

BỘ LAO ĐỘNG - THƯƠNG BÌNH & XÃ HỘI
TRƯỜNG CAO ĐẲNG NGHỀ KỸ THUẬT CÔNG NGHỆ



GIÁO TRÌNH
MÔ ĐUN 24: KỸ THUẬT KIỂM ĐỊNH Ô TÔ
NGHỀ: CÔNG NGHỆ Ô TÔ

(Ban hành theo Quyết định số 248b/QĐ-CDNKTCN ngày 17 tháng 9 năm 2019 của Hiệu trưởng Trường Cao đẳng nghề Kỹ thuật Công nghệ)



Hà Nội, năm 2019

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 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.

TaiLieu.vn

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, kiểm định 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 trên đòi hỏi phải có chương trình và giáo trình phù hợp

Để tạo điều kiện thuận lợi trong quá trình thực hiện đào tạo kỹ năng kiểm định ô tô, việc biên soạn giáo trình kỹ thuật kiểm định ô tô là cấp thiết hiện nay.

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 tại các trạm đăng kiểm xe ô tô

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!

Hà Nội, ngày.....tháng.... năm 20..

Nhóm biên soạn

MỤC LỤC

Bìa	1
Tuyên bố bản quyền	2
Lời giới thiệu	3
Mục lục	4
Giới thiệu mô đun	5
Bài 1 Phương pháp kiểm tra nhận dạng tổng quát	6
1.1 Kiểm tra biển số đăng ký xe ô tô	6
1.2 Số khung	8
1.3 Số động cơ	9
1.4 Kiểm tra màu sơn, lớp sơn	11
1.5 Kiểm tra những thay đổi về kết cấu tổng thành	11
1.6 Kiểm tra tổng quát	11
Bài 2. Kiểm tra hệ thống truyền lực	14
2.1 Sơ đồ các cụm chính của hệ thống truyền lực	14
2.2 Kiểm tra trạng thái kỹ thuật của hệ thống truyền lực	15
Bài 3. Kiểm tra hệ thống treo	18
3.1 Sơ lược về hệ thống treo	18
3.2 Kiểm tra hệ thống treo	19
Bài 4. Kiểm tra hệ thống phanh	23
4.1 Sơ lược về hệ thống phanh	23
4.2 Kiểm tra trạng thái kỹ thuật hệ thống phanh	23
Bài 5. Hệ thống lái	29

5.1 Kiểm tra vô lăng	29
5.2 Kiểm tra trục lái	29
5.3 Kiểm tra cơ cấu lái	29
5.4 Kiểm tra khớp cầu và khớp chuyển hướng	30
5.5 Kiểm tra thanh và cần dẫn động lái	30
5.6 Kiểm tra ngõng quay lái	30
5.7 Kiểm tra hệ trợ lực lái	30
5.8 Kiểm tra bánh xe	31
5.9 Kiểm tra độ trượt ngang của bánh xe dẫn hướng	31
Bài 6. Kiểm tra hệ thống điện và tín hiệu an toàn	32
6.1 Kiểm tra động cơ và các hệ thống liên quan	32
6.2 Kiểm tra đèn chiếu sáng phía trước	35
6.3 Kiểm tra các loại đèn tín hiệu	36
Bài 7. Thiết bị kiểm định	39
7.1 Thiết bị kiểm tra đồng hồ tốc độ	39
7.2 Thiết bị kiểm tra đèn chiếu sáng phía trước	39
7.3 Thiết bị phân tích khí xả	40
7.4 Thiết bị đo độ ồn	47
7.5 Thiết bị kiểm tra phanh	49
7.6 Thiết bị kiểm tra lực ngang	50
7.7 Thiết bị kiểm tra độ chụm và góc đặt bánh xe	51
Tài liệu tham khảo	56

GIÁO TRÌNH MÔ ĐUN

Tên mô đun: KỸ THUẬT KIỂM ĐỊNH

Mã mô đun: MD OTO 29

Vị trí, tính chất, ý nghĩa và vai trò của mô đun:

- **Vị trí:** Mô đun được bố trí dạy sau các môn học/ mô đun sau: Các môn học và mô đun cơ bản; Kỹ thuật chung về ô tô; Sửa chữa - bảo dưỡng hệ thống khởi động và đánh lửa. Các mô đun về trang bị điện ô tô, gầm và đồng sơn ô tô.

- **Tính chất:** Là mô đun chuyên môn nghề

- **Ý nghĩa và vai trò của môn học/mô đun:** Mô đun có vai trò quan trọng trong đào tạo người học đánh giá chất lượng trạng thái kỹ thuật kiểm định ô tô.

Mục tiêu của môn học/mô đun:

- **Về kiến thức:**

+ Trình bày được khái niệm kiểm định ô tô.

