SỞ LAO ĐỘNG - THƯƠNG BINH VÀ XÃ HỘI ĐỒNG THÁP

TRƯỜNG TRUNG CẤP THÁP MƯỜI

□□□

GIÁO TRÌNH

MÔ ĐUN: Bảo dưỡng và sửa chữa hệ thống nhiên liệu động cơ Diezel

NGHỀ: Kỹ thuật máy nông nghiệp

TRÌNH ĐỘ:Trung cấp

Ban hành kèm theo Quyết định số:03a/QĐ- TTCTM ngày 08 tháng 01 năm 2020 của Trường Trung cấp Tháp Mười

Tháp Mười, năm 2020

TaiLieu.vn

TUYÊN BỐ BẢN QUYỀN

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

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

LỜI GIỚI THIỆU

Hiện nay, cùng với sự phát triển của khoa học công nghệ trên thế giới, lĩnh vực cơ khí chế tạo nói chung và nghề Công nghệ ôtô ở Việt Nam nói riêng đã có những bước phát triển mạnh mẽ cả về số lượng và chất lượng đóng góp cho sự nghiệp công nghiệp hóa, hiện đại hóa đất nước.

Việc biên soạn giáo trình **Bảo dưỡng và sửa chữa hệ thống nhiên liệu động cơ Diesel** nhằm đáp ứng nhu cầu giảng dạy của đội ngũ giáo viên cũng như học tập của học sinh nghề KỸ THUẬT MÁY NÔNG NGHIỆP tạo sự thống nhất trong quá trình đào tạo nghề Kỹ thuật máy nông nghiệp đáp ứng nhu cầu thực tế sản xuất của các doanh nghiệp của mọi thành phần kinh tế là vấn đề cấp thiết cần thực hiện.

Nội dung biên soạn theo hình thức tích hợp giữa lý thuyết và thực hành với những kiến thức, kỹ năng nghề được bố trí kết hợp khoa học nhằm đảm bảo tốt nhất mục tiêu đề ra của từng môn học, mô-đun. Trong quá trình biên soạn, tác giả đã tham khảo nhiều chuyên gia đào tạo nghề Công nghệ ôtô để cố gắng đưa những kiến thức và kỹ năng cơ bản nhất phù hợp với thực tế sản xuất, đặc biệt dễ nhớ, dễ hiểu không ngoài mục đích nâng cao chất lượng đào tạo, đáp ứng tốt nhu cầu sản xuất hiện nay.

Trong quá trình biên soạn mặc dù có rất nhiều cố gắng nhưng không tránh khỏi những thiếu sót. Rất mong nhận được những ý kiến đóng góp của quý thầy cô giáo và các bạn học sinh để giáo trình ngày càng hoàn thiện hơn.

Đồng Tháp, ngày.....tháng..... năm 2018

Chủ biên

Đỗ Thế Nghiệp

MỤC LỤC

TaiLieu.vn

CHƯƠNG TRÌNH MÔ ĐUN

Tên mô đun: Bảo dưỡng và sửa chữa hệ thống nhiên liệu động cơ Diesel.

Mã số mô đun: MĐ 20.

Vị trí, tính chất của mô đun:

- Vị trí: Mô đun được bố trí ở học kỳ 2 của khóa học.
- Tính chất: Là mô đun chuyên môn nghề.
- Ý nghĩa và vai trò của mô đun: Giúp cho học sinh hiểu được cấu tạo, nguyên lý làm việc, và có thể sửa chữa được những hư hỏng của hệ thống nhiên liệu động cơ Điesel.

Mục tiêu mô đun:

- Vê kiến thức:
  + Trình bày đầy đủ các yêu cầu, nhiệm vụ chung của hệ thống nhiên liệu động cơ diesel.
  + Giải thích được sơ đồ cấu tạo và nguyên lý làm việc chung của hệ thống nhiên liệu động cơ diesel.
  + Phân tích đúng những hiện tượng, nguyên nhân sai hỏng trong hệ thống nhiên liệu động cơ diesel.
  + Trình bày được phương pháp bảo dưỡng, kiểm tra và sửa chữa những sai hỏng của các bộ phận hệ thống nhiên liệu động cơ diesel.
- Về kỹ năng:
  + Tháo lắp, kiểm tra và bảo dưỡng, sửa chữa các chi tiết, bộ phận đúng quy trình, quy phạm và đúng các tiêu chuẩn kỹ thuật trong sửa chữa.
  + Sử dụng đúng, hợp lý các dụng cụ kiểm tra, bảo dưỡng và sửa chữa đảm bảo chính xác và an toàn.
- Về năng lực tự chủ và trách nhiệm:
  + Rèn luyện được tính kỷ luật, nghiêm túc, có tinh thần trách nhiệm cao trong học tập.
  + Chủ động và tích cực thực hiện nhiệm vụ trong quá trình học.
  + Thực hiện đúng quy trình an toàn lao động và vệ sinh công nghiệp.

