

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 lái

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

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.

TaiLieu.vn

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 ô tô 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 **Sửa chữa và bảo dưỡng hệ thống lái** 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 ô tô 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

Bài 1. Bảo dưỡng và sửa chữa cơ cấu lái	7
1. Bảo dưỡng bên ngoài các bộ phận của hệ thống lái.....	7
1.1 Quy trình tháo, lắp, kiểm tra bên ngoài các bộ phận.....	7
1.2. Kiểm tra hệ thống lái.....	8
1.3. Bảo dưỡng.....	8
2. Nhiệm vụ, yêu cầu và phân loại cơ cấu lái.....	9
2.1. Nhiệm vụ.....	9
2.2. Yêu cầu.....	9
2.3. Phân loại.....	9
3. Cấu tạo và nguyên lý hoạt động của cơ cấu lái.....	13
3.1. Cấu tạo và hoạt động của cơ cấu lái loại trục vít.....	13
3.2. Cấu tạo và hoạt động của cơ cấu lái loại thanh răng.....	14
4. Hiện tượng, nguyên nhân sai hỏng và phương pháp kiểm tra bảo dưỡng, sửa chữa cơ cấu lái.....	16
5. Bảo dưỡng và sửa chữa cơ cấu lái.....	17
5.1. Quy trình tháo lắp, bảo dưỡng và sửa chữa cơ cấu lái.....	17
5.2. Bảo dưỡng.....	20
5.3. Sửa chữa.....	20
Bài 2. Bảo dưỡng và sửa chữa dẫn động lái	22
1. Nhiệm vụ, yêu cầu của dẫn động lái.....	22
1.1. Nhiệm vụ:.....	22
1.2. Yêu cầu:.....	22
2. Cấu tạo và nguyên lý hoạt động của dẫn động lái.....	22
2.1. Cấu tạo.....	22
3. Hiện tượng, nguyên nhân sai hỏng và phương pháp kiểm tra bảo dưỡng, sửa chữa dẫn động lái.....	30
3.1 Hiện tượng nguyên nhân hư hỏng.....	30
3.2. Phương pháp kiểm tra bảo dưỡng sửa chữa.....	31
4. Bảo dưỡng và sửa chữa dẫn động lái.....	31
4.1. Bảo dưỡng.....	31
Bài 3. Bảo dưỡng và sửa chữa cầu dẫn hướng	33
1. Nhiệm vụ, yêu cầu và phân loại cầu dẫn hướng.....	33
2. Cấu tạo và nguyên lý hoạt động của dẫn động lái.....	34

3. Hiện tượng, nguyên nhân sai hỏng và phương pháp kiểm tra bảo dưỡng, sửa chữa cầu dẫn hướng.....	44
4. Bảo dưỡng và sửa chữa cầu dẫn hướng.....	47
Bài 4. Bảo dưỡng và sửa chữa trợ lực lái.....	50
1. Nhiệm vụ, yêu cầu và phân loại bộ trợ lực lái.....	50
2. Cấu tạo và nguyên lý hoạt động của bộ trợ lực lái.....	50
3. Hiện tượng, nguyên nhân sai hỏng và phương pháp kiểm tra bảo dưỡng, sửa chữa bộ trợ lực lái.....	56
4. Bảo dưỡng và sửa chữa bộ trợ lực lái.....	57

Tailieu.vn

CHƯƠNG TRÌNH MÔ ĐUN

Tên mô đun: Sửa chữa và bảo dưỡng hệ thống lái.

Mã số mô đun: MĐ 26.

Vị trí, tính chất của mô đun:

- Vị trí: Trước khi học mô đun này học sinh phải hoàn thành: MĐ07, MĐ08, MĐ09 MĐ10, MĐ11, MĐ12, MĐ13, MĐ14, MĐ15, MĐ16.
- Tính chất: Là mô đun chuyên môn nghề.

Mục tiêu của mô đun:

- Về kiến thức:
 - + Trình bày đầy đủ các yêu cầu, nhiệm vụ và phân loại hệ thống lái máy kéo.
 - + Giải thích được cấu tạo và nguyên lý hoạt động của hệ thống lái.
 - + Trình bày được cấu tạo và nguyên lý hoạt động các bộ phận của hệ thống lái.
 - + Phân tích đúng những hiện tượng, nguyên nhân sai hỏng chung và của các bộ phận hệ thống lái máy kéo.
 - + Trình bày được phương pháp bảo dưỡng, kiểm tra và sửa chữa những sai hỏng của các bộ phận hệ thống lái máy kéo.
- Về kỹ năng:
 - + Tháo lắp, kiểm tra, bảo dưỡng và sửa chữa các chi tiết của các bộ phận hệ thống lái đúng quy trình, quy phạm và đúng các tiêu chuẩn kỹ thuật trong sửa chữa.
 - + Sử dụng đúng 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. Bảo dưỡng và sửa chữa cơ cấu lái

