

**UBND TỈNH KIÊN GIANG**  
**TRƯỜNG CAO ĐẲNG KIÊN GIANG**



**GIÁO TRÌNH**

**(Lưu hành nội bộ)**

**MÔ ĐUN: BẢO DƯỠNG – SỬA CHỮA  
HỆ THỐNG LÁI - TREO**

**NGHỀ: CÔNG NGHỆ ÔTÔ**

**TRÌNH ĐỘ: CAO ĐẲNG 9+**

*Ban hành kèm theo Quyết định số: 202/QĐ-CDKG ngày 15 tháng 11 năm 2021  
của Hiệu trưởng trường Cao đẳng Kiên Giang*

**Kiên Giang, năm 2021**

## 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 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

Mô đun “Bảo dưỡng – Sửa chữa hệ thống Lái - Treo” là Mô đun thực hành trong chương trình đào tạo bậc cao đẳng 9+ thuộc chuyên ngành Công nghệ ô tô của Trường Cao đẳng Kiên Giang.

Mô đun “Bảo dưỡng – Sửa chữa hệ thống Lái - Treo” trang bị đầy đủ những kiến thức và kỹ năng cơ bản về công tác bảo dưỡng – sửa chữa hệ thống Lái và hệ thống Treo trên ô tô. Tài liệu đào tạo được cấu trúc gồm 2 phần, chia thành 7 bài. Cụ thể: :

Phần 1: Bảo dưỡng – Sửa chữa hệ thống Lái, gồm 2 bài

Phần 2: Bảo dưỡng – Sửa chữa hệ thống Treo, gồm 4 bài

Nội dung của các bài thể hiện 2 phần cơ bản:

+ Phần lý thuyết thể hiện: Kết cấu và nguyên lý hoạt động của bộ phận, chi tiết trong hệ thống Lái và hệ thống Treo.

+ Phần thực hành thể hiện đầy đủ quy trình phân tháo lắp, hiện tượng hư hỏng, nguyên nhân và xử lý hư hỏng của từng bộ phận, chi tiết trong hệ thống Lái và hệ thống Treo.

Đây là mô đun thực hành, chưa có giáo trình chính thức được ban hành nên tác giả tổng hợp từ nhiều nguồn tài liệu khác nhau để hoàn chỉnh tài liệu áp dụng giảng dạy thực tế tại trường.

Trong quá trình giảng dạy, tác giả sẽ tiếp tục cập nhật, điều chỉnh để tài liệu giảng dạy ngày càng hoàn thiện hơn.

Cám ơn quý đồng nghiệp đã quan tâm, đóng góp nhiều ý kiến chuyên môn để tác giả hoàn thành tài liệu này. Rất mong nhận được nhiều ý kiến đóng góp của quý đồng nghiệp trong tương lai.

Chân thành cảm ơn.

Kiên Giang, năm 2021

Tham gia biên soạn

Chủ biên: Nguyễn Hoàng Dũng

iii  
MỤC LỤC

|                                                                                           | trang |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| LỜI GIỚI THIỆU .....                                                                      | ii    |
| BÀI 1: BẢO DƯỠNG – SỬA CHỮA HỆ THỐNG LÁI CƠ KHÍ.....                                      | 2     |
| 1. Bảo dưỡng- sửa chữa hộp lái, thước lái cơ khí .....                                    | 2     |
| 1.1. Quy trình tháo lắp- kiểm tra- sửa chữa hộp lái, thước lái cơ khí .....               | 2     |
| 1.2. Bảo dưỡng – sửa chữa hộp lái, thước lái cơ khí.....                                  | 10    |
| 2. Bảo dưỡng sửa chữa cơ cấu dẫn động lái cơ khí .....                                    | 13    |
| 2.1. Cấu tạo cơ cấu dẫn động lái .....                                                    | 13    |
| 2.2. Bảo dưỡng – sửa chữa cơ cấu dẫn động lái.....                                        | 14    |
| BÀI 2: BẢO DƯỠNG – SỬA CHỮA HỆ THỐNG LÁI TRỢ LỰC THỦY LỰC.....                            | 20    |
| 1. Bảo dưỡng- sửa chữa hộp lái, thước lái trợ lực.....                                    | 20    |
| 1.1. Quy trình tháo lắp- kiểm tra- sửa chữa hộp lái, thước lái trợ lực .....              | 20    |
| 1.2. Bảo dưỡng- sửa chữa hộp lái, thước lái trợ lực thủy lực .....                        | 27    |
| 2. Bảo dưỡng- sửa chữa bơm trợ lực lái.....                                               | 30    |
| 2.1. Quy trình tháo lắp- kiểm tra- sửa chữa bơm trợ lực lái .....                         | 30    |
| 2.2. Bảo dưỡng- sửa chữa bơm trợ lực lái.....                                             | 32    |
| Bài 3: KIỂM TRA – ĐIỀU CHỈNH CÁC GÓC ĐẶT BÁNH XE DẪN HƯỚNG BẰNG THIẾT BỊ CHUYÊN DỤNG..... | 34    |
| 1. Giới thiệu thiết bị kiểm tra các góc đặt bánh xe .....                                 | 34    |
| 2. Quy trình kiểm tra – điều chỉnh các góc đặt bánh xe trên thiết bị chuyên dùng.....     | 41    |
| BÀI 4: BẢO DƯỠNG – SỬA CHỮA HỆ THỐNG TREO ĐỘC LẬP.....                                    | 47    |
| 1. Quy trình bảo dưỡng- sửa chữa hệ thống treo độc lập.....                               | 47    |
| 2. Bảo dưỡng- sửa chữa hệ thống treo độc lập.....                                         | 49    |
| BÀI 5: BẢO DƯỠNG – SỬA CHỮA HỆ THỐNG TREO PHỤ THUỘC .....                                 | 52    |
| 1. Quy trình bảo dưỡng- sửa chữa treo phụ thuộc.....                                      | 52    |
| 2. Bảo dưỡng- sửa chữa hệ thống treo phụ thuộc .....                                      | 55    |
| Bài 6: BẢO DƯỠNG – SỬA CHỮA BỘ PHẬN GIẢM XÓC .....                                        | 59    |

|                                                          |    |
|----------------------------------------------------------|----|
| 1. Quy trình bảo dưỡng - sửa chữa bộ phận giám sát ..... | 59 |
| 2. Bảo dưỡng - sửa chữa bộ phận giám sát .....           | 60 |
| TÀI LIỆU CẦN THAM KHẢO .....                             | 65 |

