

MỤC LỤC

TaiLieu.vn

1. Sử dụng dụng cụ, bảo quản các thiết bị

1.1 Sử dụng dụng cụ

1.1.1 Sử dụng các dụng cụ tháo lắp

1.1.1.1. Tuốc nơ vít:

- Chức năng:

➤ Dùng để tháo lỏng hoặc xiết chặt ốc vít. Lưỡi tuốc nơ vít có hình dạng khác nhau tương ứng với các dạng đầu ốc vít.

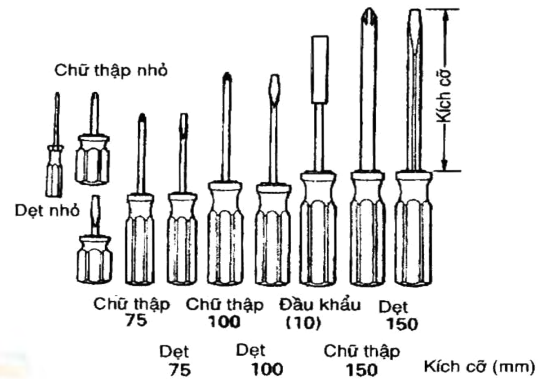
➤ Thường sử dụng hai loại là vít đầu bằng và đầu chữ thập.

- Các lưu ý quan trọng

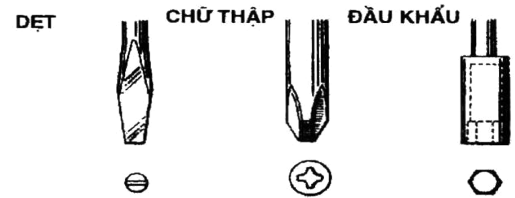
➤ Hãy sử dụng tuốc nơ vít đúng loại và đúng kích cỡ để vừa khít với ốc vít. Giữ nó vuông góc với ốc vít khi thao tác

➤ Không sử dụng tuốc nơ vít để bẩy hoặc đục một vật gì đó. Đừng dùng kim kẹp, tuốc nơ vít để tạo lực lớn hơn nếu sử dụng không đúng cách thì sẽ làm hỏng tuốc nơ vít và ốc vít.

➤ Nếu ốc vít không dễ tháo lỏng, không bao giờ gõ vào đầu tuốc nơ vít. Sử dụng tuốc nơ vít đúng sẽ mang lại hiệu quả tốt hơn.



Hình dạng của lưỡi tuốc nơ vít



1.1.1.2 Búa:

- Chức năng

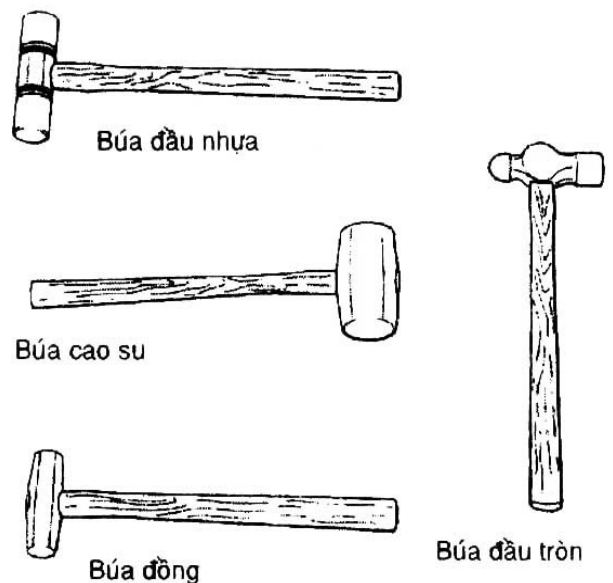
➤ Các loại búa được sử dụng để đóng hoặc tháo ra chi tiết nào đó. Vài loại búa có đầu mềm để tránh làm hỏng các chi tiết được gõ vào.

➤ Các loại thông dụng trong ngành cơ khí ô tô như búa sắt đầu tròn, búa nhựa cứng, búa cao su. v.v....

- Các lưu ý quan trọng

➤ Cầm búa ở cuối chuôi búa, không cầm ở giữa, và gõ vuông góc lên vật cần gõ. Nếu sử dụng không đúng cách thì bề mặt của đầu búa dễ dàng trở thành dạng hình nấm.

➤ Trước khi sử dụng búa hãy kiểm tra bằng đầu búa không bị lỏng. Nếu lỏng hãy gõ miếng chêm chắc chắn để giữ chắc đầu búa.

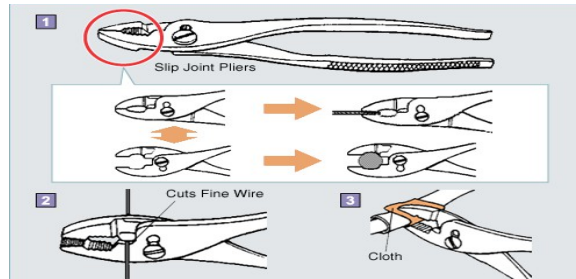


1.1.1.3. Kìm:

- *Phân loại:* Có các loại kìm khác nhau để kẹp, xoay và cắt dây.

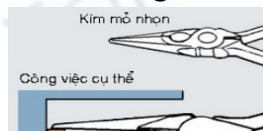
1.1.1.3.1. Kìm điều chỉnh:

- Kìm điều chỉnh được đặt ở một hoặc hai vị trí tương ứng với vật được kẹp. Kìm cũng còn được sử dụng để cắt dây. Không sử dụng kìm điều chỉnh để tháo lỏng hoặc xiết chặt bulông hoặc đai ốc thay cho cờ lê.



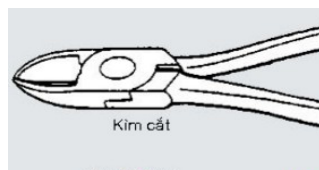
1.1.1.3.2 Kìm mũi dài:

- Kìm mũi dài sử dụng để giữ các chốt và các vật nhỏ khác ở nơi không gian hẹp mà kìm điều chỉnh không thể tới được. Không nên dùng lực quá lớn nơi mũi kìm.