Mục tiêu của bài:

- Phát biểu đúng yêu cầu, nhiệm vụ và phân loại cơ cấu lái.
- Giải thích được cấu tạo và nguyên lý hoạt động của cơ cấu lái.
- Tháo lắp, nhận dạng và kiểm tra, bảo dưỡng sửa chữa được cơ cấu lái 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. Bảo dưỡng bên ngoài các bộ phận của hệ thống lái.

1.1 Quy trình tháo, lắp, kiểm tra bên ngoài các bộ phận

1.1.1. Quy trình tháo, lắp

a. Quy trình tháo

Bước 1. Làm vệ sinh bên ngoài, chuẩn bị dụng cụ.

Bước 2. Tháo bánh xe.

Bước 3. Tháo thanh đòn dẫn động lái

Bước 4. Tháo cơ cấu lái.

Bước 5. Tháo các đăng lái.

Bước 6. Tháo vô lăng lái.

Bước 7. Tháo trục lái.

b. Quy trình lắp

Bước 1. Lắp trục lái.

Bước 2. Lắp vô lăng lái.

Bước 3. Lắp các đăng lái.

Bước 4. Lắp cơ cấu lái.

Bước 5. Lắp thanh đòn dẫn động lái

Bước 6. Lắp bánh xe.

Bước 7. Vận hành thử.

1.2. Kiểm tra hệ thống lái.

+ Kiểm tra độ rơ góc vành tay lái:

- Kiểm tra và điều chỉnh đúng độ căng của dây đai dẫn động bơm thủy lực và mức dầu trong bình chứa của bơm thủy lực.
- Khởi động động cơ và đặt hai bánh xe trước ở vị trí đi thẳng
- Xoay vành tay lái từ từ cho đến khi hai bánh xe trước bắt đầu dịch chuyển rồi bắt đầu đánh một điểm dấu bằng phấn trên vành tay lái thẳng với một điểm dấu trên vành tay lái.
- Xoay từ từ vành tay lái ngược lại cho đến khi hai bánh xe trước bắt đầu dịch chuyển đánh dấu thứ 2 trên thước đo thẳng với dấu trên vành tay lái.
- Khoảng cách giữa 2 dấu trên thước đo chính là độ rơ của vành tay lái cần kiểm tra. Nếu số đo này vượt quá thông số quy định thì cần phải kiểm tra và điều chỉnh các bộ phận liên quan.

Nếu độ rơ lớn quá thì cần kiểm tra các bộ phận sau:

- Kiểm tra dẫn động lái: bằng cách kích đầu xe lên để nâng hai bánh xe trước lên khỏi mặt đất, dùng hai tay giữ 2 bánh xe rồi cung giật vào đẩy ra để kiểm tra độ lắc của chúng nếu lắc lớn chứng tỏ cơ cấu dẫn động lái bị rơ nhiều.
- Kiểm tra độ rơ vòng bi bánh xe trước:
- Kiểm tra độ rơ khớp nối cầu của cơ cấu treo bánh xe trước
- Kiểm tra độ rơ hộp tay lái một người ngồi trên xe quay vành tay lái theo hai chiều, một người đứng dưới quan sát đòn quay đứng của hộp tay lái nếu độ rơ lớn thì cần tháo ra để điều chỉnh nếu điều chỉnh không được thì thay thế các chi tiết mòn.

1.3. Bảo dưỡng

1.3.1. Bảo dưỡng hằng ngày

- Kiểm tra bên ngoài các bộ phận: Vành (vô lăng) lái, trục tay lái, hộp tay lái và dẫn động lái: Kiểm tra sự rò rỉ dầu, tình trạng mỡ bôi trơn của các khớp cầu, tình trạng của các bu lông lắp ghép các chi tiết trong hệ thống.
- Kiểm tra dầu trợ lực lái hoặc dầu bôi trơn cơ cấu lái.

- Làm sạch, vô dầu mỡ cho các chi tiết của thanh đòn dẫn động lái, các đăng lái.
- Kiểm tra, siết chặt các mối lắp ghép của hệ thống.

