

TRƯỜNG CAO ĐẲNG NGHỀ CÔNG NGHIỆP HÀ NỘI

Chủ biên :
Đồng tác giả:



GIÁO TRÌNH

NỀN TẢNG CƠ BẢN BẢO DƯỠNG VÀ SỬA CHỮA Ô TÔ



Hà nội 2016

LỜI NÓI ĐẦU

Trong khuôn khổ chương trình hợp tác giữa tổ chức PLAN, KOICA và tập đoàn Hyundai với trường Cao đẳng nghề Công nghiệp Hà Nội về việc đào tạo nghề cho thanh niên có hoàn cảnh khó khăn Hà Nội, Trường Cao đẳng nghề Công nghiệp Hà Nội nhận chỉnh sửa và xây dựng chương trình đào tạo nghề Công nghệ Ô tô từ 24 tháng xuống còn 18 tháng nhằm mục đích để chương trình đào tạo tiếp cận với trình độ quốc tế, gần với thực tế và đáp ứng nhu cầu của người sử dụng lao động vừa đảm bảo chương trình khung của Bộ Lao động - Thương binh và Xã hội. Được sự cho phép của Tổng cục Dạy nghề dưới sự tài trợ của tổ chức PLAN, KOICA và tập đoàn Hyundai, Trường Cao đẳng nghề Công nghiệp Hà Nội đã triển khai thực hiện biên soạn giáo trình "Nền tảng cơ bản sửa chữa và bảo dưỡng ô tô" - Nghề Công nghệ ô tô dùng cho trình độ TCN 18 tháng và sơ cấp nghề. Cấu trúc của giáo trình gồm 6 bài sau:

Bài 1: Nhận dạng các bộ phận và hệ thống của Ô tô.

Bài 2: Tìm kiếm thông tin Ô tô

Bài 3: Nhận dạng các thông số kỹ thuật của Ô tô

Bài 4: Dụng cụ cầm tay

Bài 5: Dụng cụ thiết bị garage.

Bài 6: An toàn garage

Bài 7: Sử dụng an toàn các thiết bị garage

Các bài trên, được viết theo cấu trúc : Phần Lý thuyết được viết ngắn gọn phù hợp với khả năng của người học, phần thực hành có hệ thống từ kỹ năng nhận dạng, bảo dưỡng đến các kỹ năng chẩn đoán và sửa chữa đi kèm với các phiếu giao việc cụ thể hóa công việc và kết quả của người học, phần câu hỏi ôn tập được triển khai trong từng bài nhằm hướng dẫn học sinh ôn lại kiến thức cũ và để cập nhật kiến thức mới.

Trong quá trình biên soạn, nhóm biên soạn đã bám sát chương trình khung của Tổng cục dạy nghề và chương trình khung đã thẩm định, đồng thời tham khảo nhiều nguồn tài liệu trong và ngoài nước như : Giáo trình của các trường Đại học Sư phạm kỹ thuật, Đại học Bách khoa Hà nội..., Tài liệu đào tạo của các hãng TOYOTA, FORD, cẩm nang sửa chữa Mitchel, hướng dẫn trong các dự án nâng cao năng lực đào tạo nghề....

Nhóm tác giả xin chân thành cảm ơn sự cho phép và động viên của Tổng Cục dạy nghề, sự ủng hộ nhiệt tình của lãnh đạo trường Cao đẳng nghề Công nghiệp Hà nội, Khoa Công nghệ ô tô cùng các bạn đồng nghiệp đã có nhiều giúp đỡ để nhóm tác giả hoàn thành giáo trình đảm bảo tiến độ và thời gian như dự kiến.

Đặc biệt, xin chân thành cảm ơn sự tài trợ và quan tâm của tổ chức PLAN, KOICA và tập đoàn Hyundai để nhóm hoàn thành giáo trình này.

Mặc dù có rất nhiều cố gắng trong quá trình chuẩn bị và triển khai thực hiện biên soạn giáo trình, song chắc chắn không thể tránh khỏi những sai sót. Nhóm biên soạn rất mong nhận được sự đóng góp của các bạn đồng nghiệp và bạn đọc để giáo trình ngày càng hoàn chỉnh hơn.

Nhóm biên soạn xin chân thành cảm ơn.

Hà Nội, ngày tháng năm 2016

Tham gia biên soạn giáo trình

1. Nguyễn Văn Thảo
2. Nguyễn Tường Vi

TRƯỜNG CAO ĐẲNG NGHỀ CÔNG NGHIỆP HÀ NỘI

Chủ biên :
Đồng tác giả:



GIÁO TRÌNH
NỀN TẢNG CƠ BẢN BẢO DƯỠNG VÀ SỬA CHỮA Ô TÔ



Hà nội 2016

LỜI NÓI ĐẦU

Trong khuôn khổ chương trình hợp tác giữa tổ chức PLAN, KOICA và tập đoàn Hyundai với trường Cao đẳng nghề Công nghiệp Hà Nội về việc đào tạo nghề cho thanh niên có hoàn cảnh khó khăn Hà Nội, Trường Cao đẳng nghề Công nghiệp Hà Nội nhận chỉnh sửa và xây dựng chương trình đào tạo nghề Công nghệ Ô tô từ 24 tháng xuống còn 18 tháng nhằm mục đích để chương trình đào tạo tiếp cận với trình độ quốc tế, gần với thực tế và đáp ứng nhu cầu của người sử dụng lao động vừa đảm bảo chương trình khung của Bộ Lao động - Thương binh và Xã hội. Được sự cho phép của Tổng cục Dạy nghề dưới sự tài trợ của tổ chức PLAN, KOICA và tập đoàn Hyundai, Trường Cao đẳng nghề Công nghiệp Hà Nội đã triển khai thực hiện biên soạn giáo trình "Nền tảng cơ bản sửa chữa và bảo dưỡng ô tô" - Nghề Công nghệ ô tô dùng cho trình độ TCN 18 tháng và sơ cấp nghề. Cấu trúc của giáo trình gồm 6 bài sau:

Bài 1: Nhận dạng các bộ phận và hệ thống của Ô tô.

Bài 2: Tìm kiếm thông tin Ô tô

Bài 3: Nhận dạng các thông số kỹ thuật của Ô tô

Bài 4: Dụng cụ cầm tay

Bài 5: Dụng cụ thiết bị garage.

Bài 6: An toàn garage

Bài 7: Sử dụng an toàn các thiết bị garage

Các bài trên, được viết theo cấu trúc : Phần Lý thuyết được viết ngắn gọn phù hợp với khả năng của người học, phần thực hành có hệ thống từ kỹ năng nhận dạng, bảo dưỡng đến các kỹ năng chẩn đoán và sửa chữa đi kèm với các phiếu giao việc cụ thể hóa công việc và kết quả của người học, phần câu hỏi ôn tập được triển khai trong từng bài nhằm hướng dẫn học sinh ôn lại kiến thức cũ và để cập nhật kiến thức mới.

Trong quá trình biên soạn, nhóm biên soạn đã bám sát chương trình khung của Tổng cục dạy nghề và chương trình khung đã thẩm định, đồng thời tham khảo nhiều nguồn tài liệu trong và ngoài nước như : Giáo trình của các trường Đại học Sư phạm kỹ thuật, Đại học Bách khoa Hà nội..., Tài liệu đào tạo của các hãng TOYOTA, FORD, cẩm nang sửa chữa Mitchel, hướng dẫn trong các dự án nâng cao năng lực đào tạo nghề....

Nhóm tác giả xin chân thành cảm ơn sự cho phép và động viên của Tổng Cục dạy nghề, sự ủng hộ nhiệt tình của lãnh đạo trường Cao đẳng nghề Công nghiệp Hà nội, Khoa Công nghệ ô tô cùng các bạn đồng nghiệp đã có nhiều giúp đỡ để nhóm tác giả hoàn thành giáo trình đảm bảo tiến độ và thời gian như dự kiến.

Đặc biệt, xin chân thành cảm ơn sự tài trợ và quan tâm của tổ chức PLAN, KOICA và tập đoàn Hyundai để nhóm hoàn thành giáo trình này.

Mặc dù có rất nhiều cố gắng trong quá trình chuẩn bị và triển khai thực hiện biên soạn giáo trình, song chắc chắn không thể tránh khỏi những sai sót. Nhóm biên soạn rất mong nhận được sự đóng góp của các bạn đồng nghiệp và bạn đọc để giáo trình ngày càng hoàn chỉnh hơn.

Nhóm biên soạn xin chân thành cảm ơn.

Hà Nội, ngày tháng năm 2016

Tham gia biên soạn giáo trình

1. Nguyễn Văn Thảo

2. Nguyễn Tường Vi

MỤC LỤC

LỜI NÓI ĐẦU	2
--------------------------	---

MỤC LỤC	6
BÀI 1 : NHẬN DẠNG CÁC BỘ PHẬN VÀ HỆ THỐNG CỦA Ô TÔ	11
1. Các bộ phận của ô tô	11
1.1 Khái niệm về ô tô	11
1.2 Lịch sử và xu hướng phát triển của ô tô.....	12
1.3 Các bộ phận chính của ô tô	12
2. Vị trí các bộ phận của Ô tô.....	14
2.1 Vị trí động cơ	15
2.2 Vị trí hệ thống Lái	15
2.3 Vị trí hệ thống Treo.....	16
2.4 Vị trí hệ thống Phanh	16
2.5 Vị trí hệ thống Truyền lực.....	17
2.6 Vị trí hệ thống điện thân xe và điện động cơ	17
2.7 Logo của các hãng sản xuất ô tô :	17
3. Thực hành.....	17
4. Câu hỏi ôn tập	17
BÀI 2: TÌM KIẾM THÔNG TIN CỦA Ô TÔ	18
1. Sử dụng cẩm nang sửa chữa trên máy tính	18
1.1. Giới thiệu chung.....	18
1.2. Giới thiệu một số cẩm nang sửa chữa tiêu biểu	18
2. Sử dụng các loại ấn phẩm	20
2.1. Sử dụng cẩm nang sửa chữa.....	20
2.2. Các thông tin khác của ô tô	26
3. Thực hành.....	27
4. Câu hỏi ôn tập	28
BÀI 3: NHẬN DẠNG CÁC THÔNG SỐ KỸ THUẬT CỦA Ô TÔ	29
1. Giới thiệu các thông số kỹ thuật cơ bản của Ô tô	29
1.1. Thông số cơ bản của xe con	29
1.2. Thông số động cơ.....	31
2. Nhận dạng số VIN và số serial động cơ.....	34
2.1. Khái niệm về số VIN và số serial	34
2.2. Nhận dạng số serial của xe ô tô.....	36
3. Thông tin liên quan kiểm định xe	36

3.1. Thông tin trước khi tiến hành kiểm định xe.....	36
3.2. Các công đoạn kiểm tra.....	37
4. Thực hành.....	42
4.1. Nhận dạng các thông số cơ bản của xe	43
4.2. Đọc và tìm hiểu thông số của động cơ trong tài liệu	43
4.3. Tìm vị trí gắn số VIN.....	43
4.4. Đọc và hiểu ý nghĩa của số VIN	43
4.5. Phân tích số serial của nhà sản xuất.....	43
5. Câu hỏi ôn tập	43
BÀI 4: DỤNG CỤ CẦM TAY	44
1. Chức năng và cách sử dụng các loại dụng cụ tháo lắp tiêu biểu.....	44
1.1 Dụng cụ tháo lắp thông thường.....	44
1.2 Dụng cụ tháo lắp chuyên dùng (SST)	45
2. Các loại thiết bị điện cầm tay tiêu biểu	45
2.1 Máy khoan tay.....	45
2.2 Máy mài tay.....	45
3. Các loại dụng cụ sử dụng khí nén tiêu biểu	45
3.1 Súng hơi	45
3.2 Tô vít hơi.....	46
3.3 Máy rà xúp páp bằng khí nén.....	46
3.4 Súng xì khô	47
4. Dụng cụ đo	47
4.1. Thước cặp.....	47
4.2 Panme	48
4.3 Đồng hồ so	48
4.4 Cẩn lá	48
4.5 Cẩn lực	49
4.6 Đồng hồ vạn năng:	49
5. Thực hành.....	50
6. Câu hỏi ôn tập	50
BÀI 5: DỤNG CỤ THIẾT BỊ GARAGE	51
1. Giới thiệu chung về thiết bị garage	51
2. Các loại Kịch, Giá đỡ, Cầu nâng và Cầu điện hình	51

2.1 Kích, chức năng	51
2.2 Các giá đỡ, chức năng.....	52
2.3 Các loại cầu nâng, chức năng.....	52
2.4 Các loại cầu, chức năng	53
3. Các loại thiết bị liên quan đến Lốp và góc đặt Bánh xe.....	53
3.1 Máy cân bằng lốp, chức năng	54
3.2 Máy ra vào lốp, chức năng.....	54
3.3 Máy kiểm tra góc đặt bánh xe, chức năng	55
4. Các loại thiết bị bảo dưỡng sửa chữa phần điện ô tô	55
4.1 Máy nạp ắc quy, chức năng.....	55
4.2 Máy nạp ga điều hòa, chức năng.....	56
4.3 Máy đọc lỗi, chức năng.....	56
5. Thực hành.....	56
6. Câu hỏi ôn tập	56
Bài 6: AN TOÀN GARAGE.....	57
1. Giới thiệu chung.....	57
1.1 Các yếu tố ảnh hưởng đến môi trường.....	57
1.2 An toàn và trách nhiệm	58
1.3 Nội quy an toàn cơ bản	59
2. Trang bị bảo hộ lao động và các thiết bị an toàn	59
2.1 Kính an toàn	60
2.2 Giày	60
2.3 Bình chữa cháy.....	60
3. Các nguy cơ mất an toàn tại Xưởng ô tô.....	61
3.1 Những điều cần biết khi làm việc	62
3.2 Các yếu tố gây tai nạn	62
3.3 Biển chỉ dẫn và ký hiệu cảnh báo các nguy cơ	62
3.5 Hoạt động phòng ngừa.....	63
4. Thực hành.....	65
5. Câu hỏi ôn tập	65
BÀI 7. SỬ DỤNG AN TOÀN CÁC THIẾT BỊ GARAGE	66
1. Sử dụng an toàn các thiết bị Garage.....	66
1.1 Các loại Kích, cầu và giá đỡ	66

1.2 Cầu nâng.....	67
2. Thực hành nhận dạng bảo trì thiết bị	70
3. Câu hỏi ôn tập	71

NỀN TẢNG CƠ BẢN BẢO DƯỠNG SỬA CHỮA Ô TÔ

Mục tiêu của Mô đun:

Học xong MĐ này người học có khả năng:

- Nhận dạng được các bộ phận của ô tô
- Trình bày được một số phần mềm tiêu biểu trong cầm nang.
- Đọc và hiểu được cầm nang phục vụ cho công việc sửa chữa.
- Trình bày được tên các thông số cơ bản của Ô tô và ký hiệu của chúng
- Nhận dạng được số VIN và số serial động cơ
- Trình bày được chức năng và cách sử dụng các loại dụng cụ cầm tay tiêu biểu, các loại Kịch, Giá đỡ, Cầu nâng và Cầu điện hình, các loại thiết bị liên quan đến Lốp và góc đặt Bánh xe
- Trình bày được nội quy an toàn cơ bản, các nguy cơ mất an toàn tại Xưởng ô tô
- Trình bày được phương pháp sử dụng an toàn các thiết bị Garage
- Vận hành và kiểm tra được các thiết bị tiêu biểu
- Tuân thủ an toàn và vệ sinh công nghiệp.

BÀI 1 : NHẬN DẠNG CÁC BỘ PHẬN VÀ HỆ THỐNG CỦA Ô TÔ

Thời gian: 10giờ (LT: 2 giờ; Thực hành: 7 giờ ; Kiểm tra:1 giờ)

Mục tiêu:

Học xong bài này người học có khả năng:

- Trình bày được lịch sử phát triển của Ô tô
- Nhận dạng được các bộ phận của ô tô
- Nhận dạng được động cơ xăng và động cơ diesel
- Tuân thủ an toàn và vệ sinh công nghiệp

Nội dung:

1. Các bộ phận của ô tô

1.1 Khái niệm về ô tô

Ô tô là xe tự chạy, dùng để chở hàng hoá, chở người hoặc dùng trong cơ giới hoá một số công việc. Ô tô có tính cơ động cao có thể đến tận nơi xếp dỡ hàng, vận chuyển được nhiều loại hàng hoá, việc sử dụng đơn giản tính kinh tế cao. Ô tô được sử dụng nhiều trong các ngành kinh tế quốc dân.

1.2 Lịch sử và xu hướng phát triển của ô tô

Những chiếc xe tự vận hành đầu tiên chạy bằng động cơ hơi nước, vào năm 1769 một người Pháp tên Nicolas Joseph Cugnot đã chế tạo ra chiếc xe ô tô đầu tiên, chiếc xe này được cấu tạo từ bộ xe hơi Hoàng Gia Anh và cấu tạo từ bộ xe hơi Pháp xác nhận là chiếc xe hơi đầu tiên.

Vào năm 1885, Kỹ sư cơ khí người Đức, Karl Benz thiết kế và chế tạo chiếc xe ô tô chạy bằng động cơ đốt trong đầu tiên trên thế giới.

Năm 1897 ông Rudolf Diesel đã cho ra mô hình động cơ Diesel đầu tiên hoạt động. Năm 1908 động cơ Diesel đầu tiên trên xe tải. Động cơ Diesel dùng cho ô tô được chế tạo hàng loạt vào năm 1936

Vào năm 1889, Daimler phát minh động cơ đốt trong 4 kỳ thì có van hình nấm và 2 xy lanh hình chữ V.

Mẫu xe hàng loạt đầu tiên tại Mỹ là 1901 Curved Dash Oldsmobile do nhà sản xuất người Mỹ Ransome Eli Olds (1864-1950) chế tạo.