## **GIÁO TRÌNH MÔ ĐUN**

**Tên mô đun: Bảo dưỡng – Sửa chữa hệ thống Lái - Treo**

**Mã mô đun: MD16**

**Vị trí, tính chất, ý nghĩa và vai trò của mô đun:**

- Vị trí: Là mô đun chuyên ngành Cơ khí Động lực bậc cao đẳng 9+. Được bố trí sau khi học xong các môn học đại cương; các môn học/mô đun kỹ thuật cơ sở; mô đun bảo dưỡng - sửa chữa cơ cấu trục khuỷu - thanh truyền và các chi tiết cố định; Bảo dưỡng - sửa chữa hệ thống phân phối khí - bôi trơn và hệ thống làm mát; Bảo dưỡng - sửa chữa hệ thống đánh lửa và nhiên liệu động cơ xăng; Bảo dưỡng-sửa chữa hệ thống nhiên liệu Diesel; Bảo dưỡng - sửa chữa hệ thống phun xăng điện tử; Bảo dưỡng - sửa chữa hệ thống điện ô tô; Bảo dưỡng - sửa chữa hệ thống truyền lực.

- Tính chất: Là môn học thực hành, thuộc mô đun chuyên môn nghề bắt buộc.

- Ý nghĩa và vai trò của mô đun: Mô đun này là một phần không thể thiếu trong lĩnh vực ô tô, nó có ý nghĩa thiết thực và phổ biến đối với công việc sửa chữa ô tô, có ảnh hưởng quyết định đến tài sản và tính mạng con người.

**Mục tiêu của mô đun:**

**- Kiến thức:**

- + Củng cố kiến thức lý thuyết đã học về cấu tạo và nguyên lý hoạt động của các bộ phận trong hệ thống Lái và hệ thống Treo;
- + Trình bày được quy trình tháo lắp- kiểm tra- sửa chữa các chi tiết, cụm chi tiết trong hệ thống lái – treo;
- + Phân tích đúng các hiện tượng, nguyên nhân sai hỏng và trình bày đúng phương pháp kiểm tra, sửa chữa và bảo dưỡng các bộ phận trong hệ thống Lái và hệ thống Treo.

**- Kỹ năng:**

- + Thành thạo các thao tác tháo lắp và các bước kiểm tra khắc phục hư hỏng của các bộ phận trong hệ thống Lái và hệ thống Treo đúng quy trình và đúng các tiêu chuẩn kỹ thuật trong sửa chữa;
- + Thành thạo trong việc sử dụng các dụng cụ tháo lắp, dụng cụ đo kiểm;
- + Đảm bảo an toàn cho người và thiết bị khi thực hiện công việc.

**- Năng lực tự chủ và trách nhiệm:**

- + Giải quyết công việc độc lập;
- + Hướng dẫn nhóm thực hiện và chịu trách nhiệm mọi hoạt động của nhóm;
- + Đánh giá được kết quả thực hiện và chịu trách nhiệm kết quả công việc của nhóm.

**Nội dung của mô đun:**

## **BÀI 1: BẢO DƯỠNG – SỬA CHỮA HỆ THỐNG LÁI CƠ KHÍ**

\*\*\*\*\*

**Mục tiêu:** Sau khi học xong bài học này, sinh viên có khả năng:

- củng cố kiến thức đã học về kết cấu và hoạt động hệ thống lái cơ khí thông dụng hiện đang bố trí trên ô tô;
- nắm rõ quy trình tháo lắp và tháo lắp đúng YCKT;
- nhận diện được hư hỏng; phân tích được nguyên nhân và đề ra giải pháp khắc phục hư hỏng đúng YCKT;
- đảm bảo an toàn cho người và thiết bị.

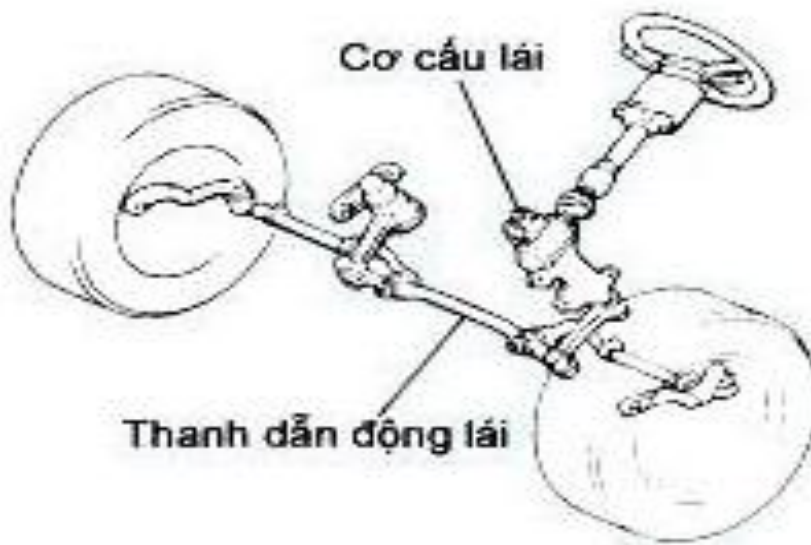
**Nội dung:**

### **1. Bảo dưỡng- sửa chữa hộp lái, thước lái cơ khí**

Mục tiêu: Bảo dưỡng- sửa chữa được hộp lái, thước lái cơ khí.

