

KHOA CƠ KHÍ
Bộ môn Cơ Giới Hóa Xí Nghiệp – Xây Dựng

ĐỀ THI HỌC KỲ I, năm học 2010-2011

Môn thi : *Khai thác và sửa chữa Máy xây dựng*

Ngày thi : 15/01/2011

Thời gian làm bài: **75** phút (SV được sử dụng tài liệu).

Câu hỏi :

1. a) Hãy nêu trình tự các công đoạn trong qui trình sửa chữa máy ?
b) Các nguyên tắc cơ bản khi tháo máy ?
b) Mục đích của công việc rửa chi tiết máy và cụm máy sau khi tháo ?

2. a) Trình bày tóm tắt các phương pháp phục hồi chi tiết máy ?
b) Các khuyết tật có thể có của một ròng rọc cấp cần được phát hiện để sửa chữa ? Biện pháp sửa chữa các khuyết tật nêu trên và những lưu ý cần thiết ?

3. a) Sự giống và khác nhau giữa dầu nhờn công nghiệp và dầu động cơ ?
b) Tác dụng và ảnh hưởng của dầu bôi trơn đối với độ bền của máy trong giai đoạn chạy rà máy?

Chủ nhiệm Bộ môn



PGS.TS. *Nguyễn Hồng Ngân*

Cán bộ giảng dạy



Lê Hồng Sơn

KHOA CƠ KHÍ
Bộ môn Cơ Giới Hóa Xí Nghiệp – Xây Dựng

ĐỀ THI HỌC KỲ I, năm học 2010-2011

Môn thi : *Khai thác và sửa chữa Máy xây dựng*

Ngày thi : 15/01/2011

Thời gian làm bài: **75** phút (SV được sử dụng tài liệu).

Câu hỏi :

1. a) Hãy nêu trình tự các công đoạn trong qui trình sửa chữa máy ?
b) Các nguyên tắc cơ bản khi tháo máy ?
c) Mục đích của công việc rửa chi tiết máy và cụm máy sau khi tháo ?

2. a) Trình bày tóm tắt các phương pháp phục hồi chi tiết máy ?
b) Các khuyết tật có thể có của một ròng rọc cáp cần được phát hiện để sửa chữa ? Biện pháp sửa chữa các khuyết tật nêu trên và những lưu ý cần thiết ?

3. a) Sự giống và khác nhau giữa dầu nhờn công nghiệp và dầu động cơ ?
b) Tác dụng và ảnh hưởng của dầu bôi trơn đối với độ bền của máy trong giai đoạn chạy rà máy ?

Chủ nhiệm Bộ môn

Cán bộ giảng dạy

Lê Hồng Sơn

Đáp án :

Câu 1 (3.5 đ)

Trình tự các công đoạn trong qui trình sửa chữa máy :

1. Nhận máy vào sửa chữa và rửa ngoài máy. Nhận máy là thủ tục ban đầu giữa bên giao và bên nhận máy nhằm thống nhất những thông tin liên quan đến máy, hiện trạng máy và nội dung công việc sửa chữa. Rửa ngoài nhằm phát hiện sơ bộ tình trạng bên ngoài máy, phát hiện những hư hỏng, khiếm khuyết có thể tồn tại trong quá trình máy vận hành.

2. Tháo máy. Tháo rời máy ra thành các cụm, các bộ phận và các chi tiết bên trong chúng nhằm tạo điều kiện để kiểm tra, phát hiện, đánh giá tình trạng của từng chi tiết.

3. Rửa chi tiết và rửa cụm. Để làm sạch, lộ ra các bề mặt của chi tiết để dễ dàng kiểm tra độ mòn, khuyết tật và hư hỏng.

4. Kiểm tra và phân loại chi tiết. Nhằm xác định trạng thái kỹ thuật của chi tiết, làm rõ khả năng của chi tiết còn sử dụng được không hay là phải sửa chữa hoặc thay thế.

5. Sửa chữa phục hồi, làm mới hay mua sắm mới. Nhằm đảm bảo tính năng kỹ thuật của chi tiết hay cặp lắp ghép.

6. Ghép bộ chi tiết. Tái lập cặp làm việc theo thiết kế ban đầu.

7. Chạy rà, chạy thử cụm và thử máy sau khi sửa chữa. Nhằm đảm bảo hệ thống làm việc trơn tru, ổn định.

8. Sơn máy. Để bảo vệ bề mặt các chi tiết không bị hen gỉ và tăng vẻ đẹp hình dáng bên ngoài cho máy.

9. Bàn giao máy.

b) Các nguyên tắc cơ bản khi tháo máy :

* Phải tìm hiểu kỹ công dụng, cấu tạo, nguyên lý làm việc, vị trí cơ cấu/ hệ thống/ cụm máy.