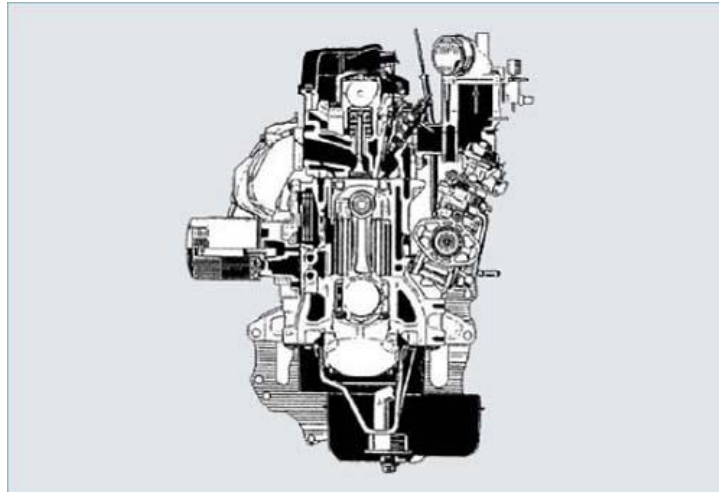
Nhà sản xuất xe hơi người Mỹ, Henry Ford (1863-1947) phát kiến dây chuyền lắp ráp hoàn thiện và lắp đặt hệ thống băng chuyền đầu tiên cho nhà máy ô tô Highland của ông tại Michigan vào khoảng năm 1913 – 1914. Dây chuyền lắp ráp giảm thiểu chi phí bằng cách rút ngắn thời gian lắp ráp, mẫu xe nổi tiếng của Ford, Model “T” được lắp ráp hoàn thiện trong 93 phút.

Hiện nay cũng như tương lai xu hướng thiết kế ô tô mong muốn tạo ra những mẫu xe gọn cảm, có sức mạnh, tiết kiệm nhiên liệu, điều khiển dễ dàng, an toàn và giá thành hạ. Ô tô có hệ thống bảo vệ môi trường, giảm chất độc khí thải xuống ngày thấp hoặc giảm chất độc khí thải bằng không khí sử dụng động cơ điện, năng lượng mặt trời,... là loại ô tô sẽ được sử dụng nhiều trong tương lai.

1.3 Các bộ phận chính của ô tô

1.3.1 Động cơ

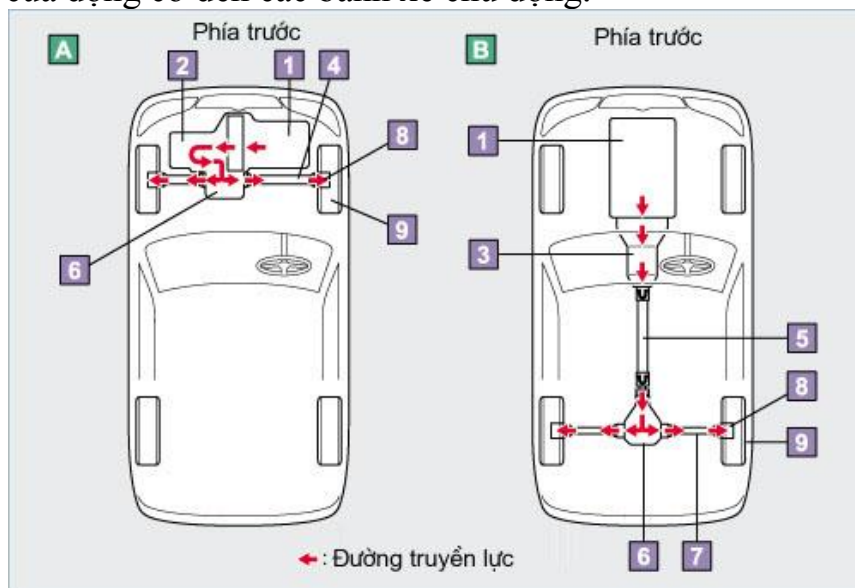
- Nhiệm vụ : Biến đổi năng lượng nhiệt thành cơ năng, là nguồn động lực của xe



Hình 1.1 Động cơ ô tô

1.3.2 Gâm ô tô

- Hệ thống truyền lực: Hệ thống truyền lực có nhiệm vụ truyền công suất của động cơ đến các bánh xe chủ động.



Hình 1.2 Hệ thống truyền lực

- Hệ thống di động: Có nhiệm vụ là khung xe để gá đỡ và lắp ghép với các bộ phận của xe: động cơ, các bộ phận của hệ thống truyền lực, cơ cấu điều khiển, thiết bị phụ và thiết bị chuyên dùng,...

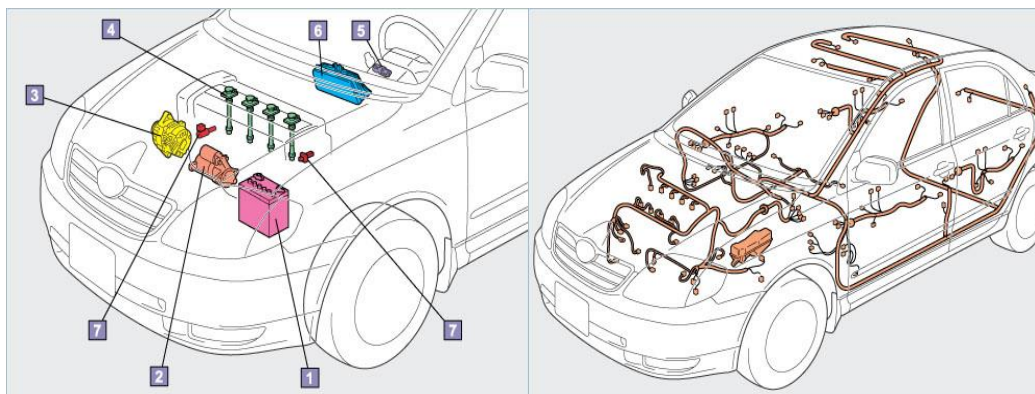
- Hệ thống lái: có nhiệm vụ thay đổi và duy trì hướng chuyển động của ô tô theo một hướng nhất định nào đó.

- Hệ thống phanh : Có nhiệm vụ điều khiển dừng đỗ xe, an toàn cho xe khi chuyển động

1.3.3 Hệ thống điện ô tô

- Điện Động Cơ : Có nhiều thiết bị cần thiết cho việc khởi động động cơ và vận hành nó một cách ổn định.

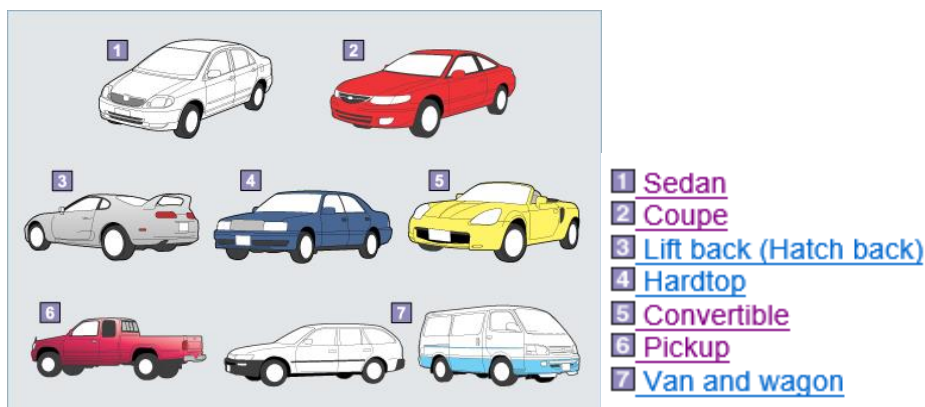
- Điện thân xe: Hệ thống chiếu sáng, tín hiệu; hệ thống đo lường; điều hòa không khí, nội thất ô tô..



Hình 1.3 Hệ thống điện động cơ và điện ô tô

1.3.4 Thân vỏ ô tô

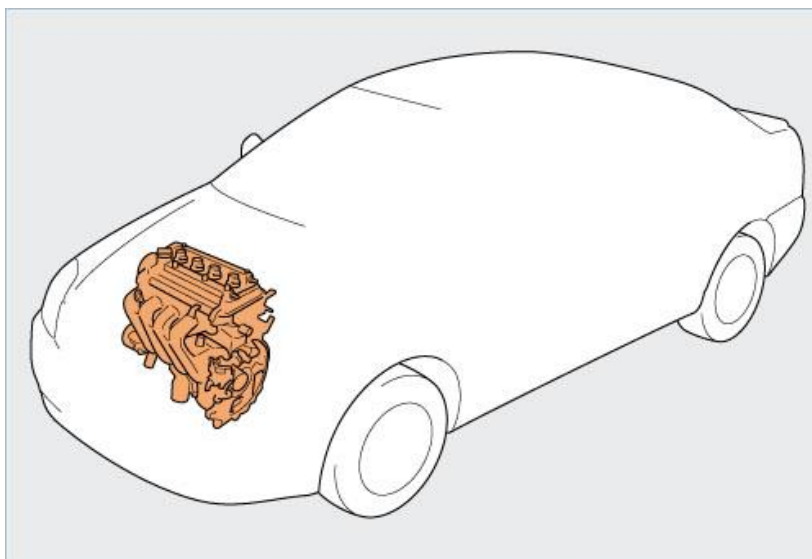
- Thân xe là bộ phận của xe dùng để chở người hay hàng hóa. Có rất nhiều kiểu thân xe khác nhau.



Hình 1.4 Các loại thân vỏ ô tô

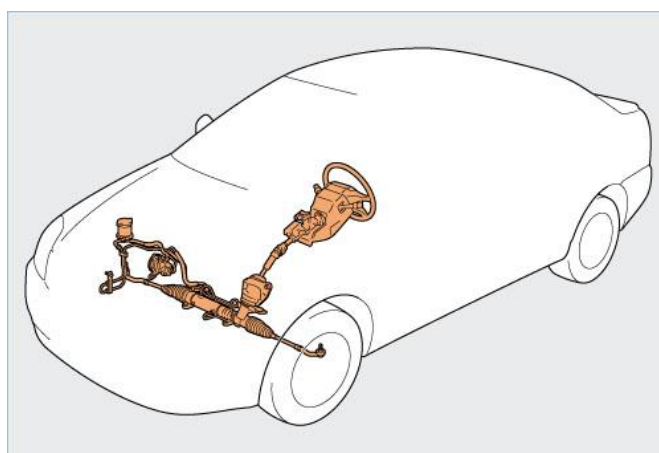
2. Vị trí các bộ phận của Ô tô

2.1 Vị trí động cơ



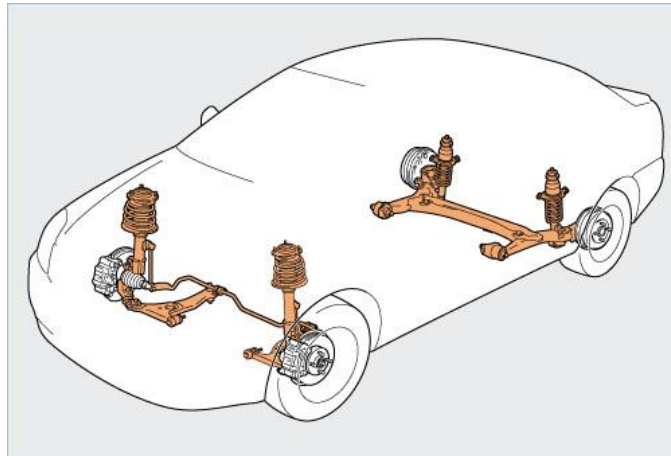
Hình 1.5 Vị trí động cơ

2.2 Vị trí hệ thống Lái



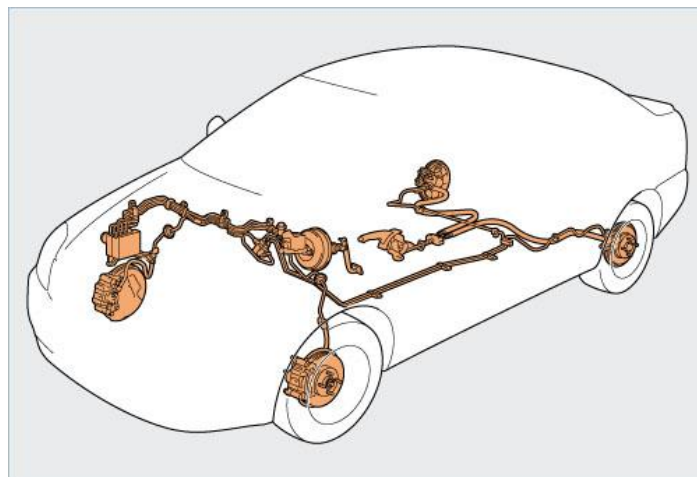
Hình 1.6 Vị trí hệ thống lái

2.3 Vị trí hệ thống Treo



Hình 1.7 Vị trí hệ thống treo

2.4 Vị trí hệ thống Phanh



Hình 1.8 Vị trí hệ thống phanh

2.5 Vị trí hệ thống Truyền lực

2.6 Vị trí hệ thống điện thân xe và điện động cơ

2.7 Logo của các hãng sản xuất ô tô :



Hình 1.9 Logo một số hãng xe Ô tô

3. Thực hành

- Nhận dạng động cơ
- Nhận dạng hệ thống Lái
- Nhận dạng hệ thống Treo
- Nhận dạng hệ thống Phanh
- Nhận dạng hệ thống Truyền lực
- Nhận dạng hệ thống điện thân xe và điện động cơ
- Nhận dạng hãng sản xuất ô tô bằng logo

4. Câu hỏi ôn tập

[1]. Trình bày lịch sử và xu hướng phát triển của ô tô ?

[2]. Trình bày cấu tạo chung Ô tô và chức năng của từng bộ phận?

BÀI 2: TÌM KIẾM THÔNG TIN CỦA Ô TÔ

Thời gian: 15giờ (LT: 3 giờ; Thực hành: 10 giờ ; Kiểm tra:2 giờ)

Mục tiêu:

Học xong bài này người học có khả năng:

- Trình bày được một số phần mềm tiêu biểu trong cầm nang.
- Sử dụng thành thạo các loại ấn phẩm
- Đọc và hiểu được cầm nang phục vụ cho công việc sửa chữa.
- Tuân thủ quy trình trong cầm nang.

Nội dung:

1. Sử dụng cầm nang sửa chữa trên máy tính

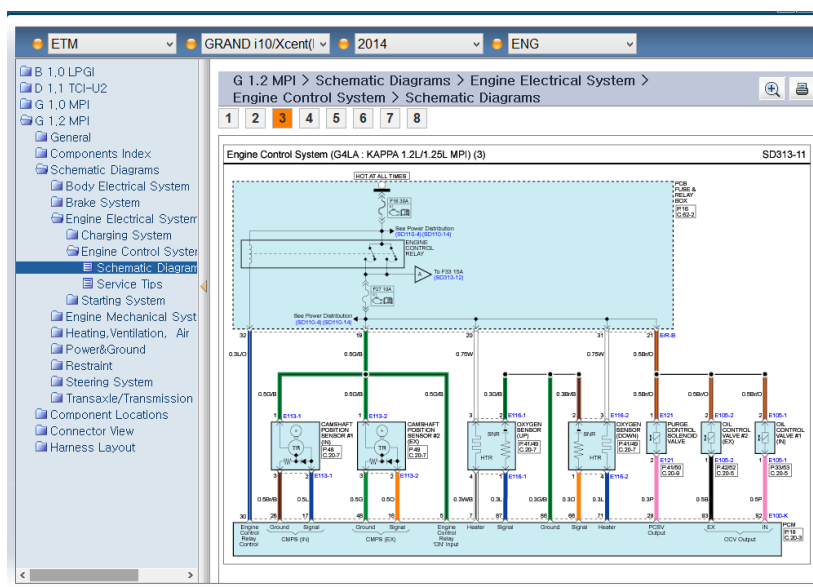
1.1. Giới thiệu chung

- Trên tất cả các loại xe ô tô của các hãng, khi xuất xưởng đều được nhà sản xuất, xuất kèm theo cầm nang sửa chữa. Đây là tài liệu hướng dẫn sửa chữa của chính hãng, nhằm hỗ trợ cho người thợ trong quá trình sửa chữa và thay thế các chi tiết của xe một cách nhanh chóng và chính xác.

- Các phần mềm tiêu biểu là : KIA GDS, HUYNDAI GDS, Autodata, All Data, Ondemand..

1.2. Giới thiệu một số cầm nang sửa chữa tiêu biểu

1.2.1. Cầm nang sửa chữa GDS



Hình 2.1 giao diện phần mềm GDS

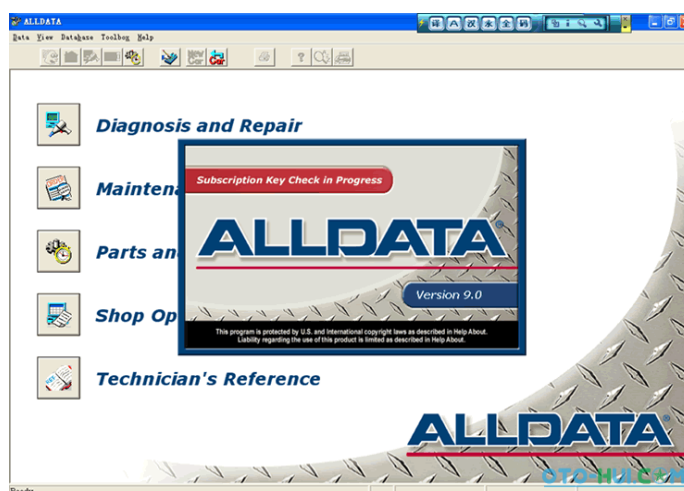
- GDS là bộ phần mềm phục vụ sửa chữa tốt nhất, chi tiết nhất cho các xe con và xe tải nhẹ của hãng HUYNDAI/KIA với các dòng xe được cập nhật mới đến năm 2015

- Tra cứu sơ đồ mạch điện của tất cả các hệ thống của tất cả các xe của hãng HUYNDAI/KIA

- Hướng dẫn, gợi ý sửa chữa, tháo lắp.