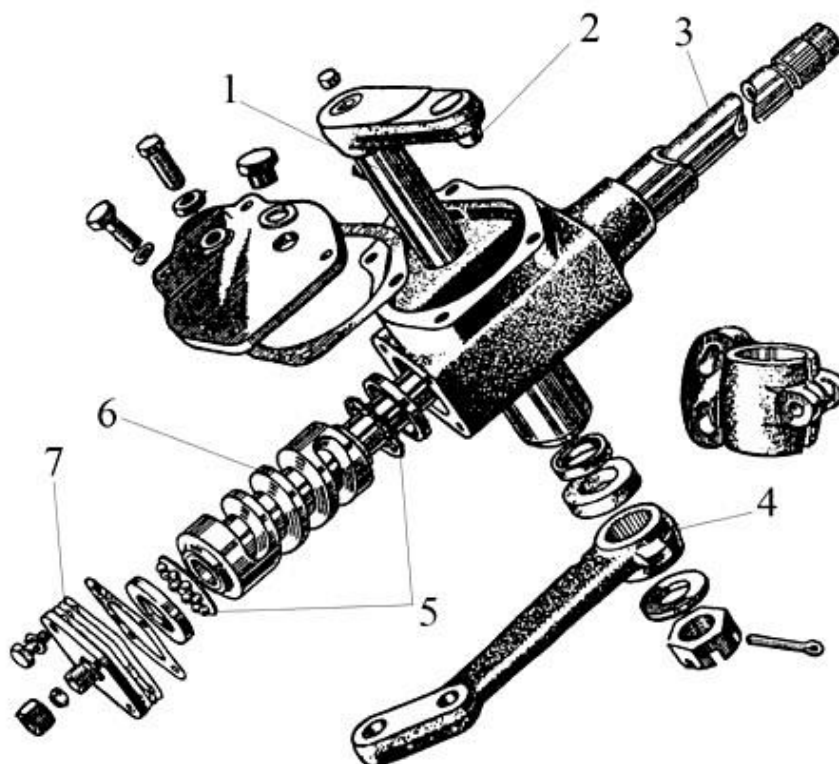
#### **1.1. Quy trình tháo lắp- kiểm tra- sửa chữa hộp lái, thước lái cơ khí**

**Loại trục vít đòn quay:**



| TT | CÁC BƯỚC THỰC HIỆN       | DỤNG CỤ                               | YÊU CẦU KỸ THUẬT                                                                              |
|----|--------------------------|---------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|
| I  | Tháo từ trên xe          |                                       |                                                                                               |
| 1  | Kê kích xe, tháo bánh xe | Con đội, kích chết, tuýp tháo bánh xe | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Chắc chắn</li> <li>- Tránh hư hỏng đai ốc</li> </ul> |

|   |                                  |                             |                                                                   |
|---|----------------------------------|-----------------------------|-------------------------------------------------------------------|
| 2 | Tháo rô tuyền lái                | Tuýt, búa, cảo rô tuyền ... | - Tránh hư hỏng đầu rô tuyền                                      |
| 3 | Tháo khớp nối trục lái           | Cle                         |                                                                   |
| 4 | Đòn quay đứng                    | Cle, tuýp                   | - Chú ý làm dầu lấp ghép giữa đòn quay đứng và trục đòn quay đứng |
| 5 | Tháo bu lông bắt hộp tay lái     | Tuýp                        | - Nói đều đối xứng                                                |
| 6 | Lấy hộp tay lái khỏi xe, vệ sinh |                             | - Sạch sẽ                                                         |