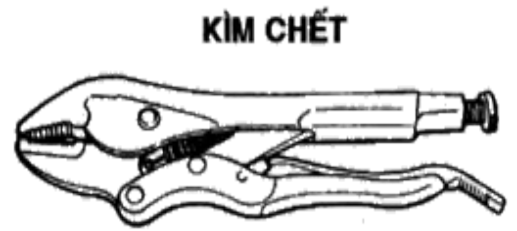
1.1.1.3.3. Kìm cắt:

- Kìm cắt được sử dụng để cắt hoặc tuốt dây điện. Nó còn được sử dụng chốt chẻ ra. Không dùng kìm cặp để cắt lò xo vì sẽ làm hỏng lưỡi cắt.



1.1.1.3.4. Kìm chết:

- Kìm chết được sử dụng khi cần lực kẹp rất lớn. Nó được sử dụng để kẹp đai ốc dễ dàng hơn hoặc để tháo bu lông bị gãy



1.1.1.4. Chìa khoá miệng:

- Chức năng:

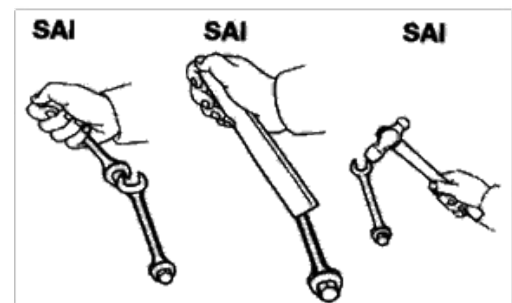
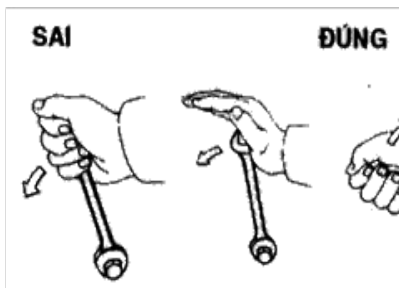
➤ Được dùng để tháo lỏng hoặc xiết chặt các đai ốc và bulông
➤ Các miệng của cờ lê được đặt nghiêng góc 15° so với thân cờ lê để cho cờ lê có thể được sử dụng theo chiều ngược lại khi xiết ở khe hẹp.

➤ Một bộ gồm 8 cái, kích cỡ từ 8 đến 24

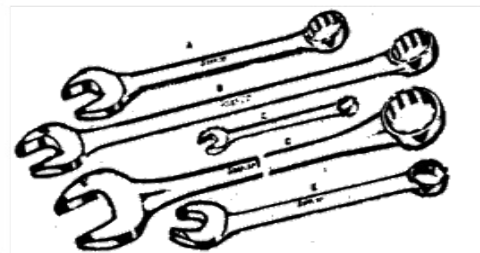
- Các gợi ý quan trọng:

➤ Dùng cờ lê đúng kích cỡ vừa khít các đai ốc hoặc bulông. Đặt miệng của cờ lê bao quanh hoàn toàn bulông

➤ Luôn kéo cờ lê về phía mình để tháo lỏng hoặc xiết chặt đai ốc hoặc bulông. Nếu bạn đẩy nó quá mạnh thì dụng cụ này có thể bị trượt khỏi tay bạn. Nếu bạn phải đẩy dụng cụ vì lí do nào đó thì hãy đẩy nó bằng tay để giảm nguy hiểm do sự trơn trượt (chú ý này áp dụng cho mọi dụng cụ tương tự như khoá vòng hoặc đầu khâu).



➤ Không đặt dụng cụ khác vào đầu của cờ lê để nối dài nó, hoặc gõ lên nó bằng búa để tăng lực. Nếu cần một lực lớn hơn để tháo lỏng hoặc xiết chặt bulông hoặc đai ốc hãy sử dụng khoá vòng hoặc đầu khâu để thay thế. Các cờ lê có thể làm trượt hoặc làm hỏng bulông hoặc đai ốc đó khi tác dụng một lực lớn



1.1.1.5. Chìa khoá vòng:

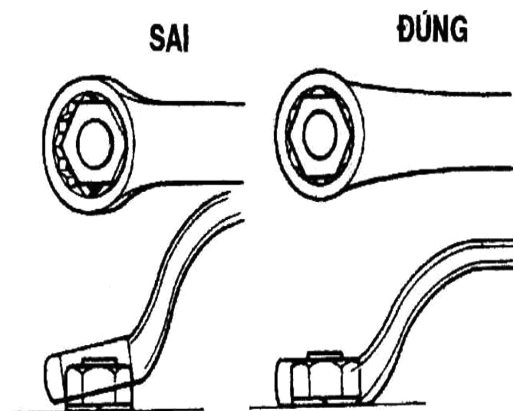
- Chức năng:

➤ Dùng để xiết chặt hoặc tháo lỏng các đai ốc và bulông. Khác với cờ lê, khoá vòng kẹp đai ốc hoặc bulông bằng 6 cạnh để xoay chúng một cách chắc chắn mà không bị trượt khi cần lực xiết hoặc tháo lỏng lớn.

- Các gợi ý quan trọng:

➤ Khoá vòng làm việc chậm hơn cờ lê. Khi có thể được hãy sử dụng khoá vòng để xoay lúc đầu hoặc lúc cuối mà thôi.

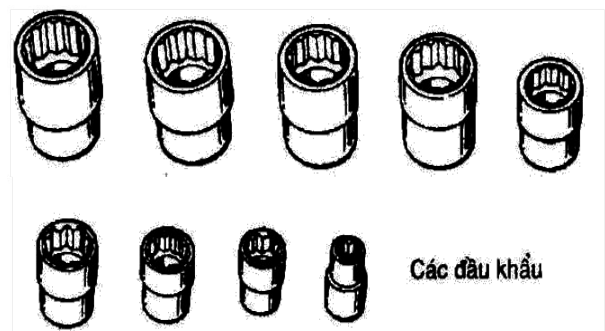
➤ Hãy sử dụng khoá vòng với kích cỡ thích hợp. Bao quanh hoàn toàn bulông hoặc đai ốc và chắc chắn rằng đầu khoá vòng là nằm ngang so với đầu của bu lông hoặc đai ốc không dùng búa gõ vào khoá vòng để tháo lỏng bulông hoặc đai ốc.