- Tra cứu mã phụ tùng.

1.2.2. Cẩm nang sửa chữa ALLDATA



Hình 2.2 giao diện phần mềm Alldata

- Alldata được thành lập vào năm 1986 để đáp ứng nhu cầu tra cứu thông tin sửa chữa. Một nhóm các kỹ sư ở Elk Grove, California đã hình dung được ngành công nghệ ô tô sẽ sớm phát triển thành ngành công nghiệp sửa chữa có quy mô lớn.

- ALLDATA là một phần mềm chuyên nghiệp nổi tiếng trên toàn thế giới dành cho những kỹ thuật viên sửa chữa ô tô, sinh viên, chủ gara, cũng như các giảng viên chuyên ngành cơ khí động lực.

- Là kho dữ liệu khổng lồ cho những dòng xe từ 1982-2014 bao gồm những thông số kỹ thuật, thông tin nhà sản xuất, giải pháp sửa chữa, hình ảnh phụ tùng và sơ đồ mạch điện.

- Hướng dẫn sửa chữa một cách khoa học, giúp bạn thúc đẩy nhanh việc sửa chữa và nâng cao tay nghề cho người thợ.

- Phần mềm giúp giảm thời gian chẩn đoán và tìm bệnh của xe, đặc biệt là các xe đời mới hay cao cấp hiện nay.

- Tra cứu mạch điện toàn bộ ô tô của từng đời xe, từng loại xe của các hãng ô tô.

2. Sử dụng các loại ấn phẩm

2.1. Sử dụng cẩm nang sửa chữa

Cẩm nang sửa chữa gồm có hai loại, một loại file đã được in sẵn trên giấy, một loại được lưu giữ trên đĩa CD hoặc trong máy tính dưới dạng file *.pdf.

2.1.1. Phương pháp sử dụng

Việc sử dụng cẩm nang trong quá trình sửa chữa là điều hết sức cần thiết, khi sử dụng cẩm nang, người dùng cần quan tâm kỹ mục lục để biết những vị trí cần tra cứu (Phần kết cấu cơ khí, hệ thống bôi trơn, làm mát, hệ thống điện...), tra cứu kỹ các tiêu chuẩn kỹ thuật của chi tiết, các cụm từ viết tắt trong cẩm nang, mômen xiết tiêu chuẩn...do đó đòi hỏi người thợ phải hiểu rõ cẩm nang của xe chuẩn bị sửa chữa. Phương pháp tra cứu các thông số kỹ thuật, vị trí lắp ráp chi tiết nhằm giảm thời gian và chi phí sửa chữa.

2.1.2. Các thuật ngữ và cụm từ viết tắt trong cẩm nang

Air cleaner (Lọc gió)

Air flow sensor (Map sensor) Cảm biến bướm gió

Air temperature sensor Cảm biến nhiệt độ khí nạp

Body Assy, Throttle Cụm bướm ga

Battery voltage Điện áp ắc quy

Coolant temperature sensor Cảm biến nhiệt độ nước làm mát

Crankshaft position sensor Cảm biến vị trí trục cơ

Heated oxygen sensor Cảm biến ôxy

Knock sensor Cảm biến kích nổ

Exhaust gas re circulation control-BPT valve Van điều khiển tuần hoàn khí xả

Engine control Modul điều khiển động cơ

Engine control unit (ECU) Hộp điều khiển (hộp đen)

Engine speed Tốc độ động cơ

Code Mã chuẩn đoán

Coil Assy, Ignition Mô bin đánh lửa

Cord, Spark Plug Dây cao áp

Diagnostic function Chức năng chuẩn đoán

Direct fuel injection system Hệ thống phun nhiên liệu trực tiếp

Indirect fuel injection system Hệ thống phun xăng gián tiếp

Electronic ignition system Hệ thống đánh lửa điện tử

Electronic Fuel injection (EFI) Bộ phun xăng điện tử

Fusible link Cầu chì

Injection nozzles Kim phun

Crankshaft Trục cơ

Balanceshaft sub – assy Trục cân bằng

Bearing, camshaft Bạc cam

Bearing, connecting rod Bạc biên

Bearing, crankshaft Bạc baliê

Belt Dây cu roa

Block assy, short Lốc máy

Bush, exhaust valve guide Ống dẫn hướng xu páp xả

Bush, intake valve guide Ống dẫn hướng xu páp hút

Chain, sub – assy Xích cam

Cylinder Xi lanh

Anti-brake system Hệ thống chống bó cứng bánh xe

Electro-Hydraulic Power Steering (EHPS) Hệ thống lái trợ lực

Electronic Airbag system Hệ thống túi khí điện tử

Electronic brake distributor Hệ thống phân phối phanh điện tử

Electronic horn Còi điện

Engine Động cơ

Flywheel Bánh đà

Automatic transmission(hộp số tự động)

Gasoline Xăng

Halogen headlamp Đèn pha halogen

Hazard warning light Đèn báo khẩn cấp

Head sub – assy cylinder Mặt máy

Headlamp Cụm đèn pha cos

Heated Front Screen Hệ thống sưởi ấm kính phía trước

Injection pump Bơm cao áp

2.1.3. Nhận dạng phụ tùng

Do sự phát triển của công nghệ ô tô, các hệ thống và đặc điểm mới được đưa vào các kiểu xe mới. Do đó người thợ sửa chữa những xe ô tô có độ phức tạp cao mà chỉ dựa vào kinh nghiệm bản thân ngày càng trở nên khó khăn hơn.

Để thông báo cho những người thợ sửa chữa trên toàn thế giới về quy trình sửa chữa thích hợp và những công nghệ mới, hãng TOYOTA phát hành nhiều loại tài liệu khác nhau.

Như hình: 2.3. dưới đây là cẩm nang sửa chữa của Hãng TOYOTA



Hình: 2.3. Cẩm nang sửa chữa của Hãng

1. Hướng dẫn sửa chữa; 2. Sách EWD (Sơ đồ mạch điện); 3. Danh sách SST (Dụng cụ sửa chữa chuyên dùng); 4. Sách NCF (Đặc điểm của xe mới); 5. SDS (Phiếu thông tin sửa chữa); 6. Hướng dẫn sử dụng; 7. Các tài liệu khác

- Các đặc điểm của phụ tùng chính hiệu

Phụ tùng chính hiệu của các hãng là thích hợp nhất để thay thế, do chúng là những phụ tùng mới giống hệt như phụ tùng đã được sử dụng trên xe. Những chi tiết này đã trải qua việc kiểm tra chất lượng ngặt nghèo nhất để đảm bảo chất lượng và tuổi thọ cao.

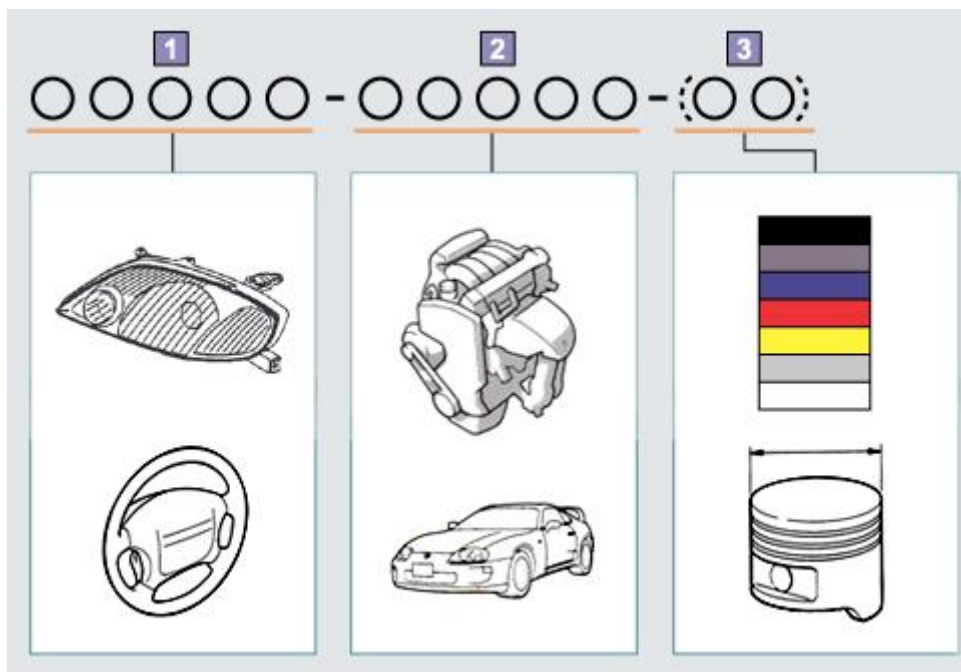
Ví dụ: Phụ tùng chính hãng của TOYOTA, HuynDai



Hình: 2.4. Phụ tùng chính hãng của TOYOTA, HuynDai

+ Mã số phụ tùng

Để phân biệt chính xác những bộ phận của tất cả các xe, một mã số phụ tùng gồm 10 hay 12 chữ số theo ký tự La tinh được gán cho từng phụ tùng. Chi tiết của mã số phụ tùng nằm trong hướng dẫn catao phụ tùng. Được phát hành bởi Bộ phận quản lý phụ tùng của Hãng.



Hình:2.5. Mã số phụ tùng

1. mã số phụ tùng cơ bản; 2. Mã số thiết kế; 3. Cột 00

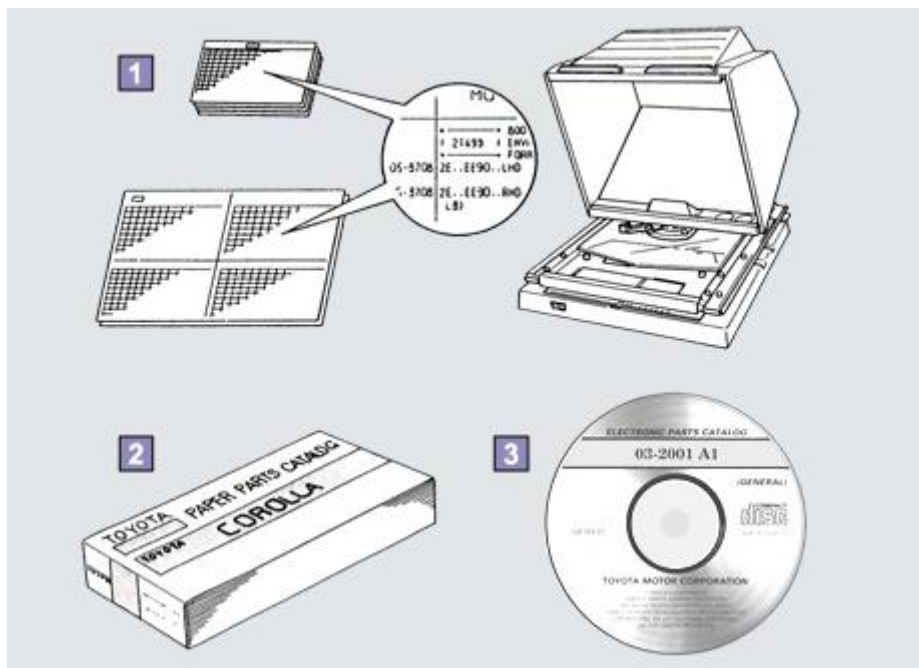
+ Catalô phụ tùng

Mặc dù mã số phụ tùng được gán cho tất cả các chi tiết, chúng không cần thiết phải chỉ ra trên bản thân các chi tiết. Tất cả mã số phụ tùng có thể tìm thấy trong catalô phụ tùng. Catalô phụ tùng có 3 loại.

Hãy tham khảo Hướng dẫn catalô phụ tùng để biết phương pháp thích hợp cho từng loại.

Hình 2.6 Dưới đây chỉ ra cho chúng ta biết Catalô phụ tùng được lưu trữ

1. Catalô phụ tùng trên vi phim
2. Sách Catalô phụ tùng
3. Catalô phụ tùng điện tử (CD-ROM)



Hình 2.6. Lưu trữ Catalô phụ tùng

+ Tra mã phụ tùng

- Các thông tin dùng cho việc tra mã phụ tùng

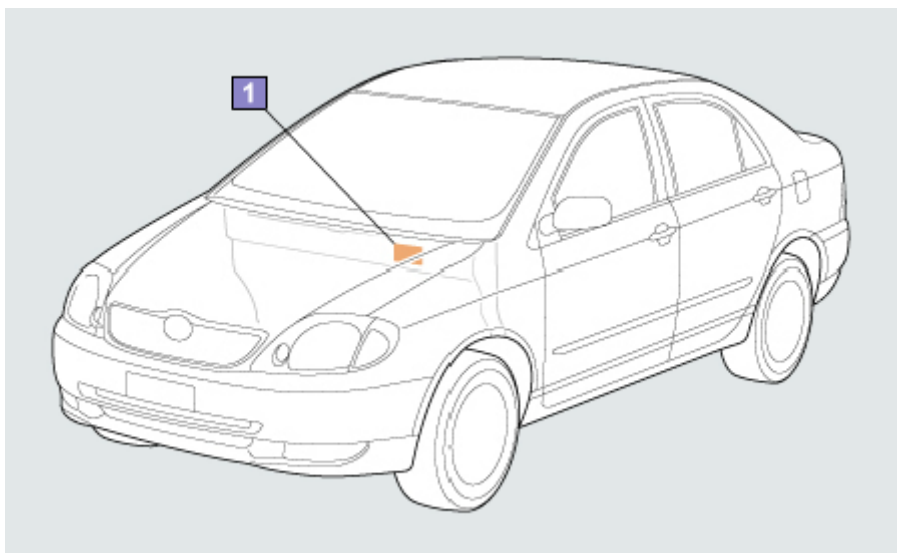
Để tìm một số điện thoại trong danh bạ điện thoại, chúng ta sẽ cần biết trước tên hay địa chỉ của người mà chúng ta cần tìm số điện thoại. Tương tự như vậy, để tìm mã số phụ tùng trong catalô phụ tùng, chúng ta sẽ cần một số thông tin về xe.

Ví dụ:

- * Mã kiểu xe
- * Mã màu thân xe
- * Mã nội thất
- * Mã hộp số

* Mã cầu xe

Những thông tin về xe này được in trên tấm nhãn tên xe hay nhãn đăng ký của xe.

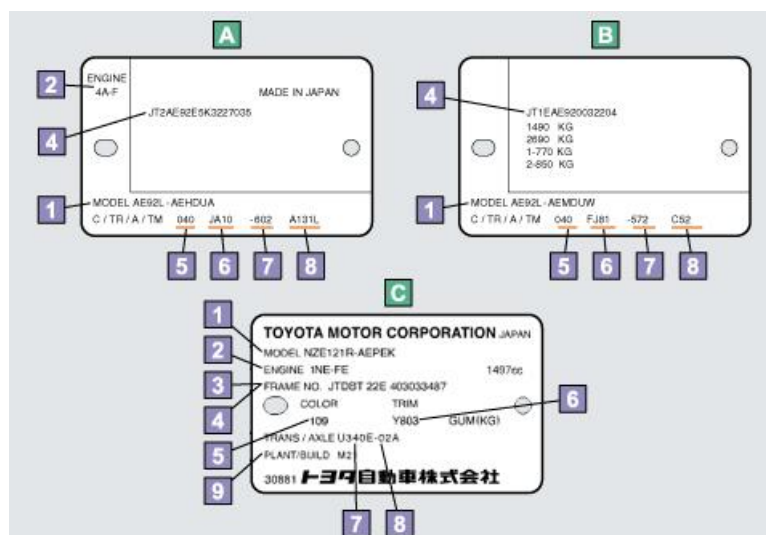


Hình: 2.7. 1. Vị trí nhãn tên xe

- Nhãn tên xe

Nhãn tên xe cũng được gọi là “nhãn nhà sản xuất”. Nội dung của nó thay đổi tùy theo nơi xe được chuyển đến.

Nhãn tên xe của xe du lịch được đặt trên vách ngăn khoang động cơ. Hướng dẫn sửa chữa cho biết vị trí chính xác của nhãn này.



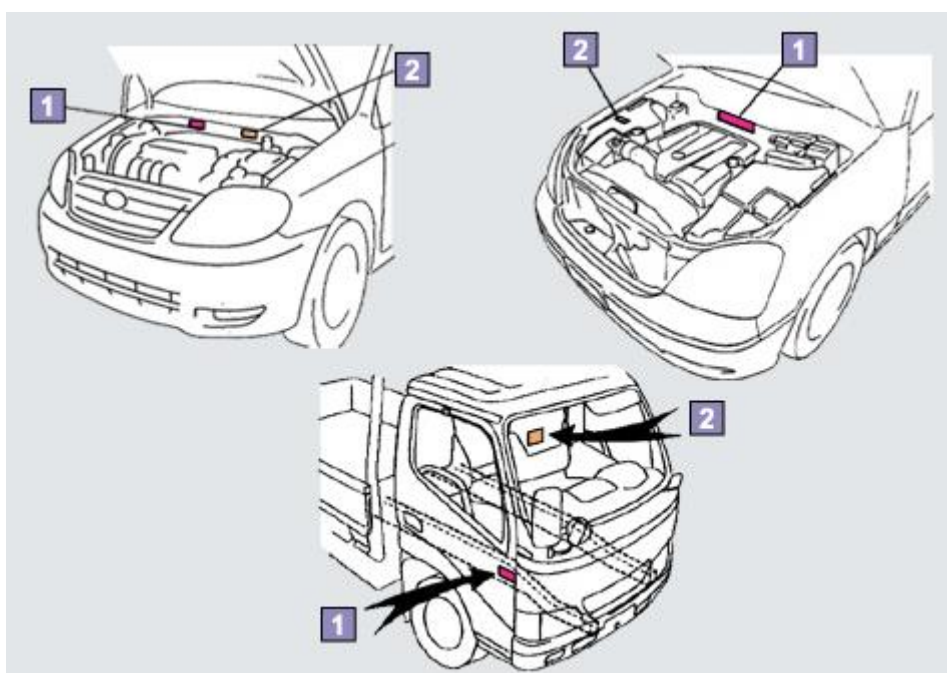
Hình 2.8. Ký hiệu nhãn tên xe một số nước

A. Mỹ và Canada; B. Cho những nước Châu Âu. C. Cho những nước khác

1. Mã kiểu xe; 2. Loại động cơ và dung tích xylanh; 3. Số khung; 4. Số VIN (Số nhận dạng xe); 5. Mã màu thân xe; 6. Mã nội thất; 7. Mã hộp số; 8. Mã cầu xe;
9. Mã tên nhà máy

- Các mã số ghi trên xe

Ngoài nhãn tên xe, số khung hay số VIN được dập trong khoang động cơ hay thân xe v.v. Hãy tham khảo hướng dẫn sửa chữa do vị trí dập thay đổi theo từng loại xe. Như hình 2.1.3.g. chỉ ra vị trí dập số khung, số VIN thay đổi theo từng loại xe của nhà sản xuất.