Bài 1. Tháo lắp, nhận dạng các bộ phận của hệ thống nhiên liệu điesel

Giới thiệu:

Hệ thống nhiệu liệu động cơ diesel là một phần cực kỳ quan trọng của động cơ. Khâu quan trọng là trong quá trình tháo lắp nhận dạng được các bộ phận của hệ thống nhiên liệu diesel.

Mục tiêu của bài:

- Trình bày được nhiệm vụ, yêu cầu, phân loại, cấu tạo, nguyên lý làm việc của hệ thống nhiên liệu diesel.
- Tháo, lắp, nhận dạng được hệ thống nhiên liệu động cơ diesel đúng quy trình, quy phạm, đúng yêu cầu kỹ thuật.
- Chấp hành đúng quy trình, quy phạm trong nghề công nghệ máy kéo.
- Rèn luyện tính kỷ luật, cẩn thận, tỉ mỉ của học viên

Nội dung bài:

1. Nhiệm vụ, yêu cầu và phân loại của hệ thống nhiên liệu động cơ diesel.

1.1.Nhiệm vụ:

- Cung cấp nhiên liệu diesel có áp suất cao dưới dạng sương mù vào buồng cháy của xi lanh đúng thời điểm, phù hợp với từng chế độ tải trọng và tốc độ của động cơ.

1.2.Yêu cầu:

- Dầu diesel cung cấp cho động cơ phải sạch.
- Thời diểm bắt đầu phun phải chính xác, thời điểm kết thúc phải dứt khoát không bị nhỏ giọt.
- Lượng cung cấp nhiên liệu phải đồng đều giữa các xi lanh của động cơ.
- Áp suất phun phải bảo đảm để nhiên liệu phun ra dưới dạng sương mù.
- Lượng cung cấp phải phù hợp với mọi chế độ làm việc của động cơ.

1.3. Phân loại.

-Theo phương pháp tạo và duy trì áp suất phun.

1.3.1. Hệ thống phun trực tiếp:

Là một loại hệ thống phun nhiên liệu (HTPNL) sau khi nhiên liệu (dầu) ra

khỏi bơm cao áp được dẫn trực tiếp đến vòi phun bằng ống dẫn cao áp.

+ Ưu điểm của HTPNL kiểu này là: kết cấu tương đối đơn giản, có khả năng nhanh chóng thay đổi các thông số công tác phù hợp với chế độ làm việc của động cơ.

+ Nhược điểm của HTPNL trực tiếp là: áp suất phun giảm khi tốc độ quay của động cơ giảm, điều đó hạn chế khả năng làm việc ổn định của động cơ ở tốc độ quay thấp. Mặc dù chưa đáp ứng hoàn toàn các yêu cầu đặt ra, nhưng HTPNL trực tiếp vẫn được sử dụng phổ biến nhất hiện nay cho tất cả các kiểu động cơ diesel.

1.3.2. Hệ thống phun gián tiếp:

Là HTPNL sau khi nhiên liệu(dầu) từ bơm cao áp không được đưa trực tiếp vào vòi phun mà đưa nhiên liệu đến ống cao áp chung. Thông thường, ống cao áp chung có dung tích lớn hơn nhiều lần so với thể tích nhiên liệu được phun vào buồng đốt trong một chu trình, nên áp suất phun hầu như không thay đổi trong suốt quá trình phun. Điều đó đảm bảo chất lượng phun tốt trong một phạm vi rộng của tốc độ quay và tải. Vì vậy nó thường chỉ được sử dụng cho những động cơ diesel có yêu cầu cao về chất lượng phun nhiên liệu ở những chế độ tải nhỏ. Để đảm bảo yêu cầu định lượng và định thời, hệ thống phun gián tiếp có kết cấu khá phức tạp, được điều khiển phun nhiên liệu bằng điện tử (phun dầu điện tử)

- Theo loại vòi phun:

+ Hệ thống phun với vòi phun hở.

+ Hệ thống phun với vòi phun kín.

- Theo kết cấu bơm cao áp:

+ Hệ thống nhiên liệu (HTNL)dùng bơm tập trung PE : Là HTNL có từng pit tông bơm cao áp riêng cho từng xi lanh của động cơ và được ghép thành một khối thẳng hàng.

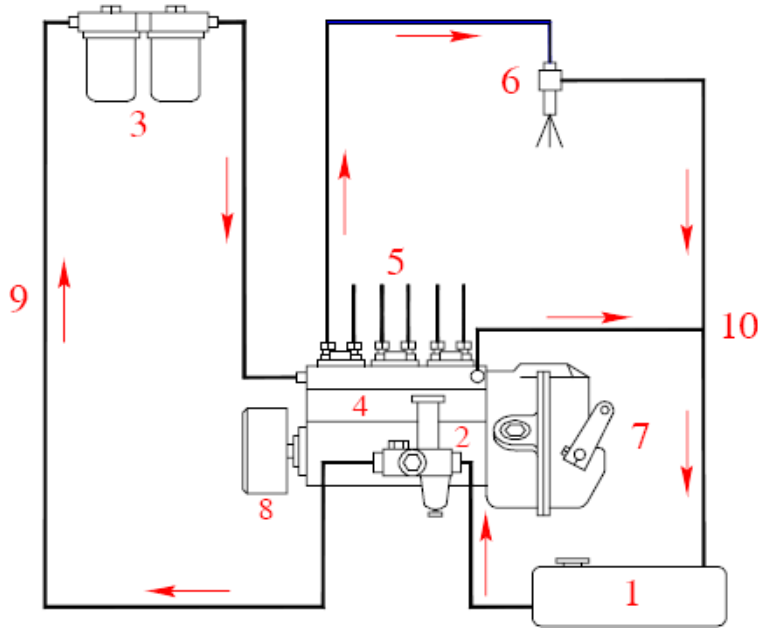
+ Hệ thống nhiên liệu dùng bơm phân phối VE: Là HTNL có một pit tông bơm cao áp cho tất cả các xi lanh của động cơ.