+ Trình bày được cấu tạo các thành phần và nguyên lý làm việc của hệ thống thiết bị kiểm định.

+ Phân tích đúng hiện tượng, nguyên nhân hư hỏng và phương pháp kiểm tra, bảo dưỡng hệ thống thiết bị kiểm định.

+ Hiểu được các thông số đánh giá kiểm định chất lượng xe ô tô.

- **Về kỹ năng:**

+ Thực hiện vận hành được các thiết bị kiểm định xe ô tô đúng quy trình;

+ Kiểm định xe ô tô đúng quy trình, đúng tiêu chuẩn kỹ thuật do nhà chế tạo quy định;

+ Sử dụng đúng, hợp lý dụng cụ, thiết bị dùng tháo lắp, kiểm tra, bảo dưỡng sửa chữa ô tô.

- **Về năng lực tự chủ và trách nhiệm:**

+ Tuân thủ nghiêm ngặt các quy trình, quy phạm trong quá trình thực hiện

+ Bố trí, sắp xếp nơi làm việc gọn gàng, khoa học và hợp lý

+ Cẩn thận, chu đáo trong công việc đảm bảo chính xác, tiết kiệm, an toàn lao động và vệ sinh công nghiệp

Nội dung của mô đun:

BÀI 1: PHƯƠNG PHÁP KIỂM TRA NHẬN DẠNG TỔNG QUÁT

Mã bài: MĐ 29 - 01

Giới thiệu:

Mô đun Kỹ thuật kiểm định là mô đun chuyên môn nghề, mang tính tích hợp giữa kiến thức và kỹ năng thực hành kiểm tra xác định tình trạng kỹ thuật của các hệ thống trên xe ô tô; nội dung mô đun trình bày phương pháp nhận dạng tổng quát về ô tô, phương pháp kiểm tra các hệ thống trên ô tô. Đồng thời mô đun cũng trình bày hệ thống các bài tập, bài thực hành cho từng bài dạy và bài thực hành khi kết thúc mô đun. Học xong mô đun này, học viên có được những kiến thức và kỹ năng cơ bản về kiểm định chất lượng lưu hành ô tô và có kỹ năng thực hiện xử lý một số hư hỏng thông thường của ô tô để đảm bảo kỹ thuật cho ô tô hoạt động.

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 biển đăng ký, 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:

1.1 KIỂM TRA BIỂN SỐ ĐĂNG KÝ XE Ô TÔ

1.1.1 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.

1.1.2 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).