1.3.2. Bảo dưỡng định kỳ

- Kiểm tra và điều chỉnh độ rơ góc của vô lăng lái.
- Kiểm tra và điều chỉnh độ rơ hướng kính của vô lăng lái.
- Kiểm tra và điều chỉnh dây đai truyền động bơm trợ lực lái.
- Kiểm tra độ rơ của bạc và chốt chuyển hướng.
- Kiểm tra và điều chỉnh độ rơ của cơ cấu lái.

2. Nhiệm vụ, yêu cầu và phân loại cơ cấu lái.

2.1. Nhiệm vụ

- Cơ cấu lái có nhiệm vụ biến đổi mô men và hướng chuyển động lái từ vô lăng để truyền cho hệ dẫn động lái và bánh xe dẫn hướng để chuyển hướng ô tô.
- Tạo ra lực hỗ trợ cho lực tác động của người lái lên vô lăng lái để giảm nhẹ lực đánh lái cho người điều khiển, tăng tính cơ động của xe.
- Giảm nhẹ lực va đập từ mặt đường tác động lên vô lăng lái.

2.2. Yêu cầu.

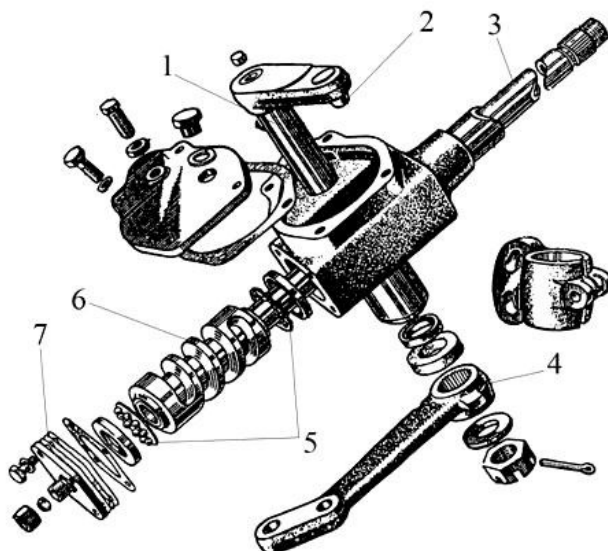
- Đảm bảo yêu cầu truyền lực, thao tác lái nhẹ nhàng có tính ổn định cao.
- Tỷ số truyền lực hợp lý để tăng tính cơ động của xe.
- Dễ tháo lắp, bảo dưỡng sửa chữa, có độ bền cao và giá thành hợp lý.

2.3. Phân loại

2.3.1. Theo kết cấu

Theo kết cấu, cơ cấu lái được phân thành:

- Loại trực vít – cung răng.
- Loại trực vít – con lăn.
- Loại trực vít – đai ốc bi hồi chuyển.
- Loại trực vít – chốt quay.
- Loại bánh răng, thanh răng.
- Loại kết hợp.



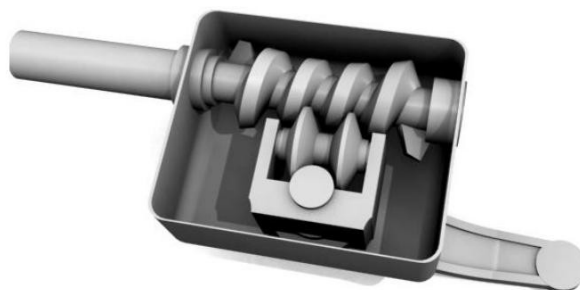
Hình 1.1. Cơ cấu lái loại trục vít- đòn quay

Trên hình 1.1. là sơ đồ cấu tạo của cơ cấu lái loại trục vít đòn quay gồm:

1. Trục đòn quay đứng; 2. Chốt quay; 3. Trục lái; 4. Đòn quay đứng; 5. Vòng bi; 6. Trục vít; 7. các tấm đệm điều chỉnh.



a



b

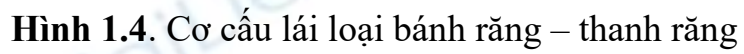
Hình 1.2. một số loại cơ cấu lái loại trục vít

a. Trục vít – đai ốc bi hồi chuyển.

