

TUYÊN BỐ BẢN QUYỀN

Tài liệu này thuộc loại sách giáo trình nên các nguồn thông có thể được phép dùng nguyên bản hoặc trích 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

Quyển giáo trình này được biên soạn từ các nguồn tài liệu như: Internet, tài liệu đào tạo TOYOTA...đã được chọn lọc phù hợp với chương trình đào tạo hệ Trung cấp nghề và Cao đẳng nghề ngành Công nghệ ô tô. Nội dung tài liệu này nhằm trang bị kiến thức lý thuyết và thực hành cho học sinh- sinh viên ngành Công nghệ ô tô, đây là tài liệu học tập và tham khảo bổ ích cho học sinh – sinh viên.

Tập tài liệu này biên soạn theo chương trình khung của Tổng cục dạy nghề được chỉnh sửa và bổ sung năm 2018. Nội dung tài liệu đề cập những vấn đề cơ bản sau:

- 1 Tháo lắp, nhận dạng hệ thống bôi trơn
- 2 Bảo dưỡng hệ thống bôi trơn
- 3 Sửa chữa hệ thống bôi trơn
- 4 Tháo lắp, nhận dạng hệ thống làm mát
- 5 Bảo dưỡng hệ thống làm mát
- 6 Sửa chữa hệ thống làm mát

Trong quá trình biên soạn tác giả đã tham khảo và sử dụng nhiều tài liệu trước đó của các tác giả nhiều kinh nghiệm trong ngành Công nghệ ô tô, tuy nhiên đây là lần đầu biên soạn theo chương trình mới, nên không thể tránh khỏi những thiếu sót nhất định về mặt nội dung và hình thức trình bày tài liệu. Bởi vậy, tác giả rất mong nhận được sự đóng góp thiết thực của các đồng nghiệp và bạn đọc.

Chúng tôi xin chân thành cảm ơn!

Cần thơ, ngày: tháng: Năm 2018

Tham gia biên soạn

Chủ biên: Dương Chí Thiện

Trần Thành Danh

Nguyễn Quốc Cường

MỤC LỤC

TUYÊN BỐ BẢN QUYỀN.....	1
LỜI GIỚI THIỆU.....	2
THẢO LẬP NHẬN DẠNG HỆ THỐNG BÔI TRƠN.....	6
I. NHIỆM VỤ HỆ THỐNG BÔI TRƠN:.....	6
1/ Công dụng dầu bôi trơn:.....	6
Khi hai bề mặt chi tiết máy chuyển động cơ xát trực tiếp, sẽ tạo ra ma sát – mài mòn và phát sinh nhiệt có thể dẫn đến tình trạng hai chi tiết bị dính lại, do đó cần có một màng dầu nằm giữa hai bề mặt ma sát, sẽ làm giảm ma sát và mài mòn...6	
II. PHÂN LOẠI:.....	7
III. CẤU TẠO, NGUYÊN LÝ HOẠT ĐỘNG CỦA HỆ THỐNG BÔI TRƠN CƯỜNG BỨC:.....	7
1/ Sơ đồ cấu tạo:.....	7
2/ Nguyên lý hoạt động:.....	9
Bài 2: BẢO DƯỠNG HỆ THỐNG BÔI TRƠN.....	10
II. Nội dung bảo dưỡng:	11
Bài 3: SỬA CHỮA HỆ THỐNG BÔI TRƠN.....	12
I. BƠM DẦU:.....	13
1. Nhiệm vụ:.....	13
3. BƠM DẦU KIỂU BÁNH RĂNG:.....	13
4. HIỆN TƯỢNG, NGUYÊN NHÂN HƯ HỎNG, PHƯƠNG PHÁP KIỂM TRA, SỬA CHỮA CÁC HƯ HỎNG CỦA BƠM DẦU.....	17
II. KẾT LÀM MÁT DẦU.....	20
1. Nhiệm vụ:.....	20
2. Phân loại:.....	20
3. Cấu tạo và nguyên tắc hoạt động của kết làm mát dầu nhờn:	21
4. Bảo dưỡng sửa chữa:.....	23
2. Phân loại:	23
3/ Hiện tượng, nguyên nhân hư hỏng, phương pháp kiểm tra, sửa chữa các hư hỏng:	26
BÀI 4: THẢO LẬP NHẬN DẠNG HỆ THỐNG LÀM MÁT.....	27
I/ Khái niệm sự cần thiết phải làm mát động cơ:.....	28
II/ Nhiệm vụ:.....	28
III/ Phân loại:	28
1/ Cấu tạo hệ thống làm mát bằng gió:.....	29
2/ Làm mát bằng nước tuần hoàn cưỡng bức:.....	30
BÀI 6: SỬA CHỮA HỆ THỐNG LÀM MÁT.....	33
I. BƠM NƯỚC:.....	34
1. Nhiệm vụ:.....	34