+ Hệ thống nhiên liệu dùng bơm vòi phun kết hợp: Là HTNL có từng bơm cao áp vừa tạo ra áp suất cao, vừa phun nhiên liệu vào buồng đốt động cơ.

2. Sơ đồ cấu tạo và nguyên lý làm việc của hệ thống nhiên liệu động cơ diesel.

2.1. Sơ đồ cấu tạo và hoạt động của hệ thống nhiên liệu động cơ diesel dùng bơm tập trung PE.

*** Sơ đồ cấu tạo.**



Hình 1.1 Sơ đồ cấu tạo hệ thống nhiên liệu của động cơ diesel dùng bơm PE.

1- Thùng nhiên liệu; 2- Bơm thấp áp(bơm chuyển nhiên liệu); 3- Lọc nhiên liệu tinh (lọc sơ cấp); 4- Bơm cao áp; 5- ống cao áp; 6- Vòi phun; 7- Bộ điều tốc; 8- Bộ điều chỉnh góc phun sớm; 9- ống thấp áp; 10- ống dầu hồi.

- Thùng nhiên liệu chứa nhiên liệu

- Bơm thấp áp (bơm chuyển nhiên liệu) được lắp ráp bên hông bơm cao áp, được dẫn động nhờ trục cam bơm, hút nhiên liệu từ thùng chứa qua bầu lọc thô (lọc sơ cấp) đưa lên bầu lọc tinh (lọc thứ cấp) trước khi đưa nhiên liệu vào bơm cao áp.

- Bầu lọc thô (lọc sơ cấp), có công dụng lắng nước và lọc các cặn lớn.

- Bầu lọc tinh (lọc thứ cấp), lọc sạch các chất cặn bẩn rất bé trước khi đưa nhiên liệu vào bơm cao áp.

- Bơm cao áp gồm có các cặp pit tông và xi lanh cao áp tạo ra áp suất cao đưa đến các vòi phun.

- Vòi phun sẽ làm cho nhiên liệu tơi sương khi vào buồng đốt.

- Các ống dẫn nhiên liệu thấp áp đưa dầu đi và về, các ống dẫn nhiên liệu cao áp đưa nhiên liệu từ bơm cao áp lên vòi phun nhiên liệu.

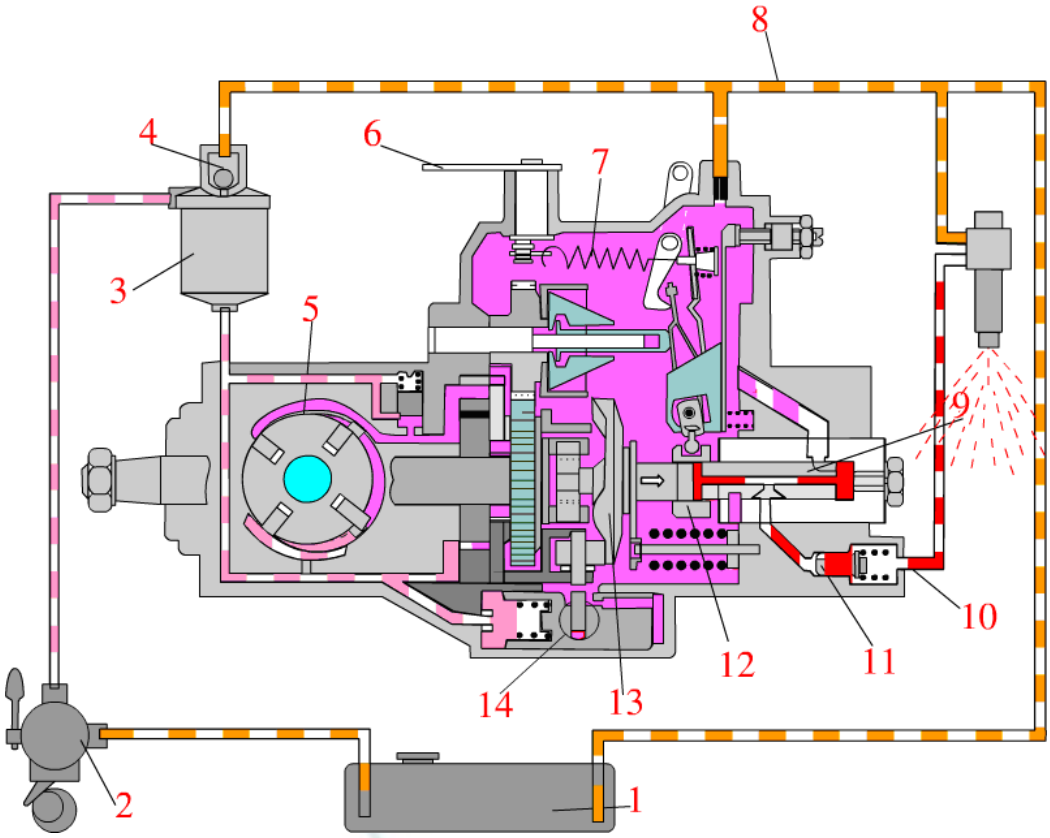
*** Nguyên lý làm việc**.