b. Trục vít con lăn



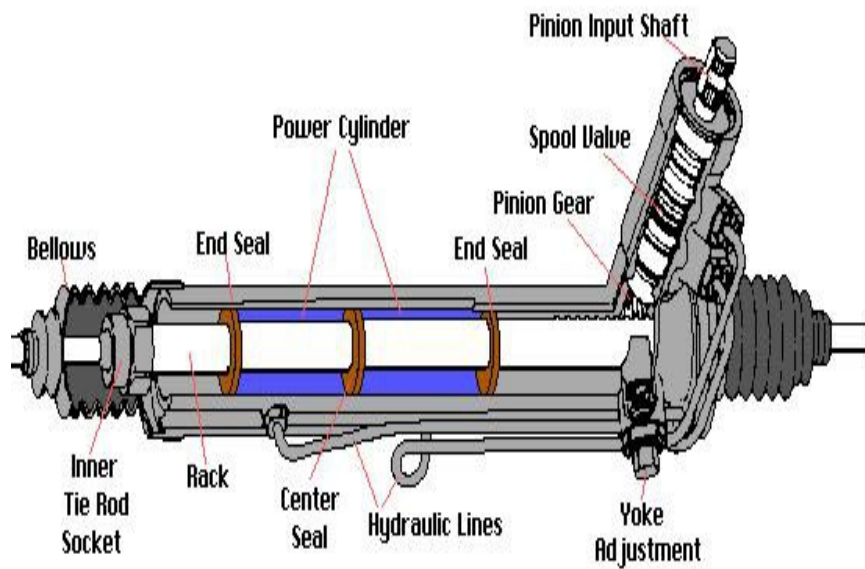
Hình 1.3. Cơ cấu lái loại trục vít – cung răng



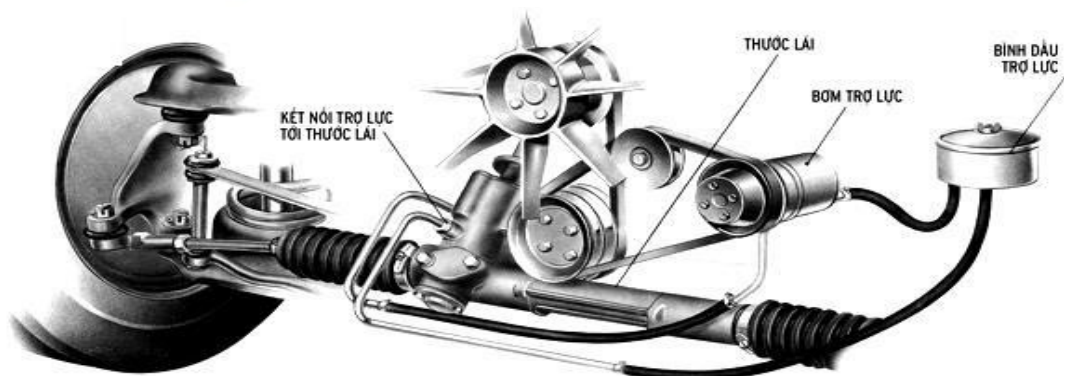
Theo tính chất, cơ cấu lái được phân thành:

-
- A detailed technical line drawing of a rear axle assembly. The central component is a differential housing, which is connected to two axle tubes. Each axle tube is equipped with a coil-over shock absorber. The axle tubes terminate in knuckles, which are connected to the wheels. The entire assembly is shown from a side-on perspective, highlighting the symmetrical design of the rear axle.