2. Cấu tạo và nguyên lý làm việc:.....	34
3. Hiện tượng, nguyên nhân hư hỏng, phương pháp kiểm tra sửa chữa bơm nước:.....	35
II. KẾT NƯỚC:.....	36
1. Nhiệm vụ:.....	36
2. Cấu tạo kết nước:.....	36
III. KIỂM TRA THAY THỂ VAN HẸNG NHIỆT:.....	38
1. Nhiệm vụ:.....	38
2. Cấu tạo:.....	38

BẢO DƯỠNG VÀ SỬA CHỮA HỆ THỐNG BÔI TRƠN VÀ LÀM MÁT

Mã mô đun: MĐ 15

Thời gian mô đun: 45 giờ; (*Lí thuyết: 15 giờ; Thực hành: 30 giờ*)

I. VỊ TRÍ, TÍNH CHẤT CỦA MÔ ĐUN:

- Vị trí: Mô đun được bố trí dạy sau các môn học/ mô đun sau: MH 07, MH 08, MH 09, MH 10, MH 11, MĐ 12, MĐ 13, MĐ 14, MĐ 15.
- Tính chất: Mô đun chuyên môn nghề bắt buộc.

II. MỤC TIÊU MÔ ĐUN:

- Trình bày được nhiệm vụ, phân loại, cấu tạo, nguyên lý làm việc của hệ thống bôi trơn và hệ thống làm mát
- Tháo lắp, kiểm tra, bảo dưỡng, sửa chữa được hệ thống bôi trơn và hệ thống làm mát đúng quy trình, quy phạm, đúng phương pháp và đạt tiêu chuẩn kỹ thuật do nhà chế tạo quy định
- Giải thích được sơ đồ cấu tạo và nguyên lý làm việc chung của hệ thống bôi trơn và hệ thống làm mát
- Phân tích được những hiện tượng, nguyên nhân sai hỏng trong hệ thống bôi trơn và hệ thống làm mát

- Trình bày được phương pháp kiểm tra, bảo dưỡng và sửa chữa những sai hỏng các chi tiết, bộ phận của hệ thống bôi trơn và hệ thống làm mát
- Sử dụng đúng, hợp lý các dụng cụ kiểm tra, bảo dưỡng và sửa chữa đảm bảo chính xác và an toàn
- Chấp hành đúng quy trình, quy phạm trong nghề công nghệ ô tô
- Rèn luyện tính kỷ luật, cẩn thận, tỉ mỉ của học viên

III. NỘI DUNG MÔ ĐUN:

1. Nội dung tổng quát và phân phối thời gian:

Số TT	Tên các bài trong mô đun	Thời gian			
		Tổng số	Lý thuyết	Thực hành	Kiểm tra*
1	Tháo lắp, nhận dạng hệ thống bôi trơn	10	3	7	0
2	Bảo dưỡng hệ thống bôi trơn	5	1	4	0
3	Sửa chữa hệ thống bôi trơn	10	3	5	2
4	Tháo lắp, nhận dạng hệ thống làm mát	7	3	4	0
5	Bảo dưỡng hệ thống làm mát	5	2	3	0
6	Sửa chữa hệ thống làm mát	8	3	4	1
	Cộng:	45	15	27	3

BÀI 1

THÁO LẮP NHẬN DẠNG HỆ THỐNG BÔI TRƠN

(TH: 7g, LT: 3t)

Mục tiêu:

- Trình bày được nhiệm vụ, yêu cầu, phân loại, cấu tạo và nguyên lý làm việc của hệ thống bôi trơn dùng trong động cơ
- Thao, lắp, nhận dạng, bảo dưỡng và sửa chữa được hệ thống bôi trơn, đúng quy trình đảm bảo kỹ thuật và an toàn
- Chấp hành đúng quy trình, quy phạm trong nghề công nghệ ô tô
- Rèn luyện tính kỷ luật, cẩn thận, tỉ mỉ của học viên.