Khi động cơ quay, bơm chuyển nhiên liệu (2) hút nhiên liệu từ thùng chứa(1) vào bơm, nhiên liệu được bơm (2) đẩy qua bầu lọc tinh (3), sau khi được lọc sạch thì tới ngăn chứa của bơm cao áp (4), ở đây nhiên liệu được cặp pit tông xi lanh cao áp nén đến áp suất cao, nhiên liệu theo ống dẫn cao áp (5) tới vòi phun (6), rồi phun vào buồng đốt của động cơ theo thứ tự làm việc từng xi lanh của động cơ. Lượng nhiên liệu thay đổi tùy vào chế độ làm việc của động cơ qua cơ cấu thanh răng. Khi phun vào buồng đốt hòa trộn với không khí đã được lọc sạch, ở cuối quá trình nén, do nhiệt độ và áp suất cao nhiên liệu tự bốc cháy, giãn nở và sinh công.

Một phần nhiên liệu rò rỉ trong vòi phun (khoảng 0,02% số nhiên liệu phun vào xi lanh) và nhiên liệu thừa trong bơm cao áp theo ống dẫn đi theo đường dầu hồi (10) về thùng chứa.

2.2. Sơ đồ cấu tạo và hoạt động của hệ thống nhiên liệu động cơ diesel dùng bơm phân phối VE.

* Sơ đồ cấu tạo.



Hình 1.2 . Sơ đồ cấu tạo HTNL động cơ diesel dùng bơm VE

1. Thùng nhiên liệu; 2. Bơm sơ cấp; 3. Bầu lọc; 4. Van an toàn; 5. Bơm cấp nhiên liệu; 6. Cần điều chỉnh; 7. Lò xo; 8. Đường dầu hồi; 9. Pis tông bơm cao áp; 10. Đường ống cao áp ; 11. Van phân phối; 12. Khâu phân lượng; 13. Đĩa cam; 14. Cơ cấu phun dầu sớm tự động

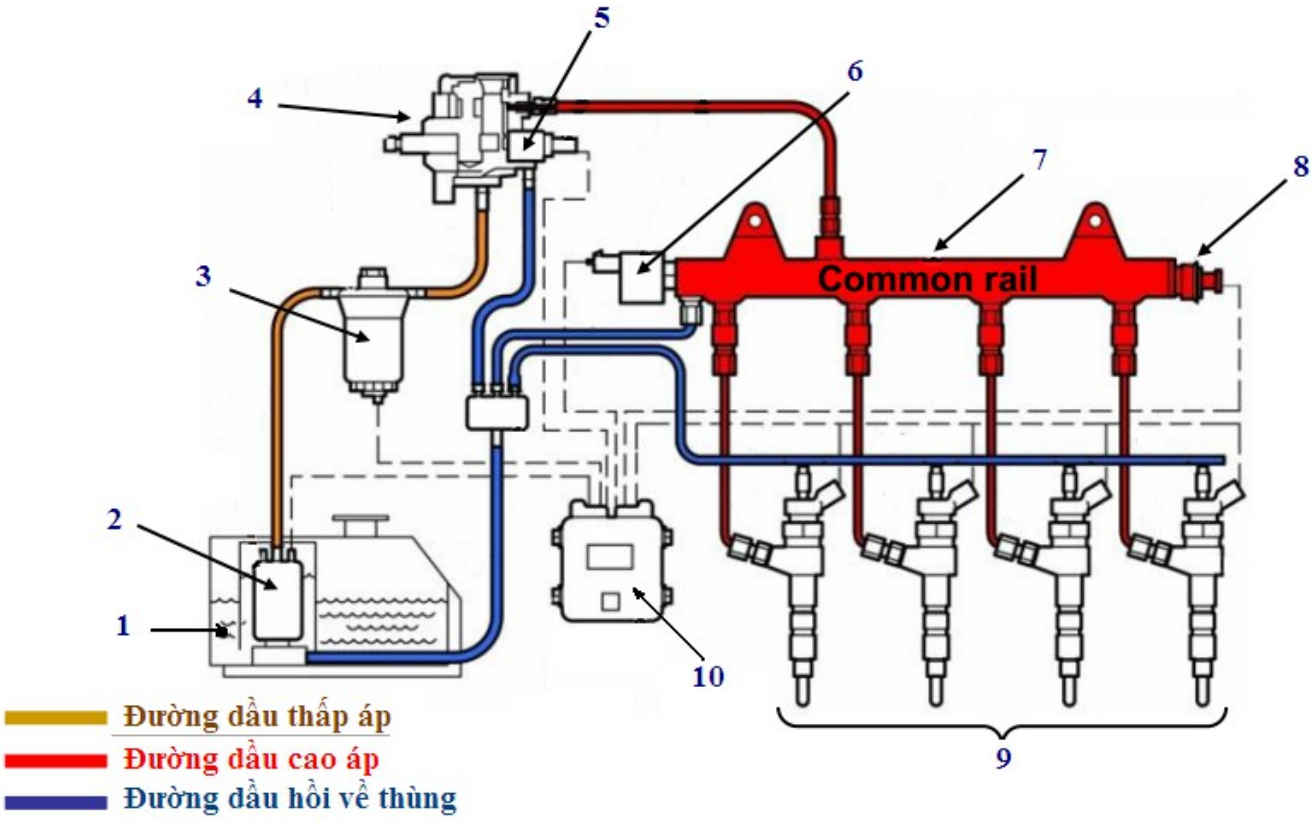
*** Nguyên lý làm việc**.