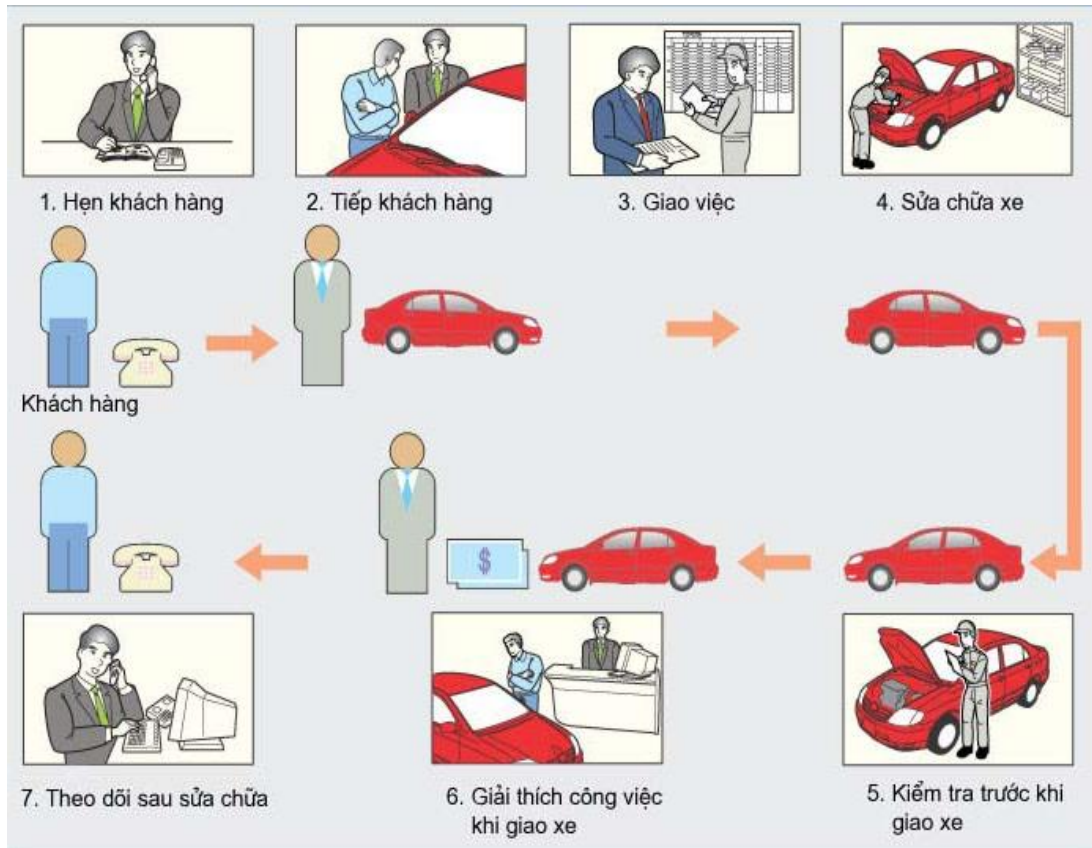


Hình 2.9. 1. VIN; 2. Mã tên xe

2.2. Các thông tin khác của ô tô

2.2.1. Giao tiếp với khách hàng

Đây là quy trình bảy bước trong tiến trình sửa chữa xe của một xưởng dịch vụ chuyên nghiệp. Các bước tiến hành được chỉ ra dưới hình 2.3 là quy trình bảy bước kể từ khi hẹn khách hàng cho đến khi kết thúc quá trình sửa chữa.



Hình 2.10 Quy trình bảy bước giao tiếp khách hàng

2.2.2. Tìm hiểu lịch sử của ô tô

Mỗi chiếc xe sau khi xuất xưởng đều có quá trình hoạt động khác nhau, tùy thuộc vào điều kiện sử dụng của chủ phương tiện. Sau một thời gian hoạt động, các chi tiết sẽ bị hao mòn và hư hỏng, do đó cần phải tiến hành sửa chữa và sau mỗi một lần sửa chữa, khách hàng đều được lưu lại các thông tin hư hỏng. Việc nghiên cứu lại những thông tin về các bộ phận sửa chữa trước đó là rất quan trọng.

Ví dụ: Như ở bước thứ bảy trong quy trình sửa chữa bảy bước ở hình 2.3.

3. Thực hành

- 3.1. Tìm hiểu một số phần mềm tiêu biểu
- 3.2. Nghiên cứu cẩm nang sửa chữa
- 3.3. Nhận dạng các thông số kỹ thuật trong cẩm nang
- 3.4. Nhận dạng các hệ thống trên bản vẽ và sơ đồ
- 3.5. Nhận dạng phụ tùng ô tô
- 3.6. Nhận dạng các hệ thống trên mô hình vật thật

3.7. Đóng vai kỹ thuật viên giao tiếp với khách hàng

3.8. Lập quy trình bảy bước trong sửa chữa

4. Câu hỏi ôn tập

[1]. Anh, chị hãy nêu một số phần mềm tiêu biểu trong sửa chữa ô tô?

[2]. Anh, chị hãy cho biết Các thuật ngữ và cụm từ viết tắt trong cầm nang?

[3]. Anh, chị này nêu quy trình bảy bước về sửa chữa ô tô ô tô?

BÀI 3: NHẬN DẠNG CÁC THÔNG SỐ KỸ THUẬT CỦA Ô TÔ

Thời gian: 10giờ (LT: 2 giờ; Thực hành: 7 giờ ; Kiểm tra:1 giờ)

Mục tiêu: Học xong bài này người học có khả năng:

- Trình bày được ý nghĩa số VIN và các thông số kỹ thuật cơ bản của xe ô tô.
- Tìm và đọc được số VIN,
- Kiểm tra và đo được các thông số kỹ thuật cơ bản của ô tô và động cơ.
- Bảo đảm an toàn lao động và vệ sinh công nghiệp.

Nội dung:

1. Giới thiệu các thông số kỹ thuật cơ bản của Ô tô

1.1. Thông số cơ bản của xe con

Chúng ta sẽ không thể nào hiểu rõ chiếc xe của mình nếu không tìm hiểu kỹ thông số kỹ thuật của nó. Trong phần 1 của bài 3 sẽ cung cấp cho chúng ta một số thuật ngữ liên quan đến thông số kỹ thuật của xe, giúp cho chúng ta tư vấn với khách hàng trong việc lựa chọn mua xe mới và tự tin trong việc sử dụng.

1.1.1. Chiều cao tổng thể của xe

Chiều cao tổng thể của xe được tính từ vị trí bánh xe tiếp xúc với mặt đất cho đến hết nóc xe, bao gồm cả trụ ăng ten hoặc giá đỡ hàng trên nóc xe. Chiều cao tỷ lệ thuận với sức cản khí động học(cản gió), chiều cao thấp làm tăng tính thể thao của xe.(hình 3.1. minh họa chiều cao tổng thể của xe)



Hình 3.1. Chiều cao tổng thể của xe

1.1.2. Chiều dài tổng thể của xe

Chiều dài tổng thể của xe được tính từ đầu xe đến hết toàn bộ chiều dài xe

Chiều dài tổng thể của xe tỷ lệ nghịch với khả năng linh hoạt của xe, có nghĩa là xe càng dài thì khả năng quay vòng trong đường hẹp càng khó. Bên cạnh đó, chúng ta cũng cần quan tâm đến chiều dài cơ sở, đây chính là khoảng cách giữa hai trục bánh xe. Chiều dài cơ sở càng lớn thì khoang nội thất càng rộng và xe vận hành càng ổn định. (Hình 3.2. Minh họa chiều dài tổng thể của xe)



Hình 3.2. Chiều dài tổng thể của xe

1.1.3. Chiều rộng tổng thể của xe

Chiều rộng tổng thể của xe được tính từ sườn xe bên này, đến hết sườn xe bên kia

Chiều rộng tổng thể tỷ lệ thuận với khoang nội thất, chiều rộng càng lớn thì khoang nội thất sẽ lớn (Hình 3.3. Minh họa chiều rộng tổng thể của xe)



Hình 3.3. Chiều rộng tổng thể của xe

Ví dụ với thông số kỹ thuật xe TOYOTA Vios sản xuất năm 1014, kích thước tổng thể là 4410mm X 1700mm X 1475 và chiều dài cơ sở là 2550mm và chiều ngang cơ sở phía đầu xe là 1470mm, chiều ngang cơ sở phía sau là 1460mm.



Hình 3.4 Kích thước tổng thể (Dài x Rộng x Cao)

1.2. Thông số động cơ

1.2.1. Dung tích xilanh (cm³)

Là tổng thể tích của tất cả các xi lanh trong động cơ. Dung tích xi lanh càng lớn, nghĩa là lượng hỗn hợp hơi xăng-không khí bị đốt cháy trong một đơn vị thời gian sẽ lớn, nên năng lượng sinh ra lớn, đồng thời cũng hao tổn nhiên liệu hơn. Vậy, nếu 2 động cơ ô tô có cùng tất cả các thông số khác giống nhau, thì dung tích xi lanh càng lớn, thì công suất động cơ cũng càng lớn. Ví dụ: động cơ 4 xy lanh có tổng thể tích của tất cả các xy lanh là 2.5l có nghĩa là bằng

1.2.2. Tỷ số nén của động cơ

Là tỷ số giữa thể tích xy lanh toàn phần và thể tích buồng cháy. Ví dụ; Động cơ Lamborghini Gallardo LP560-4 có tỷ số nén là 12,5:1 nghĩa là động cơ LP560-4 có thể tích xy lanh toàn phần lớn gấp 12,5 lần thể tích buồng cháy. Tỷ số nén càng cao thì hiệu suất sinh công càng lớn, nhưng có giới hạn nếu tỷ số nén quá lớn sẽ ảnh hưởng đến tuổi thọ động cơ.

1.2.3. Công suất động cơ cực đại (kw)

Thường có đơn vị là Hp (Horsepower): mã lực, PS, hay KW. Công suất ở đây là công suất thực của động cơ được truyền động ra bánh xe, hay nói cách khác là công suất thật của động cơ làm xe chuyển động. Ví dụ: Chiếc Bugatti Veyron 1001Hp, động cơ của chiếc xe này tạo ra tới hơn 3000Hp, nhưng có tới 2000Hp mất qua tản nhiệt, ma sát do truyền động...Nên chỉ còn 1001Hp mà chúng ta hay thấy ghi trong thông số của Veyron.

Công suất thể hiện cho khả năng đạt vận tốc tối đa của động cơ. Điều đó có nghĩa là 2 chiếc xe giống hệt nhau về các thông số khác, thì chiếc nào có công suất động cơ lớn hơn thì sẽ có vận tốc lớn hơn.

Đối với **động cơ xăng** công suất cực đại đạt được tại một giá trị số vòng quay nhất định. Điều đó có nghĩa là nếu vòng quay tăng quá mức giá trị này, thì công suất sẽ giảm. Ví dụ như động cơ đạt công suất max tại 8000 rpm (RPM : Rounds Per Minute - vòng trên phút) và nếu quay tại 9000rpm, thì công suất sẽ giảm... Công suất sinh ra do quá trình đốt cháy nhiên liệu, nên chúng ta càng tăng ga, thì công suất máy sẽ càng tăng.

Đối với **động cơ diesel** thì công suất cực đại đạt được tại một dãy giá trị số vòng quay (không phải giá trị nhất định như động cơ xăng). Về

cơ bản, xe ô tô dùng động cơ diesel tăng tốc chậm và không đạt vận tốc cao.

1.2.4. Momen xoắn cực đại (Nm)

Thường có đơn vị là Nm hay lb-ft. Các bạn đã học vật lý phổ thông, thì đều biết momen là đại lượng đặc trưng cho sự quay. Khi có lực tác động vào một vật khiến nó quay quanh một điểm, momen xoắn sẽ xuất hiện. Momen xoắn thường đặc trưng cho khả năng chịu tải của động cơ, hay nói cách khác, xe có momen xoắn càng cao thì sẽ tăng tốc nhanh hơn. Bạn có thể thử bằng cách đi ở số thấp (tỷ số truyền lớn), momen xoắn cao nên xe tăng tốc rất tốt nhưng không thể đi nhanh còn khi đi ở số cao, momen xoắn nhỏ, xe đi nhanh nhưng tải kém (ví dụ: chạy xe lên dốc cao mà để số 4 (xe máy) thì sẽ thấy ngay). Vì thế **xe tải** thường chú trọng về momen xoắn hơn là công suất, các xe tải đều có momen xoắn khá cao, để có thể tải tốt. Các xe dân dụng thường đạt momen xoắn cực đại ở số thấp.

Khi momen xoắn cao, thì công suất sẽ nhỏ, và ngược lại, khi momen xoắn nhỏ thì công suất lớn. Vì vậy, nếu một chiếc xe có công suất lớn nhưng ở vòng tua cao sẽ có momen xoắn thấp hơn chiếc xe có cùng công suất nhưng ở vòng tua thấp. Nên tùy mục đích sử dụng mà nhà sản xuất sẽ đưa ra momen xoắn cao hay công suất cao. Ví dụ như xe tải sẽ chọn momen xoắn cao, để có thể tải tốt và không quan tâm nhiều đến tốc độ cao, các xe dân dụng thì ngược lại.

Còn đối với siêu xe, điều tiên quyết là phải cân bằng giữa khả năng tăng tốc và tốc độ. Động cơ siêu xe thường có số vòng quay rất cao, vì khi ở dưới một ngưỡng nhất định, Momen xoắn và Công suất đều tỷ lệ thuận với số vòng quay. Động cơ siêu xe thường đạt momen xoắn cực đại ở khoảng 5000-6000 rpm (ngay ở số thấp mà số vòng tua đã rất cao) và đạt Công suất cực đại tại khoảng trên 7000-9000 rpm. Ví dụ như Toyota Camry 2.5 Q 2012 trang bị động cơ I-4 2.5L dual VVT-I có công suất cực đại 178 mã lực tại 6.000 vòng/phút và momen xoắn cực đại đạt 231 Nm tại 4.100 vòng phút, trong khi Lamborghini Aventador có công suất cực đại 700Hp tại 8250 rpm, và momen xoắn cực đại 505Nm tại 5500 rpm. Ngoài ra, động cơ siêu xe còn có rất nhiều yếu tố công nghệ

tiên tiến khác, để xứng tầm là những chiếc xe có tốc độ khủng khiếp với giá thành cũng rất cao.

1.2.5. Tốc độ vòng quay cực đại (vg/ph)

Tốc độ vòng quay do quá trình đốt cháy nhiên liệu sinh ra, nên chúng ta càng tăng ga, thì số vòng quay của động cơ sẽ càng tăng, số vòng quay cực đại của động cơ xăng hiện nay nằm trong khoảng 6000vg/ph, động cơ diesel khoảng 4500vg/ph.

1.2.6. Suất tiêu hao nhiên liệu nhỏ nhất (g/kwh)

Là lượng nhiên liệu tiêu thụ tính theo gam cho một mã lực hoặc kW trong 1 giờ (g/kwh). Suất tiêu hao nhiên liệu thể hiện tính kinh tế của động cơ, động cơ có tính kinh tế càng cao thì tiêu hao nhiên liệu càng nhỏ. Động cơ xăng có mức tiêu hao nhiên liệu vào khoảng 210-250 g/kwh và 160-190 g/kwh đối với động cơ diesel.

2. Nhận dạng số VIN và số serial động cơ

2.1. Khái niệm về số VIN và số serial

Số VIN có tác dụng nhận dạng xe với đầy đủ các chi tiết quan trọng, từ loại động cơ cho đến nơi sản xuất.

a) Ký hiệu số VIN của xe

Sử dụng số khung Ô Tô – để chúng ta quản lý xe ô Tô và dùng cho việc:

- Tra mã phụ tùng chính xác
- Xác định năm sản xuất của Ô Tô
- Xác định nguồn gốc rõ ràng của Ô Tô
- Xác định được tình trạng của xe có bị cầm cố, thế chấp hay có sự cố gì về thủ tục pháp lý hay không. Số VIN bao gồm 17 chữ và số thể hiện đầy đủ các chi tiết quan trọng, từ loại động cơ cho đến nơi sản xuất.

b) Tìm vị trí số VIN

Phần lớn xe mới đều có số VIN nằm ở ngay sát mép dưới của kính chắn gió trước và thường có thể nhìn thấy qua một ô nhỏ trong suốt ở trong vùng tráng màu ở chân kính (như hình 3.6).



