

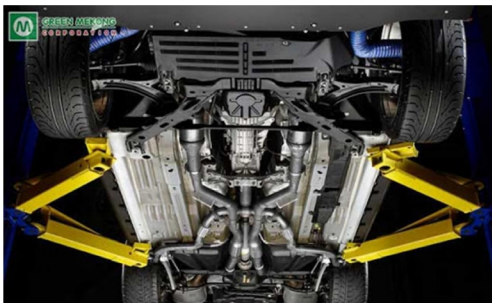
**BỘ GIAO THÔNG VẬN TẢI
TRƯỜNG CAO ĐẲNG GTVT-TW**

GIÁO TRÌNH

**Mô đun:Kiểm tra và sửa chữa Pan
gâm ô tô**

NGHỀ: CÔNG NGHỆ Ô TÔ

TRÌNH ĐỘ: TRUNG CẤP



Hà Nội - 2017

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 mục đích về đào tạo nghề 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.

LỜI GIỚI THIỆU

Trong nhiều năm gần đây tốc độ gia tăng số lượng và chủng loại ô tô ở nước ta khá nhanh. Nhiều kết cấu hiện đại đã trang bị cho ô tô nhằm thỏa mãn càng nhiều nhu cầu của giao thông vận tải. Trong đó có sửa chữa pan gầm ô tô của ô tô hiện đại. Nó có tác dụng sửa chữa độ chính xác cao, và tối ưu.

Để phục vụ cho học viên học nghề và thợ sửa chữa ô tô những kiến thức cơ bản cả về lý thuyết và thực hành bảo dưỡng, sửa chữa pan gầm ô tô. Với mong muốn đó giáo trình được biên soạn, nội dung giáo trình bao gồm 5 bài:

Bài 1: Sửa chữa PAN ly hợp, hộp số

Bài 2: Sửa chữa PAN trục truyền động các đăng, cầu chủ động.

Bài 3: Sửa chữa PAN của hệ thống di chuyển.

Bài 4: Sửa chữa PAN của hệ thống lái

Bài 5: Sửa chữa PAN của hệ thống phanh

Kiến thức trong giáo trình được biên soạn theo chương trình được Hiệu Trưởng phê duyệt, sắp xếp triệu chứng hư hỏng, phương pháp, chẩn đoán, kiểm tra và quy trình thực hành sửa chữa. Do đó người đọc có thể hiểu một cách dễ dàng.

Trong tài liệu có sự tham khảo cảm nang hướng dẫn sửa chữa của một số hãng sản xuất xe như: TOYOTA, HONDA, FORD, HYUNDAI, DAEWOO, ISUZU...

Xin chân trọng cảm ơn khoa Động lực trường Cao đẳng nghề Cơ khí Nông nghiệp cũng như sự giúp đỡ quý báu của đồng nghiệp đã giúp tác giả hoàn thành giáo trình này.

Mặc dù đã rất cố gắng nhưng chắc chắn không tránh khỏi sai sót, tác giả rất mong nhận được ý kiến đóng góp của người đọc để lần xuất bản sau giáo trình được hoàn thiện hơn.

Hà Nội, ngày.....tháng..... năm 2017

MỤC LỤC

TT	ĐỀ MỤC	TRANG
1	Bài 1: Sửa chữa PAN ly hợp, hộp số	2
2	Bài 2: Sửa chữa PAN trực truyền động các đăng, cầu chủ động.	4
3	Bài 3: Sửa chữa PAN của hệ thống di chuyển.	5
4	Bài 4: Sửa chữa PAN của hệ thống lái	6
5	Bài 5: Sửa chữa PAN của hệ thống phanh	37
7	Tài liệu tham khảo	73

Bài 1: Sửa chữa Pan hệ thống truyền động ô tô

Thời gian: 20h

Giới thiệu :

Hệ thống truyền động của ô tô là tập hợp tất cả các bộ phận bao gồm : Ly hợp, hộp số, truyền động các đăng, cầu chủ động, hệ thống lái, hệ thống phanh và hệ thống treo của ô tô. Có nhiệm vụ: truyền chuyển động từ động cơ đến bánh xe, thay đổi hướng chuyển động, biến đổi mô men và số vòng quay của động cơ phối hợp với lực kéo và đảm bảo an toàn cho ô tô khi vận hành.

Xác định và sửa chữa các pan của hệ thống truyền động ô tô nhằm nâng cao độ tin cậy và an toàn của ô tô trong quá trình vận hành. Nhờ phát hiện kịp thời và sửa chữa được các hư hỏng xảy ra kịp thời nhằm :

- Đảm bảo an toàn và giảm thiểu tai nạn giao thông, nâng cao năng suất vận chuyển của ô tô.
- Nâng cao độ bền và giảm các hao mòn chi tiết, giảm các chi phí thay thế không phải tháo rời tổng thành ô tô.