1.1.1.6. Bộ đầu khâu:

- Chức năng:

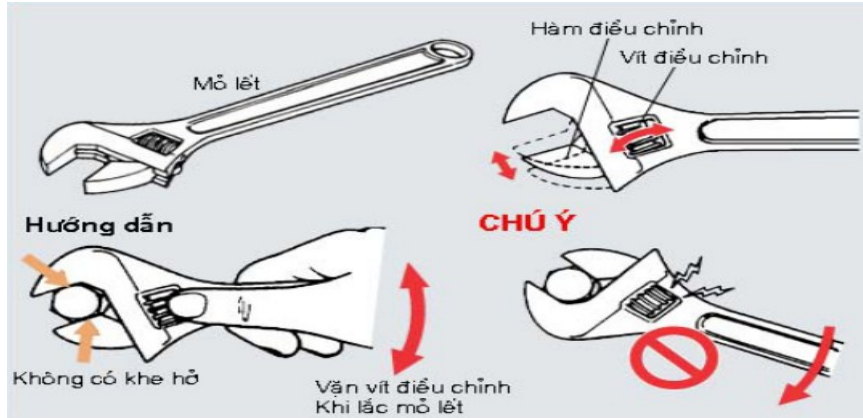
➤ Đầu khâu được dùng kết hợp với các loại tay quay và thanh nối khác nhau để tháo lỏng hoặc xiết chặt một cách an toàn và nhanh chóng tại các vị trí khó khăn.



1.1.1.7. Mỏ lết:

- Chức năng

- Chỉ dùng trong công việc nhẹ nhàng hoặc khi tháo một đai ốc mà không có khóa (mỏ lết răng thường dùng để tháo các bộ phận tròn như ống nước)
- Độ mở của mỏ kẹp của mỏ lết có thể được điều chỉnh cho vừa khít với các đai ốc và bu lông để tháo lỏng hoặc xiết chặt chúng.



Các lưu ý quan trọng

- Chỉ sử dụng mỏ lết khi bạn không có cờ lê đúng kích cỡ. Nó có thể sử dụng xiết chặt các khớp nối và các đai ốc trong đường ống của bộ điều hoà nhiệt độ và chi tiết tương tự, ở những nơi cần lực xiết mạnh
- Độ mở của má kẹp có thể được điều chỉnh để vừa khít các bulông đai ốc. Nếu kẹp quá lỏng thì các đai ốc và bulông sẽ bị làm tròn cạnh và việc xoay chúng trở nên rất khó khăn.
- Hãy xoay mỏ lết sao cho tải trọng đặt lên má kẹp cố định vì nó có thể chịu được lực lớn hơn má kẹp di động.

1.1.1.8. Chìa khóa ailen (lục giác)

- Chức năng

- Dùng để tháo, siết các đai ốc đầu tròn (đặc biệt ở các động cơ diesel).

- Các lưu ý quan trọng:

- Khi sử dụng dùng đúng kích cỡ, đặt
- Có thể sử dụng với các tuýp nối để đòn giảm lực khi mở hay siết.



có lỗ lục giác

thẳng đứng.

tăng cánh tay

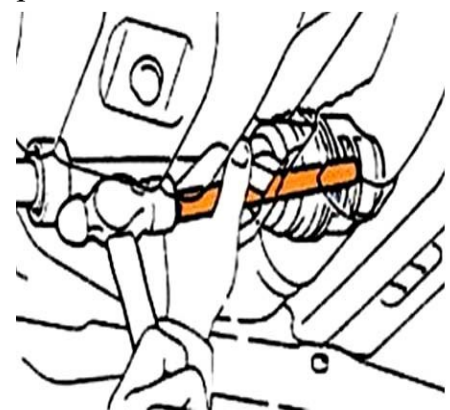
1.1.1.9. Thanh đồng (lỏi):

- Chức năng

- Khi cần phải đóng một chi tiết bằng búa để lắp hoặc tháo, có thể đặt thanh đồng vào giữa để tránh làm hỏng các chi tiết.

- Các lưu ý quan trọng:

- Hãy dùng thanh đồng chỉ cho những vị trí được chỉ trong sách hướng dẫn sửa chữa. Nó không được sử dụng thường xuyên ở nơi sử dụng dụng cụ tháo lắp chuyên dùng.



➤ Sau khi sử dụng liên tục, bề mặt sẽ được tạo ra ở các đầu của thanh đồng gây nguy hiểm khi sử dụng, vì vậy nó phải được mài định kì.

1.1.1.10. Cảo:

- Chức năng

➤ Dùng để cảo xupáp, bạc đạn, bánh răng đã ép cứng vào một trục nào đó, khi phải cần thay thế, cảo có nhiều loại.

- Phân loại: có 3 loại cảo thông dụng

1.1.1.10.1. Cảo xupáp:

➤ Chỉ dùng để tháo và ráp xupáp đặt hay xupáp treo trên động cơ.

➤ Vì lực căng của lò xo rất lớn lên khi cảo cần phải rất cẩn thận.