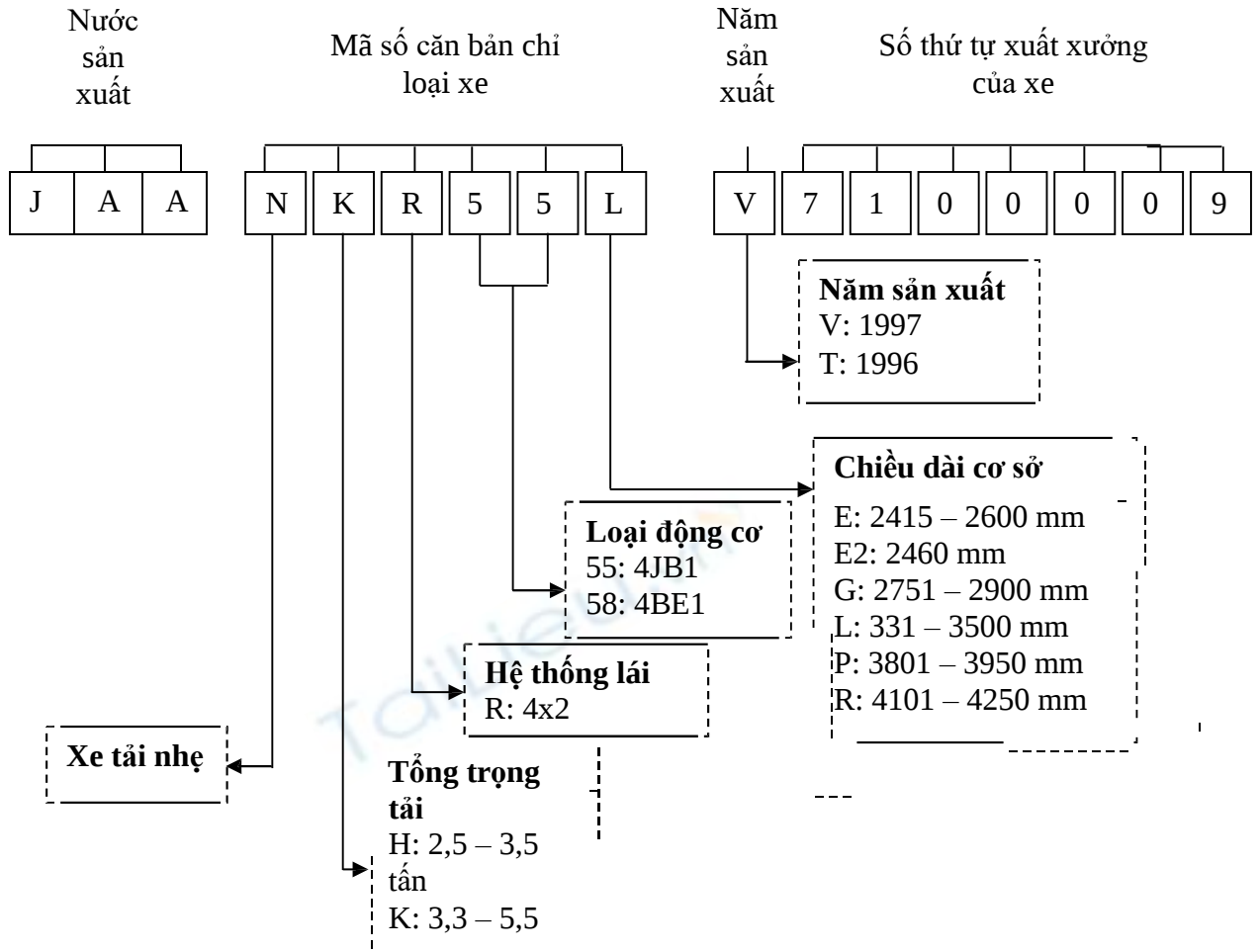
1.2 SỐ KHUNG

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



1.3 SỐ 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 (1)	Ký tự (2)	Nguyên bản tiếng Anh (3)	Ý nghĩa của ký tự (4)
Nhiên liệu sử dụng	G D	Gasoline Diesel	Xăng Diesel

(1)	(2)	(3)	(4)
Bố trí xy lạnh	IL	In line	Một dãy
	HO	Horizontally Opposed	Đôi xứng nằm ngang thẳng hàng
	V	V- type	Kiểu chữ V (42^0V , 90^0V)
Bố trí van	OHC	Overhead Camshaft	Trục cam đặt phía trên
	DOHC	Double Overhead Camshaft	Hai trục cam đặt phía trên nắp máy
	OHV	Overhead Valve	Van đặt phía trên
	RDV	Rotary-Disk Valve	Đĩa van xoay
	PV	Piston Valve	Van con đội kiểu piston
Hệ thống cung cấp	C	Carburetor	Chế hoà khí
	EC	Electronic Carburetor	Chế hoà khí điều khiển điện tử
	FI	Fuel injection	Phun xăng
	EFI	Electronic Fuel injection	Phun xăng điều khiển điện tử
Hệ thống làm mát	A	Air cooling	Bằng không khí
	W	Water cooling	Bằng nước
Bố trí động cơ	F	Front	Bố trí phía trước
	R	Rear	Bố trí phía sau
	US	Under seat	Bố trí dưới ghế ngồi
	M	Midship	Bố trí ở giữa
Tiêu chuẩn	(S)	SAE	Theo tiêu chuẩn SAE
	(Sg)	SAE	Theo tiêu chuẩn SAE
	(D)	DIN	Theo tiêu chuẩn DIN
	(EEC)	EEC	Theo tiêu chuẩn EEC
	(J)	JIS	Theo tiêu chuẩn JIS

Ví dụ : Phương pháp đánh số của động cơ IFA: **4VD14,5/12-2SRW 0098765**

Chú giải: 4: Số xy lanh (4 xy lanh)

V: Động cơ 4 kỳ

D: Diesel

14,5: Hành trình piston (inch)

12: Đường kính xy lanh

2: Thế hệ động cơ (thế hệ 2)

S: Xy lanh đứng

R: Xy lanh bố trí thẳng hàng

W: Làm mát bằng nước

0098765: Số thứ tự động cơ

1.4 KIỂM TRA MÀU SƠN, LỚP SƠN

Bằng quan sát kiểm tra màu sơn của xe phải đúng với màu sơn trong đăng ký, chất lượng lớp sơn còn tốt, không bong tróc, các màu sơn trang trí không vượt quá 50% màu sơn đăng ký. Màu của một chiếc xe khi xuất xưởng được ký hiệu bằng một thẻ gọi là mã màu thường gắn trong nắp cabô xe, kỹ thuật viên tiến hành so màu xe với tập thẻ mã số màu của loại xe đó để chọn ra thẻ tương thích.