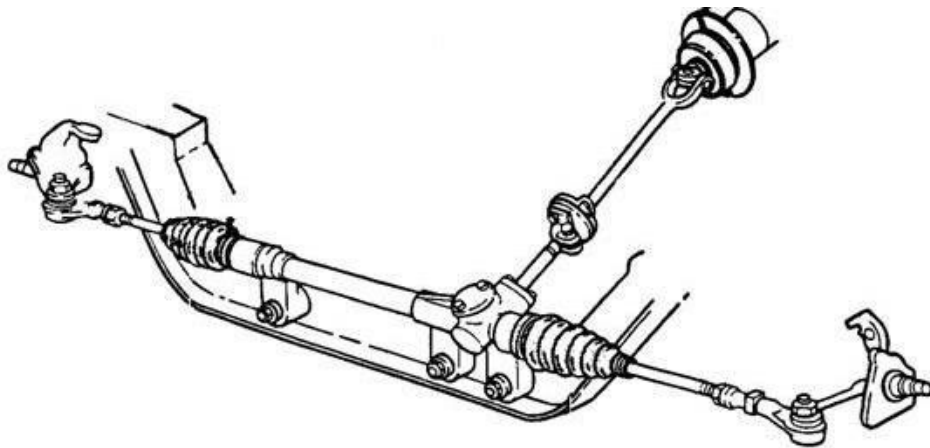


1. Trục đòn quay đứng; 2. Chốt quay; 3. Trục lái; 4. Đòn quay đứng; 5. Vòng bi; 6. Trục vít; 7. các tấm đệm điều chỉnh

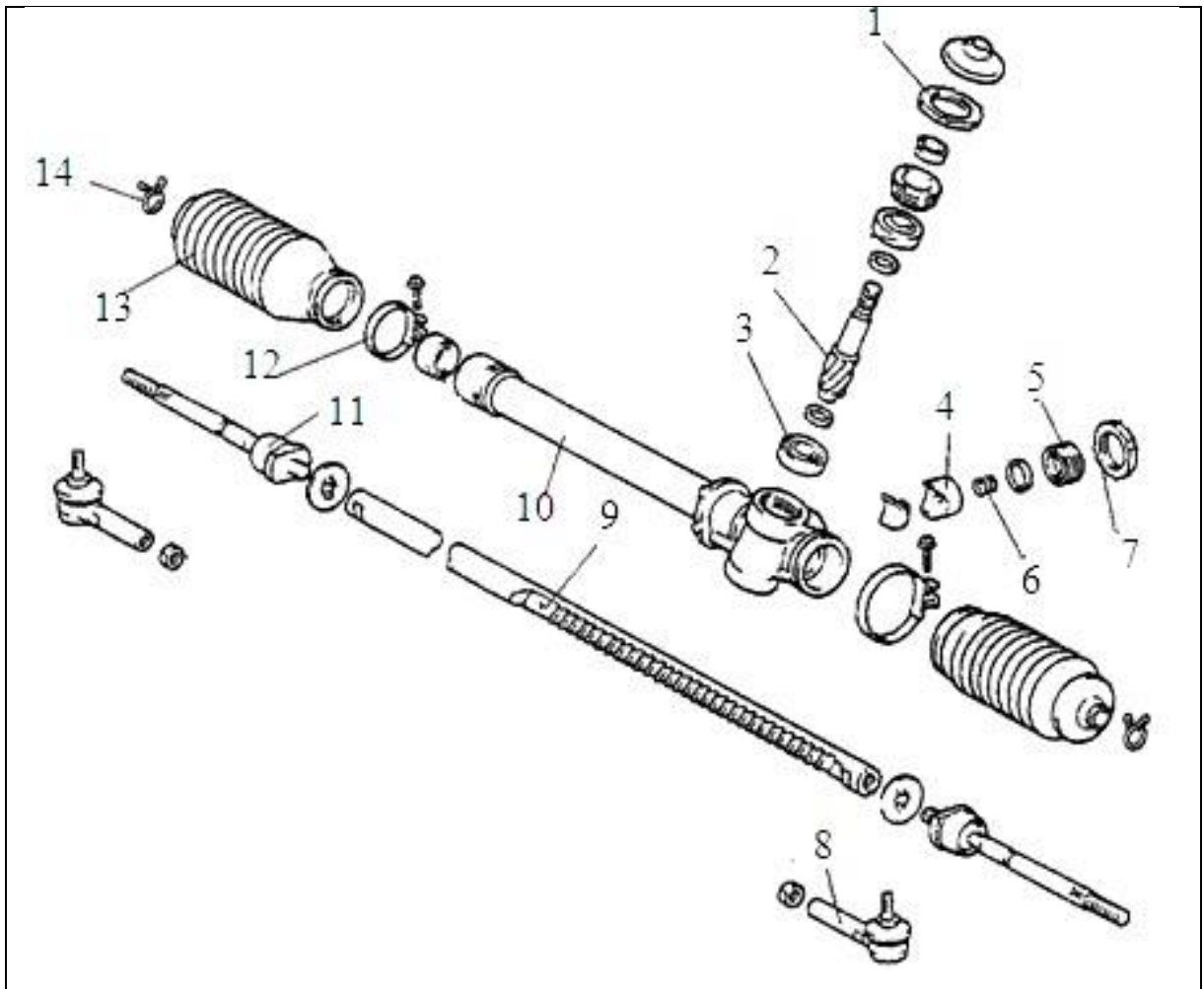
| TT        | CÁC BƯỚC THỰC HIỆN                                     | DỤNG CỤ   | YÊU CẦU KỸ THUẬT                             |
|-----------|--------------------------------------------------------|-----------|----------------------------------------------|
| <b>II</b> | <b>Tháo ra chi tiết</b>                                |           |                                              |
| 1         | Tháo nắp che đòn quay đứng, lấy đòn quay đứng ra ngoài | Cle, tuýp | - Nói đều đối xứng, chú ý jont, phốt làm kín |

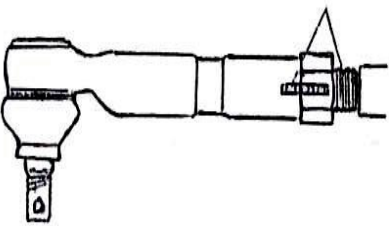
|           |                                                                 |              |                                              |
|-----------|-----------------------------------------------------------------|--------------|----------------------------------------------|
| 2         | Tháo nắp che trục lái, lấy đệm, bạc đạn ra ngoài                | Cle, tuýp    | - Nói đều đối xứng, chú ý jont, phốt làm kín |
| 3         | Lấy phốt làm kín trục quay đúng và trục lái ra ngoài            | Cây lỏi, búa | - Tránh hư hỏng                              |
| 4         | Vệ sinh chi tiết                                                | Dầu          | - Sạch sẽ                                    |
| <b>II</b> | Lắp: Thực hiện ngược bước tháo                                  |              |                                              |
|           | Lưu ý:                                                          |              |                                              |
| 1         | - Lắp phốt, jont                                                |              | - Lắp phốt đúng chiều, jont kín              |
| 2         | - Các mặt lắp ghép                                              |              | - Siết đều đối xứng các mặt lắp ghép         |
| 3         | Chú ý làm dầu lắp ghép giữa đòn quay đúng và trục đòn quay đúng |              | - Đúng dầu                                   |

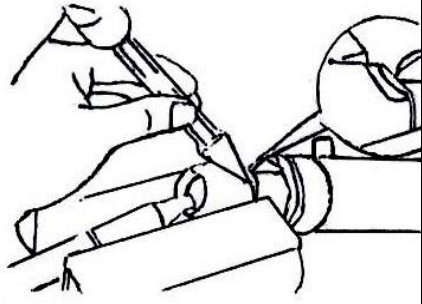
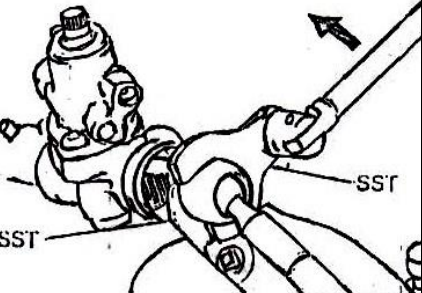
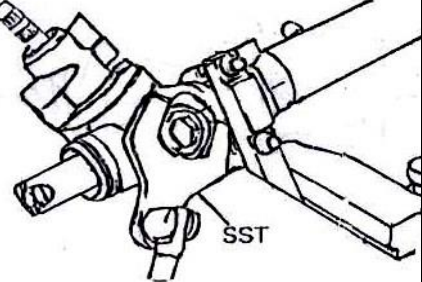
**Loại trục vít – thanh răng:**