Khi động cơ hoạt động , nhiên liệu từ thùng chứa (1), được bơm sơ cấp (2) chuyển nhiên liệu đến bầu lọc (3), rồi đến bơm cấp nhiên liệu (4), đưa nhiên liệu vào buồng nạp với áp suất thấp , khi trục bơm cao áp vừa quay để nạp nhiên liệu vào pit tông (9) xi lanh cao áp, dưới tác động của dĩa cam (13) đẩy pit tông ép nhiên liệu với áp suất cao theo van phân phối (11) qua ống dẫn cao áp đưa nhiên liệu đến vòi phun, nhiên liệu vào buồng đốt dưới dạng tơi sương, hòa cùng không khí được nén đến áp suất và nhiệt độ cao, nhiên liệu tự bốc cháy và sinh công.

Lượng nhiên liệu thay đổi theo chế độ làm việc của động cơ nhờ vào cần điều chỉnh(6), tác động đến khâu phân lượng (12); thời điểm phun được điều khiển bởi piston điều khiển phun sớm(14), khi số vòng quay động cơ thay đổi.

2.3. Sơ đồ cấu tạo và hoạt động của hệ thống nhiên liệu động cơ diesel dùng ống phun chung (common rail).

*** Sơ đồ cấu tạo.**



Hình 1.3. Sơ đồ cấu tạo HTNL động cơ điesel dùng ống phun chung (common rail) điều khiển điện tử.

1.Thùng nhiên liệu; 2.Bơm sơ cấp; 3.Lọc nhiên liệu; 4.Bơm cao áp; 5.Van điều khiển lượng nhiên liệu; 6.Van điều chỉnh áp suất ống phun chung; 7.Ống phun chung; 8.Cảm biến áp suất ống phun chung; 9.Vòi phun; 10.Bộ điều khiển điện tử(ECM).

*** Nguyên lý làm việc**:

Khi động cơ hoạt động , nhiên liệu được bơm sơ cấp(2) chuyển đến lọc nhiên liệu(3), rồi đi vào bơm cao áp(4), sau đó nhiên liệu được bơm vào ống

chung với áp suất rất cao (300 – 1600 bar), lượng nhiên liệu đi vào ống chung được điều khiển qua van điều khiển (5), nhiên liệu đi vào tất cả các vòi phun (9) nhưng không phun vào buồng đốt, lượng nhiên liệu và thời điểm phun vào buồng đốt tơi sương ở từng xi lanh do bộ điều khiển điện tử quyết định để phù hợp với chế độ tải của động cơ. Ngoài các bộ phận chính trên sơ đồ, còn có các van, cảm biến khác liên kết với bộ điều khiển điện tử.

3.Quy trình và yêu cầu kỹ thuật tháo lắp hệ thống nhiên liệu động cơ diesel

3.1. Quy trình tháo các bộ phân ra khỏi động cơ :

TT	***Nội dung công việc***	***Dụng cụ***	***Chỉ dẫn kỹ thuật***
1	Xả dầu trong thùng nhiên liệu	Clê, thùng chứa	Tránh làm hỏng đầu bu lông xả
2	Tháo các ống dẫn nhiên liệu, , ống nối các bộ phận của hệ thống	Clê	Dùng 1 clê để giữa dùng clê còn lại để tháo.
3	Tháo thùng chứa nhiên liệu	Clê, tuốc nơ vít	Tháo đai ốc bắt đai nẹp thùng và đưa thùng ra ngoài
4	Tháo cốc lọc nhiên liệu	Clê , tuốc nơ vít	Tháo các lông đai ốc bắt cốc lọc với động cơ. tránh làm trờn ren.
5	Tháo bơm cao áp ra khỏi động cơ	Clê ,tuốc nơ vít	Tháo các đầu ống nối đường ống cao áp, thấp áp, các đai ốc bắt bơm với động cơ, tránh làm trờn ren
6	Tháo vòi phun ra khỏi động cơ	Clê	Tháo các ống dẫn nối với vòi phun, sau đó tháo 2 đai ốc bắt vòi phun với động cơ. trường hợp quá chặt phải dùng cảo để cảo vòi phun ra ngoài.
7	Vệ sinh chi tiết	Khay đựng, chổi rửa	Cho dầu vào khay đựng, rửa sạch bên ngoài các chi tiết.