Hình 3.5. Vị trí số VIN

Tùy theo năm và giá xe, hình thức chỗ ghi số VIN có thể khác nhau: nó có thể được dập dẹp để trên một miếng nhôm, hoặc đơn giản là trên miếng nhựa rẻ tiền. Tuy nhiên, giá trị thông tin mà nó mang thì như nhau và được gắn chặt bằng đinh tán để khó có thể bị tráo. Các phiên bản đặc biệt hoặc xe thể thao đắt tiền thường có tấm biển dập số VIN trên bậu cửa hoặc táp-lô. Khi đã tìm được số VIN, hãy bắt đầu khám phá thông tin nó mang!

c) *Giải thích ý nghĩa số VIN*

Số **VIN** là từ viết tắt của *Vehicle Identification Number*, bao gồm 17 ký tự và được đánh số theo nhiều cách khác nhau. Hệ thống số VIN ở châu Âu khác **Bắc Mỹ** và khác với ký hiệu VIN quốc tế và được quy định theo chuẩn ISO 3833.

VIN được sử dụng lần đầu tiên vào năm 1951. Từ 1954 đến 1981 không có tiêu chuẩn nào cho số VIN, do đó nó rất nhiều định dạng khác nhau. Vào năm 1981, Mỹ mới đưa tiêu chuẩn này chuẩn chung.

Tuy nhiên, chúng vẫn có một vài điểm chung như ký tự đầu tiên của VIN cho biết nước sản xuất như Mỹ (số 1 hoặc 4), Nhật Bản (J). Bên cạnh đó, ký tự thứ 10 của tất cả các tiêu chuẩn đều chỉ năm sản xuất.

Đây là một trong những thông tin quan trọng nhất mà người mua cần biết khi kiểm tra xe cũ. Ký tự thứ 10 được ghi theo nguyên tắc sau: trước năm 2000 là chữ cái còn sau đó là chữ số. Ví dụ, 1990(L), 1991(M), 1992(N), 1993(P), 1994(R), 1995(S), 1996(T), 1997(V), 1998(W), 1999(X), 2000(Y), 2001(1), 2002(2), 2003(3). Chiếc xe trong ảnh có **VIN "3VWCK21Y63M309588"**, số "3" đầu tiên chỉ nó được sản xuất tại Mexico, còn ký tự thứ 10 là số "3" thể hiện năm xuất xưởng

2003. Tất cả các xe khi gặp tai nạn, lặt lỏi, đổi biển, đổi chủ hoặc đưa đi đăng kiểm đều được ghi vào bản ghi "report" tiểu sử của chiếc xe. Những hỏng hóc nặng hay các đợt thu hồi đều được nhà sản xuất ghi theo số VIN. Nói chung, số VIN là "chứng minh thư" của một chiếc xe sau khi xuất xưởng. Các cơ quan như cảnh sát, bảo hiểm, đăng kiểm sẽ ghi tình trạng của chiếc xe theo số VIN chứ không theo biển số. Một vài trường hợp tai nạn nhẹ hoặc hỏng hóc có chi phí sửa nhỏ thường không được ghi vào lịch sử.

2.2. Nhận dạng số serial của xe ô tô

2.2.1. Phiên bản của xe

Thẻ hiện đời xe, không phải năm bán xe hay giao xe cho khách hàng.

2.2.2. Nhà máy lắp ráp xe

Là một số nhà sản xuất thể hiện nơi lắp ráp chiếc xe ô tô nhưng chỉ trong nội bộ của nhà sản xuất.

2.2.3. Thứ tự sản xuất xe

Đây là số thứ tự mà chiếc xe rời dây chuyền sản xuất. Đây cũng chính là số seri của xe.

3. Thông tin liên quan kiểm định xe

3.1. Thông tin trước khi tiến hành kiểm định xe

Có nhiều chủ xe và lái xe cứ đến hạn kiểm định là đưa xe đi đăng kiểm mà không có một sự chuẩn bị nào. Vì vậy sau khi đi kiểm định họ nhận được kết quả kiểm định là không đạt tiêu chuẩn an toàn kỹ thuật và bảo vệ môi trường (ATKT&BVMT), sau đó mới đem xe đi sửa chữa. Việc đó rất mất thời gian và chi phí sửa chữa. Thực ra có những lỗi rất thông thường mà chủ phương tiện và lái xe có thể tự kiểm tra, sửa chữa cho xe của mình trước khi đi kiểm định để việc kiểm tra được nhanh chóng, cũng như tiết kiệm được chi phí sửa chữa và đảm bảo an toàn cho xe của mình.

Theo quy trình, khi kiểm định ô tô đăng kiểm viên sẽ kiểm tra 5 công đoạn:

- Công đoạn 1: Kiểm tra tổng quát.
- Công đoạn 2: Kiểm tra phần trên ô tô.

- Công đoạn 3: Kiểm tra phanh.
- Công đoạn 4: Kiểm tra khí thải tiếng ồn.
- Công đoạn 5: Kiểm tra phần dưới ô tô.

Tùy theo tuổi của xe, mức độ hoạt động nhiều hay ít, loại xe mà bạn nên có sự kiểm tra, bảo dưỡng, sửa chữa trước khi đưa đi kiểm định.

3.2. Các công đoạn kiểm tra

Công đoạn 1: Kiểm tra tổng quát:

Có 13 hạng mục kiểm tra liên quan đến biển số đăng ký, số khung, số máy, động cơ và các hệ thống liên quan, màu sơn, bánh xe và lốp dự phòng, cơ cấu chuyên dùng, cơ cấu khóa hãm, đèn chiếu sáng phía trước, đèn tín hiệu, thiết bị bảo vệ thành bên, chấn bùm, bình chữa cháy.

Ở công đoạn này các bạn cần lưu ý kiểm tra trước khi đi kiểm định một số hạng mục như sau:

- Lốp xe (vỏ xe): Phải lắp lốp xe đúng kích cỡ ghi trong giấy chứng nhận kiểm định. Lốp xe không được mòn tới dấu hiệu chỉ báo mòn của nhà sản xuất lốp (nhìn vào mặt hông của lốp bạn sẽ thấy 6 hình tam giác nhỏ, từ mỗi dấu tam giác này nhìn vào bề mặt hoa lốp sẽ thấy các gờ chỉ báo mòn ở trong rãnh của hoa lốp). Riêng lốp trước có yêu cầu cao hơn tức là phải sử dụng lốp chưa mòn nhiều, chiều cao lốp còn lại nên từ 1mm trở lên.

- Đèn chiếu sáng: Phải có đầy đủ đèn pha, cốt ở hai bên, riêng đèn pha các bạn có thể kiểm tra bằng cách đậu xe cách một bức tường khoảng 10m và bật đèn pha cho chiếu vào bức tường, thấy trên tường có vùng ánh sáng tập trung và vùng ánh sáng này không cao quá hay thấp quá.



Hình 3.6. Kiểm tra đèn ô tô

- Đèn tín hiệu: Đèn báo rẽ, đèn phanh, đèn kích thước, đèn báo lùi: Còn sáng khi bật công tắc, các nắp chụp đèn không nứt vỡ.

- Thùng xe (đối với xe tải ben và xe ben): Thùng xe phải đúng kích thước ghi trong giấy chứng nhận kiểm định. Không được tự ý coi cao thùng hàng để chở quá tải.

Riêng với các xe tải thông thường thì chiều cao buồng hông nguyên thủy của xe khoảng 400 mm... Nếu muốn lắp khung mui che mưa nắng cho hàng hóa thì chủ xe phải làm hồ sơ cải tạo thùng hàng.

Công đoạn 2: Kiểm tra phần trên ô tô:

Công đoạn này gồm 17 hạng mục kiểm tra đó là: Kính chắn gió, gạt nước, và phun nước rửa kính, gương chiếu hậu và đồng hồ trên bảng điều khiển, vô lăng lái, trục lái, trợ lực lái, các bàn đạp điều khiển, phanh đỗ, tay vịn, cột chống (với xe khách), ghế ngồi và đai an toàn, thân vỏ buồng lái, thùng hàng, sàn bộ khung xương, cửa và tay nắm, dây điện phần trên.

Ở trong công đoạn này trong quá trình sử dụng nếu bạn cảm nhận ly hợp, tay số vô lăng tay lái có vấn đề thì nhất thiết bạn phải đưa xe vào garage bảo dưỡng, sửa chữa vì tất cả các hệ thống trên đều liên quan đến an toàn của người ngồi trên xe và tuổi bền sử dụng xe. Nếu phát hiện sớm và sửa chữa kịp thời thì chẳng tốn bao nhiêu tiền, ngược lại nếu để lâu không sửa chữa thì không những mất an toàn mà còn tốn nhiều tiền

cho sửa chữa về sau. Ngoài ra có một số lưu ý để các bạn kiểm tra trước khi đi kiểm định như sau:

- Kính chắn gió: Không nứt vỡ.
- Gạt nước phun nước rửa kính: Hoạt động bình thường.
- Vô lăng lái, trục lái: Các bạn ngồi vào ghế lái, hai tay giữ vô lăng lái và lắc dọc, lắc ngang. Nếu có độ rơ dọc hay rơ ngang nhiều thì cần kiểm tra sửa chữa ngay.

Sau đó quay nhẹ vô lăng theo hai phía trái và phải (riêng xe có trợ lực lái phải nổ máy khi kiểm tra) kết hợp với việc nhìn xuống bánh xe bên trái. Nếu các bạn phải quay vô lăng lái 1 góc lớn mà bánh xe trước chưa dịch chuyển thì phải kiểm tra điều chỉnh cơ cấu lái (bốt lái) và các rô tuyen lái.

Công đoạn 3: Kiểm tra phanh trên băng thử:

Công đoạn này đăng kiểm viên kiểm tra 4 hạng mục sau: Độ trượt ngang của bánh xe dẫn hướng, sự làm việc và hiệu quả của phanh chính, sự làm việc và hiệu quả của phanh đỗ (phanh tay), sự hoạt động của các thiết bị phanh khác.



Hình 3.7 Kiểm tra phanh trên băng thử

Thông thường khi kiểm tra công đoạn này nguyên nhân không đạt tiêu chuẩn là: Trượt ngang của bánh dẫn hướng lớn. Hiệu quả phanh chính (phanh chân) thấp, độ lệch giữa 2 bánh xe trên trục của phanh chính quá qui định, hiệu quả phanh tay thấp.

Các chỉ tiêu này đăng kiểm viên kiểm tra bằng thiết bị. Tuy nhiên các bạn có thể tự kiểm tra trước khi đi kiểm định theo các cách như sau:

- Kiểm tra trượt ngang của bánh dẫn hướng: Bạn nên sử dụng 2 lớp trước cùng kiểu hoa lốp đồng đều về chiều cao hoa lốp và cho xe chạy trên một đoạn đường thẳng và đường bằng vắng xe cộ. Khi đang chạy thẳng bạn chỉ giữ hồ tay lái và đi với tốc độ chậm 5Km/h. Nếu bạn không cần đánh lái mà xe vẫn tiếp tục đi thẳng là tương đối đạt yêu cầu. Nếu không đánh lái mà xe bị lệch hướng sang trái hay sang phải nhiều thì bạn cần kiểm tra điều chỉnh dàn đầu (đối với xe ô tô con) hay kiểm tra độ chụm bánh xe và kiểm tra độ rơ ngồng quay lái (ắc-phi-dê) đối với ô tô tải.

- Kiểm tra phanh chính (phanh chân): Chọn một đoạn đường bằng phẳng, vắng xe cộ, nền đường nhựa hay xi măng. Chạy xe với vận tốc 30km/h. Sau đó ngắt côn và đạp thắng và đo quãng đường chạy được từ khi đạp thắng đến khi xe dừng hẳn. Nếu quãng đường phanh lớn hơn 7,2m đối với xe con, trên 9,5m đối với xe tải nhỏ, trên 11 m đối với xe tải lớn thì hiệu quả phanh chính chưa đạt yêu cầu. Ngoài ra còn lưu ý khi phanh, thân xe không được lệch sang bên trái hay bên phải quá nhiều. Nếu xe đang đi giữa làn đường có bề rộng 3,5m mà khi phanh xe lệch ra khỏi làn đường này thì phanh bị lệch (phanh bên trái và phanh bên phải cùng một trục một trục không đều nhau). Khi đó nếu xe lệch sang trái là bánh xe bên phải thắng yếu và ngược lại xe lệch sang phải thì bánh bên trái thắng yếu. Cũng có thể kết hợp nhờ người khác quan sát vết phanh trên đường. Nếu bánh xe nào không có vết phanh hay vết phanh mờ thì bánh đó phanh yếu hay không có tác dụng.

- Kiểm tra phanh tay: Chạy xe với tốc độ 15km/h. Kéo phanh tay và đo quãng đường phanh. Nếu quãng đường phanh lớn hơn 6m là không đạt yêu cầu, cần phải kiểm tra sửa chữa. Cũng có thể kiểm tra phanh tay bằng cách cho xe đậu trên dốc 20%. Nếu xe đậu trên dốc này không bị trôi là đạt yêu cầu.

Công đoạn 4: Kiểm tra khí thải và tiếng ồn:

Công đoạn này có 4 hạng mục kiểm tra: Độ ồn, còi điện, nồng độ CO và HC phát thải của xe xăng, độ đục (khói) của khí thải động cơ dầu.

Ở công đoạn này các bạn cần chú ý kiểm tra một số hạng mục sau.

- Còi điện: Xe phải có còi điện, không được sử dụng còi hơi (trừ còi hơi nguyên thủy của nhà chế tạo xe).

- Kiểm tra khí thải của động cơ xăng: Nếu xăng lửa xe của bạn có vấn đề chắc chắn không đạt tiêu chuẩn vì như vậy quá trình cháy của động cơ không tốt nên nồng độ khí thải sẽ tăng cao chất CO và HC. Theo kinh nghiệm thì xe xăng phải chạy tốt độ cầm chừng (ga-răng-ti) ổn định. Không có mùi xăng sồng ở phía ống xả và xe lên ga ngọt là có khả năng đạt yêu cầu.

- Kiểm tra khói động cơ dầu: đối với động cơ Diesel đăng kiểm viên kiểm tra khói ở tốc độ vòng quay lớn nhất (theo quy định) của động cơ (có khi lên đến 4200 v/p). Vì vậy bạn phải kiểm tra cánh quạt gió. Dây curoa bơm nước, két nước làm mát. Rất nhiều xe do không kiểm tra nên khi đăng kiểm viên kiểm tra khói bị gãy cách quạt gió, phá két nước làm mát, vỡ lọc nhớt máy... Nếu bạn thường chở nặng phải tăng dầu hết cỡ cũng phải chỉnh lại, có bạn sợ xe ăn dầu nên khóa bớt dầu lại đăng kiểm viên đạp ga không đến tốc độ kiểm tra cũng không đạt. Ngoài ra còn phải để ý khi xe lên ga mạnh có phun khói nhiều không. Nếu có nhiều khói thì bạn nên kiểm tra, bảo dưỡng xem lọc gió, lọc dầu có bị ngẹt không, dùng gậy gỗ nhẹ vào ống bô xả và nẹp ga cho muôi bám vào ra hết. Nếu đã kiểm tra các bộ phận trên mà vẫn nhiều khói thì phải đi cân chỉnh bơm cao áp và vòi phun của động cơ (bơm, béc, heo dầu).

Công đoạn 5: Kiểm tra phần gầm ô tô :

Công đoạn này đăng kiểm viên kiểm tra 18 hạng mục như sau: Sắt xi và liên kết, dẫn động phanh chính, dẫn động phanh đỗ, dẫn động li hợp, cơ cấu lái và dẫn động khớp cầu và khớp chuyển hướng, ngõng quay lái, moay ơ bánh xe, hệ thống đàn hồi, hệ thống treo khí nén, thanh dẫn hướng và thanh ổn định, giảm chấn, khớp nối của hệ thống treo, các đăng, hộp số, cầu xe, hệ thống dẫn khí xả, dây điện phần dưới.



Hình 3.8 Kiểm tra phần gầm ô tô

Ở phần này các bạn chú ý kiểm tra các bộ phận chính sau:

- Kiểm tra Rô tuyen lái: Nhờ một số người khác lắc vô lăng lái qua lại và bạn nhìn vào các rô tuyen lái có thể biết được rô tuyen lái nào rơ để sửa chữa và thay mới.

- Kiểm tra nhíp: Kiểm tra nhíp có lá nhíp nào bị gãy hay nhíp bị xô lệch không.

- Kiểm tra các đặng: Dùng tay lay lắc các đặng có thể phát hiện gôi đỡ hay khớp các đặng bị rơ lỏng để có thể sửa chữa kịp thời.

Nếu xe của bạn là xe mới (dưới 7 năm) bạn không cần lo lắng lắm ở công đoạn này. Theo kinh nghiệm nếu bạn lái xe trên đường dẫn không phát hiện tiếng kêu lạ thì chỉ cần kiểm tra trực quan tại nhà là đủ. Trường hợp bạn cảm nhận không bình thường nên đưa xe đến gara. Tại đây kỹ thuật viên đưa vào hầm kiểm tra hoặc đưa lên cầu nâng có thể phát hiện ra các khiếm khuyết trong các hệ thống để sửa chữa bảo dưỡng kịp thời.

Không ai hiểu xe của bạn bằng chính bạn. Vì vậy chúng tôi khuyên các bạn hãy kiểm tra, điều chỉnh, bảo dưỡng, sửa chữa tùy theo tình trạng xe mình trước khi đưa đi kiểm định.