Vì vậy công việc xác định và sửa chữa các pan của hệ thống truyền động luôn được quan tâm cao nhất trong công nghệ sửa chữa và bảo dưỡng ô tô, nhằm nâng cao độ tin cậy và an toàn cho ô tô khi vận hành trên đường.

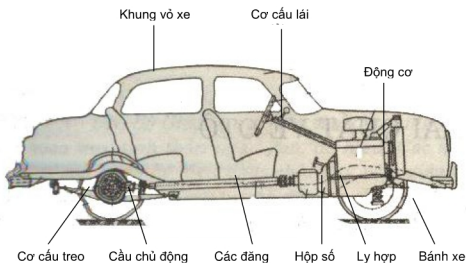
Mục tiêu thực hiện:

- Phát biểu được hiện tượng, nguyên nhân hư hỏng và phương pháp sửa chữa pan của hệ thống truyền động (gầm) ô tô.
- Phát hiện nhanh và sửa chữa các pan hệ thống truyền động (gầm) ô tô đúng quy trình, quy phạm, đúng phương pháp và tiêu chuẩn kỹ thuật.

Nội dung chính:

I. Giới thiệu chung về hệ thống truyền động ô tô

1. Sơ đồ cấu tạo chung hệ thống truyền động ô tô



Hình 5-1: Sơ đồ cấu tạo chung ô tô

2. Giới thiệu về hệ thống truyền động ô tô

Hệ thống truyền động ô tô bao gồm tập hợp của nhiều cơ cấu hệ thống lắp ghép với nhau như: Bộ ly hợp, hộp số, truyền động các đăng, cầu chủ động và hệ thống treo, hệ thống lái, hệ thống phanh. Dạng để truyền lực từ động cơ đến bánh xe chủ động và điều khiển ô tô chuyển động.

II- Hiện tượng, nguyên nhân và phương pháp sửa chữa pan gầm ô tô.

1. Hiện tượng, nguyên nhân và Phương pháp kiểm tra, sửa chữa Pan bộ ly hợp

a) Hiện tượng và nguyên nhân hư hỏng

Hiện tượng hư hỏng	Nguyên nhân hư hỏng
- Ly hợp bị trượt Khi người lái thôi tác dụng lực vào bàn đạp và tăng ga nhưng xe tăng tốc chậm, kéo tải yếu, hoặc xe không chuyển động.	- Đĩa ly hợp và đĩa ép mòn nhiều hoặc dính dầu mỡ. - Điều chỉnh sai (hoặc không có) khe hở các đầu đòn mở với ổ bi tê. - Các lò xo ép mòn, giảm độ đàn hồi hoặc gãy
- Ly hợp ngắt không hoàn toàn, tiếp hợp không dứt khoát Khi người lái tác dụng lực vào bàn đạp và giảm ga nhưng sang số khó có tiếng khua và rung giật ở cụm ly hợp hoặc không sang số được.	- Đĩa ly hợp và đĩa ép bị vênh, lỏng đinh tán, - Điều chỉnh sai hành trình tự do của bàn đạp, chiều cao các đầu đòn mở không đều (khe hở ổ bi tê quá lớn).

- Ly hợp phát ra tiếng kêu - Ly hợp hoạt động không êm, có tiếng ồn - Nghe tiếng khua nhiều ở cụm ly hợp, xe vận hành bị rung giật	- Các chi tiết mòn nhiều, thiếu dầu mỡ bôi trơn (các chốt, ổ bi..) - Đĩa ly hợp mòn then hoa, nứt vỡ và chai cứng bề mặt ma sát, gây yếu các lò xo giảm chấn. - Điều chỉnh các đầu đòn mở không đều - Các lò xo ép mòn, gãy. - Động cơ và hộp số lắp khụng đồng tâm.
- Bàn đạp ly hợp nặng và bị rung giật. - Khi người lái tác dụng lực vào bàn đạp cảm thấy nặng và rung giật	- Bàn đạp bị cong hoặc kẹt khô dầu mỡ - Các chốt, khớp trượt khô thiếu mỡ bôi trơn. - Điều chỉnh các đầu đũa mở không đều - Đĩa ly hợp và đĩa ép bị vênh

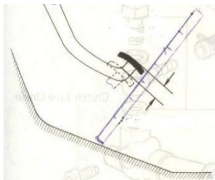
b) Phương pháp kiểm tra và sửa chữa pan

* Kiểm tra hư hỏng bộ ly hợp :

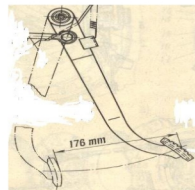
- Kiểm tra bên ngoài các bộ phận và hành trình tự do của bàn đạp
- Kiểm tra khi vận hành xem ly hợp bị trượt, bị dính hoặc có tiếng kêu ồn khi sang số...

