

ĐỨC

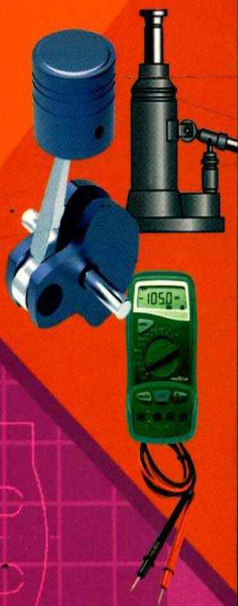


CK.0000065830



KỸ THUẬT SỬA CHỮA Ô TÔ

NÂNG CAO



NGUYÊN
LIỆU



HƯỚNG DẪN

ĐỨC HUY

KỸ THUẬT SỬA CHỮA Ô TÔ

NÂNG CAO



NHÀ XUẤT BẢN BÁCH KHOA HÀ NỘI

LỜI NÓI ĐẦU

Theo số liệu thống kê cho thấy, trong những năm gần đây, số lượng ô tô của nước ta đang tăng lên nhanh chóng. Đi cùng với đó, các trung tâm sửa chữa, bảo dưỡng ô tô cũng xuất hiện với mật độ ngày càng đông đảo. Thế nhưng, so với yêu cầu của thị trường kỹ thuật ô tô, mặt bằng chất lượng của những nhân viên trong ngành sửa chữa bảo dưỡng ô tô lại không được như mong muốn. Hiện thực này đòi hỏi bản thân mỗi nhân viên kỹ thuật phải tăng cường trau dồi học hỏi để nâng cao năng lực bản thân.

Để đáp ứng được nhu cầu ngày càng phổ biến của những nhân viên kỹ thuật làm trong ngành sửa chữa bảo dưỡng ô tô, và những chủ xe có mong muốn tìm hiểu về phương tiện mà mình sở hữu, chúng tôi đã biên soạn cuốn sách "Kỹ thuật sửa chữa ô tô cơ bản". Cuốn sách giới thiệu với độc giả những kiến thức nhập môn căn bản nhất, thực dụng nhất trong lĩnh vực sửa chữa, bảo dưỡng ô tô, rất thuận tiện khi ứng dụng vào thực hành. Kết cấu của cuốn sách rất phù hợp cho học tập và áp dụng vào thực hành, lý thuyết đơn giản dễ hiểu, lý thuyết bám sát thực hành; nguyên lý cấu tạo cơ bản, quy phạm trong sửa chữa bảo dưỡng được kết hợp với các tình huống sự cố cụ thể, rất thuận lợi cho việc tìm hiểu của độc giả.

Tác giả đã có thâm niên hơn mười năm trong nghề sửa chữa bảo dưỡng ô tô, từ chỗ là thợ học việc, tới công nhân phổ thông, tổ trưởng, quản đốc đến giám đốc kỹ thuật, có vốn kinh nghiệm thực tiễn phong phú. Tác giả đã kết hợp kinh nghiệm sửa chữa ô tô nhiều năm, và việc không ngừng tìm tòi nghiên cứu đặc điểm của xe ô tô hiện đại, tham khảo nhiều tài liệu kỹ thuật liên quan và sổ tay sửa chữa bảo dưỡng đi kèm với các loại xe để biên soạn nên cuốn sách này, với mục đích giúp bạn đọc và người học có thể nắm bắt được kỹ năng sửa chữa thực tế trong thời gian ngắn nhất.

Do trình độ của tác giả có hạn, nên nội dung cuốn sách khó tránh khỏi còn những chỗ chưa được như ý, kính mong nhận được các ý kiến đóng góp quý báu của độc giả, giúp cuốn sách được hoàn thiện hơn. Xin chân thành cảm ơn!