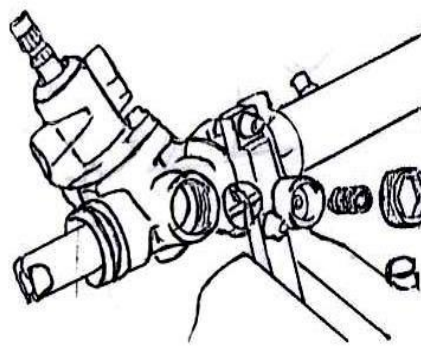
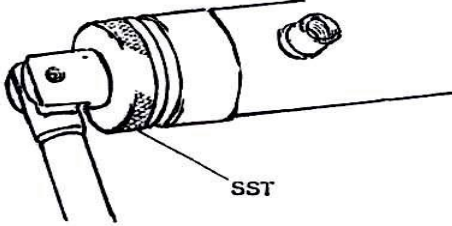
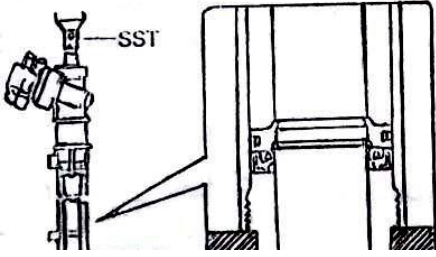


| TT       | CÁC BƯỚC THỰC HIỆN                           | DỤNG CỤ                               | YÊU CẦU KỸ THUẬT                                |
|----------|----------------------------------------------|---------------------------------------|-------------------------------------------------|
| <b>I</b> | <b>Tháo thước tay lái từ trên xe</b>         |                                       |                                                 |
| 1        | Kê kích xe, tháo bánh xe                     | Con đội, kích chết, tuýp tháo bánh xe | - Chắc chắn<br>- Tránh hư hỏng đai ốc           |
| 2        | Tháo rô tuyn lái                             | Tuýt, búa, cảo rô tuyn ...            | - Tránh hư hỏng đầu rô tuyn                     |
| 3        | Tháo khớp nối trục lái                       | Cle                                   |                                                 |
| 4        | Tháo ống dẫn dầu (nếu thước tay lái trợ lực) | Cle                                   | - Tránh hư hỏng đai ốc<br>- Bịt kín ống dẫn dầu |
| 5        | Tháo 2 giá đỡ thước tay lái                  | Cle, Tuýt                             | - Tránh hư hỏng đai ốc                          |
| 6        | Lấy thước tay lái ra ngoài                   | Tay                                   | Vệ sinh sạch sẽ                                 |

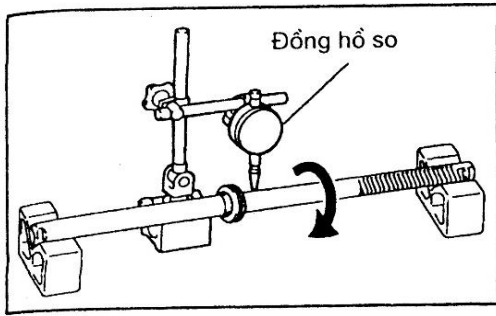


| II | Tháo ra chi tiết                                                                                                                                                                                                                                   |                      |                           |
|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|---------------------------|
| 1  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Đánh dấu trên đai ốc hãm với thanh đòn cuối.</li> <li>- Tháo đai ốc hãm ra.</li> <li>- Tháo thanh cuối ra.</li> </ul>  | Vạch dấu, cỡ dẹt 22  | - Dầu rõ ràng             |
| 2  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tháo bọc cao su bảo vệ thanh răng. Lấy bọc cao su ra ngoài.</li> </ul>                                                                                                                                    | Tuốc nơ vít hai cạnh | Không làm rách bọc cao su |

|   |                                                                                                                                                                                                                   |                                             |                                             |
|---|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|---------------------------------------------|
| 3 | <p>Tháo đai giữ .</p>                                                                                                            | Búa, Đục nhọn, dẹt                          | Tránh hư hỏng miềng khóa                    |
| 4 | <p>- Tháo đòn ngang bên, khớp cầu và vòng đệm.<br/>- Kẹp chặt đòn ngang lên êtô. - Tháo khớp nối. - Đưa đệm, đòn ngang ra.</p>  | clê chuyên dùng                             | Tránh xoắn thanh thước                      |
| 5 | <p>- Kẹp hộp lái lên êtô.<br/>- Nới lỏng và tháo đai ốc hãm ra.</p>                                                            | Ê tô hàm mềm, Clê tròn 42, kẹp chuyên dùng. | Chọn vị thích hợp, tránh hư hỏng thân thước |
| 6 | <p>- Tháo đai ốc điều chỉnh độ rơ ngang<br/>- Lấy nắp lò xo dẫn hướng thanh răng, lò xo dẫn hướng, dẫn hướng và đế dẫn hướng thanh răng</p>                                                                       | Tay, Kìm nhọn                               | - Tránh xước bạc, cong lò xo và biến dạng   |