1.5 KIỂM TRA NHỮNG THAY ĐỔI VỀ KẾT CẤU TỔNG THÀNH

Chủng loại, vị trí lắp đặt, kích thước hình học phải đúng thiết kế. Chất lượng các tổng thành phải đảm bảo yêu cầu kỹ thuật lắp đặt phù hợp, chắc

chấn vận hành tốt. Các kích thước của phương tiện sau cải tạo không vượt quá giới hạn cho phép.

1.6 KIỂM TRA TỔNG QUÁT

1.6.1 Kiểm tra hình dạng, bố trí chung, kích thước giới hạn

Hình dạng thực tại của phương tiện, bố trí chung các cụm trên xe phải đúng với hồ sơ kỹ thuật. Các kích thước giới hạn đúng thiết kế và phù hợp với quy định hiện hành.

Tiêu chuẩn kích thước áp dụng cho ô tô khách một tầng được đóng từ xe tải hoặc các tổng thành xe tải tại Việt Nam theo tiêu chuẩn TCVN 4145-85.

1.6.2 Kiểm tra thân vỏ, buồng lái, thùng hàng, sàn bệ xe

Quan sát, dùng búa chuyên dùng hoặc tay lắc để kiểm tra sự định vị, kẹp chặt giữa vỏ xe với khung xương, giữa buồng lái với thùng hàng, sàn bệ với khung xe. Thân vỏ không bị thủng, mói mọt, dập gãy. Các khoá hãm, chốt cửa còn tốt không tự bật ra. Cách nhiệt, cách âm đối với xe khách và xe du lịch tốt. Kính không bị nứt vỡ, điều khiển nhẹ nhàng.

1.6.3 Kiểm tra khung xương

Khung xe đủ số lượng, kích thước, kết cấu khung đảm bảo đúng thiết kế, không mói mọt, thủng, nứt, gãy. Khung xe bắt với dầm chắc chắn. Lớp vỏ ngoài, trong bắt chặt với khung. Cánh cửa đóng mở nhẹ nhàng đủ bản lề và gioăng làm kín

1.6.4 Kiểm tra khung xe, moóc kéo, mâm (chốt kéo)

Khung xe không được biến dạng sai khác với nguyên thủy. Các xà dọc, xà ngang liên kết chắc không mói mọt, nứt, vỡ. Các mối liên kết phải đủ đỉnh tán hoặc bu lông đúng yêu cầu kỹ thuật. Lớp sơn bảo vệ khung phải tốt.

Moóc kéo phía sau phải đủ chi tiết, xà ngang bắt moóc kéo phải được gia cố vững chắc. Mâm kéo phải đủ chi tiết, định vị chắc chắn, hoạt động nhẹ nhàng không bị kẹt. Khoá hãm không tự mở ra.

1.6.5 Kiểm tra tay vịn, cột chống, giá để hàng, chấn bùn, kính chắn gió.

- Tay vịn, cột chống phải được định vị đúng, không cản lối đi và được kẹp chặt. Mặt ngoài của tay vịn không được gỉ.
- Khoang để hành lý chắc chắn không thủng, có đủ cửa và khoá hãm.

- Giá hàng hoá trên mui xe theo tiêu chuẩn TCVN 4461-87. Chỉ tiêu đánh giá đối với hành lý được bố trí trong khoang hành khách theo tiêu chuẩn TCVN 4461-87
- Chấn bần phải đúng thiết kế, định vị chắc chắn không thủng rách
- Kính chắn gió trước là loại kính an toàn, không màu sắc, nhẵn, không nứt vỡ, đủ gioăng đệm, không cho phép trang trí, sơn hoặc dán giấy che nắng làm giảm độ rõ, sai lệch khi quan sát.
- Kính chắn gió phía sau và bên sườn không nứt vỡ, đủ gioăng đệm điều khiển dễ dàng, chắc chắn

1.6.6 Kiểm tra ghế người lái, ghế hành khách

Có thể dùng mắt quan sát hoặc tay lay, lắc để xác định tiêu chuẩn của ghế.

Tiêu chuẩn đánh giá ghế hành khách theo tiêu chuẩn TCVN 4145-85

B. Câu hỏi và bài tập thực hành

Bài tập 1: Kiểm tra số khung xe.

Bài tập 2: Kiểm tra số động cơ.

Bài tập 3: Kiểm tra màu sơn và kết cấu tổng thành.

C. Ghi nhớ

Cần chú ý các nội dung trọng tâm:

- Quy định về kích thước, kiểu chữ số động cơ, số khung.
- Quy định về biển số đăng ký xe ô tô.