1. Phải dùng đúng dụng cụ, đồ nghề để tháo bu lông, đai ốc.

2. Phải hiểu biết trình tự tháo : tháo đối xứng, trong ra ngoài.

3. Phải tránh làm biến dạng chi tiết, không dùng búa sắt gõ trực tiếp vào chi tiết.

4. Phải đánh dấu các chi tiết để tránh nhầm lẫn.

5. Chú ý tránh gây hư hỏng, nứt bể các chi tiết khi tháo.

6. Phải ý thức sắp xếp gọn gàng, thứ tự các chi tiết đã tháo, đặc biệt các bộ phận có nhiều chi tiết/ chi tiết chưa biết rõ.

7. Phải đảm bảo an toàn lao động và kỹ thuật khi tháo máy : kê kích chắc chắn, sử dụng dụng cụ tháo máy đúng kỹ thuật, thao tác cẩn thận... có người theo dõi, quan sát, chỉ đạo.

c) Rửa chi tiết và rửa cụm nhằm tẩy rửa các chất bẩn bám trên bề mặt, làm sạch, làm lộ ra các bề mặt của chi tiết để có thể kiểm tra độ mòn, khuyết tật, hư hỏng và tình trạng kỹ thuật của chi tiết máy nói chung.

Câu 2 (3,5 d)

a) Các chi tiết mòn, hỏng, nứt v.v... có thể được phục hồi bằng các phương pháp như :

- Phục hồi bằng gia công cơ khí.
- Phục hồi bằng gia công biến dạng.
- Phục hồi bằng hàn và hàn đắp.
- Phục hồi bằng mạ, phun kim loại.

b) Ròng rọc cáp là một chi tiết dùng để hướng dây trong truyền động cáp. Ròng rọc cáp có thể có những khuyết tật sau :

- giảm thành rãnh cáp so với bề dày ban đầu.
- mòn rãnh.
- nứt ở moay ơ hoặc trên vành rãnh cáp.

Biện pháp sửa chữa :

- Tiện lại rãnh trong giới hạn bề dày cho phép.
- Những vết lõm, vết xước có đường kính không quá 8 mm trên bề mặt lòng rãnh có thể hàn đắp sau đó gia công lại.
- Các chỗ nứt có thể hàn nhưng không cho phép hàn các ròng rọc bằng gang.

Câu 3 (3 đ) :

a) Ngành công nghiệp dầu nhờn bao gồm 3 nhóm sản phẩm chính:

- o Dầu nhờn động cơ – dầu nhờn dùng cho xe gắn máy, xe vận tải công cộng, xe thương mại, các loại động cơ trên một số thiết bị máy móc.
- o Dầu nhờn công nghiệp – dầu nhờn dùng trong công nghiệp, theo mục đích sử dụng gồm có: Dầu nhờn truyền động, Dầu nhờn công nghiệp, Dầu thủy lực, Dầu biến thế, Mỡ bôi trơn và các loại DMN chuyên dụng khác,...
- o Dầu nhờn hàng hải: Dùng cho động cơ, máy móc thiết bị trên các tàu, thuyền

Dầu nhờn có các công dụng chính là : bôi trơn, tẩy rửa, làm kín, làm mát, bảo quản, truyền nhiệt, cách điện,... Dầu nhờn nói chung có những tính chất lý hóa và chỉ tiêu nhất định như : độ nhớt, chỉ số độ nhớt, điểm chớp cháy, điểm rót chảy, độ kiềm tổng, độ a-xít tổng.

Dầu động cơ ngoài các tính chất chung người ta còn chú trọng đưa vào thành phần chính các chất phụ gia để phù hợp với đặc điểm làm việc của động cơ. Các chất phụ gia gồm :

- Phụ gia tăng chỉ số nhớt
- Phụ gia chống oxy hóa
- Phụ gia tẩy rửa
- Phụ gia phân tán
- Phụ gia ức chế ăn mòn
- Phụ gia ức chế gỉ.

b) Dầu bôi trơn và điều kiện bôi trơn trong giai đoạn chạy rà có ảnh hưởng rất lớn đến độ bền và tuổi thọ của máy. Tác dụng hay công dụng nói chung của dầu bôi trơn như đã nêu trên, đặc biệt là tác dụng bôi trơn bề mặt trong giai đoạn này, các bề mặt có hệ số ma sát rất lớn sinh nhiệt nhiều do đó dầu cần đảm bảo độ nhớt thích hợp. Dầu bôi trơn làm mát các bề mặt ma sát và mang đi các hạt kim loại do mài mòn trong quá trình rà bề mặt và góp phần hình thành các bề mặt làm việc ổn định lâu dài.