4. Thực hành

4.1. Nhận dạng các thông số cơ bản của xe

4.2. Đọc và tìm hiểu thông số của động cơ trong tài liệu

4.3. Tìm vị trí gắn số VIN

4.4. Đọc và hiểu ý nghĩa của số VIN

4.5. Phân tích số serial của nhà sản xuất

5. Câu hỏi ôn tập

1. Hãy giải thích các thông số cơ bản của ô tô, cho biết thế nào là chiều cao, rộng, dài tổng thể và cơ sở.
2. Hãy cho biết các thông số cơ bản của động cơ

BÀI 4: DỤNG CỤ CẦM TAY

Thời gian: 10giờ (LT: 2 giờ; Thực hành: 7 giờ ; Kiểm tra:1 giờ)

Mục tiêu:
















- Trình bày được Chức năng và cách sử dụng các loại dụng cụ cầm tay tiêu biểu.
- Tuân thủ an toàn và vệ sinh công nghiệp.




Nội dung:

1. Chức năng và cách sử dụng các loại dụng cụ tháo lắp tiêu biểu

1.1 Dụng cụ tháo lắp thông thường

Để sửa chữa một chiếc xe cần có dụng cụ khác nhau, hầu hết trong số dụng cụ có sẵn trong hình dạng và kích cỡ khác nhau. Để sửa chữa một chiếc xe cần một loạt các dụng cụ, hầu hết dụng cụ có sẵn trong hình dạng và kích cỡ khác nhau.

	Cờ lê quay tròn		Tuốc nơ vít hai cạnh		Kìm điều chỉnh
	Ê tô		Mỏ lét		Kìm mỏ nhọn
	Hộp khâu		Tuốc nơ vít bốn cạnh		Kìm chết
	Cờ lê 2 đầu hở		Cờ lê 1 đầu choong		Vam các loại
	Cờ lê 2 đầu choong		Đục		

	Búa		Kìm kết hợp		Kìm cắt dây
---	-----	---	-------------------	---	-------------------

Hình 4.1 Các loại dụng cụ tháo lắp thông thường và chuyên dùng (SST)

1.2 Dụng cụ tháo lắp chuyên dùng (SST)

Ngoài các công cụ đã được biết đến hiển thị trên hình có dụng cụ chức năng đặc biệt (SST) có sẵn. SST cũng được yêu cầu để thực hiện một công việc sửa chữa và rút ngắn thời gian làm việc. Hầu hết SST ứng với chiếc xe cụ thể. Nhiều chi tiết làm việc bằng tay có thể được tìm thấy trong các xưởng máy

2. Các loại thiết bị điện cầm tay tiêu biểu

2.1 Máy khoan tay



Hình 4.2 Máy Khoan tay

2.2 Máy mài tay

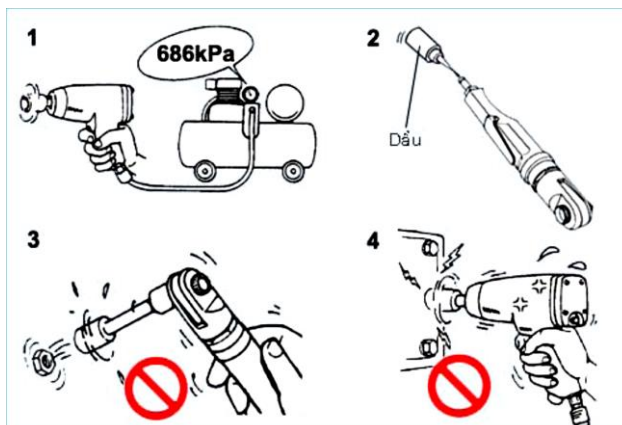


Hình 4.3 Máy mài tay

3. Các loại dụng cụ sử dụng khí nén tiêu biểu

3.1 Súng hơi

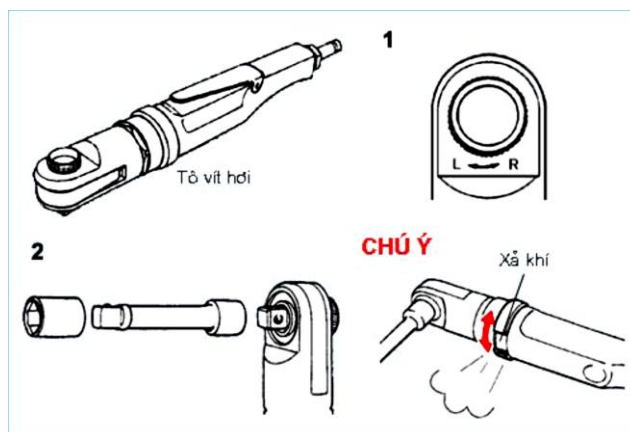
Súng hơi sử dụng áp suất không khí, và được dùng để tháo và thay thế bulông/đai ốc. Chúng cho phép hoàn thành công việc nhanh hơn.



Hình 4.4 Súng hơi

3.2 Tô vít hơi

Dùng để tháo và thay thế nhanh bulông/đai ốc mà không cần mômen lớn.



Hình 4.5 Tô vít hơi

3.3 Máy rà xúp páp bằng khí nén



Hình 4.6 Máy rà xúp páp bằng khí nén

3.4 Súng xì khô

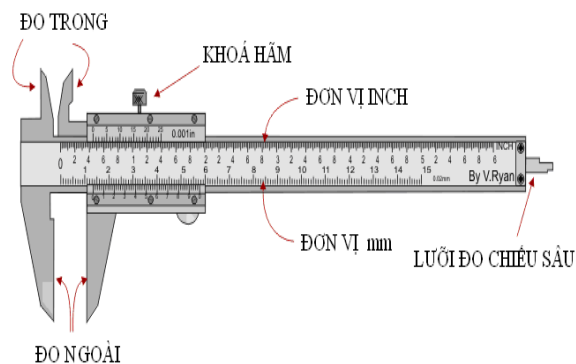


Hình 4.7 Súng xì khô

4. Dụng cụ đo

Các dụng cụ đo được sử dụng để chẩn đoán tình trạng của xe bằng cách kiểm tra xem kích thước của chi tiết và trạng thái điều chỉnh có phù hợp với tiêu chuẩn hay không, và xem các chi tiết của xe hay động cơ có hoạt động đúng hay không.

4.1. Thước cặp



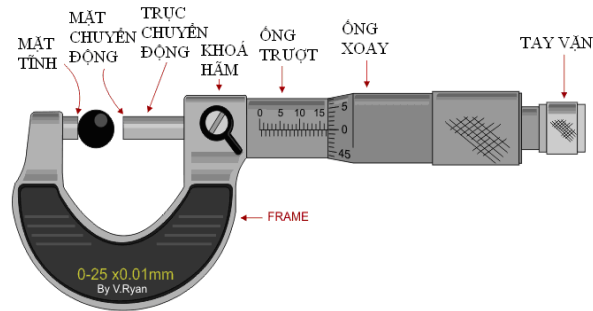
Hình 4.8 Thước cặp

Thước kẹp gồm có: 1 cặp lưỡi để đo ngoài, 1 cặp lưỡi để đo trong và 1 lưỡi để đo chiều sâu. Trên thước kẹp có 2 loại đơn vị đó là inch và mm. Ở Việt Nam thường dùng đơn vị là mm. Ngoài ra ở trên thước còn có 1 khoá hãm dùng để hãm cứng thước ở vị trí cố định.

Thước cặp có thể đo được:

- Đo chiều dài
- Đo đường kính trong
- Đo đường kính ngoài
- Đo độ sâu

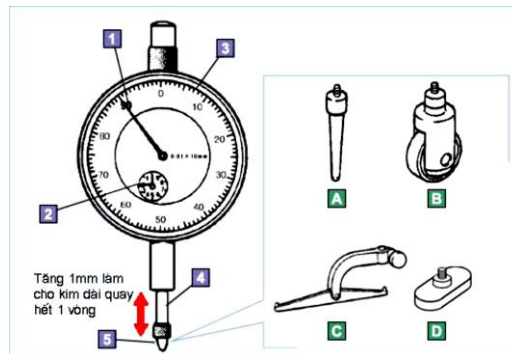
4.2 Panme



Hình 4.9 Panme

Cấu tạo của panme gồm 1 mặt tĩnh và 1 mặt chuyển động 2 mặt này nằm cùng trên 1 đường tâm. 2 mặt này dùng để kẹp giữ vật, chỉ tiết cần đo. Panme có tay vặn nối liền với ống xoay và trục chuyển động. Khi ta xoay tay vặn thì kéo theo ống xoay sẽ xoay và chuyển động tịnh tiến trên ống trượt đồng thời lúc này trục chuyển động cũng xoay và chuyển động tịnh tiến.

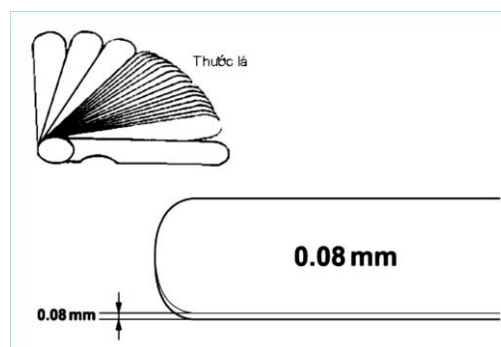
4.3 Đồng hồ so



Hình 4.10 Đồng hồ so

Chuyển động lên xuống của đầu đo được chuyển thành chuyển động quay của kim chỉ ngắn và dài. Dùng để đo độ lệch hay cong của trục, và sự không phẳng bề mặt của mặt bích

4.4 Căn lá

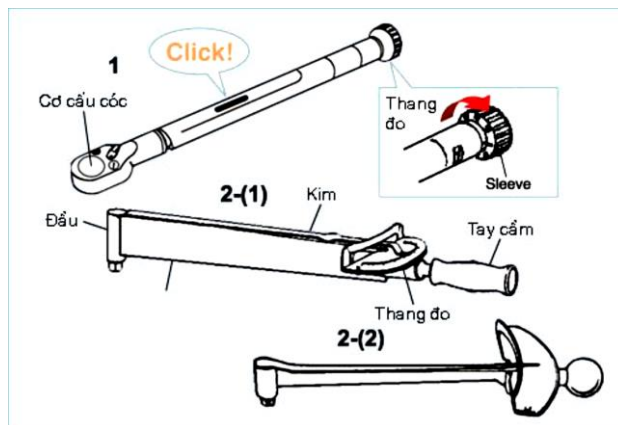


Hình 4.11 Căn lá

- (1) Dùng để đo giá trị khe hở hay rãnh xéc măng...
- (2) Nếu khe hở không thể đo được bằng một lá, hãy dùng 2 hay 3 lá. Kết hợp các lá càng ít càng tốt.

4.5 Cân lực

Dùng để xiết bulông/đai ốc đến mômen tiêu chuẩn.



Hình 4.12 Cân lực

4.6 Đồng hồ vạn năng:

Giới thiệu về đồng hồ vạn năng (VOM)



Hình 4.13 Đồng hồ vạn năng VOM

Đồng hồ vạn năng (VOM) là thiết bị đo không thể thiếu được với bất kỳ một kỹ thuật viên điện tử nào, đồng hồ vạn năng có 4 chức năng chính là đo điện trở, đo điện áp DC, đo điện áp AC và đo dòng điện.

Giới thiệu về đồng hồ số DIGITAL:



Hình 4.14 Đồng hồ số

Đồng hồ số Digital có một số ưu điểm so với đồng hồ cơ khí, đó là độ chính xác cao hơn, trở kháng của đồng hồ cao hơn do đó không gây sụt áp khi đo vào dòng điện yếu, đo được tần số điện xoay chiều, tuy nhiên đồng hồ này có một số nhược điểm là chạy bằng mạch điện tử lên hay hỏng, khó nhìn kết quả trong trường hợp cần đo nhanh, không đo được độ phóng nạp của tụ.

5. Thực hành

- Thực hành đo panme, thước kẹp, căn lá, đồng hồ vạn năng và cân lực

6. Câu hỏi ôn tập

BÀI 5: DỤNG CỤ THIẾT BỊ GARAGE

Thời gian: 20giờ (LT: 3 giờ; Thực hành: 15 giờ ; Kiểm tra:2 giờ)

Mục tiêu:

- Trình bày được chức năng của các loại Kịch, Giá đỡ, Cầu nâng và Cầu điện hình
- Trình bày được chức năng của các loại thiết bị liên quan đến Lốp và góc đặt Bánh xe
- Trình bày được chức năng của các loại thiết bị bảo dưỡng sửa chữa phần điện ô tô
- Tuân thủ an toàn và vệ sinh công nghiệp.

Nội dung:

1. Giới thiệu chung về thiết bị garage

Cùng với sự ra đời của nhiều hãng ô tô, nhiều nhà máy lắp ráp ô tô , xưởng bảo dưỡng đại tu , các garage ô tô phải trang bị các thiết bị garage phục vụ cho sửa chữa bảo trì ô tô đạt tiêu chuẩn việt nam và quốc tế đề ra.

Các thiết bị garage chính bao gồm : Các loại Kịch, Giá đỡ, Cầu nâng và Cầu điện, các loại thiết bị liên quan đến Lốp và góc đặt Bánh xe, các loại thiết bị liên quan đến kiểm tra, bảo dưỡng, nạp và đấu nối ắc qui...

2.Các loại Kịch, Giá đỡ, Cầu nâng và Cầu điện hình

2.1 Kịch, chức năng

Dùng để nâng và đỡ vào vị trí cố định trên xe trong quá trình bảo dưỡng sửa chữa



Hình 5.1 Kịch nâng

2.2 Các giá đỡ, chức năng

Dùng để nâng và đỡ hộp số hay động cơ trong quá trình tháo lắp trên xe.



Hình 5.2 Giá đỡ hộp số/ động cơ

2.3 Các loại cầu nâng, chức năng

- Cầu nâng 2 trụ

Cầu nâng 2 trụ pend-pak được dùng để nâng các loại ô tô từ loại nhỏ đến các loại tải nhỏ và trung bình.



Hình 5.3 Cầu nâng hai trụ

- Cầu nâng 4 trụ :

Cầu nâng 4 trụ được dùng để nâng các loại ô tô từ loại nhỏ đến tải trung bình và lớn



Hình 5.4 Cầu nâng bốn trụ

2.4 Các loại cầu, chức năng



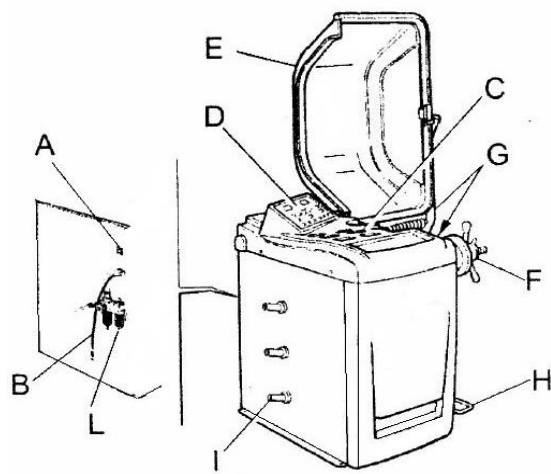
Hình 5.5 Xe nâng tay và Cầu móc động cơ

Dùng để cầu thiết bị từ 2,5 tấn trở xuống ở vị trí thấp (xe nâng tay) và móc động cơ trên xe xuống (Cầu móc động cơ).

3. Các loại thiết bị liên quan đến Lớp và góc đặt Bánh xe

3.1 Máy cân bằng lốp, chức năng

Thiết bị cân bằng lốp được thiết kế chuyên dùng để cân bằng bánh xe các loại: xe con, xe du lịch, xe tải.



Hình 5.6 Máy cân bằng lốp

3.2 Máy ra vào lốp, chức năng

Thiết bị tháo, lắp lốp tự động dùng để tháo, lắp tất cả các loại lốp xe ô tô xe con, xe du lịch, xe tải. Thiết bị này hiện nay được sử dụng rộng rãi trong các nhà xưởng sửa chữa bảo dưỡng ô tô vì những tính năng ưu việt của nó như là tiết kiệm thời gian và sức lực của người thợ, giá thành hợp lý...



Hình 5.7 Máy ra vào lốp

3.3 Máy kiểm tra góc đặt bánh xe, chức năng

Máy kiểm tra góc đặt bánh xe được thiết kế để kiểm tra và điều chỉnh góc đặt bánh xe



Hình 5.8 Máy kiểm tra góc đặt bánh xe

4. Các loại thiết bị bảo dưỡng sửa chữa phần điện ô tô

4.1 Máy nạp ắc quy, chức năng

Máy nạp ắc quy dùng để nạp điện định kỳ cho ắc quy, nó có thể thay đổi dòng nạp để nạp nhanh và nạp bình thường, Có thể nạp đồng thời nhiều ắc quy.



Hình 5.9 Máy nạp ắc quy

4.2 Máy nạp ga điều hòa, chức năng



Hình 5.10 Máy nạp ga điều hòa

4.3 Máy đọc lỗi, chức năng



Hình 5.11 Máy đọc lỗi

5. Thực hành

- Thực hành sử dụng các loại Kịch, Giá đỡ, Cầu nâng và Cầu điện hình
- Quan sát vận hành các loại thiết bị liên quan đến Lốp và góc đặt Bánh xe
- Quan sát vận hành các loại thiết bị bảo dưỡng sửa chữa phần điện ô tô

6. Câu hỏi ôn tập

- Trình bày chức năng của các loại Kịch, Giá đỡ, Cầu nâng và Cầu điện hình?
- Trình bày chức năng của các loại thiết bị liên quan đến Lốp và góc đặt Bánh xe?
- Trình bày chức năng của các loại thiết bị bảo dưỡng sửa chữa phần điện ô tô?