I. NHIỆM VỤ HỆ THỐNG BÔI TRƠN:

1/ Công dụng dầu bôi trơn:

Khi hai bề mặt chi tiết máy chuyển động cọ xát trực tiếp, sẽ tạo ra ma sát – mài mòn và phát sinh nhiệt có thể dẫn đến tình trạng hai chi tiết bị dính lại, do đó cần có một màng dầu nằm giữa hai bề mặt ma sát, sẽ làm giảm ma sát và mài mòn.

Dầu nhờn ngoài công dụng giảm ma sát và mài mòn còn có những công dụng khác như:

- Làm kín các khe hở nhỏ giữa xéc măng và xy lanh.
- Làm mát các chi tiết máy như pit tông, bạc của ổ trục.
- Làm sạch, lấy đi các tạp chất giữa hai bề mặt ma sát.

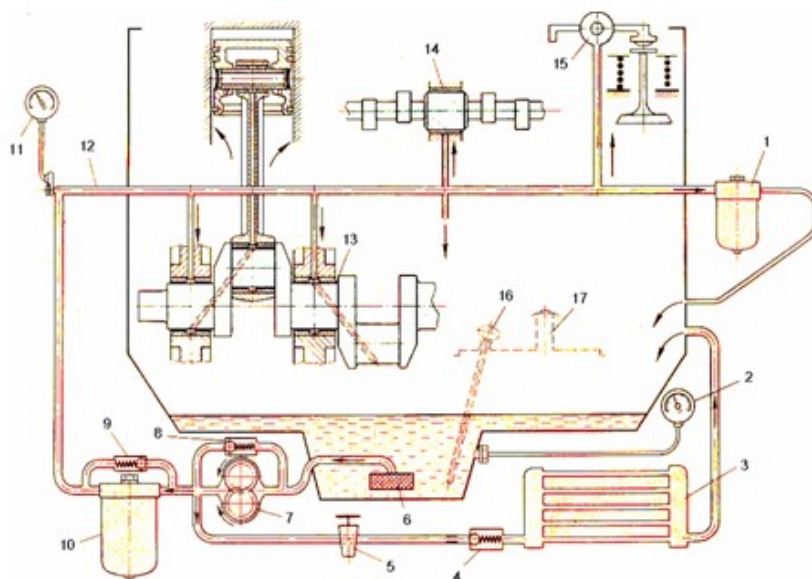
- 2/ Nhiệm vụ hệ thống bôi trơn:**

- Đưa dầu nhớt đến các bề mặt ma sát.
- Lọc sạch các tạp chất lẫn trong dầu nhớt.
- Làm mát dầu nhớt để bảo đảm tính năng hóa lý của nó.

- Bôi trơn bằng cách nhỏ dầu.
- Bôi trơn bằng cách tạt dầu.
- Bôi trơn bằng cách pha nhớt vào xăng.
- Hệ thống bôi trơn cưỡng bức.

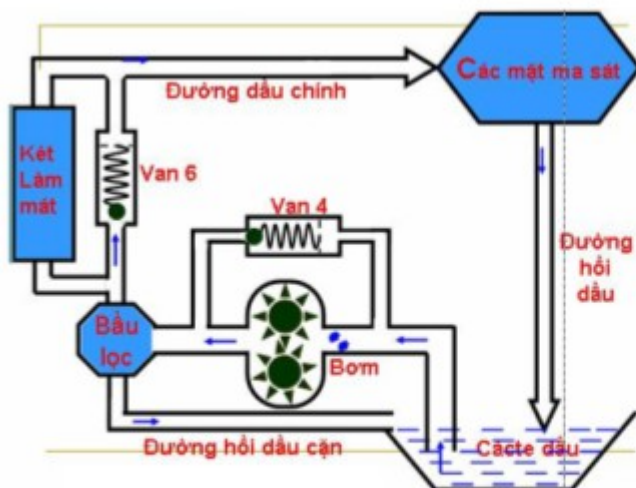
III. CẤU TẠO, NGUYÊN LÝ HOẠT ĐỘNG CỦA HỆ THỐNG BÔI TRƠN CƯỜNG BỨC:

7



1. Lọc tinh
2. Đồng hồ nhiệt độ dầu
3. Kết làm mát dầu
4. Van an toàn
5. Khóa
6. Lưới lọc
7. Bơm nhớt
8. Van ổn áp
9. Van an toàn
10. Lọc thô
11. Đồng hồ áp suất nhớt
12. Đường nhớt chính
13. Cổ trục khuỷu
14. Cổ trục cam
15. Trục cò mổ
16. Cây thăm nhớt
17. Ông châm nhớt