+Cảo đĩa bạc đạn:



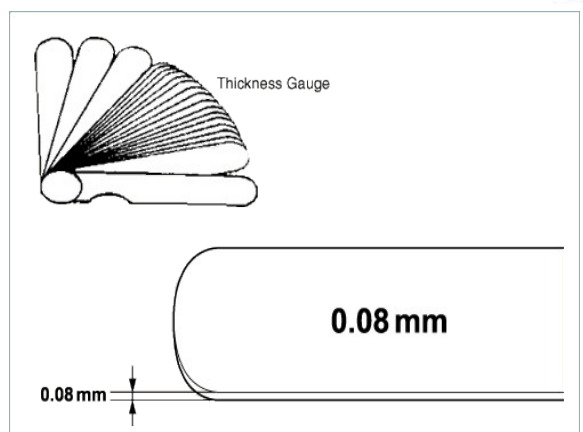
1.1.2. Sử dụng các dụng cụ đo kiểm

1.1.2.1. Bộ lá cờ:

+ Bộ thước lá cũng được hiểu là thước cảm giác và được sử dụng để đo khoảng cách giữa hai chi tiết. Đó là các lá kim loại mỏng có độ chính xác tới 1/100mm (0.01mm) Độ dày của lá kim loại rất đa dạng, nhưng một bộ thước lá thông thường có độ dày từ 0.03 mm tới 1.00 mm. Độ dày được ghi trên mỗi lá.

- Các chỉ dẫn quan trọng:

+ Rửa sạch tay, các lá thước và các chi tiết được đo một cách cẩn thận trước khi tiến hành đo.

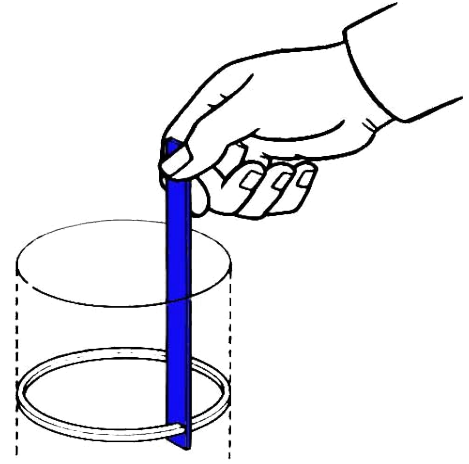


+ Độ dày của thước lá không tăng theo số gia 0.01mm. Nếu một lá không đủ để đo thì gộp 2 hoặc nhiều thước nếu cần thiết. Tuy nhiên, giữ số lá thước càng ít càng tốt để hạn chế sai số.

+ Cần thận đặt thước lá vào giữa hai chi tiết. Không được uốn hoặc làm hỏng cạnh thước. Các lá thước bị hỏng cần phải được loại bỏ.

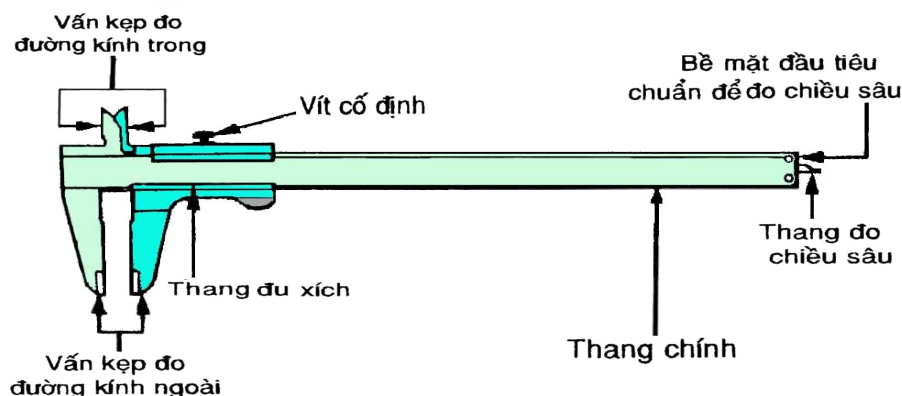
- Phương pháp đo:

+ Cần thận ấn thước lá vào giữa các chi tiết được đo. Nếu có thể rút thước ra hoặc ấn vào dễ dàng, hãy sử dụng thước dày hơn (hoặc kết hợp các thước) cho tới khi bạn cảm thấy có lực cản nào đó khi bạn rút thước ra. Độ dày của thước lá (hoặc các thước) tương đương với khoảng cách giữa 2 chi tiết.



1.1.2.2. Thước kẹp:

Thước kẹp có 2 thang đo – thang chính và thang du xích-được sử dụng để đo đường kính ngoài đường kính trong và độ sâu.



- Nguyên tắc đo:

➤ Thang chính và thang du xích đã chia độ chính xác được sử dụng kết hợp đo khoảng cách nhỏ bằng cách tìm sự khác biệt giữa 2 thang độ. Phương pháp này gọi là nguyên lý đo của thước kẹp. Chẳng hạn, thang chính chia theo thang độ 1mm, có thể được sử dụng kết hợp với thang du xích, thang mà sự chia độ nhỏ nhất tương đương với 1/10 (0.9mm) của 9 độ chia (9mm) của thang chính. Mỗi độ chia của thang chính do vậy lớn hơn 0.1mm so với độ chia của thang du xích, như hình bên:

➤ Thang chính và thang du xích ban đầu được đặt sao cho độ chia ở của 2 thang phải thẳng hàng thang du xích được di chuyển sang phải đến số 1 nó được giống thẳng hàng với số trên thang chính như ở hình sau, kết quả có 0,1mm ở đầu trái.

➤ Khi thang du xích được chuyển về phía phải đến số 5 thẳng hàng với số 5 trên thang chính khoảng cách giữa 2 số 0 ở đầu trái là 0,5mm.