Bài 6: AN TOÀN GARAGE

Thời gian: 20giờ (LT: 3 giờ; Thực hành: 15 giờ ; Kiểm tra:2 giờ)

Mục tiêu:

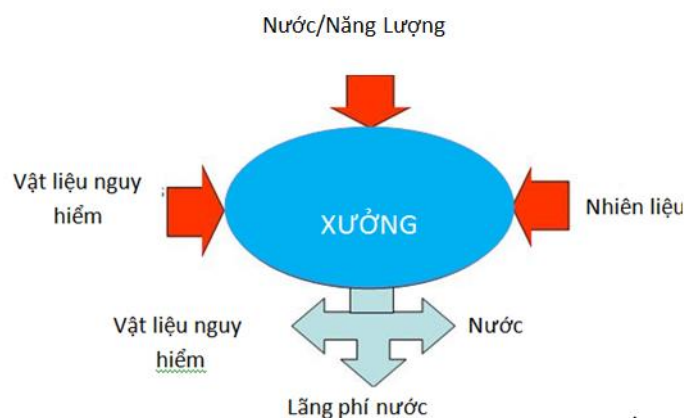
- Trình bày được nội quy an toàn cơ bản
- Trình bày được các nguy cơ mất an toàn tại Xưởng ô tô
- Nhận dạng được các biển chỉ dẫn và ký hiệu cảnh báo
- Tuân thủ an toàn và vệ sinh công nghiệp.

Nội dung:

1. Giới thiệu chung

1.1 Các yếu tố ảnh hưởng đến môi trường

Trong các sản phẩm được sử dụng tại Gara ô tô, chúng có ảnh hưởng lớn và phức tạp đến môi trường. Sơ đồ minh họa các yếu tố khác nhau liên quan môi trường. Một khía cạnh đặc biệt quan tâm đó là nước thải. Trong số những thứ tạp chất khác có trong nước bao gồm nước có thể bị nhiễm xăng, dầu và kim loại nặng như đồng, chì, niken, cadimi, thiếc và kẽm. Nếu nước thải được dẫn ra cống rãnh, thì trước đó phải được xử lý bằng ánh sáng quang học. Xin hãy chú ý đến các tiêu chuẩn an toàn của địa phương đó!



Hình 6.1 Các yếu tố khác nhau liên quan môi trường

Các sản phẩm từ dịch vụ:

Việc bảo trì các phương tiện đi lại là hoạt động chính của Gara ô tô. Ngoài việc bảo trì xe thường xuyên, người chủ phương tiện đến Gara để thay thế nhiên liệu. Điều quan trọng là phải chỉ ra cho khách hàng thấy rằng nhiên liệu thay thế và phụ tùng thay thế sẽ được tái sử dụng theo các tiêu chí bảo vệ môi trường.

Các sản phẩm từ việc kiểm tra và thay thế nhiên liệu:

Phạm vi của các khía cạnh kiểm định khác nhau tùy thuộc vào loại máy và thiết bị đo lường. Nó thường liên quan đến chức năng kiểm tra đặc biệt cũng như thay thế phụ tùng và nhiên liệu lỏng để máy hoạt động. Tránh xa sự nhỏ giọt của các nhiên liệu máy càng tốt như khi thay thế nhiên liệu: dầu động cơ, dầu phanh v.v, đó chính là những loại dầu thải. Đối với các loại nguyên liệu nguy hiểm này cần được xử lý và áp dụng các yêu cầu xử lý đặc biệt. Khi thay dầu thì cần phải sử dụng loại dầu thích hợp và thiết bị an toàn giống như cất một chiếc điện thoại vào một cái hộp an toàn. Ngoài ra cần phải lắp đặt một hệ thống thu hồi dầu thải. Dầu thô phải được thực hiện ngay lập tức với các đơn vị liên kết phù hợp. Những đơn vị thu hồi dầu thải phải thực hiện đầy đủ các yêu cầu về đảm bảo an toàn, thực hiện tốt và đúng pháp lý.

Hóa chất nguy hiểm phát sinh từ sự tập trung cao của sương trong không khí, hơi, khí đốt hoặc chất rắn ở dạng bụi hoặc khói. Hóa chất độc hại bao gồm các dung môi làm sạch, xăng, amiăng, và chất chống đông.

Chất thải nguy hại là những chất, chẳng hạn như chất thải công nghiệp của sản phẩm, đó là những chất có khả năng gây tổn hại đến môi trường và gây hại cho sức khỏe và hạnh phúc của con người và các sinh vật sống khác.

Mối nguy hiểm về thể chất phát sinh từ quá nhiều tiếng ồn, độ rung, nhiệt độ và áp lực. Ngoài ra còn có các mối nguy hiểm đến từ việc cắt và nghiền trong các Gara ô tô. Ví dụ như đập, mài, nhiệt khí thải, áp lực nước làm mát hệ thống, và điện giật.

Nghiên cứu về đặc tính của con người trong một môi trường sống và làm việc phù hợp. Mối nguy hiểm được xác định là các trường hợp có liên quan đến vị trí hoặc chức năng cơ thể con người hoặc khi chuyển động. Mối nguy hiểm khi làm việc bao gồm các công cụ được thiết kế kém chất lượng hoặc khu vực làm việc không an toàn, thang máy không an toàn, ánh sáng kém, v.v.

1.2 An toàn và trách nhiệm

An toàn tại nơi làm việc là trách nhiệm của tất cả mọi người. Hai từ trách nhiệm được định nghĩa là điều mà mỗi người phải có bổn phận và nghĩa vụ. Kỹ thuật viên trong các cửa hàng ô tô có trách nhiệm hay nghĩa vụ phải bảo đảm được an toàn tối đa.

Trong mỗi ga ra sửa chữa ô tô đều có một tiềm năng lớn cho các tai nạn. Tai nạn xảy ra bởi vì mọi người không cẩn thận về những gì họ đang làm. Một số vụ tai nạn xảy ra bởi vì kỹ thuật ô tô cố gắng làm nhanh bỏ qua giai đoạn thay vì theo quy trình dịch vụ chính xác. Ví dụ,

khi lắp đặt một chiếc xe, đúng quy trình phía thực hiện như sau. Điều này cần có thời gian. Nếu một bước tắt được thực hiện (ví dụ, các giắc cắm không được đặt đúng vị trí), chiếc xe có thể không ổn định nên các giắc cắm và có thể rơi. Điều này có thể gây ra một tai nạn nghiêm trọng. Chúng ta có nghĩa vụ với chính chúng ta và các nhân viên khác trong một cửa hàng ô tô phải thực hiện công việc theo đúng quy trình về thời gian.

Tai nạn khác có thể xảy ra khi có những trường hợp nguy hiểm trong các cửa hàng. Ví dụ, dầu mỡ rơi vãi xuống sàn nơi sửa chữa có thể làm cho khu vực đó bị trơn trượt. Đây là một tình trạng nguy hiểm. Tình trạng này nên được cải thiện trước khi tai nạn xảy ra. Chúng ta có một nhiệm vụ là phải đảm bảo không có trường hợp nào nguy hiểm trong các ga ra ô tô. Nếu tất cả chúng ta đều cố gắng và có trách nhiệm hơn về sự an toàn, chúng ta có thể giúp giảm nguy cơ gây tai nạn trong các xưởng ga ra ô tô.

1.3 Nội quy an toàn cơ bản

- Phải đúng trang phục bảo hộ lao động khi học tập tại xưởng;
- Không được đùa nghịch, chạy nhảy, ném dụng cụ vào nhau trong xưởng;
- Phải nắm rõ các qui định an toàn về lĩnh vực, khu vực được phân công thực hành;
- Phải sử dụng đúng các dụng cụ, thiết bị cho đúng với công việc được phân công;
- Phải báo cáo về các dụng cụ hư hỏng, không đảm bảo an toàn cho giáo viên đứng lớp;
- Thường xuyên kiểm tra áp kế của máy nén khí, sự chắc chắn an toàn của các mối lắp ghép của đường ống khí nén trước khi sử dụng. Không được dùng khí nén thổi vào trong người hoặc vào người khác để làm mát, hong khô quần áo ... hoặc để nghịch phá;
- Phải giao lại cho giáo viên chìa khoá xe ngay khi kết thúc công việc;
- Không được tự ý vận hành động cơ nếu không được phép của giáo viên đứng lớp;

2. Trang bị bảo hộ lao động và các thiết bị an toàn

Để đảm bảo có những thói quen làm việc an toàn trong các ga ra ô tô, điều quan trọng là tất cả nhân viên phải biết vị trí và sử dụng hợp lý thiết bị an toàn. Một số thiết bị an toàn quan trọng có sẵn. Điều này bao gồm nghe lệnh an toàn, đeo kính bảo hộ, mặt nạ phòng độc, găng tay,

giày an toàn, quần áo làm việc, và lá chắn hàn. Thiết bị an toàn khác trong các cửa hàng ô tô bao gồm bình chữa cháy, bình chứa kín, thùng chứa xăng, và hộp cấp cứu.

2.1 Kính an toàn

Một trong những biện pháp phòng ngừa an toàn quan trọng nhất là mỗi nhân viên trong cửa hàng phải đeo kính an toàn. Nhiều kỹ thuật viên đã bị mù vĩnh viễn vì họ nghĩ rằng kính an toàn là không quan trọng. Kính an toàn bây giờ là bắt buộc trong tất cả các trung tâm đào tạo và trong tất cả các trung tâm sửa chữa dịch vụ.

Có rất nhiều loại kính an toàn. Một nguyên tắc quan trọng cần nhớ là tất cả các kính an toàn nên có kính an toàn và một số loại thiết bị bảo vệ bên hông kính. Đối với một số công việc thì cần phải bảo vệ toàn bộ khuôn mặt.

2.2 Giày

Khi làm việc trong các cửa hàng ô tô, điều quan trọng là không mang dép hoặc kiểu giày đi mùa hè. Khi bạn sửa chữa một chiếc ô tô, các phụ tùng nặng thường được nâng lên từ điểm này sang điểm khác. Vật nặng như dầu xi lanh, ống góp hút động cơ, trống phanh, vv .. có thể vô tình rơi xuống chân bạn. Người làm việc trong các cửa hàng sửa chữa ô tô nên luôn luôn mang giày có đầu thép hoặc giày chịu được các vật nặng để tránh thiệt hại hoặc tổn thương bàn chân

2.3 Bình chữa cháy

Một thiết bị quan trọng của thiết bị an toàn là bình chữa cháy. Tất cả các nhân viên nên nhìn xung quanh cửa hàng để xác định vị trí tất cả các bình chữa cháy. Biết vị trí của bình chữa cháy là một điều cũng rất quan trọng, đặc biệt là nếu bạn đang trong tình trạng cần để dập tắt đám cháy. Một khi bạn biết tất cả các nơi đặt bình chữa cháy rồi, bước tiếp theo bạn nên tìm hiểu làm thế nào để vận hành chúng.

Một điều cũng rất quan trọng nữa đó là có thể định hình được các nơi có thể xảy ra cháy trong các cửa hàng ô tô và định hình được các bình chữa cháy đúng nơi để sử dụng nếu có hỏa hoạn. Chỉ có một số loại bình chữa cháy có thể được sử dụng trên một số đám cháy. Có bốn loại lửa dễ bắt cháy chính: loại A, loại B, loại C, và D.

Loại A: Một đám cháy bắt nguồn từ những vật liệu dễ cháy thông thường như gỗ, giấy, dệt may và quần áo. Đây là loại lửa cần phải dập bằng cách làm mát và nguội.

Loại B từ chất lỏng dễ cháy, nhớt, xăng, dầu, sơn, và các chất lỏng khác. Đây là loại lửa đòi hỏi phải được phủ kín và trùm kín khi dập.

Loại C bắt đầu từ trực trực thiết bị điện, động cơ, thiết bị chuyển mạch, và dây điện. Đây là loại lửa đòi hỏi phải có một vật hoặc nơi không dẫn điện để đưa nó ra và dập tắt.

Loại D là loại dễ xảy ra ở ga ra sửa chữa ô tô, lửa loại D xảy ra khi các kim loại dễ cháy như lithium, natri, kali, magiê, titan, zirconium bắn ra trong cửa hàng.

Cách sử dụng bình chữa cháy:

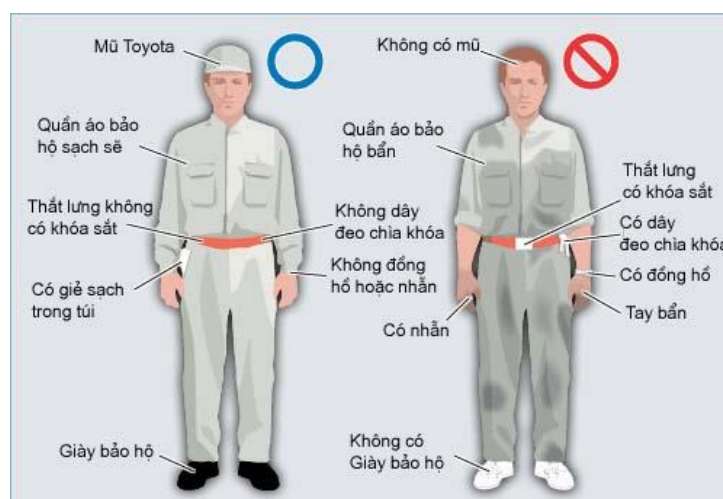
Nói chung, bình chữa cháy có hướng dẫn in trên bình. Tuy nhiên, các quy tắc cơ bản để sử dụng bao gồm:

- Không cất giữ cho bình xịt quá gần nơi có thể xảy ra hỏa hoạn. Đặt các bình chữa cháy gần cánh cửa như vậy nó sẽ dễ dàng khi cần sử dụng.

- Tiếp cận nơi cháy càng gần càng tốt nhưng không nguy hiểm đến mình trước trước khi bóp cò. Các bình chữa cháy sẽ bùng ra nhiên liệu một cách nhanh chóng, thường trong 8-25 giây đối với hầu hết các loại bình nhỏ có chứa hóa chất khô.

- Chĩa vòi vòi phun vào tâm ngọn lửa và quét vòi trên toàn khu vực cháy.

Luôn luôn giữ khoảng cách an toàn với cánh cửa và lối thoát phía sau bạn vì nếu đám cháy ngoài tầm kiểm soát, bạn có thể thoát dễ dàng và nhanh chóng.



Hình 6.2 Trang bị bảo hộ lao động

3. Các nguy cơ mất an toàn tại Xưởng ô tô

3.1 Những điều cần biết khi làm việc

Khi làm việc, hãy tuân thủ những chú ý sau để tránh bị thương:

- Các thiết bị điện, thủy lực và khí nén có thể gây ra thương tổn nghiêm trọng nếu sử dụng không đúng.

- Hãy đeo kính bảo hộ trước khi sử dụng dụng cụ tạo ra những mảnh kim loại.
Hãy làm sạch bụi và mảnh ra khỏi dụng cụ như máy mài và khoan sau khi sử dụng.

- Không đeo găng tay khi làm việc với dụng cụ có chuyển động quay hay khi làm việc trong khu vực có chuyển động quay. Găng tay có thể kẹt vào vật quay và làm bị thương tay bạn.

- Để nâng xe trên cầu nâng, trước hết, nâng nó cho đến khi lốp hơi nhấc khỏi mặt đất. Sau đó, chắc chắn rằng xe được đỡ chắc chắn trên cầu nâng trước khi nâng hẳn xe lên. Không bao giờ lắc xe khi nó đã được nâng lên, do điều đó có thể làm cho xe rơi xuống và gây nên tai nạn nghiêm trọng.

3.2 Các yếu tố gây tai nạn

- Tai nạn do yếu tố con người: Tai nạn có thể xảy ra do việc sử dụng không đúng máy móc hay dụng cụ, không mặc quần áo thích hợp, hay do kỹ thuật viên thiếu cẩn thận.

- Tai nạn xảy ra do yếu tố vật lý: Tai nạn xảy ra do máy móc hay dụng cụ bị hư hỏng, sự không đồng nhất của các thiết bị an toàn hay môi trường làm việc kém.

3.3 Biển chỉ dẫn và ký hiệu cảnh báo các nguy cơ

Dấu hiệu cảnh báo nguy hiểm. Trong hầu hết các nước có dấu hiệu cảnh báo có hình dạng của một tam giác đều với một đường viền đen dày và nền bên trong màu vàng. Các loại phổ biến nhất của dấu hiệu cảnh báo được hiển thị trên hình

Cảnh báo	Cảnh báo	Cấm
 Nguy hiểm điện cao thế	 Nguy hiểm dễ nổ	 Cấm Lửa
 Nguy hiểm chất dễ cháy	 Biển cảnh báo cẩn thận	 Cấm hút thuốc
 Xe nâng hoạt động	 Nguy hiểm chất ăn mòn hóa học	 Cấm đi bộ
 Nguy hiểm hóa chất độc	Don't use water to extinguish a fire Không dùng nước để dập tắt một đám cháy	 Cấm dập lửa bằng nước

Hình 6.3 Biển chỉ dẫn và ký hiệu cảnh báo các nguy cơ

Những dấu hiệu chỉ dẫn:

Những dấu hiệu chỉ dẫn được yêu cầu sử dụng để cải thiện an toàn lao động và được đặt tại những khu vực có sử dụng các thiết bị an toàn, chẳng hạn như găng tay hoặc kính an toàn. Dấu hiệu phổ biến nhất được hiển thị trên hình

 Lối thoát	 Đường ra ngoài theo chiều mũi tên	 Sơ cứu	 Đường ra ngoài theo chiều mũi tên
 Đeo găng tay	 Mang giày bảo hộ	 Đeo dụng cụ chống ồn	 Đeo kính bảo hộ

Hình 6.4 Những dấu hiệu chỉ dẫn

3.5 Hoạt động phòng ngừa

Trong hoạt động phòng ngừa, kỹ thuật viên sẽ trao đổi những nguy cơ gần xảy ra mà họ đã trải qua trong công việc hàng ngày. Họ sẽ mô tả lại cho những người khác nguy cơ diễn ra như thế nào nhằm tránh

cho những người khác những nguy cơ này. Sau đó họ sẽ phân tích những yếu tố mà có thể dẫn đến tình trạng nguy hiểm này và có những biện pháp cần thiết để tạo ra môi trường làm việc an toàn.