BÀI 2. KIỂM TRA HỆ THỐNG TRUYỀN LỰC

Mã bài: MD 29-2

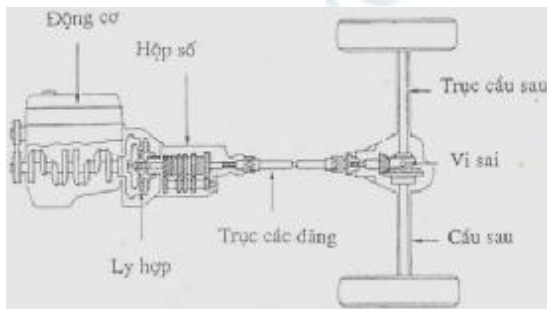
Giới thiệu: Ô tô di chuyển được cần có hệ thống truyền lực. Hiện nay số lượng xe này vẫn còn nhiều và hoạt động tốt nếu chăm sóc bảo dưỡng đúng cách. Vì vậy sửa chữa bộ chế hoà khí là công việc đòi hỏi sự cẩn thận chính xác.

Mục tiêu:

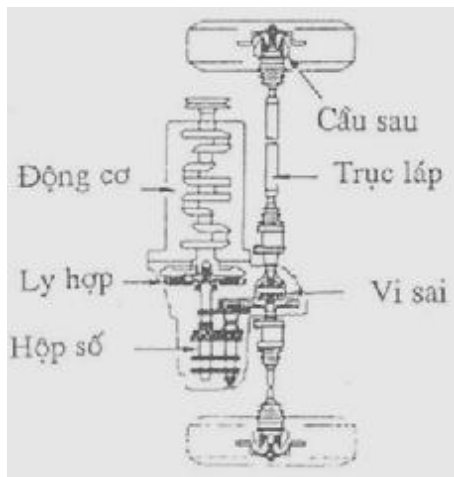
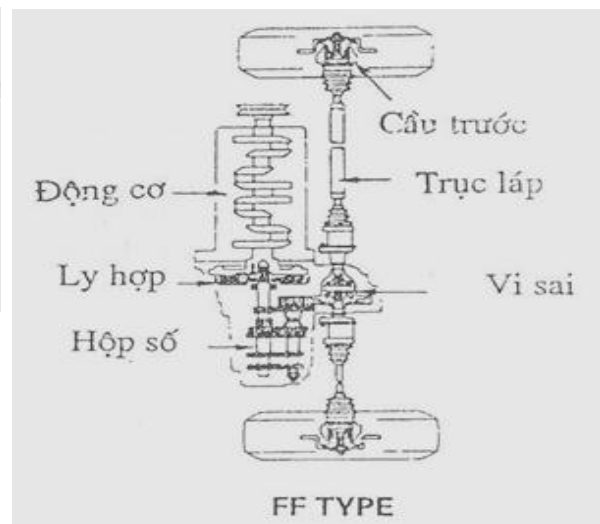
- Nhận dạng và kiểm định được chất lượng hệ thống truyền lực trên ô tô
- Phát biểu được hiện tượng, nguyên nhân và yêu cầu sửa chữa khắc phục hệ thống truyền lực
- Rèn luyện tính kỷ luật, cẩn thận, tỉ mỉ của học viên.

Nội dung chính:

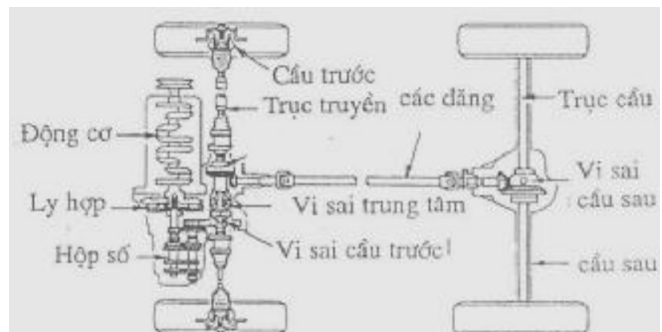
2.1 SƠ ĐỒ CÁC CỤM CHÍNH CỦA HỆ THỐNG TRUYỀN LỰC