MỤC LỤC

Lời tựa	3
---------------	---

PHẦN 1: KIẾN THỨC CƠ BẢN VỀ SỬA CHỮA BẢO DƯỠNG Ô TÔ

CHƯƠNG 1: CẤU TẠO CƠ BẢN VÀ CHỦNG LOẠI XE Ô TÔ	9
I. Khái quát	9
II. Các loại ô tô cơ bản	10
III. Phân loại động cơ	12
IV. Cấu tạo cơ bản của động cơ	16
V. Nguyên lý làm việc cơ bản của động cơ	22
VI. Nguyên lý tác dụng hệ thống cơ học của động cơ	28
CHƯƠNG 2: NGUYÊN LÝ CẤU TẠO CỦA HỆ THỐNG ĐIỀU KHIỂN ĐỘNG CƠ	31
I. Cấu tạo cơ bản của hệ thống cung cấp nhiên liệu	33
II. Cấu tạo cơ bản của hệ thống nạp nhiên liệu	45
III. Cấu tạo cơ bản của hệ thống xả khí	49
CHƯƠNG 3: CÁCH XEM SƠ ĐỒ MẠCH ĐIỆN	55
I. Mạch điện cơ bản	55
II. Cách đọc sơ đồ mạch điện	57
III. Ví dụ về cách đọc sơ đồ mạch điện	64

PHẦN 2: ĐỘNG CƠ: "TRÁI TIM" CỦA XE Ô TÔ

CHƯƠNG 1: THÂN XI LẠNH VÀ NẮP XI LẠNH CỦA ĐỘNG CƠ	69
I. Khái quát	69
II. Sửa chữa bảo dưỡng thân xi lanh và nắp xi lanh	72

CHƯƠNG 2: HỆ THỐNG NHIÊN LIỆU	78
I. Máy bơm nhiên liệu điện	78
II. Bộ phun nhiên liệu	84
III. Bộ lọc nhiên liệu	89
IV. Bộ điều tiết nhiên liệu	92
V. Ống nhiên liệu	96
CHƯƠNG 3: HỆ THỐNG NẠP KHÍ CỦA ĐỘNG CƠ	97
I. Ống nạp khí	97
II. Van điều tiết khí	104
III. Bộ tuabin tăng áp	113
IV. Ống nạp khí nhánh có thể biến đổi	119
V. Quá trình nâng của van khí có thể biến đổi và sự điều khiển thời gian của van khí	125
CHƯƠNG 4: HỆ THỐNG KHÍ THẢI	130
I. Ống xả khí nhánh	130
II. Bộ chuyển đổi xúc tác ba chiều	134
CHƯƠNG 5: HỆ THỐNG ĐÁNH LỬA	138
I. Khái quát	138
II. Cuộn dây đánh lửa	139
III. Bugi	142
PHẦN III: HỆ THỐNG ĐIỆN TỬ: “BỘ NÃO” CỦA XE	
CHƯƠNG 1: BỘ CẢM BIẾN HỆ THỐNG ĐIỀU KHIỂN ĐIỆN TỬ	146
I. Bộ cảm biến lưu lượng không khí	146
II. Bộ cảm biến áp suất khí nạp	150
III. Bộ cảm biến vị trí trục khuỷu	153
IV. Bộ cảm biến nhiệt độ khí nạp	156

V. Bộ cảm biến nhiệt độ dung dịch làm mát.....	159
VI. Bộ cảm biến rung chấn	162
VII. Bộ cảm biến khí ô xi	164
CHƯƠNG 2: CÁC HỆ THỐNG ĐIỆN TỬ KHÁC	169
I. Hệ thống đường truyền CAN	169
II. Hệ thống tự chẩn đoán bộ phận điều khiển	175
III. Hệ thống kiểm soát hành trình	178
IV. Hệ thống túi khí an toàn	183

PHẦN 4: HỘP SỐ: "CÁNH TAY" CỦA XE Ô TÔ

I. Hộp số tay (hộp số sàn).....	194
1. Nguyên lý cơ bản của hộp số.....	194
2. Cấu tạo cơ bản của hộp số tay	194
3. Sửa chữa hộp số.....	197
II. Hộp số tự động.....	226
1. Nguyên lý cơ bản của hộp số.....	226
2. Cấu tạo cơ bản của hộp số tự động.....	227
3. Sửa chữa hộp số tự động	233

PHẦN 5: HỆ THỐNG PHANH: "CHÂN" CỦA Ô TÔ

I. Hệ thống phanh truyền thống.....	263
1. Cấu tạo cơ bản của bộ phanh thông thường.....	263
2. Sửa chữa hệ thống phanh thông thường	263
II. Hệ thống ABS/ ASR	282
1. Hệ thống ABS	282
2. Hệ thống ASR	287
3. Sửa chữa hệ thống ABS	287