Nếu bạn gặp phải bất kỳ tình huống nào như hình ..., cần phải làm những điều sau:

- Trước tiên, báo cáo về vấn đề cho Người quản lý / Đốc công.
- Báo cáo những gì đã xảy ra.
- Hãy để mọi người cân nhắc thận trọng vấn đề.
- Hãy để mọi người cân nhắc biện pháp cần thực hiện.
- Ghi lại tất cả những điều trên và hãy đặt một danh sách ở những nơi mà tất cả mọi người đều thấy.

1. Vấp hoặc sắp bị vấp ngã
2. Va chạm hoặc sắp bị va chạm
3. Kẹt hoặc sắp bị kẹt
4. Bị kẹp hoặc sắp bị kẹp
5. Rơi hoặc sắp bị rơi
6. Chạm hoặc sắp bị chạm
7. Nổ hoặc sắp bị nổ
8. Chập điện hoặc sắp bị chập điện
9. Cháy hoặc nguy cơ bị cháy
10. Khác

Hình 6.5 Bảng chỉ dẫn các nguy cơ có thể xảy ra

Bảng 6.1 Các hoạt động an toàn

1	Nhìn	Luôn luôn mặc một bộ đồng phục sạch sẽ. Phải mang mũ và giày an toàn
2	Bảo vệ xe	Đặt một mảnh che phủ, che đệm giảm va, bao gồm chỗ ngồi và thảm sàn trước khi bắt đầu hoạt động
3	Hoạt động an toàn	Trong trường hợp làm việc với 2 người trở lên, chắc chắn kiểm tra độ an toàn của người khác. Trong trường hợp hoạt động trên các bộ phận có nhiệt độ cao, xoay, di chuyển và rung các bộ phận, chú ý đến không bị cháy hoặc bị thương. Khi kích xe lên, hãy chắc chắn giá đỡ đứng an toàn đúng vị trí quy định. Khi nâng xe lên, áp dụng an toàn một thiết bị
4	Chuẩn bị các công cụ và máy đo kiểm	Trước khi bắt đầu công việc, chuẩn bị vị trí dụng cụ, SST, máy đo, dầu, giẻ lau chùi và các bộ phận thay thế.

	tra	
5	Hoạt động tháo rời và lắp ghép	<p>Chẩn đoán với một sự hiểu biết thấu đáo về hiện tượng sự cố và thực hiện thao tác có hiệu quả.</p> <p>Kiểm tra việc lắp ráp để biết tình trạng chung, biến dạng và hư hỏng. Trước khi loại bỏ các bộ phận, Khi kết lắp ráp phức tạp, có dấu lắp hoặc đánh dấu vạch để không làm cho trong quá trình lắp sai ảnh hưởng đến chức năng của các bộ phận.</p> <p>Làm sạch và rửa các bộ phận hoặc loại bỏ các bộ phận nếu cần thiết, và lắp ráp chúng lại sau khi kiểm tra kỹ lưỡng.</p>
6	Loại bỏ các bộ phận	<p>Đặt các bộ phận tháo theo thứ tự chính xác để tránh trộn lẫn hoặc làm cho chúng bẩn.</p> <p>Các bộ phận không thể tái sử dụng như miếng đệm, vòng đai, và chốt chẻ khóa ốc, thay mới chúng theo hướng dẫn cảm nang</p> <p>Phân loại các bộ phận thay thế trong một ô và cho khách hàng nhìn thấy.</p>

4. Thực hành

- Nhận dạng biển chỉ dẫn và ký hiệu cảnh báo
- Sử dụng bình cứu hỏa

5. Câu hỏi ôn tập

- Trình bày nội quy an toàn cơ bản?
- Trình bày các nguy cơ mất an toàn tại Xưởng ô tô?

BÀI 7. SỬ DỤNG AN TOÀN CÁC THIẾT BỊ GARAGE

Thời gian: 10 giờ (LT: 4 giờ; Thực hành: 5 giờ ; Kiểm tra: 1 giờ)

Mục tiêu:

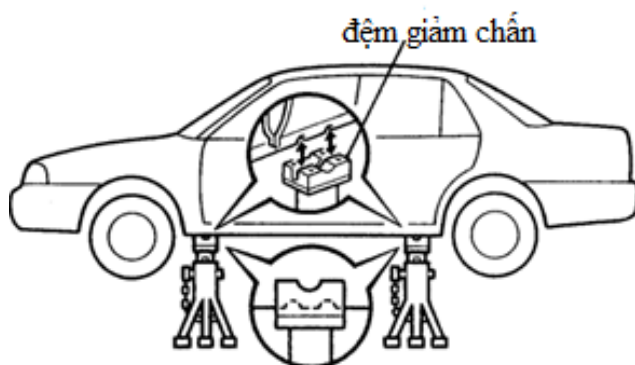
- Trình bày được phương pháp sử dụng an toàn các thiết bị Garage
- Vận hành và kiểm tra được các thiết bị tiêu biểu
- Tuân thủ an toàn và vệ sinh công nghiệp.

Nội dung:

1. Sử dụng an toàn các thiết bị Garage

1.1 Các loại Kịch, cầu và giá đỡ

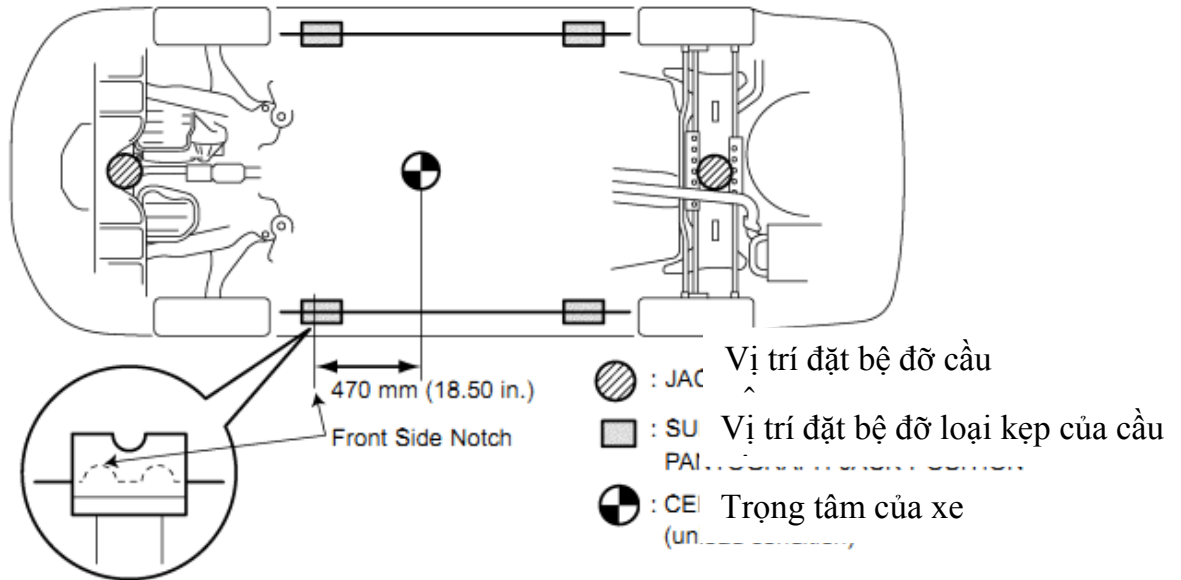
- Tất cả các lần làm việc ở nơi bằng phẳng phải sử dụng chặn các bánh xe



Hình 7.1 Sử dụng giá đỡ khi nâng xe

- Sử dụng kịch nâng ô tô đúng vị trí gá giảm chấn đảm bảo an toàn, thể hiện như trong hình vẽ 7.1.
- Vị trí đặt bộ đỡ kịch nâng đúng vị trí quy định và chính xác an toàn
- Khi lắp kịch nâng các bánh xe phía trước lên, thả phanh tay và chặn trước bánh xe phía sau. Khi kịch nâng bánh xe sau chặn trước bánh xe phía trước
- Không làm việc hoặc để lại chiếc xe khi có duy nhất bộ đỡ của kịch nâng . Hãy chắc chắn bộ đỡ chiếc xe đúng vị trí an toàn
- Khi kịch nâng chỉ các bánh xe phía trước hoặc chỉ các bánh xe phía sau, chặn trước các bánh xe cả hai bên mà tiếp xúc với mặt đất
- Khi kịch xuống xe với bánh xe phía trước được kịch lên, thả phanh tay và chèn cục chèn bánh xe ở phía trước của bánh xe phía

sau. Khi kích xuống xe với bánh xe phía sau được kích lên, chèn cục chèn bánh xe phía sau bánh xe trước.



Hình 7.2 Vị trí đặt bệ đỡ

1.2 Cầu nâng

1.2.1 Điều kiện khi kích xe lên:

- Theo quy định, các xe phải được dỡ hàng xuống khi kích lên. Không bao giờ kích xe lên hoặc nâng xe chở hàng có trọng lượng nặng.
- Khi tháo bất kỳ bộ phận có trọng lượng nặng như động cơ và hộp số, trọng tâm của chiếc xe di chuyển. Đặt một trọng lượng cân bằng để giữ cho xe khỏi lặn, hoặc cố định bệ đỡ của kích nâng bằng cách sử dụng nhiệm vụ kích nâng

1.2.2 Điều kiện sử dụng cầu nâng 4 trụ.

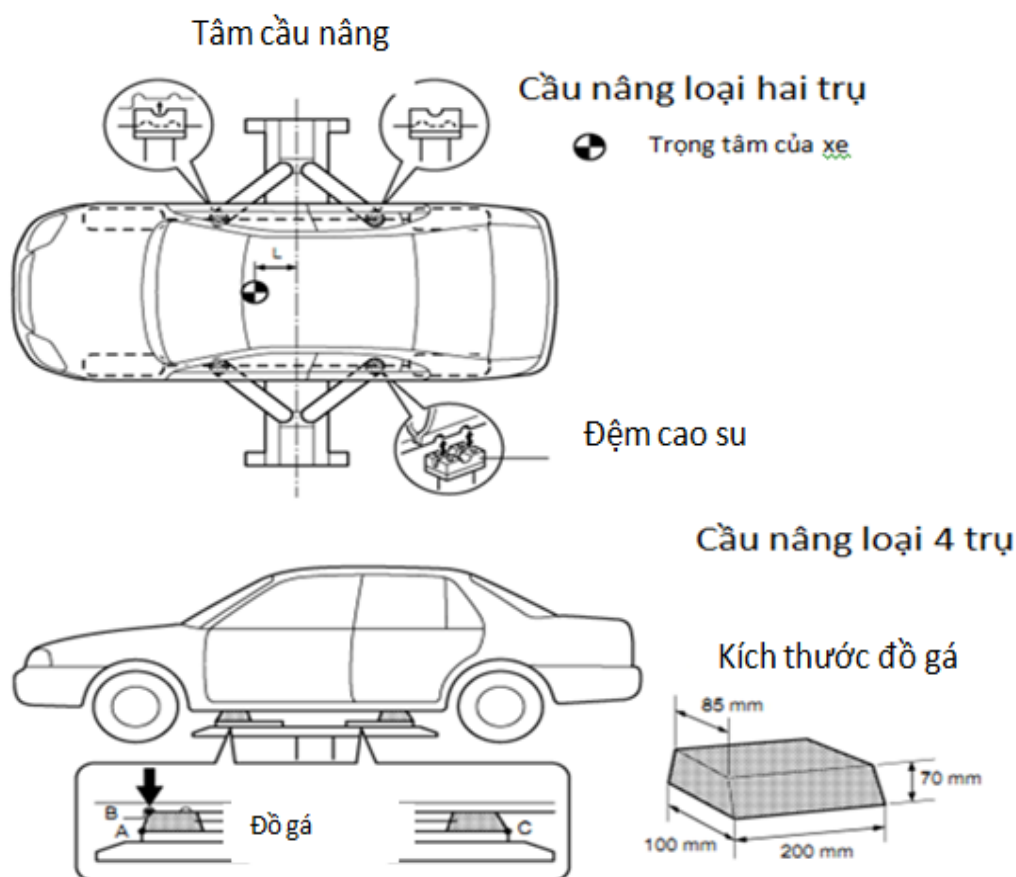
- Thực hiện theo cẩm nang hướng dẫn cho làm việc an toàn
- Không được làm hỏng lốp hoặc bánh xe với dầm xe bị lỏng.
- Sử dụng cục chèn bánh xe, khi sửa chữa xe.

1.2.3 Điều kiện sử dụng cầu nâng 2 trụ.

- Thực hiện theo cẩm nang hướng dẫn của cầu nâng để đảm bảo an toàn
- Sử dụng một bàn nâng đính kèm giảm chấn.
- Hãy chắc chắn chiếc xe để đúng vị trí quy định

Vị trí đặt bên trái và bên phải	Đặt xe vào vị trí trọng tâm của bàn nâng
Vị trí đặt phía trước và phía sau	Sắp xếp đệm cao su giảm chấn hai đầu với đệm giảm chấn hai đầu (A và C) thấp hơn đồ gá B Sắp xếp phần trên các đồ gá (B) các mặt có rãnh tạo gờ

- Nâng chiếc xe lên cho đến khi lốp xe nổi một chút, và lắc xe để đảm bảo rằng chiếc xe là ổn định





Hình 7.3 Vị trí nâng xe khi sử dụng cầu nâng 2 trụ và 4 trụ

1.2.4 Điều kiện sử dụng cầu nâng cắt kéo

- Thực hiện theo cẩm nang hướng dẫn của cầu nâng để đảm bảo an toàn
- Sử dụng cầu nâng ô tô đúng vị trí gá cao su đảm bảo an toàn, thể hiện như trong hình vẽ.
- Xác định trọng tâm chiếc xe ô tô càng gần trọng tâm của cầu nâng càng. ("L" trở nên ngắn.)
- Đặt xe theo chiều ngang bằng cách điều chỉnh độ cao và phù hợp các rãnh của bộ đỡ, trụ bộ đỡ đúng vị trí an toàn
- Phải xoay cần khóa an toàn trong quá trình hoạt động

- Nâng chiếc xe lên cho đến khi lốp xe không tiếp xúc, và lắc chiếc xe để đảm bảo rằng chiếc xe là ổn định.

1.2.5 Chú ý nguy hiểm:

Nguy hiểm	
	Không vào dưới cầu nâng xe trong khi nâng xe Bạn có thể gây ra một tình trạng nguy hiểm lớn hoặc thậm chí tử vong.
	Khi xe có thể rơi xuống không ở dưới cầu nâng xe mà di chuyển lên khu vực an toàn Bạn có thể bị đè dưới xe và sau đó dẫn đến một tình trạng nguy hiểm hoặc thậm chí tử vong

Xin vui lòng đọc kỹ hướng dẫn sử dụng an toàn và thích hợp của cầu nâng xe.

Chỉ những nhân viên được đào tạo mới được phép làm việc trên cầu nâng xe.

Kiểm tra trước khi vận hành và kiểm tra định kỳ phải được thực hiện phù hợp với các quy trình được mô tả trong hướng dẫn..

Khi hoạt động nâng xe diễn ra các tình trạng bất thường không đúng quy định tại hướng dẫn này, liên hệ với các nhà sản xuất chỉ định trên trang bảo vệ hoặc nhà phân phối.







Nâng chiếc xe này nên chỉ cho sửa chữa xe.

Thiết bị an toàn: Các thiết bị an toàn sau đây được lắp đặt tại bàn nâng.

Thiết bị	Mô tả
Khóa an toàn	Khóa an toàn được gắn vào bên trong xi lanh và ngăn ngừa sự hạ thấp của thang máy trong trường hợp có hư hỏng mạch thủy lực. Khóa an toàn không hoạt động ở phần dưới của phạm vi cầu nâng bên dưới vị trí khóa. (Khóa an toàn hoạt động ở độ cao trên 570mm).
Kiểm tra	Kiểm tra van là van một chiều để duy trì áp suất thủy lực

van	của cầu nâng trong quá trình nâng.
Dây cáp	Các dây cáp kết nối bàn nâng hướng trái và phải để đảm bảo đồng bộ ở tất cả các thời gian và đảm bảo rằng chúng vẫn ở mức độ ngang nhau.

1.2.6 Cảnh báo

THẬN TRỌNG	
	Chỉ những nhân viên được đào tạo về sử dụng cầu nâng mới được phép làm việc trên cầu nâng chiếc xe. Tai nạn bất ngờ có thể xảy ra do hoạt động sai không đúng kỹ thuật
	Không hạ thấp cầu nâng trong tình trạng có vật cản ở phía sau. Chiếc xe có thể rơi xuống.
	Không được đẩy xe khi cầu nâng chiếc xe lên. Chiếc xe có thể rơi xuống.
	Không di chuyển bàn nâng lên trong điều kiện chỉ đặt một bên của chiếc xe vào bàn nâng. Một chiếc xe có thể rơi xuống. Làm hỏng ô tô hoặc có thể hư hỏng cả máy nâng
	Không bao giờ thay đổi một thiết bị an toàn. Nếu một thiết bị an toàn không hoạt động, một tai nạn nghiêm trọng có thể xảy ra.
	Trong khi đang hạ máy nâng, hãy cẩn thận không đặt chân dưới một cái bàn nâng

2. Thực hành nhận dạng bảo trì thiết bị

2.1 Nhận dạng các thiết bị garage

2.2 Vận hành và kiểm tra các thiết bị tiêu biểu

2.3 Vệ sinh thiết bị

3. Câu hỏi ôn tập

- Trình bày phương pháp sử dụng an toàn các thiết bị Garage?
- Trình bày Điều kiện sử dụng cầu nâng cắt kéo?
- Trình bày Điều kiện sử dụng cầu nâng 2 trụ?
- Trình bày Điều kiện sử dụng cầu nâng 4 trụ?
- Trình bày những dấu hiệu nguy hiểm và cảnh báo khi sử dụng cầu nâng?

DANH MỤC TÀI LIỆU THAM KHẢO