FR TYPE



RR TYPE



4WD

2.2 KIỂM TRA TRẠNG THÁI KỸ THUẬT CỦA HỆ THỐNG TRUYỀN LỰC

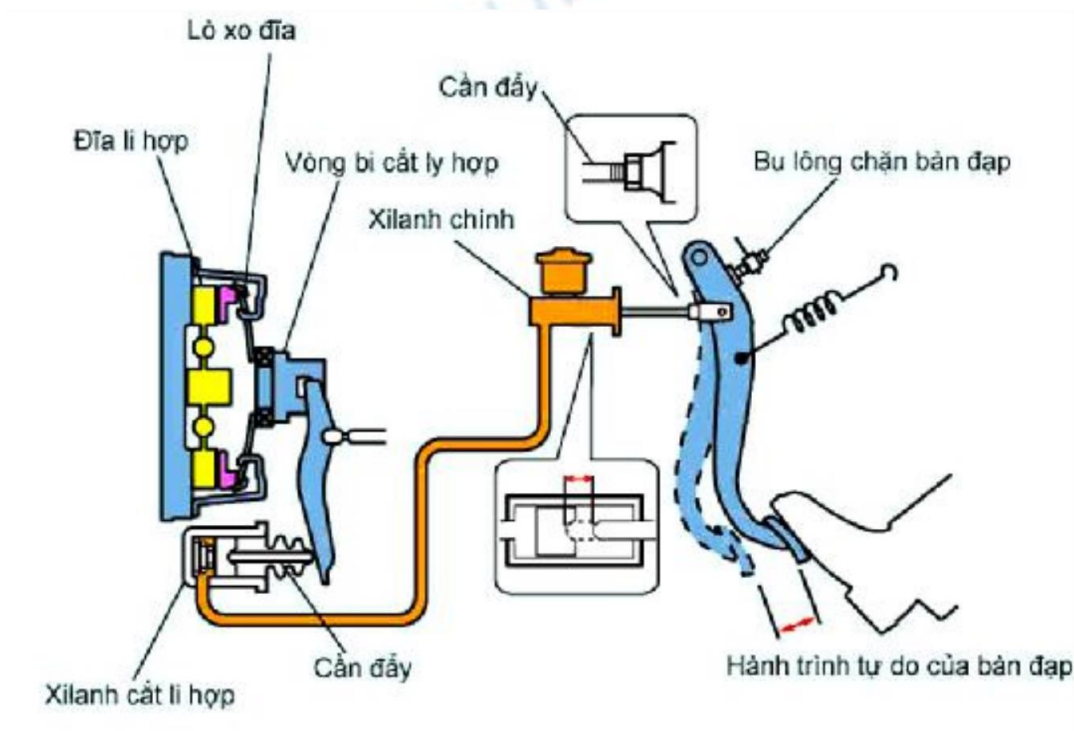
2.2.1 Kiểm tra bàn đạp ly hợp

Quan sát sự lắp đặt của bàn đạp, dùng chân đạp và nhả bàn đạp ly hợp vài lần. Dùng thước đo hành trình tự do và khe hở tương đối với sàn xe.

Bàn đạp ly hợp phải đảm bảo những điều kiện sau:

+ Bàn đạp ly hợp phải được định vị đúng, chắc chắn, đủ bền khi hoạt động, bàn đạp phải điều khiển nhẹ nhàng.

+ Trị số chiều cao của bàn đạp ly hợp, hành trình tự do và hành trình toàn bộ của bàn đạp ly hợp phải nằm trong giới hạn quy định của nhà sản xuất. Trường hợp không có hành trình tự do, không có khe hở với sàn xe ... thì không đạt yêu cầu.

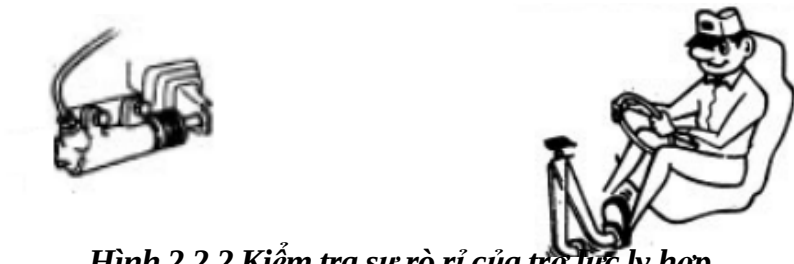


Hình 2.2.1 Kiểm tra bàn đạp ly hợp.

2.2.2 Kiểm tra độ kín khít của dẫn động ly hợp, độ kín khít các tổng thành: hộp số, cầu chủ động, ... của hệ thống truyền lực

+ Đạp hết và giữ bàn đạp ly hợp. Quan sát trên hệ thống ly hợp phải đảm bảo các đường ống, xy lanh của hệ thống dẫn động ly hợp không được rò rỉ.

+ Quan sát sự rò rỉ, chảy dầu của các tổng thành của hệ thống truyền lực, không được có biểu hiện chảy dầu đáng kể (thành giọt)



Hình 2.2.2 Kiểm tra sự rò rỉ của trợ lực ly hợp

2.2.3 Kiểm tra sự lắp đặt, trạng thái làm việc của hệ thống truyền lực

Dùng động cơ. Về số không. Quan sát, dùng tay lắc và búa kiểm tra xác định trạng thái lắp đặt, các hư hỏng, biến dạng của chi tiết, độ rơ của các cụm, tổng thành trong hệ thống truyền lực (các đăng, hộp số,...). Kiểm tra các mối liên kết. Các cụm, các tổng thành của hệ thống truyền lực phải đúng hồ sơ kỹ thuật, không rạn nứt, biến dạng định vị đúng vị trí, lắp ghép chắc chắn. Các mối lắp ghép phải đủ các chi tiết kẹp chặt, đủ các chi tiết chống tự tháo, các đai ốc không được tròn hoặc hư hỏng. Các phốt chắn bụi, dầu mỡ phải lắp ghép đúng vị trí đảm bảo yêu cầu kỹ thuật.