PHẦN 6: HỆ THỐNG THIẾT BỊ ĐIỆN: "HỆ THỐNG TUẦN HOÀN" CỦA XE Ô TÔ

I. Hệ thống điều hòa	302
1. Cấu tạo và nguyên lý cơ bản của điều hòa	302
2. Sửa chữa hệ thống điều hòa	304
II. Động cơ điện	315
1. Quy tắc sửa chữa và trọng điểm thao tác	316
2. Phân tích và khắc phục sự cố	319
3. Chú ý trong sửa chữa	321
III. Bộ khởi động	322
1. Quy tắc sửa chữa và trọng điểm thao tác	323
2. Phân tích và khắc phục sự cố	327
3. Chú ý trong sửa chữa	329

PHẦN 7: HỆ THỐNG DI CHUYỂN VÀ CHUYỂN HƯỚNG: "PHẦN CỐ" CỦA XE

I. Định vị bốn bánh	331
1. Cơ sở của định vị bốn bánh	331
2. Sửa chữa định vị bốn bánh	335
II. Hệ thống lái tự lực thủy lực	339
1. Quy tắc sửa chữa và trọng điểm thao tác	341
2. Phân tích và khắc phục sự cố	348
3. Chú ý trong sửa chữa	351
III. Hệ thống lái tự lực điện	352
1. Khái quát về hệ thống lái tự lực điện	352
2. Hệ thống chuyển hướng cơ học điện động của xe Volkswagen Sagitar	353

PHỤ LỤC: THAM SỐ KỸ THUẬT TRONG CÔNG TÁC SỬA CHỮA BẢO DƯỠNG Ô TÔ

PHẦN I

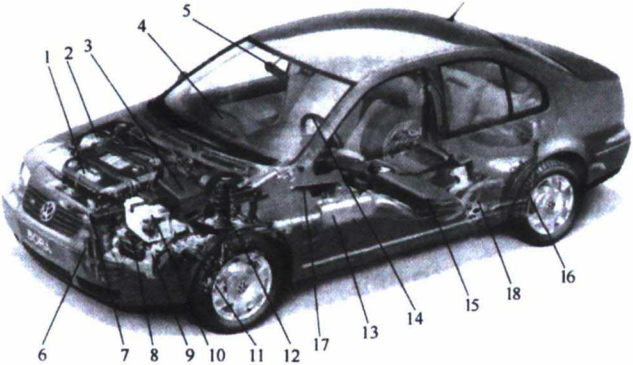
KIẾN THỨC CƠ BẢN VỀ SỬA CHỮA BẢO DƯỠNG Ô TÔ

CHƯƠNG 1: CẤU TẠO CƠ BẢN VÀ CHỦNG LOẠI XE Ô TÔ

I. KHÁI QUÁT

Ô tô thông thường được cấu tạo từ bốn bộ phận gồm động cơ (mô tơ), khung gầm, thân xe, các thiết bị điện. Cấu tạo tổng thể của xe hơi hiện đại như trong hình 1 - 1.

Bảng 1 - 1: Các bộ phận cơ bản của xe ô tô

Hạng mục	Các bộ phận cơ bản
Cấu tạo cơ bản của ô tô con	 <p>1 - Động cơ; 2 - Bình nước làm mát; 3 - Bộ lọc không khí; 4 - Bảng điều khiển; 5 - Gương chiếu hậu; 6 - Giàn lạnh điều hòa; 7 - Bộ tản nhiệt; 8 - Bộ khởi động; 9 - Hộp số; 10 - Ắc quy; 11 - Bộ phanh; 12 - Bộ giảm xóc; 13 - Bộ giảm thanh; 14 - Vô lăng; 15 - Bình nhiên liệu; 16 - Bánh xe; 17 - Phanh tay; 18 - Ống dẫn xăng.</p>
Động cơ	<p>Tác dụng của động cơ là đốt lượng nhiên liệu được truyền vào và tạo ra động lực. Hiện nay phần lớn các dòng xe đều áp dụng động cơ đốt trong loại pittông chuyển động tịnh tiến, cấu tạo cơ bản của nó gồm vỏ động cơ, cơ cấu tay quay thanh truyền, cơ cấu phối khí, hệ thống cung cấp nhiên liệu, hệ thống làm mát, hệ thống bôi trơn, hệ thống đánh lửa (áp dụng cho động cơ xăng), hệ thống khởi động...</p>