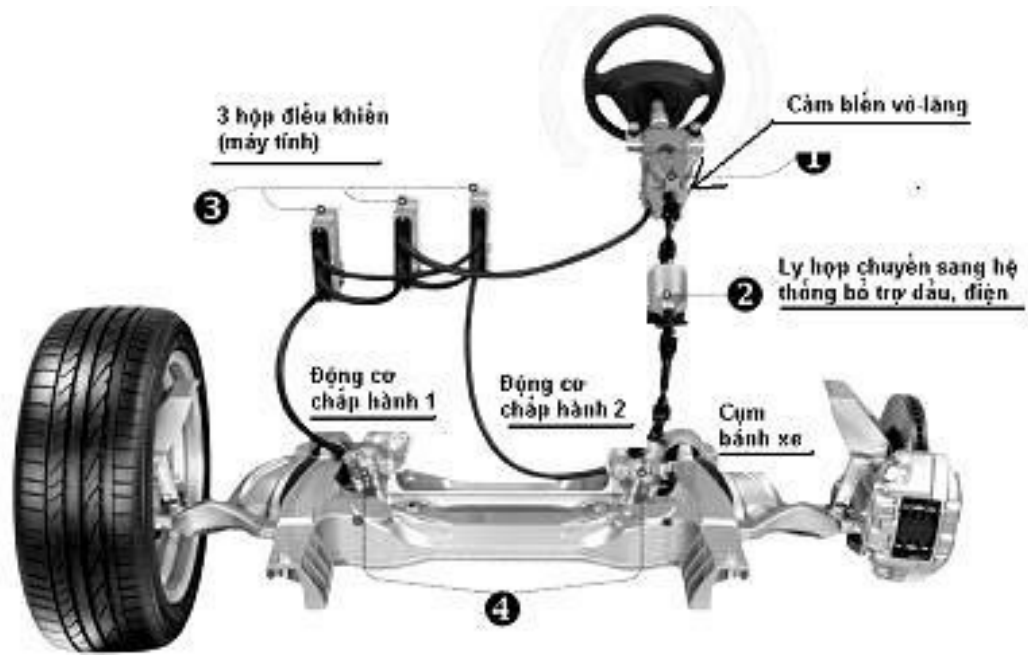
11



Hình 1.6. Cơ cấu lái loại có trợ lực (thủy lực)



Hình 1.7. Hệ thống lái với cơ cấu lái loại có trợ lực (thủy lực)



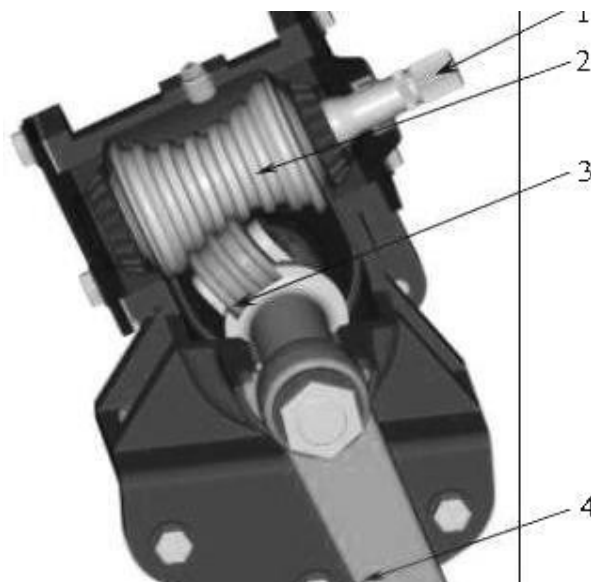
Hình 1.8. Hệ thống lái với cơ cấu lái loại có trợ lực (bằng điện)

3. Cấu tạo và nguyên lý hoạt động của cơ cấu lái.

3.1. Cấu tạo và hoạt động của cơ cấu lái loại trực vít

3.1.1. Cấu tạo

Cấu tạo chung của một cơ cấu lái loại trực vít (trục vít đai ốc bi, trục vít chót quay, trục vít đai ốc- cung răng...) gồm: thân vỏ hộp tay lái, trục vít, đai ốc bi, thanh răng, bánh răng rẽ quạt, đòn quay. Đối với cơ cấu lái loại có trợ lực còn gồm thêm cụm van điều khiển trợ lực lái.



Hình 1.9. Cấu tạo chung của cơ cấu lái loại trục vít

1. Trục (nối với trục lái); 2. Trục vít; 3. Con lăn; 4. Đòn quay (đòn dẫn động lái).

3.1.2. Nguyên lý hoạt động

Khi người điều khiển xoay vành tay lái qua lại, trục lái dẫn động trục vít xoay làm cho con lăn 3 quay. Đòn quay đứng được lắp với trục quay của con lăn sẽ lắc qua lại và làm các thanh đòn dẫn động lái dẫn động các bánh xe dẫn hướng quay theo hướng mong muốn của người điều khiển.

Cơ cấu lái kiểu đai ốc bi hồi chuyển (coi hình 2.2. a)):

Khi người điều khiển xoay vành tay lái qua lại, trục lái dẫn động trục vít xoay tác động lên các viên bi hồi chuyển trong rãnh vít của trục vít. Các viên bi này đẩy đai ốc chạy dọc tới lui theo chiều dài răng của trục vít. Đai ốc (đồng thời cũng là thanh răng) sẽ dẫn động bánh răng rẽ quạt quay quanh tâm của nó làm cho đòn quay đứng lắc qua lại quanh trục bánh răng để dẫn động các bánh xe dẫn hướng quay theo hướng mong muốn của người điều khiển.