Các trục quay không được nứt vỡ, biến dạng (cong, vênh) hoặc có dấu vết biến dạng. Các trục chuyển động, các trục quay, các liên kết của các chi tiết chuyển động (then hoa, trục chữ thập,...), các ổ bi không được rơ quá giới hạn cho phép.

* Chú ý khi kiểm tra sự làm việc của ly hợp: Cần kiểm tra ly hợp có hiện tượng cắt không hết hoặc hiện tượng trượt do điều khiển không đúng hoặc các tấm ma sát quá mòn, hỏng. Ly hợp không được kẹt, dính, có tiếng kêu bất thường. Ly hợp phải ngắt hoàn toàn động cơ khỏi hệ thống truyền lực.

2.2.4 Kiểm tra hệ thống truyền lực xích và bánh răng hở

Bằng quan sát hoặc búa kiểm tra xác định trạng thái lắp đặt, sự mòn và hư hỏng của bộ truyền, xác định độ chùng của các bộ truyền xích phải đảm bảo trong giới hạn cho phép của nhà sản xuất.

B. Câu hỏi và bài tập thực hành

Bài tập 1: Kiểm tra tình trạng kỹ thuật của ly hợp.

Bài tập 2: Kiểm tra các mối ghép, các trục truyền động

C. Ghi nhớ: Cần chú ý các nội dung trọng tâm:

- Xác định đúng các bộ phận của hệ thống truyền lực.
- Phương pháp kiểm tra trạng thái của hệ thống truyền lực.

BÀI 3. KIỂM TRA HỆ THỐNG TREO

Mã bài: MD 29-3

Mục tiêu:

- Nhận dạng và kiểm định được chất lượng hệ thống treo trên ô tô
- Phát biểu được hiện tượng, nguyên nhân và yêu cầu sửa chữa khắc phục hệ thống treo
- Rèn luyện tính kỷ luật, cẩn thận, tỉ mỉ của học viên.

A. Nội dung

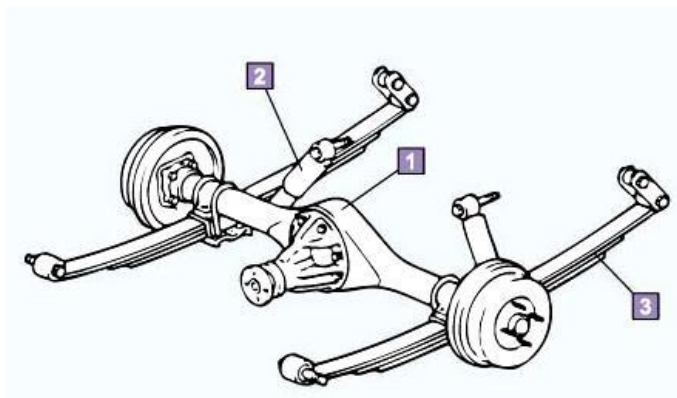
3.1 SƠ LƯỢC VỀ HỆ THỐNG TREO

3.1.1 Công dụng của hệ thống treo

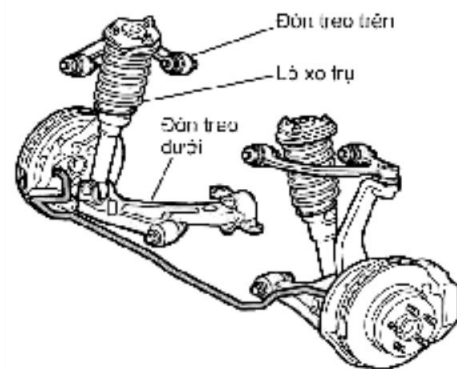
Dùng để nối đàn hồi khung hoặc vỏ ô tô với hệ thống chuyển động. Nhiệm vụ chủ yếu của nó giảm các va đập sinh ra trong khi ô tô chuyển động và làm cho ô tô chuyển động êm dịu khi đi qua các bề mặt gồ ghề không bằng phẳng. Ngoài ra hệ thống treo còn dùng để truyền các lực và mô men từ bánh xe lên khung xe hoặc vỏ xe và ngược lại.

3.1.2 Phân loại

- Theo bộ phận dẫn hướng của hệ thống treo có thể chia ra loại phụ thuộc và loại độc lập.
- Theo phần tử đàn hồi, hệ thống treo chia ra loại nhíp, loại lò xo, loại thanh xoắn, loại hơi, loại thủy lực và loại liên hợp.