➤ Thông thường thang chính chia thành các phần nhỏ mỗi phần 1mm và thang du xích có độ chia tương đương 0,95mm dọc theo 19mm chiều dài thang chính. Do đó có sự khác một độ chia của thang chính và thang và du xích là 0,05mm

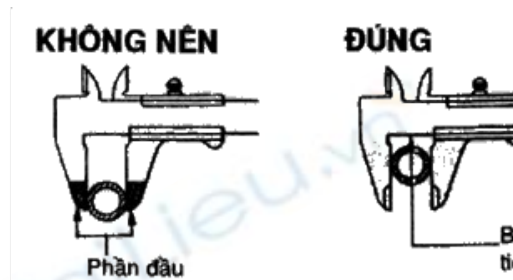
- *Đọc giá trị đã đo:*

TaiLieu.vn

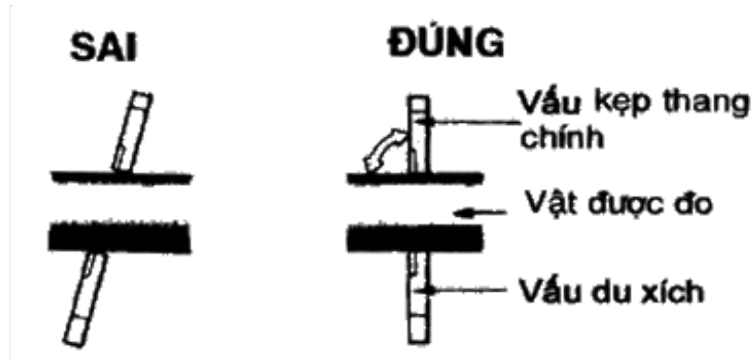
➤ Như minh họa ở trên các giá trị $>1\text{mm}$ được đọc trên thang chính ở giá trị số 0 của thang du xích - trong trường hợp này là 46mm . Đối với phần nhỏ hơn 1mm , giá trị được đọc ở trên thang du xích tại điểm trùng nhau của 2 thang đo. Theo hình dưới đây, độ chia thứ 8 trên thang du xích thẳng hàng, vì vậy số liệu đọc được lấy ở điểm này "B" với kết quả là $46,4\text{mm}$

- Sử dụng thước kẹp:

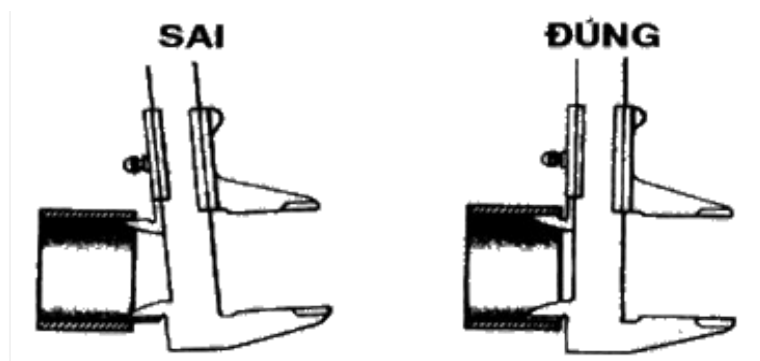
- Trước khi đo, lau vật cần đo và thước kẹp bằng giẻ sạch.
- Trước khi dùng kiểm tra thang du xích có dịch chuyển dễ dàng không, và điểm của 2 thang phải trùng nhau một cách chính xác.



- Khi đo giữ cho vật cần đo càng sát càng tốt với bề mặt tiêu chuẩn của thang chính. Nếu nó được đặt ở phần đầu của mỏ kẹp, việc đọc sẽ giảm độ chính xác.
- Khi đo, đặt thước kẹp vào vật đo theo góc vuông.



- Đo đường kính trong (như hình vẽ)



2. Các bộ phận của động cơ

Động cơ xăng bao gồm 7 bộ phận chính, mỗi bộ phận sẽ đảm nhận một nhiệm vụ riêng biệt.

Cấu tạo gồm: *xi lanh*, bugi, van, *trục cam*, trục khuỷu, hệ thống nạp nhiên liệu và hệ thống làm mát.

Xi lanh là một bộ phận quan trọng của động cơ xăng – pít tông hoạt động ở đây để giúp xe chuyển động. Thông thường, ở động cơ xăng của ô tô sẽ có từ 4 đến 8 xi lanh được xếp theo chiều ngang, chiều dọc hoặc chữ I, chữ V,... tùy theo thiết kế động cơ của xe.

Bugi là một thiết bị có khả năng tạo ra tia lửa điện ở cuối hành trình nén để thực hiện quá trình đốt cháy bên trong động cơ. Nếu bugi không hoạt động sẽ không có nhiệt năng.

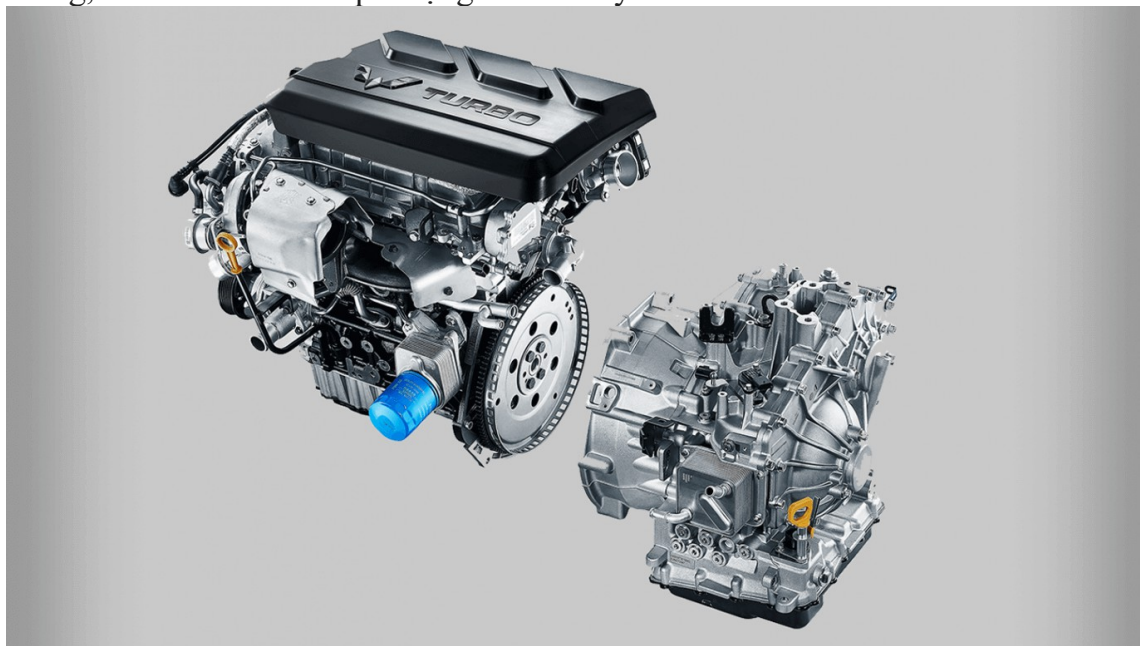
Van (xu nắp) này có nhiệm vụ điều khiển việc đóng mở thường xuyên của van xả, van hút và xả khí nén ra môi trường bên ngoài. Trong quá trình nén và đốt, van của xu nắp sẽ đóng, và trong hai chu kỳ tiếp theo, van sẽ mở ồng để xả khí thải ra ngoài.