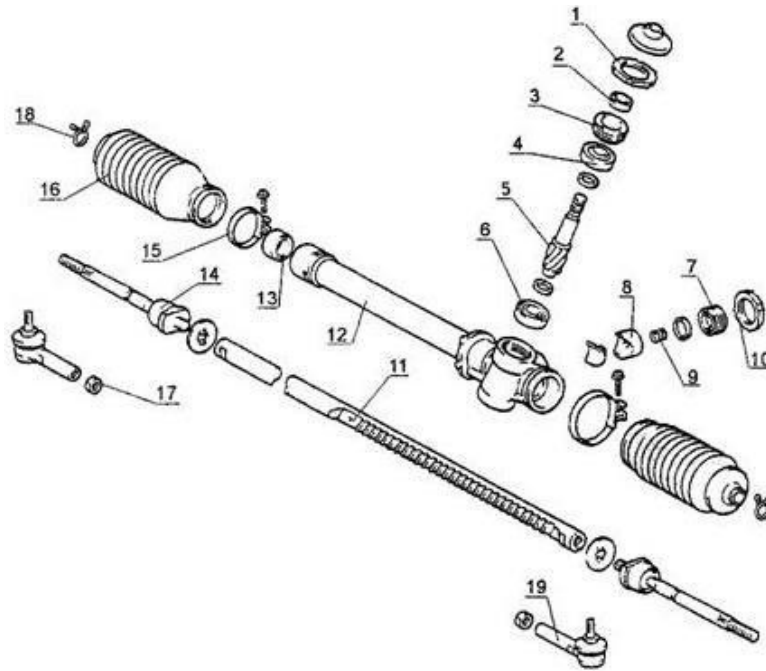
3.2. Cấu tạo và hoạt động của cơ cấu lái loại thanh răng

3.2.1. Cấu tạo

Cơ cấu lái kiểu bánh răng thanh răng có kết cấu đơn giản nên được sử dụng khá rộng rãi trên các loại xe ô tô (nhất là ô tô con). Nó bao gồm một bánh răng nghiêng thông thường được chế tạo liền với trục lái và ăn khớp với một thanh răng nghiêng, hai đầu của thanh răng có thể liên kết với trực tiếp với các đòn dẫn động lái bằng khớp trụ hoặc thông qua hai thanh dẫn động khác bằng được bắt bu lông.

Cơ cấu lái kiểu này có kết cấu gọn tuy nhiên tỉ số truyền nhỏ thích hợp bố trí trên các loại xe nhỏ. Độ rơ tay lái nhỏ do được dẫn động trực tiếp hơn so với các loại cơ cấu lái khác.

Trong cơ cấu lái kiểu này bánh răng có cấu tạo răng nghiêng, đầu dưới lắp ổ bi kim, đầu trên lắp ổ lăn cầu. Thanh răng nằm dưới bánh răng có cấu tạo răng nghiêng, phần gia công thanh răng nằm ở phía trong phần còn lại có tiết diện cầu. Thanh răng chuyển động tịnh tiến qua lại trên bạc trượt (13) và nửa bạc trượt (8), nửa bạc trượt có lò xo trụ tỳ chặt để khắc phục khe hở giữa bánh răng và thanh răng thông qua êcu điều chỉnh (10). Bộ truyền cơ cấu lái được bôi trơn bằng mỡ, vỏ cơ cấu lái được bắt với thân xe bằng hai ụ cao su đặt ở hai đầu cơ cấu lái.



Hình 1.10 . Cấu tạo cơ cấu lái kiểu bánh răng, thanh răng

16. Êcu hãm; 2. Phốt che bụi; 3. Êcu điều chỉnh; 4. Ổ bi trên; 5. Trục bánh răng; 6. Ổ bi dưới; 7. Ốc điều chỉnh; 8. Bạc tỷ thanh răng; 9. Lò xo tỷ; 10,17. Êcu khoá; 11. Thanh răng; 12. Vỏ cơ cấu lái; 13. Bạc vành khăn; 14. Đòn ngang bên; 15. Dai giữa; 16. Bọc cao su; 18. Lò xo kẹp; 19. Khớp nối.

Tỉ số truyền động của cơ cấu lái kiểu bánh răng thanh răng được xác định bằng công thức sau:

$$i_{ccl} = \frac{D_{vl}}{d_{cl}}$$

Dvl: Đường kính của vành lái.

Dcl: Đường kính vòng chia của bánh răng.

Tỉ số truyền này không đổi trong quá trình thanh răng chuyển động tịnh tiến qua lại (đây chính là nhược điểm của cơ cấu này - tỉ số truyền thuận và nghịch bằng nhau do đó ít hạn chế được các dao động và các va đập từ bánh xe truyền lên vành lái).

3.2.2. Nguyên lý hoạt động

+ Đối với cơ cấu lái không có trợ lực:

Khi người điều khiển xoay vành tay lái qua lại, trục lái xoay làm cho bánh răng xoay sẽ tác động lên thanh răng, làm cho thanh răng chạy qua lại, làm dẫn động

hai đòn ngang của hình thang lái dịch chuyển làm cho các bánh xe dẫn hướng xoay theo sự yêu cầu của người điều khiển.