Hình 3.1.2a Hệ thống treo phụ thuộc



Hình 3.1.2b Hệ thống treo độc lập

3.1.3 Yêu cầu

Ngoài các yêu cầu chung hệ thống treo phải đảm bảo các yêu cầu đặc biệt sau đây:

- Đảm bảo tần số dao động riêng của vỏ thùng hợp, tần số dao động này được xác định bằng độ võng tĩnh f_t và hệ số cản của giảm chấn.
- Có độ võng động f_d đủ để cho không sinh va đập lên các ụ hạn chế.
- Có độ dập tắt dao động của vỏ và bánh xe thích hợp.
- Khi quay vòng hoặc khi phanh thì vỏ ô tô không bị nghiêng.
- Đảm bảo cho chiều rộng cơ sở và góc đặt các trục đứng góc bánh dẫn hướng không đổi.
- Đảm bảo sự tương ứng giữa động học các bánh xe và động học của truyền động lái.

3.2 KIỂM TRA HỆ THỐNG TREO

3.2.1 Kiểm tra nhíp

3.2.1.1 Nội dung kiểm tra

- + Kiểm tra độ bền mỗi
- + Kiểm tra chủng loại nhíp
- + Kiểm tra số lượng và chất lượng các lá nhíp
- + Kiểm tra định vị các lá nhíp với nhau
- + Kiểm tra định vị nhíp với khung xe
- + Kiểm tra định vị nhíp với dầm cầu
- + Kiểm tra sự bôi trơn nhíp
- + Kiểm tra chất lượng các ụ hạn chế hành trình dao động của nhíp
- + Kiểm tra độ rơ của các chi tiết nối ghép

3.2.1.2 Phương pháp kiểm tra

- Quan sát, búa chuyên dùng
- Cho xe dịch chuyển tiến, lùi (có chèn lốp) quan sát độ rơ đối với cao su ốp đầu nhíp.

3.2.1.3 Tiêu chuẩn đánh giá

- + Độ bền mỗi đánh giá bằng độ cong đều của hai đầu bộ nhíp trên cùng một trục. Nếu nhíp còn tốt thì hai đầu cùng cong lên phía trên hoặc cùng cong xuống dưới.
- + Nhíp phải đúng chủng loại theo mác, kiểu xe.

- + Đủ số lượng lá nhíp trong bộ nhíp không được độn thêm nhíp hoặc không sử dụng nhíp nứt, gãy.
- + Có đủ bu lông định vị còn tốt chống xô dọc, ngang giữa các lá nhíp với nhau.
- + Các mỡ nhíp để định vị nhíp với khung xe phải được tán hoặc bắt chặt không được lung lay hoặc nứt vỡ.
- + Nhíp phải được bắt chặt vào dầm cầu bằng các quang nhíp, các quang nhíp không được hàn nối và có đủ các chi tiết phòng lỏng.
- + Nhíp phải được bôi trơn đúng quy định của nhà chế tạo.
- + Các ụ hạn chế hành trình dao động của nhíp không được nứt, vỡ.
- + Các chi tiết nối ghép như chốt nhíp không được mòn vẹt, không được hàn đắp. Các chi tiết như bạc nhíp, bạc cao su ốp đầu nhíp không được mòn nhiều hoặc nứt, vỡ.

3.2.2 Kiểm tra lò xo, thanh xoắn

3.2.2.1 Nội dung kiểm tra

- + Kiểm tra độ bền mỏi của lò xo và thanh xoắn
- + Kiểm tra chủng loại lò xo
- + Kiểm tra định vị của lò xo và thanh xoắn
- + Kiểm tra chất lượng thanh xoắn
- + Kiểm tra vị trí lắp ráp thanh xoắn trên xe

3.2.2.2 Phương pháp kiểm tra

- + Quan sát, dùng tay
- + Dùng búa chuyên dùng, thước đo

3.2.2.3 Tiêu chuẩn đánh giá

- + Độ bền mỏi được đánh giá bằng sự cân đối giữa hai bên bánh xe trên cùng một trục. Nếu bên nào lệch xuống chứng tỏ độ bền mỏi kém hơn.
- + Lò xo phải đúng với chủng loại của xe đó
- + Lò xo và thanh xoắn phải được định vị chắc chắn cân đối, đúng vị trí. Lò xo không được kê đệm thêm bất cứ chi tiết nào và không cọ sát vào vỏ xe.
- + Kiểm tra chất lượng then hoa ở hai đầu thanh xoắn và độ cong của thanh xoắn: thanh xoắn không được nứt, cong, then hoa không bị mòn.