3.2. Quy trình lắp các bộ phận lên động cơ:

Sau khi tiến hành kiểm tra, bảo dưỡng, sửa chữa thì ta lắp các chi tiết. Quá trình lắp ngược lại với quá trình tháo.

4. Tháo lắp hệ thống nhiên liệu động cơ diesel:

- Thực tập tháo lắp hệ thống nhiên liệu động cơ điesel theo quy trình, đảm bảo an toàn lao động và vệ sinh công nghiệp.

5. Nhận dạng các bộ phận và chi tiết.

- Sau khi tháo các bộ phận của hệ thống nhiên liệu liệu ta dùng giẻ lau và máy nén khí để làm sạch các chi tiết, các bộ phận

- Quan sát tổng quát các bộ phận của hệ thống nhiên liệu liệu

- Nhận biết các bộ phận , vị trí lắp ghép và mối liên hệ giữa các bộ phận trên hệ thống nhiên liệu điesel.

- Tiến hành kiểm tra bên ngoài các bộ phận của hệ thống nhiên liệu điesel bằng mắt hoặc thiết bị kiểm tra.

6. CÂU HỎI ÔN TẬP

1. Trình bày nhiệm vụ, yêu cầu của hệ thống nhiên liệu điesel động cơ ô tô, máy kéo?

2. Nêu quy trình và yêu cầu kỹ thuật tháo lắp hệ thống nhiên liệu động cơ điesel ?

Bài 2: Bảo dưỡng hệ thống nhiên liệu diesel

Mục tiêu của bài:

- Trình bày được mục đích, nội dung và yêu cầu kỹ thuật bảo dưỡng hệ thống nhiên liệu động cơ diesel.
- Bảo dưỡng được hệ thống nhiên liệu động cơ diesel 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, máy kéo.
- Rèn luyện tính kỷ luật, cẩn thận, tỉ mỉ của học viên.

Nội dung bài:

1. Mục đích, yêu cầu.

1.1. Mục đích

- Kiểm tra phát hiện hư hỏng của các bộ phận trong hệ thống.
- Điều chỉnh, duy trì hệ thống ở tình trạng hoạt động tốt.
- Ngăn ngừa các hư hỏng lớn có thể xảy ra.

1.2.Yêu cầu

- Tháo lắp các bộ phận của hệ thống nhiên liệu đúng quy trình và đúng yêu cầu kỹ thuật.
- Sử dụng dụng cụ, thiết bị hợp lý và chính xác.
- Đảm bảo an toàn trong quá trình tháo, lắp, kiểm tra, điều chỉnh.
- Bảo dưỡng các bộ phận của hệ thống nhiên liệu đúng quy trình và đảm bảo an toàn.
- Tổ chức, bố trí nơi làm việc khoa học, ngăn nắp, gọn gàng.

2.Quy trình bảo dưỡng:

2.1. Bảo dưỡng hàng ngày:

- Kiểm tra mực dầu trong thùng chứa và đổ thêm dầu cho đầy .
- Kiểm tra bằng cách xem xét bên ngoài độ kín các chỗ nối , bơm dầu, các ống dẫn và thùng dầu.
- Làm sạch bên ngoài các bộ phận của hệ thống nhiện liệu.

2.2. Bảo dưỡng cấp 1:

- Kiểm tra bằng cách xem xét bên ngoài độ kín của các chỗ nối của hệ thống nhiên liệu, nếu cần thiết thì phải khắc phục những hư hỏng.

- Thay lọc dầu đúng chủng loại.

- Kiểm tra sự liên kết của cần bàn đạp ga với bơm cao áp. Bàn đạp của cơ cấu dẫn động phải dịch chuyển đều và nhẹ nhàng về cả hai phía.

- Tháo rời bầu lọc không khí làm sạch và thay dầu ở bầu lọc.

2.3. Bảo dưỡng cấp 2:

- Thực hiện các công việc của bào dưỡng cấp 1.

- Kiểm tra lưu lượng phun dầu của bơm cao áp nếu không đều, không đúng thì khắc phục hư hỏng.

- Kiểm tra áp suất mở vòi phun giữa các xi lanh và điều chỉnh.

- Kiểm tra áp suất bơm thấp áp và điều chỉnh.

- Nếu cần thiết phải thay mới các bộ phận hư hỏng (không điều chỉnh được).