Đối với cơ cấu lái có trợ lực:

Pít tông trong xi lanh trợ lực được đặt trên thanh răng, và thanh răng dịch chuyển do áp suất dầu tạo ra từ bơm trợ lực lái tác động lên pít tông theo hướng này hoặc hướng kia. Một phốt dầu đặt trên pít tông để ngăn dầu khỏi rò rỉ ra ngoài.

Trục van điều khiển được nối với trục lái. Khi vô lăng ở vị trí trung gian (xe chạy thẳng) thì van điều khiển cũng ở vị trí trung gian do đó dầu từ bơm trợ lực lái không vào khoang nào của xilanh trên thanh răng mà quay trở lại bình chứa. Tuy nhiên, khi vô lăng quay theo hướng nào đó thì van điều khiển thay đổi đường truyền do vậy dầu chảy vào một trong các buồng. Dầu trong buồng đối diện bị đẩy ra ngoài và chảy về bình chứa theo van điều khiển. Nhờ áp lực dầu làm dịch chuyển thanh răng mà lực đánh lái giảm đi.

4. Hiện tượng, nguyên nhân sai hỏng và phương pháp kiểm tra bảo dưỡng, sửa chữa cơ cấu lái.

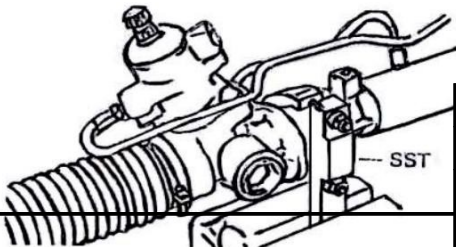
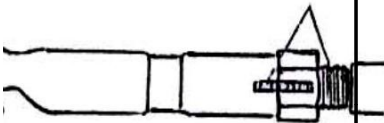
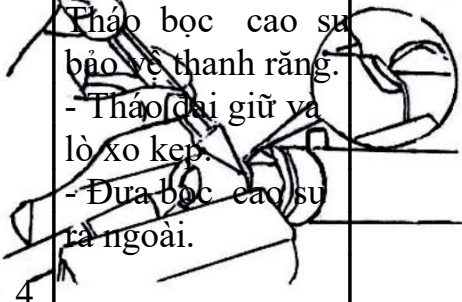
TT	Hư hỏng	Nguyên nhân	Hậu quả
1	Hệ thống lái bị rơ lỏng quá mức	- bánh xe, dẫn động lái bị dơ lỏng quá mức. - Cơ cấu lái (hộp lái) quá dơ lỏng. - Do cơ cấu dẫn động lái bị mòn, bu lông và đai ốc bắt không chặt, chót chẻ hỏng. - Có sự mòn khuyết các khớp nối cầu của cơ cấu dẫn động lái.	- Điều khiển lái không chính xác. - Mất an toàn.
2	Tay lái nặng	- Điều chỉnh cơ cấu lái quá chặt hoặc do thiếu dầu. - Dẫn động lái bị chặt (khe hở các khớp quá nhỏ, thiếu mỡ bôi trơn).	- Trợ lực lái bị hỏng. - Điều chỉnh sai độ chụm.

		- Bánh xe trước không đủ - Khó điều khiển.	
3	Chạy Sai quỹ đạo chuyển động	- Áp suất bánh xe không đều nhau. - Lốp mòn không đều hoặc hỏng. - Góc đặt bánh xe dẫn hướng sai. - Dẫn động lái quá dơ lỏng, khớp cầu mòn - Bánh xe bị dơ lỏng quá mức.	- Khó điều khiển, gây mệt mỏi. - Khó chạy thẳng.
4	Rò rỉ dầu	- Các gioăng đệm bị hỏng , các đầu nối bị hở, bị nứt. - Mức dầu quá cao.	- Các chi tiết mòn hỏng nhanh . - Gây ảnh hưởng xấu đến một số bộ phận. - Có thể không điều khiển được.
5	Có tiếng ồn khi làm việc	- Hệ thống mòn hỏng . - Cơ cấu lái bị mòn , dơ lỏng. - Các khớp , ổ đỡ dơ hoặc thiếu dầu. - Điều chỉnh dây đai của trợ lực lái quá căng.	- Gây mòn hỏng nhanh. - Điều khiển lái mất chính xác.