* Sửa chữa hư hỏng các bộ phận

- Kiểm tra, vận chặt các bulông, đai ốc của các bộ phận.
- Kiểm tra, điều chỉnh hành trình tự do và hành trình công tác của bàn đạp ly hợp.



a)



b)

Hình 5-1. Kiểm tra hành trình bàn đạp ly hợp

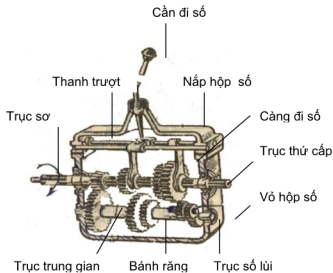
a) Kiểm tra hành trình tự do; b) Kiểm tra hành trình công tác

2. Hiện tượng hư hỏng, nguyên nhân và phương pháp kiểm tra, sửa chữa pan

Hộp số và hộp phân phối

a) Hiện tượng và nguyên nhân hư hỏng

Hiện tượng hư hỏng	Nguyên nhân hư hỏng
- Sang số khó, vào số nặng Khi người lái điều khiển cần số cảm thấy nặng hơn bình thường và có tiếng kêu.	- Càng sang số và trục trượt mòn, cong. - Bộ đồng tốc mòn, kẹt hoặc các vòng đệm, phanh hãm các bánh răng mòn, gãy. - Các ổ bi mòn làm lệch tâm các trục của hộp số. - Ly hợp mở không dứt khoát.
- Hộp số tự động nhảy số Khi ô tô vận hành, người lái không điều khiển cần sang số, nhưng hộp số tự động nhảy về số khác.	- Cơ cấu khoá hãm trục trượt mòn, lò xo hãm gãy yếu. - Bộ đồng tốc mòn tẩm hãm hoặc bị hãm - Càng sang số gãy.
- Hộp số hoạt động có tiếng ồn và đập mạnh không êm Nghe tiếng ồn, thưa nhiều ở hộp số khi xe vận hành.	- Các trục, bánh răng mòn và các đệm, phanh hãm cong, mòn, gãy. - Dầu bôi trơn thiếu. - Các ổ bi mòn, vỡ. - Các lò xo ép mòn, gãy. - Động cơ và trục sơ cấp hộp số lắp không đồng tâm.
- Hộp số có hiện tượng chảy, rỉ dầu bôi trơn Bên ngoài hộp số rỉ, chảy dầu	- Vỏ hộp số bị nứt, - Bề mặt lắp ghép bị nứt, joăng đệm hỏng. - Bulông hãm chèn hỏng



b) Phương pháp kiểm tra và sửa chữa pan

* Kiểm tra hộp số :

- Kiểm tra bên ngoài các bộ phận của hộp số.
- Kiểm tra khi vận hành, khi sang số và vận hành có tiếng kêu ồn hoặc nhảy số...

* Sửa chữa hư hỏng các bộ phận

- Kiểm tra, vặn chặt các bulông, đai ốc của các bộ phận.
- Kiểm tra thay dầu hộp số và thay thế các chi tiết mòn của cơ cấu khiển như : lò xo, bi hãm, càng gạt số...

3. Hiện tượng hư hỏng, nguyên nhân và phương pháp kiểm tra, sửa chữa pan truyền động các đăng

a) Hiện tượng và nguyên nhân hư hỏng

Hiện tượng hư hỏng	Nguyên nhân hư hỏng
- Trục truyền động các đăng làm việc có tiếng ồn Khi ô tô hoạt động có tiếng kêu khác thường ở cụm các đăng.	- Các trục cong, vênh, nứt gãy và mòn then hoa. - Nặng bị nứt, mòn lỗ lắp bi và chèn hỏng lỗ ren. - Các ổ bi kim mòn, vỡ (các viên bi và rãnh của nặng các đăng loại bi bị mòn) - Chốt chữ thập nứt, mòn. - Thiếu mỡ bôi trơn
- Trục truyền động các đăng có các vết chảy, rỉ dầu mỡ Bên ngoài khớp, phần then hoa và chốt chữ thập rỉ, chảy dầu	- Trục và nặng bị nứt, phốt chấn đầu hỏng - Bulông hãm nắp ổ bi chèn hỏng

b) Phương pháp kiểm tra và sửa chữa pan

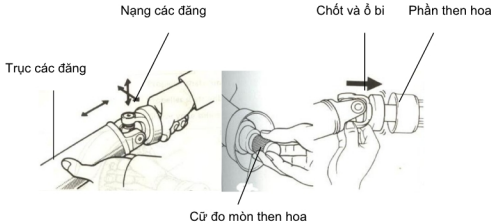
* Kiểm tra hư hỏng truyền động các đăng:

- Kiểm tra bên ngoài các bộ phận truyền động các đăng
- Kiểm tra khi vận hành ô tô, truyền động các đăng tiếng có tiếng kêu ồn...

* Sửa chữa hư hỏng các bộ phận

- Kiểm tra, vặn chặt các bulông, đai ốc của các bộ phận.
- Kiểm tra bơm mỡ bôi trơn các ổ bi, then hoa hoặc thay thế trục các đăng nếu

bị cong mòn then hoa hoặc nứt.



Hình 5 -3. Kiểm tra truyền động các đăng

4. Hiện tượng hư hỏng, nguyên nhân, phương pháp kiểm tra và sửa chữa pan Cầu chủ động

a) Hiện tượng và nguyên nhân hư hỏng

Hiện tượng hư hỏng	Nguyên nhân hư hỏng
- Cầu chủ động hoạt động có tiếng ồn lớn Khi ô tô hoạt động nghe tiếng hú ở cụm cầu chủ động và đi vào đường vòng, tốc độ càng lớn tiếng hú càng tăng.	- Bánh răng chủ động, bị động, bánh răng vi sai, bán trục và các ổ bi : mòn, rỗ nhiều, thiếu dầu bôi trơn - Điều chỉnh sai (quá lớn) khe hở ăn khớp và vết tiếp xúc của hai bánh răng
- Vỏ cầu chảy rỉ dầu Bên ngoài vỏ cầu và moayơ luôn có vết bẩn, chảy rỉ dầu bôi trơn	- Vỏ bị nứt - Vênh bề mặt lắp ghép (loại vỏ rời) - Joăng đệm rách hỏng
- Moayơ hoạt động quá nóng Moayơ quá nóng	- Điều chỉnh sai độ rơ tự do (không có) - Phanh bó cứng

b) Phương pháp kiểm tra và sửa chữa pan

* Kiểm tra hư hỏng cụm cầu chủ động:

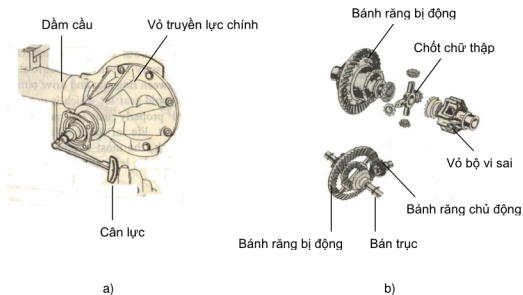
- Kiểm tra bên ngoài các bộ phận cụm cầu chủ động

- Kiểm tra khi vận hành ô tô, cụm cầu chủ động tiếng có tiếng kêu ồn...

* Sửa chữa hư hỏng các bộ phận

- Kiểm tra, vận chặt các bulông, đai ốc của các bộ phận cụm cầu chủ động.

- Kiểm tra thay dầu bôi trơn, bôi trơn các ổ bi và điều chỉnh độ rơ moayơ, độ rơ dọc trục của bánh răng chủ động...



Hình 5 -4. Kiểm tra cầu chủ động
a) Kiểm tra độ rơ của truyền lực chính
b) Cầu tạo truyền lực chính và bộ vi sai

5. Hiện tượng hư hỏng, nguyên nhân và phương pháp kiểm tra, sửa chữa pan cơ cầu treo và khung vỏ xe

a) Hiện tượng và nguyên nhân hư hỏng

Hiện tượng hư hỏng	Nguyên nhân hư hỏng
- Cơ cấu treo hoạt động có tiếng ồn Khi ô tô hoạt động nghe tiếng ồn khác thường ở cụm cơ cấu treo, tốc độ càng lớn tiếng ồn càng tăng.	- Lò xo hoặc nhíp gãy, các đòn liên kết nứt hoặc cong - Chốt cầu, chốt xoay và bạc mòn, khô mỡ bôi trơn - Thanh ổn định cong gãy hoặc lỏng các mối lắp nối - Giảm chấn khô dầu