3. Thực hành bảo dưỡng hệ thống nhiên liệu động cơ diesel.

3.1 Bảo dưỡng thường xuyên

Thực hiện các bước bảo dưỡng hệ thống nhiên liệu trong bảo dưỡng hàng ngày và một phần của bảo dưỡng cấp 1.

3.2 Bảo dưỡng định kỳ

Thực hiện các bước bảo dưỡng hệ thống nhiên liệu trong bảo dưỡng cấp 1 - 2 .

4. CÂU HỎI ÔN TẬP

1. Nêu mục đích và yêu cầu của công tác bảo dưỡng hện thống nhiên liệu điesel?

2. Nêu nội dung bảo dưỡng định kỳ?

Bài 3: Sửa chữa thùng chứa nhiên liệu, các đường ống và bầu lọc

Mục tiêu của bài:

- Phát biểu đúng yêu cầu, nhiệm vụ, cấu tạo của thùng chứa nhiên liệu, các đường ống dẫn và bầu lọc.
- Tháo lắp, nhận dạng kiểm tra, sửa chữa được thùng chứa nhiên liệu, các đường ống dẫn nhiên liệu và bầu lọc.
- Chấp hành đúng quy trình, quy phạm trong nghề công nghệ máy kéo.
- Rèn luyện tính kỷ luật, cẩn thận, tỉ mỉ của học viên.

Nội dung bài:

1.Nhiệm vụ, yêu cầu của thùng nhiên liệu, đường ống và bầu lọc.

1.1. Nhiệm vụ

Thùng nhiên liệu có nhiệm vụ chứa nhiên liệu và dự trữ nhiên liệu cho động cơ hoạt động. Bầu lọc nhiên liệu có nhiệm vụ lọc sạch các hạt bụi bẩn, nước lẫn trong dầu trước khi đưa dầu đến bơm thấp áp, bơm cao áp và vòi phun. Bầu lọc nhiên liệu dùng trên động cơ diesel có hai loại: bầu lọc thô và bầu lọc tinh.

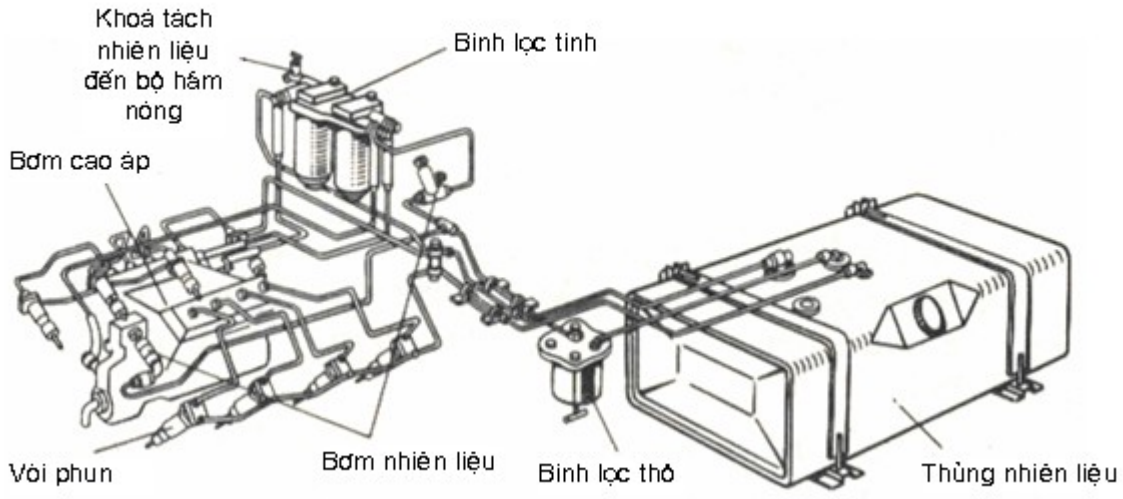
1.2. Yêu cầu

Bầu lọc có cấu tạo đơn giản, bảo dưỡng, sửa chữa, thay thế dễ dàng, ít gây sức cản.

2. Cấu tạo thùng nhiên liệu và bầu lọc:

2 1. Cấu tạo của thùng nhiên liệu

Thùng nhiên liệu về mặt cấu tạo giống thùng nhiên liệu của động cơ ô tô,máy kéo chạy (hình 3-1) nhưng ở nắp thùng không có van. Để phòng ngừa việc tạo ra độ chân không trong thùng khi hết nhiên liệu, ở phần trên thùng lắp ống ăn thông với khoang trống bên trong với không khí bên ngoài.



Hình 3-1. Sơ đồ cấu tạo thùng chứa nhiên liệu

2.2. Cấu tạo và nguyên tắc hoạt động của bầu lọc nhiên liệu

2.2.1. Bầu lọc thô

Bầu lọc thô bố trí cạnh thùng nhiên liệu và dùng để lọc sơ bộ nhiên liệu trước khi vào bơm thấp áp.

