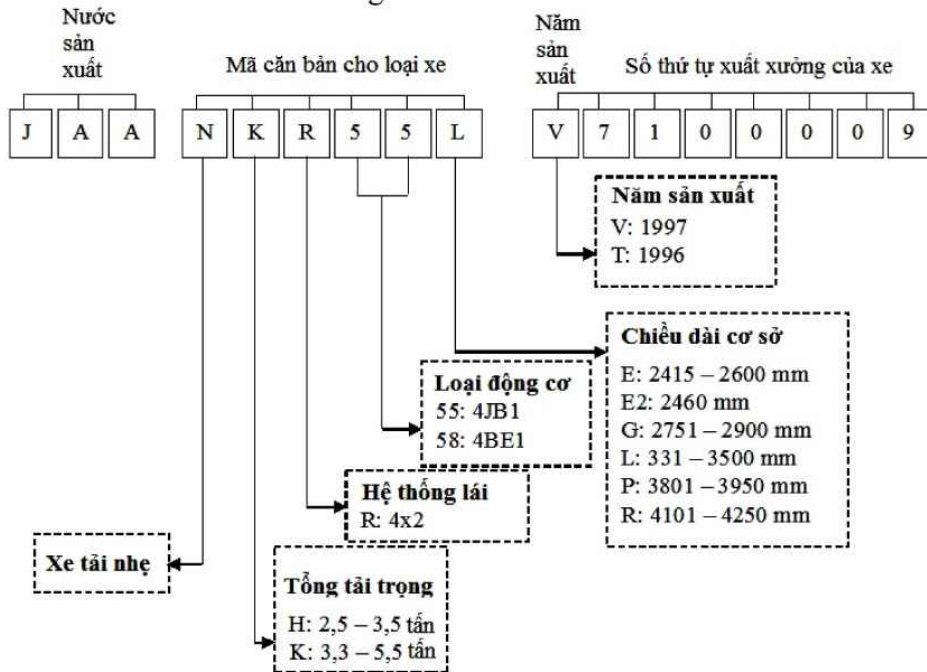
3. SỐ KHUNG

Mục tiêu:

- Xác định được chính xác vị trí đóng số khung trên xe ô tô.
- Giải thích được ý nghĩa các chữ số được ghi trên số khung của xe.

Số khung khi trên xe được ấn định cho từng xe bởi nhà sản xuất nhằm phục vụ cho nhận biết xe và đăng ký. Nó bao gồm 17 ký tự (cả số và chữ) được chia làm 3 phần chính: phần thứ nhất là nhận biết nhà sản xuất (WMI) gồm 3 ký tự được ấn định bởi nhà sản xuất theo tổ chức quốc tế, phần thứ hai miêu tả xe (VDS) bao gồm 6 ký tự do nhà sản xuất quy định cho biết đặc điểm chung của xe, phần thứ ba chỉ thị xe (VIS) gồm 8 ký tự, 4 ký tự cuối cùng phải là số, ký tự thứ nhất của nhóm (ký tự thứ 10 tính từ đầu) chỉ năm sản xuất ký tự thứ 2 của nhóm chỉ nhà máy sản xuất. Các ký tự này rõ ràng, gắn vào những vị trí dễ xem, và được bảo vệ tồn tại lâu dài. Các ký tự sử dụng

cho số nhận biết xe là các con số và các chữ cái la tinh trừ I, O, Q. Ví dụ: model NKR55E của ISUZU: Số khung: JAANKR55LV7100009



4. SỐ ĐỘNG CƠ

Mục tiêu:

- Xác định được chính xác vị trí đóng số máy trên động cơ xe ô tô.
- Giải thích được ý nghĩa các chữ số được ghi trên số máy của động cơ.

Số nhận biết động cơ là số không lặp lại trong một thời kỳ riêng biệt. Số động cơ do nhà sản xuất ấn định. Số động cơ có thể trùng với số nhận biết xe. Số động cơ được đóng ở vị trí dễ quan sát, khó được di chuyển và không thay đổi, chiều cao nhỏ nhất của số và chữ là 4,5 mm.

Ý nghĩa của các chữ viết tắt của nhóm ký tự chỉ mã số kiểu động cơ.

Đặc điểm của động cơ	Ký tự	Nguyên bản tiếng Anh	Ý nghĩa của ký tự
(1)	(2)	(3)	(4)
Nhiên liệu sử dụng	G	Gasoline	Xăng
	D	Diesel	Diesel
Bố trí xy lanh	IL	In line	Một dãy
	HO	Horizontally Opposed	Đối xứng nằm ngang thẳng hàng
	V	V- type	Kiểu chữ V (42 ⁰ V, 90 ⁰ V)