Trục cam là một bộ phận của van, có chức năng đóng mở và xả khí. Vào cuối chu trình, trục cam mở và xả khí thải ở động cơ.

Trục khuỷu có nhiệm vụ nhận lực đẩy từ thanh truyền và truyền đến bánh đà.

Hệ thống nạp nhiên liệu (hệ thống nhiên liệu động cơ xăng) có nhiệm vụ chính là cung cấp hỗn hợp xăng và không khí vào các xi lanh. Tùy theo cấu tạo của động cơ xăng mà đưa ra kiểu hệ thống nạp thích hợp: chế hòa khí, phun xăng gián tiếp hay phun xăng trực tiếp.

Hệ thống làm mát bao gồm một bộ tản nhiệt (két nước làm mát) và máy bơm nước cũng như các đường ống và cảm biến nhiệt độ. Nước được đưa vào hệ thống, sau đó tuần hoàn qua động cơ và chảy ra két nước để làm mát.



1. Các công việc cần thực hiện trong quá trình học tập tại xưởng thực hành nhằm đảm bảo công tác an toàn lao động.
2. Bài thu hoạch kết quả sử dụng dụng cụ đo để đo kiểm các chi tiết yêu cầu.

TaiLieu.vn

Bai 02: PHƯƠNG PHÁP XÁC ĐỊNH CHIỀU QUAY ĐỘNG CƠ VÀ CÁC XUPAP CÙNG TÊN

1. Phương pháp xác định chiều quay động cơ

1.1 Phương pháp xác định chiều quay của động cơ:

1.1.1. Mục đích

➤ Muốn điều chỉnh hoặc sửa chữa một động cơ bất kỳ, công việc đầu tiên là phải biết được chiều quay của động cơ. **Chiều quay của động cơ là chiều quay của trục khuỷu động cơ.**

➤ Nếu ta đứng ở phía trước động cơ và nhìn lại phía sau nó, người ta gọi chiều quay đó là **chiều quay thuận** (hầu hết các động cơ có chiều quay thuận), nếu trục khuỷu quay theo chiều kim đồng hồ, ngược lại là **chiều quay nghịch** (có một số động cơ có chiều quay nghịch như Honda) nếu trục khuỷu quay ngược chiều kim đồng hồ.

➤ Xác định chiều quay động cơ nhằm mục đích để thực hiện một số công việc sau:

- + Tìm xú páp cùng tên.
- + Cân cam
- + Điều chỉnh khe hở xupap
- + Cân lửa, cân bơm cao áp...

1.1.2 Yêu cầu

- Phải biết được cấu tạo và nguyên lý làm việc của động cơ.
- Phải biết động cơ bố trí phía trước hay sau xe.
- Chuẩn bị một số dụng cụ cho công việc.

1.2. Các phương pháp thực hiện

Chúng ta có rất nhiều phương pháp để xác định chiều quay của động cơ. Tùy theo trường hợp cụ thể mà ta có thể áp dụng một trong các phương pháp sau:

1.2.1. Căn cứ vào dấu mũi tên trên bánh đà:

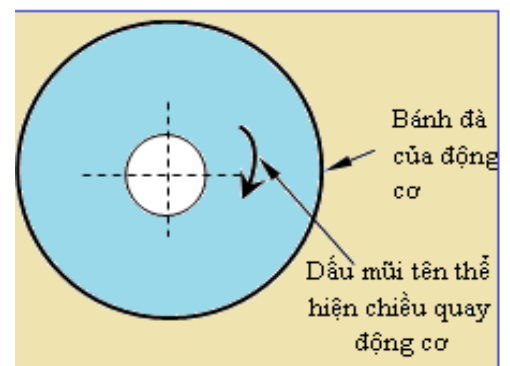
➤ Thông thường trên động cơ một xy lanh, người ta có thể biểu thị dấu mũi tên để xác định chiều quay của động cơ.

➤ Ví dụ như xe gắn máy, động cơ Diesel...

1.2.2. Căn cứ vào dấu đánh lửa sớm hoặc phun dầu sớm:

➤ Nếu trên thân máy có khắc vạch chia độ, và trên pu li có vạch dấu thì:

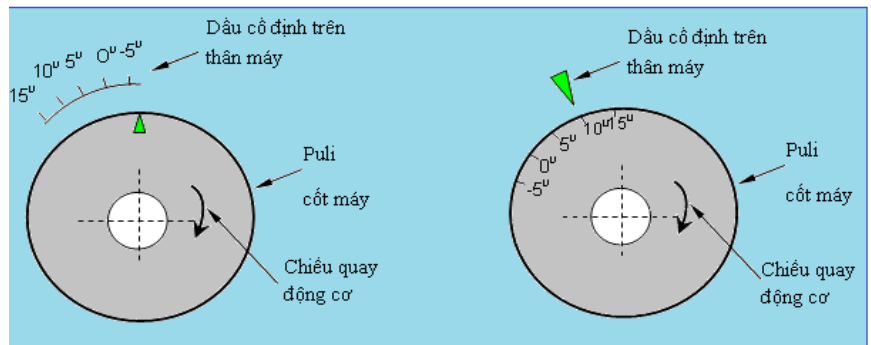
➤ Nếu trên pu li hoặc bánh đà có 2 dấu, thì một dấu là ĐCT, dấu còn lại là thời điểm đánh lửa sớm (như xe mô tô)



+ Dấu 0 : biểu thị vị trí điểm chết trên.