+ Cấu tạo:

Bầu lọc thô gồm có vỏ bầu lọc, nắp và các đầu nối ống dẫn nhiên liệu vào và ống dẫn nhiên liệu ra, lõi lọc, dưới vỏ bầu lọc có nút xả dầu. Lõi lọc có nhiều loại được làm bằng giấy sau một thời gian nhất định phải thay hoặc làm bằng đồng lá có đục lỗ như lưới, dây đồng cuốn, sợi hóa học, sợi dây đồng. Lõi được lắp vào trục rỗng trung tâm có khoan các lỗ nhỏ dẫn dầu. Trên nắp bình lọc có vít để xả không khí, khi có không khí lọt vào hệ thống nhiên liệu.

+ Nguyên lý hoạt động của bầu lọc thô

Dầu từ thùng chứa theo đường ống dẫn đến lỗ dầu vào, đi vào trong bầu lọc, dầu chui qua lõi lọc, các cặn bẩn bị giữ lại bên ngoài lõi lọc, dầu được lọc tương đối sạch vào trục rỗng và theo đường dầu ra, ống dẫn lên bơm thấp áp.

2.2.2. Bầu lọc tinh

Dùng để lọc các phần tử rất nhỏ lẫn trong dầu trước khi vào ngăn chứa của bơm cao áp. Bầu lọc tinh có thể lọc được các hạt bụi có kích thước đường kính (0,0001- 0,006 mm)

+ Cấu tạo:

Bình lọc tinh (hình 3-2) gồm có lõi lọc thường làm bằng giấy, len dạ, sợi bông...

+ Nguyên tắc hoạt động của bầu lọc tinh:

Nhiên liệu từ bơm thấp áp đến lỗ dầu vào, nhiên liệu chảy xuống dưới và bao quanh lõi lọc để gạn các cặn bẩn lớn xuống đáy bầu lọc, dầu thấm qua lõi lọc đi vào trong lõi, qua các lỗ nhỏ trên trục rỗng vào trong trục và theo đường ống dẫn dầu ra lên bơm cao áp. Các hạt bụi bẩn được giữ lại ở bên ngoài lõi lọc.

Hình 3-2. Sơ đồ cấu tạo bầu lọc tinh

3.Hiện tượng, nguyên nhân hư hỏng và phương pháp kiểm tra, bảo dưỡng, sửa chữa thùng nhiên liệu, đường ống và bầu lọc.

3.1. Hiện tượng, nguyên nhân hư hỏng

3.1.1. Thùng nhiên liệu

a) Hư hỏng

- Thùng nhiên liệu bị rò rỉ, nứt, thủng, móp, méo.

b) Nguyên nhân

- Do va chạm mạnh, sử dụng lâu ngày ít kiểm tra, bảo dưỡng

3.1.2. Bầu lọc dầu

a) Hư hỏng

- Vỏ bầu lọc bị nứt vỡ, thủng, móp méo
- Chờn hỏng ren các đầu nối ống dẫn.
- Lõi lọc quá bẩn, mục rách, thủng nhiên liệu không được lọc sạch

b) Nguyên nhân

- Do chịu lực va chạm mạnh
- Tháo lắp nhiều lần
- Sử dụng lâu ngày ít bảo dưỡng

3.2. Phương pháp kiểm tra và bảo dưỡng.

3.2.1. Quy trình tháo lắp

a) Tháo thùng nhiên liệu và bầu lọc từ trên xe

- Làm sạch bên ngoài thùng nhiên liệu và bầu lọc.
- Dùng nước có áp suất cao để xịt rửa và dùng máy nén khí thổi khô
- Xả hết nhiên liệu trong thùng ra
- Tháo các đường ống dẫn dầu
- Chọn đúng cỡ cờ lê dẹt để tháo các đường ống dẫn.
- Tháo các đai kẹp bắt giữ thùng nhiên liệu.
- Chọn đúng dụng cụ tháo.
- Tháo thùng nhiên liệu ra khỏi xe
- Chú ý giữ chắc chắn không để rơi gây tai nạn.
- Tháo các bu lông bắt giữ bầu lọc thô và bầu lọc tinh
- Tháo bầu loc thô và bầu lọc tinh xuống.
- Chú ý giữ chắc chắn không để rơi bầu lọc.

b) Tháo rời bầu lọc

- Rửa sạch bên ngoài bầu lọc
- Tháo rời các chi tiết của bầu lọc (theo đúng quy trình).
- Dùng dụng cụ tháo lắp, khay đựng chi tiết và xăng hoặc dầu diesel sạch để rửa các chi tiết.
- Kiểm tra hư hỏng và sửa chữa các chi tiết của bầu lọc

3.2.2. Quy trình lắp

- Lắp các chi tiết của của bầu lọc theo thứ tự (ngược với quy trình tháo).
- Lắp thùng nhiên liệu và bầu lọc lên động cơ theo thứ tự (ngược với quy trình tháo)
- Khi lắp các ống dẫn nhiên liệu vào thùng chứa và bầu lọc phải chọn đúng dụng cụ, dùng hai cờ lê một hãm, một vặn.
- Xiết từ từ đủ lực đảm bảo kín không bị rò rỉ nhiên liệu.

3.3. Sửa chữa thùng nhiên liệu và bầu lọc

3.3.1. Sửa chữa thùng nhiên liệu