5. Bảo dưỡng và sửa chữa cơ cấu lái.

5.1. Quy trình tháo lắp, bảo dưỡng và sửa chữa cơ cấu lái.

TT	Nguyên công	Hình vẽ	Dụng cụ	Chú ý
1	Kẹp hộp lái lên êtô.		Êtô, kẹp chuyên dùng	Không kẹp chặt quá.
	Tháo thanh ngang cuối . - Đánh dấu trên đai ốc hãm với thanh đòn cuối. - Tháo đai ốc hãm		Vạch dấu, clê dẹt 22	

2	ra. - Thao thanh cuối ra.			
	Tháo các ống dẫn dầu. - Tháo rắc co đưa đường ống dẫn ra 3		Clê dẹt 17, 12	Không làm hỏng Ren
	Tháo bọc cao su bảo vệ thanh răng. - Tháo đai giữ và lò xo kẹp. - Đưa bọc cao su ra ngoài. 4		Tuốc nơ vít hai cạnh	Không làm rách bọc cao su
	Tháo phốt chắn bụi. 5		Tay	
	Tháo đòn ngang bên khớp cầu và vòng đệm. SST - p chặt đòn ngang lên ôtô. - Tháo khớp nối. 6 Đưa đệm, đòn ngang ra.	 	Đục, búa thép, clê chuyên dùng 30	
	Tháo đai ốc khóa. - Kẹp hộp lái lên ôtô. - Nới lỏng và tháo đai ốc hãm ra.		Clê trơn 42, kẹp chuyên dùng.	

7				
8	Tháo đai ốc điều chỉnh độ rơ ngang, lò xo tỳ, vòng làm kín , đệm bạc tỳ và bạc tỳ ra.		Clê trong 42, kim nhọn. Lục lăn g 24, kẹp chuyên dùng.	Tránh xước bạc, cong lò xo và biến dạng
9	Tháo cụm van phân phối. - Đánh dấu trên vỏ van và vỏ hộ lái . - Nới lỏng hai đai ốc cố định trục với vỏ rồi tháo ra. - Tháo trục chính cùng cụm van. - Tháo vòng đệm làm kín ra.		Vạch dấu, tuýp 13	
10	Tháo van phân phối. - Kẹp van phân phối lên êtô. - Tháo đai ốc điều chỉnh ra. - Tháo trục chính ra.		Êtô, tuýp chuyên dùng, búa nhựa	Cong trục
11	Tháo gối đỡ bạc dẫn hướng và phốt chắn dầu. -Tháo gối đỡ bạc thá vòn ra o g làm kín đầu xi lanh ra.		Trục bạc	

12	Tháo thanh răng ra.		Búa nhựa	
13	Tháo vòng chắn dầu và ống cách.		Trục bậc, búa nhựa.	

5.2. Bảo dưỡng

- Bỏ sung dầu bôi trơn cho cơ cấu lái.
- Siết chặt các mối lắp ghép của cơ cấu lái, các mối lắp ghép của cơ cấu lái với ô tô.
- Điều chỉnh độ rơ của bộ truyền động cơ cấu lái.
- Thay các phốt chắn dầu.

5.3. Sửa chữa

5.3.1. Sửa chữa vỏ cơ cấu lái

- Vỏ cơ cấu lái nếu bị nứt vỡ ở những chỗ không chịu lực có thể hàn lại, các lỗ ren mòn hỏng quá ba vòng ren thì ta rô lại, các lỗ lắp vòng bi không được mòn rộng, lắp vòng bi phải xít trượt. Nếu không đảm bảo các yêu cầu trên thì thay thế vỏ mới.

- Trục vít, con lăn, cung răng, thanh răng nếu bị mòn gờ, bậc hoặc rỗ nhiều thì thay thế các chi tiết mới. Các cổ lắp vòng bi, phốt phải chặt, không mòn quá giới hạn cho phép. Nếu không có thể hàn đắp rồi gia công lại trên máy tiện.

- Các vòng bi nếu mòn, rơ đảo nhiều thì thay vòng bi mới.

5.3.2. Sửa chữa xi lanh lực.

- Kiểm tra sự mòn rộng của xi lanh, piston bằng thước cặp, pan me. Nếu mòn quá tiêu chuẩn cho phép thì thay mới.

- Mặt gương xi lanh phải đảm bảo độ bóng 10, nếu không phải đánh bóng lại bằng máy đánh bóng (máy mài khô).

5.3.3. Sửa chữa van phân phối .

- Van phân phối được chế tạo rất chính xác, (khe hở lắp ghép = 0,006 – 0,012 mm). chỉ khi cần thiết mới tháo rời con trượt khỏi vỏ van và khi đó phải ngâm ngay vào trong dầu diesel sạch.