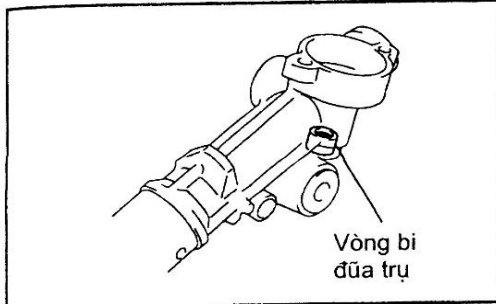
|           |                                                                                                                                                |              |                        |
|-----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|------------------------|
|           |                                                               |              |                        |
| 7         | <p>-Tháo gói đỡ bạc ra tháo vòng làm kín đầu xi lanh ra.</p>  | Tuýp         | Tránh hư hỏng phốt dầu |
| 8         | <p>Lấy thanh răng ra khỏi vỏ</p>                            | Tay          | - Đặt vào khay         |
| 9         | Vệ sinh chi tiết                                                                                                                               | Dầu          | - Sạch sẽ              |
| <b>II</b> | <b>Lắp:</b>                                                                                                                                    |              |                        |
| <b>I</b>  |                                                                                                                                                |              |                        |
|           | Thực hiện ngược bước tháo<br>Lưu ý:                                                                                                            |              |                        |
| 1         | Vệ sinh chi tiết                                                                                                                               | Dầu, giẻ lau | - Sạch sẽ              |
| 2         | Lắp phốt đúng chiều                                                                                                                            |              | - Đúng chiều lắp       |
| 3         | Dầu trên đai ốc hãm với thanh đòn cuối.                                                                                                        |              | - Đúng dầu             |
| 4         | Bôi dầu trợ lực vào các phốt làm kín                                                                                                           | Dầu trợ lực  | - Tránh chảy xước phốt |

## Kiểm tra chi tiết:



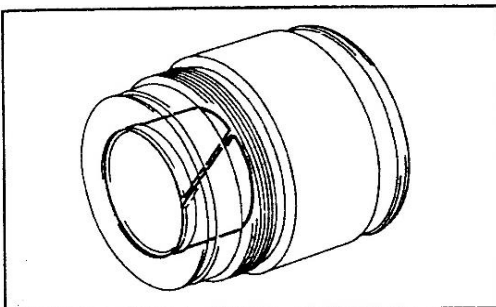
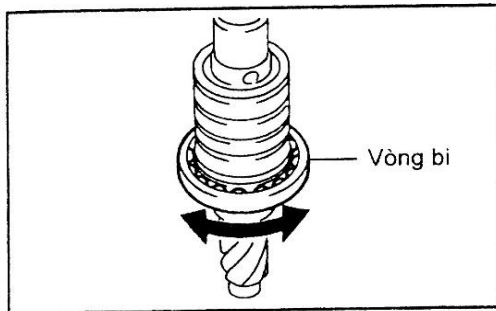
### ➤ Kiểm tra thanh răng

- Dùng đồng hồ so, kiểm tra độ đảo thanh răng, mịn hay hỏng
- Độ đảo cực đại: 0.3mm
- Kiểm tra mặt lưng của thanh răng xem có bị mịn hay hỏng không.



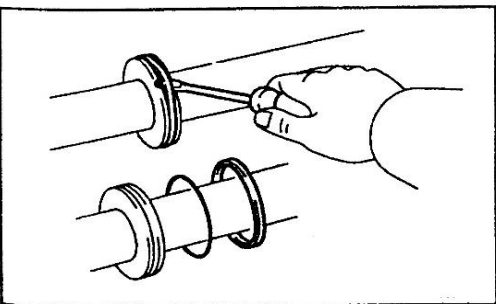
### ➤ Kiểm tra vòng bi kim

- Kiểm tra vòng bi kim của vỏ thanh răng có bị gỉ hay hỏng không
- Bôi vòng bi kim một lớp mỡ



### ➤ Kiểm tra vòng bi

- Kiểm tra chuyển động quay của vòng bi và tiếng kêu khác thường
- Nếu vòng bi hỏng, thay bộ van điều khiển



## 1.2. Bảo dưỡng – sửa chữa hộp lái, thước lái cơ khí

### Những hư hỏng và biện pháp khắc phục:

#### Độ rơ vô lăng quá lớn:

Kiểm tra sự lắp lỏng và mòn các khớp của chi tiết lái.

| STT | Kiểm Tra                                                                                                           | Nguyên nhân                               | Khắc Phục                                                       |
|-----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|
| 1   | Trục lái                                                                                                           | Lỏng                                      | Sửa chữa                                                        |
| 2   | Độ rơ vô lăng<br>- Trục chính và khớp nối.<br>- Dẫn động lái<br>- Vỏ cơ cấu lái<br>- Khe hở ăn khớp (bi tuần hoàn) | Lỏng, mòn<br>Lỏng, mòn<br>Lỏng<br>Quá lớn | Sửa chữa hay Thay Thế<br><br>Xiết chặt<br>Điều chỉnh, sửa, Thay |
| 3   | Vòng bi bánh xe                                                                                                    | Lỏng                                      | Điều chỉnh                                                      |
| 4   | Khớp cầu hay chốt xoay                                                                                             | Mòn                                       | Thay                                                            |

#### Lái nặng:

| STT | Kiểm Tra                                                                                                      | Nguyên nhân                            | Khắc Phục                                                                       |
|-----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|
| 1   | Áp suất lốp                                                                                                   | Thấp                                   | Bơm                                                                             |
| 2   | Hệ thống lái<br>- Tải trọng ban đầu<br>- Dẫn động lái<br>- Vỏ cơ cấu lái<br>- Mức dầu cơ cấu lái ( tuần hoàn) | Quá chặt<br>Ma sát lớn<br>Lỏng<br>Thấp | Sửa chữa hay Thay<br>Thay chi tiết hỏng<br>Xiết chặt<br>Rò rỉ, sửa chữa, đổ dầu |
| 3   | Khớp cầu hay trụ xoay                                                                                         | Ma sát lớn                             | Thay                                                                            |
| 4   | Đòn treo                                                                                                      | Cong, hỏng                             | Thay                                                                            |
| 5   | Góc đặt bánh xe, chiều cao xe                                                                                 | Sai                                    | Điều chỉnh, thay                                                                |