Hình 1. Sơ đồ hệ thống bôi trơn



Hình a: Hệ thống bôi trơn (nhiệt độ thấp)



Hình b: Bôi trơn xy lanh

Hình 2. Hoạt động của hệ thống bôi trơn

2/ Nguyên lý hoạt động:

a/ Lúc bình thường:

Khi động cơ làm việc cốt máy kéo cốt cam quay, cốt cam kéo bơm dầu quay, dầu được hút từ các te qua phao lọc đến bơm dầu, từ bơm dầu, dầu theo đường ống đến bình lọc dầu, sau khi được lọc sạch các tạp chất, dầu đi đến đường ống dầu chính trong thân máy, dầu được đưa đến các đường ống dẫn dầu phụ trong thân máy để đi bôi trơn cho cốt máy, cốt cam, bánh răng cam, dàn cò mổ.

Còn pit tông và xy lanh do lỗ dầu ở đầu to thanh truyền phun lên bôi trơn rồi rớt về các te. Khoảng 15% dầu bôi trơn qua lọc tinh rồi trở về các te.

b/ Khi các van làm việc:

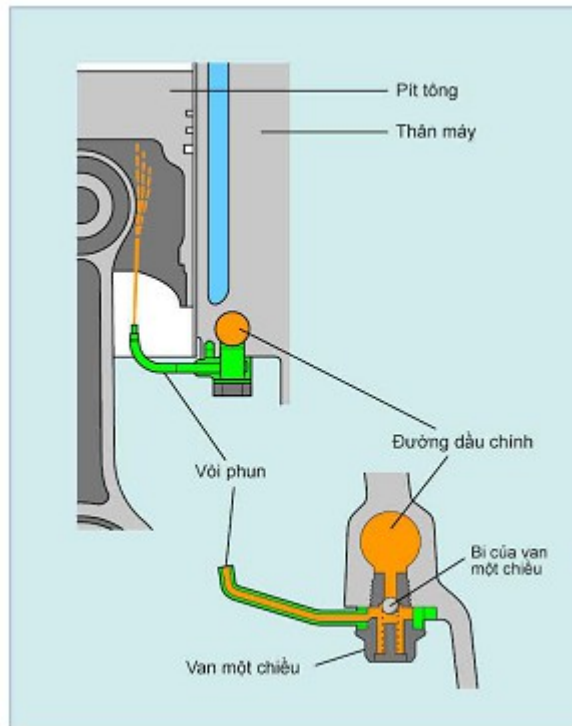
- Áp suất dầu lên cao van an toàn (van 4) của bơm dầu mở ra, dầu qua van trở về bơm cứ tiếp tục như vậy đến khi áp suất dầu giảm xuống đến mức quy định.

- Trường hợp lõi lọc thô bị tắc, van an toàn của lõi lọc mở ra, dầu không vào lọc, mà đi qua van lên đường dầu chính đi bôi trơn.

- Khi nhiệt độ dầu lên cao, lớn hơn 80°C van 6 đóng lại, dầu qua két làm mát rồi trở về các te nhớt.

c/ Vòi phun dầu:

Động cơ Diesel có vòi phun dầu ở thân máy để làm mát pit tông, một phần dầu bôi trơn từ bơm dầu đến thân máy qua van một chiều đến vòi phun, dầu phun lên bên trong pit tông để làm mát đỉnh pit tông, van một chiều sẽ đóng khi áp lực dầu giảm xuống xấp xỉ 140 kpa ($1,4\text{ kg/cm}^2$) để ngăn ngừa áp suất dầu bôi trơn giảm xuống quá thấp



Hình 3: Vòi phun dầu

Bài 2: BẢO DƯỠNG HỆ THỐNG BÔI TRƠN

(TH: 4h, LT: 1h)

Mục tiêu:

- Trình bày được mục đích, nội dung và yêu cầu kỹ thuật bảo dưỡng hệ thống bôi trơn
- Bảo dưỡng được hệ thống bôi trơn đúng quy trình, quy phạm, và đúng yêu cầu kỹ thuật bảo dưỡng
- Chấp hành đúng quy trình, quy phạm trong nghề công nghệ ô tô