+ Dấu +15 , +10 , 5: biểu thị góc đánh lửa sớm trước ĐCT.

+ Dấu -5 , -10 : biểu thị góc đánh lửa trễ.



Tóm lại: **Chiều quay của động cơ là chiều mà dấu ĐLS đi trước, rồi sau đó mới đến ĐCT.**

1.2.3. Căn cứ vào xupap:

➤ Ta căn cứ vào ống góp hút, thoát xác định được xupap hút và thoát của xy lanh số một.

➤ Quay trục khuỷu theo một chiều bất kỳ thì **chiều quay đúng của động cơ là chiều mà xupap hút vừa đóng kín lại thì xupap thoát vừa mở ra (Cuối thời đầu hút)**.

1.2.4. Căn cứ vào quạt gió:

➤ Trong quá trình làm việc, lượng gió làm mát động cơ gồm 2 thành phần: do tốc độ của xe tạo nên và do cánh quạt cung cấp.

➤ Nếu biết được chiều quay của quạt gió, chúng ta xác định được chiều quay của trục khuỷu.

* **Chú ý:** Ở động cơ tĩnh tại chiều quay của quạt gió luôn luôn là chiều mà quạt gió hút từ ngoài vào trong.

1.2.5. Tham khảo:

➤ Hầu như tất cả động cơ lắp trên ô tô, máy kéo chiều quay của trục khuỷu luôn luôn là chiều kim đồng hồ. Tuy nhiên ở một số động cơ của hãng Honda lại có chiều quay ngược chiều kim đồng hồ.

➤ Đối với xe gắn máy, chiều quay là chiều ngược chiều kim đồng hồ (quay vô lăng)

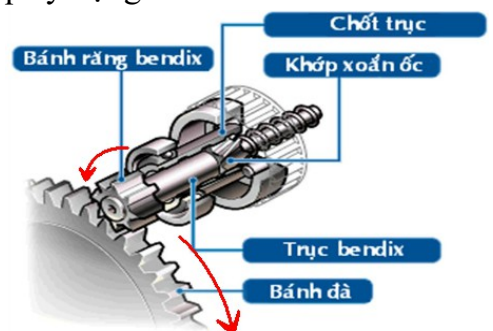
➤ Ngoài một số phương pháp xác định chiều quay động cơ ở trên, ta có thể tham khảo thêm một số phương pháp xác định chiều quay động cơ sau:

1.2.6. Căn cứ vào cơ cấu khởi động:

➤ Dùng máy khởi động để quay trục khuỷu. Do máy khởi động dùng bánh răng để ăn khớp với răng trên bánh đà nên chiều quay của bánh đà ngược với chiều quay của máy khởi động.

➤ Cần phải quan sát xem máy khởi động được bắt theo chiều nào (như minh họa ở hình vẽ)

1.2.7. Căn cứ vào vít lửa:



Bánh răng bendix và trục xoắn ốc

➤ Do chuyển động của cam ngắt điện có liên hệ với chuyển động của trục khuỷu. Do đó nếu biết chiều quay của cam ngắt điện thì chúng ta xác định được chiều quay của trục khuỷu.

➤ Chiều quay của cam ngắt điện là chiều mà cam đá cựa vít búa từ trong ra ngoài.



2. Phương pháp xác định xupap cùng tên

2.1. Phương pháp xác định xupap cùng tên:

2.1.1. Mục đích

➤ Các xupap hút hoặc thải của 1 động cơ được gọi là các xupap cùng tên, người ta tìm xupap cùng tên với mục đích xác định thứ tự công tác của động cơ, tìm góc độ phân phối khí, cân cam không dấu.

2.1.2. Yêu cầu

➤ Phải biết được chiều quay của động cơ.

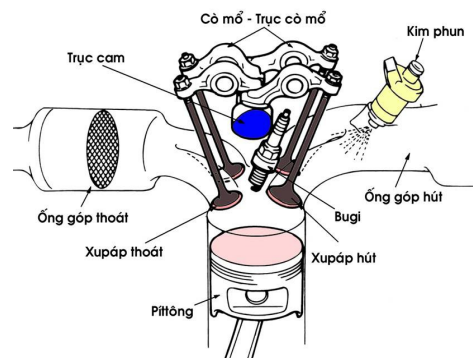
➤ Xác định động cơ xăng hoặc Diesel và số thì của động cơ.

2.2. Phương pháp thực hiện

2.2.1. Căn cứ vào ống góp:

+ Với động cơ 1 xy lanh thì xem xupap nào thông với bộ chế hoà khí là xupap hút còn lại là xupap thải.

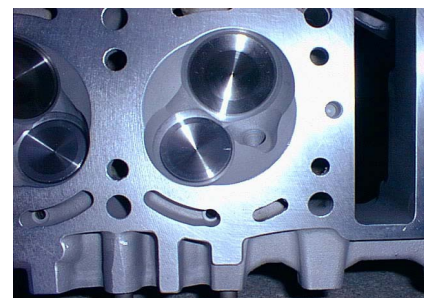
+ Với động cơ nhiều xy lanh, xupap nào thông với đường ống nạp là xupap hút, xupap nào thông với đường ống góp thải là xupap thải.



2.2.2. Căn cứ vào cấu tạo và bố trí:

+ Nếu chúng ta nhìn thấy được xupap, thì xupap nào có đường kính lớn là xupap hút, xupap nào có đường kính đầu bé là xupap thải.

+ Căn cứ vào cơ cấu xoay của xupap để làm kín. Nếu xupap nào có bố trí cơ cấu xoay thì nó là xupap thải.



+ Có một số động cơ sử dụng 3 xupap cho một xy lanh (2 hút, 1 thoát) thì xupap hút có đường kính nhỏ hơn xupap thoát.

+ Ngày nay khi bố trí cơ cấu xoay xupap thì người ta thường bố trí cho cả xupap hút và xupap thoát.