**Chạy chữ chi:**

| STT | Kiểm Tra                                                                                                                      | Nguyên nhân                                 | Khắc Phục                                                     |
|-----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|
| 1   | Áp suất lốp                                                                                                                   | Sai                                         | Bơm                                                           |
| 2   | Hệ thống lái<br>- Trục chính và khớp nối<br>- Mức dầu cơ cấu lái (tuần hoàn)<br>- Tải trọng ban đầu, khe hở<br>- Dẫn động lái | Lỏng<br>Thấp<br>Chặt, Lỏng<br>Rơ, Masát lớn | Xiết chặt<br>Rò rỉ, sửa, đổ dầu<br>Sửa hay Thay,<br>Xiết chặt |
| 3   | Vòng bi bánh xe                                                                                                               | Masát lớn, lỏng                             | Điều chỉnh, thay                                              |
| 4   | Khớp cầu hay trụ xoay                                                                                                         | Masát lớn, lỏng                             | Thay thế                                                      |
| 5   | Đòn treo, giảm chấn                                                                                                           | Cong, hỏng                                  | Thay                                                          |
| 6   | Lò xo, nhíp                                                                                                                   | Yếu                                         | Thay                                                          |
| 7   | Độ cao xe                                                                                                                     | Sai                                         | Điều chỉnh, thay                                              |
| 8   | Chiều rộng và chiều dài cơ sở                                                                                                 | Sai                                         | Điều chỉnh                                                    |
| 9   | Góc đặt bánh trước                                                                                                            | Sai                                         | Thay                                                          |

**Kéo sang một bên trong quá trình chạy bình thường:**

| STT | Kiểm Tra                             | Nguyên nhân      | Khắc Phục        |
|-----|--------------------------------------|------------------|------------------|
| 1   | Lốp và bánh xe - Cỡ lốp<br>- Áp suất | Sai<br>Không đều | Thay<br>Bơm      |
| 2   | Phanh                                | Bó thắng         | Sửa chữa         |
| 3   | Khớp cầu hay trụ xoay                | Masát lớn        | Thay thế         |
| 4   | Vòng bi bánh xe                      | Masát lớn, lỏng  | Điều chỉnh, thay |
| 5   | Bạc, hệ thống treo, giảm chấn        | Mòn hay yếu      | Thay             |
| 6   | Lò xo hệ thống treo                  | Yếu              | Thay             |
| 7   | Độ cao xe                            | Sai              | Điều chỉnh, thay |
| 8   | Chiều rộng và chiều dài cơ sở        | Sai              | Điều chỉnh       |
| 9   | Góc đặt bánh trước                   | Sai              | Thay             |

**Lắc tay lái:**

| STT | Kiểm Tra                                                      | Nguyên nhân                             | Khắc Phục                      |
|-----|---------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|--------------------------------|
| 1   | Lốp và bánh xe<br>- Mòn lốp<br>- Áp suất bơm<br>- Độ cân bằng | Không đều<br>Sai - Quá đảo<br>Không cân | Thay<br>Bơm - Thay<br>Sửa chữa |
| 2   | Độ rơ vô lăng                                                 | Quá rơ                                  | Sửa chữa, thay                 |
| 3   | Vòng bi bánh xe                                               | Lỏng                                    | Điều chỉnh, thay thế           |
| 4   | Khớp cầu hay chốt xoay                                        | Mòn                                     | Thay thế                       |
| 5   | Đòn treo, giảm chấn                                           | Cong                                    | Thay                           |
| 6   | Lò xo hệ thống treo                                           | Yếu                                     | Thay                           |
| 7   | Độ cao xe                                                     | Sai                                     | Điều chỉnh, thay thế           |
| 8   | Chiều rộng và chiều dài cơ sở                                 | Sai                                     | Điều chỉnh                     |
| 9   | Góc đặt bánh trước                                            | Sai                                     | Thay thế                       |

**Sự nảy ngược của vô lăng:**

| STT | Kiểm Tra               | Nguyên nhân | Khắc Phục            |
|-----|------------------------|-------------|----------------------|
| 1   | Áp suất lốp            | Không đều   | Bơm lại              |
| 2   | Độ rơ vô lăng          | Quá rơ      | Sửa chữa, thay       |
| 3   | Vòng bi bánh xe        | Lỏng        | Điều chỉnh, thay thế |
| 4   | Khớp cầu hay chốt xoay | Mòn         | Thay thế             |
| 5   | Đòn treo, giảm chấn    | Mòn hay yếu | Thay                 |
| 6   | Lò xo hệ thống treo    | Yếu         | Thay                 |
| 7   | Góc đặt, độ cao xe     | Sai         | Điều chỉnh, thay thế |

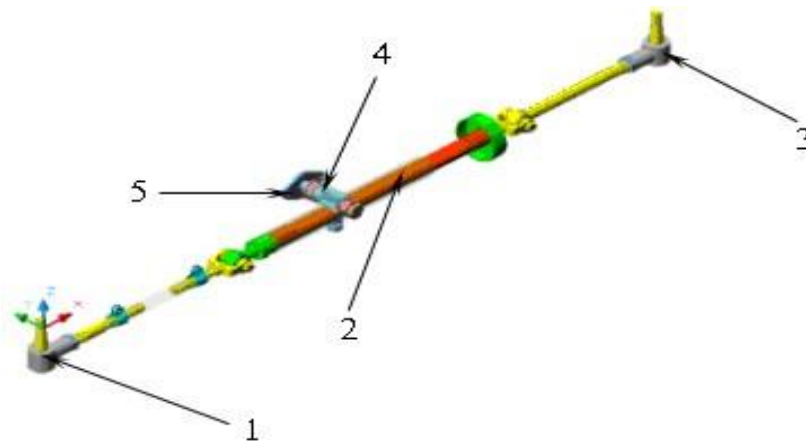
- |                  |                  |                   |
|------------------|------------------|-------------------|
| 1. Vành tay lái  | 2. Cơ cấu lái    | 3. Trụ lái        |
| 4. Đòn quay đứng | 5. Thanh kéo dọc | 6. Đòn quay ngang |

7. Cần chuyển hướng    8. Thanh kéo giữa    9. Trục chuyển hướng.

**Nguyên lý làm việc:**

Khi người điều khiển xoay vành tay lái (1) qua lại, trục lái (3) quay theo, cơ cấu lái (2) hoạt động làm cho đòn quay đứng (4) xoay tới lui chung quanh trục của nó kéo theo thanh dọc (5), làm cho đòn quay ngang (6) xoay trục chuyển hướng (9) làm tác động lên các cần chuyển hướng (7) và thanh kéo giữa (8). Như vậy các bánh xe dẫn hướng di chuyển. Khi ngừng tác động lên vành tay lái thì bánh xe ngưng chuyển hướng.

**Cơ cấu dẫn động lái sử dụng thước tay lái:**



**Cơ cấu dẫn động lái loại thanh răng bánh răng:**

- 1, 3. Các khớp cầu được nối với các cần chuyển hướng    2. Thanh răng  
4. Bánh răng    5. Mặt bích được nối với trục lái.

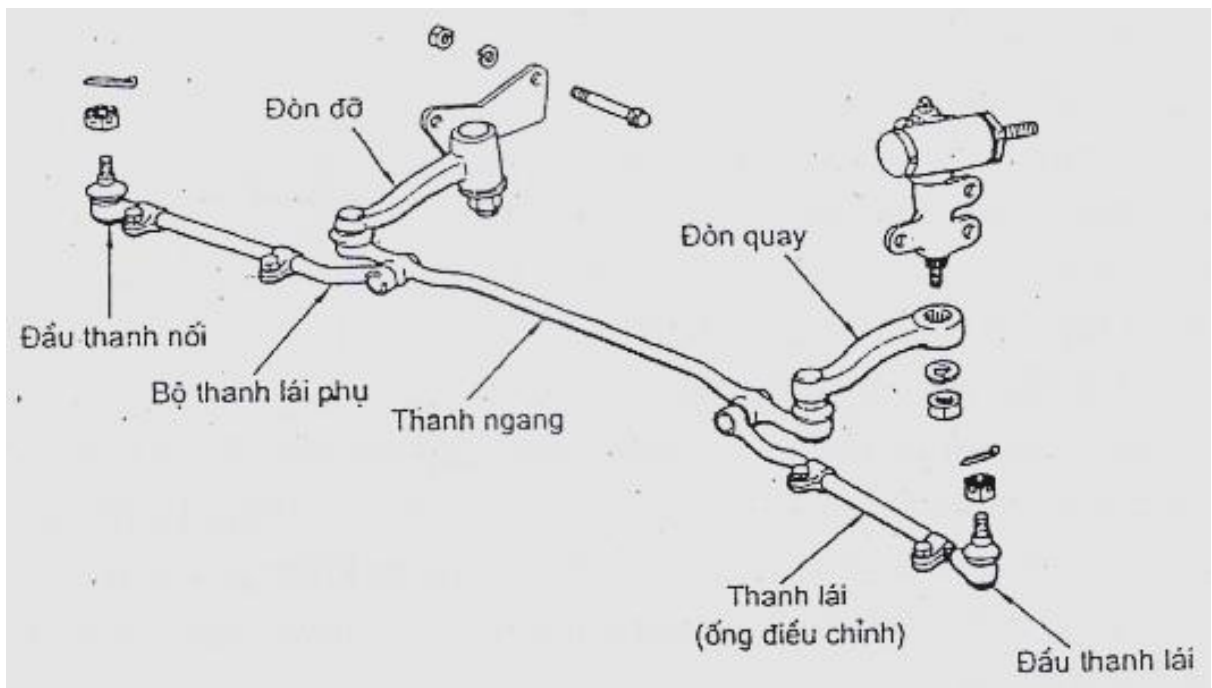
**Nguyên lý làm việc:**

Khi người điều khiển tác động lực xoay vành tay lái qua lại sẽ làm cho thanh răng di chuyển qua bên phải và qua bên trái, làm dịch chuyển các cần chuyển hướng do đó các bánh xe dẫn hướng di chuyển.

Khi người điều khiển ngừng tác động lên vành tay lái, cũng có nghĩa là các bánh xe dẫn hướng không còn hoạt động

**2.2. Bảo dưỡng – sửa chữa cơ cấu dẫn động lái**

**Quy trình tháo lắp cơ cấu dẫn động lái:**



| TT        | CÁC BƯỚC THỰC HIỆN                         | DỤNG CỤ                               | YÊU CẦU KỸ THUẬT                      |
|-----------|--------------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|
| <b>I</b>  | <b>Tháo chi tiết</b>                       |                                       |                                       |
| 1         | Kê kích xe, tháo bánh xe                   | Con đội, kích chét, tuýp tháo bánh xe | - Chắc chắn<br>- Tránh hư hỏng đai ốc |
| 2         | Tháo phe gài, tháo đầu thanh nối (rô tuyn) | Tuyp, cle, cảo...                     | - Tránh hư hỏng đầu rô tuyn           |
| 3         | Tháo phe gài, tháo thanh lái phụ           | Tuyp, cle, cảo...                     | - Tránh hư hỏng đầu rô tuyn           |
| 4         | Tháo phe gài, tháo đòn đỡ                  | Tuyp, cle, cảo...                     | - Tránh hư hỏng đầu rô tuyn           |
| 5         | Tháo phe gài, tháo đòn quay                | Tuyp, cle, cảo...                     | - Tránh hư hỏng đầu rô tuyn           |
| 6         | Tháo phe gài, tháo ống điều chỉnh          | Tuyp, cle, đột dầu, búa....           | - Dầu rõ ràng,                        |
| <b>II</b> | <b>Lắp</b>                                 |                                       |                                       |