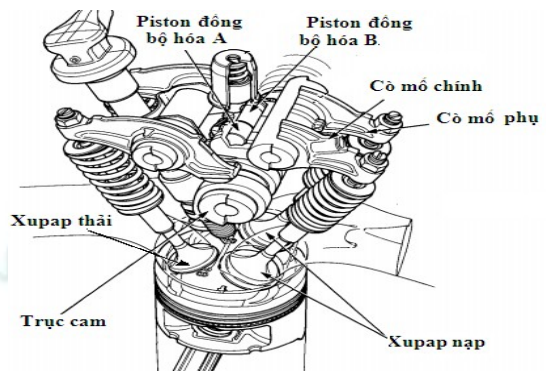


2.2.3 Căn cứ vào chiều quay của động cơ:

+ Phương pháp này để xác định từng cặp xupap của từng xy lanh một.

+ Quay cốt máy theo chiều quay và nhờ sự tác động của xupap. Nếu xupap nào vừa đóng lại là xupap thải và xupap nào vừa mở ra là xupap hút.

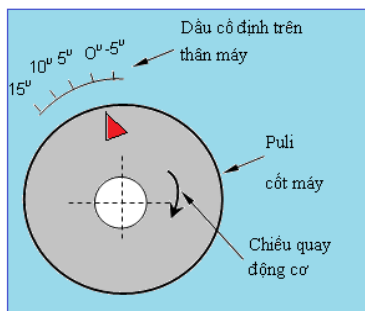
+ Khi tìm được xupap hút và thải của từng một xy lanh, lần lượt tìm xupap hút và thải của các xy lanh còn lại.



Bai 03: PHƯƠNG PHÁP TÌM ĐIỂM CHẾT TRÊN VÀ XÁC ĐỊNH THỨ TỰ CÔNG TÁC CỦA ĐỘNG CƠ

1. Phương pháp tìm điểm chết trên

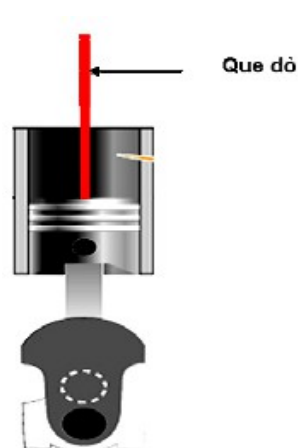
1.1. Phương pháp thực hiện



1.1.1. Căn cứ dấu trên puli hoặc bánh đà.

+ Quay trục khuỷu theo chiều quay của động cơ đến khi nào dấu được đánh trên puli trùng với điểm 0 trên bảng vạch chia độ ở phía trước động cơ. Khi này pitton số 1 và pitton song hành với nó đang ở tử điểm chết.

1.1.2 Căn cứ vào sự trùng điệp của 2 xupap



+Do xupap thải đóng trễ sau điểm chết trên và xupap hút lại mở sớm trước điểm chết trên. Vì vậy sẽ có thời điểm 2 xupap mở cùng lúc, góc này được gọi là góc trùng điệp của xupap. Khi 2 xupap của 1 xy lanh bất kì trùng điệp thì pitton của xy lanh này đang ở lân cận điểm chết trên.

- Sử dụng que dò

Người ta dùng 1 cây que đưa qua lỗ bugi để xác định vị trí của pitton.

+Tháo bugi của máy số 1.

+Đưa que dò vào qua lỗ bugi

+Quay trục khuỷu theo chiều quay động cơ sao cho que dò lên vị trí cao nhất.

+Ta được điểm chết trên.

2. Phương pháp xác định thứ tự công tác của động cơ

2.1. Mục đích

➤ Đối với động cơ đặt trên ô tô máy kéo, tàu thủy... tuy có cùng số xy lanh nhưng thứ tự công tác có thể khác nhau.

VD: động cơ 4 xy lanh, 4thì, có thể có các thứ nổ sau:

1-3-4-2 4-2-1-3 1-2-4-3 4-3-1-2

➤ Chính vì thế, công việc tìm thứ tự công tác của một động cơ bất kì rất quan trọng, nó là cơ sở cho công tác sửa chữa hoặc hiệu chỉnh một động cơ.

2.2. Yêu cầu

➤ Phải biết chiều quay của động cơ.

➤ Biết xác định các xú páp cùng tên

➤ Chuẩn bị các dụng cụ thích hợp

2.3. Phương pháp thực hiện

Có nhiều phương pháp để xác định thứ tự công tác của động cơ. Tùy theo trường hợp cụ thể, chúng ta áp dụng một trong những biện pháp sau:

2.3.1. Căn cứ vào tài liệu kỹ thuật:

➤ Dựa vào tài liệu kỹ thuật để xác định được thứ tự công tác của động cơ.

2.3.2. Quan sát trên động cơ

+ Thông thường trên các carter đây hệ thống phân phối khí, ống góp hoặc thân máy... Nhà chế tạo có cho chúng ta biết thứ tự công tác của động cơ

- **Nhìn vào sự đóng mở của xupap:**

+ Nếu trong 2 trường hợp trên chúng ta chưa xác định được. Ta có thể căn cứ vào phương pháp sau:

➤ Tháo nắp đây cò mổ, trường hợp dùng xupap đặt, chúng ta tháo nắp đây ở hông thân máy.

➤ Xác định các xupap cùng tên của 1 động cơ và đánh dấu.

➤ Chúng ta biết rằng, khi động cơ thực hiện đúng 1 chu kỳ, thì các xupap chỉ mở có 1 lần. Dựa vào cơ sở này chúng ta tìm thứ tự công tác. Ở đây ta căn cứ vào xupap hút (hoặc xupap thải) Xoay cốt máy theo chiều quay sao cho xupap hút của xy lanh số 1 vừa mở ra (có thể căn cứ theo xupap thải cũng được).

➤ Tiếp tục quay theo chiều quay, chúng ta có thể thấy các xú páp hút của các xy lanh khác mở. Sự lần lượt này biểu thị thứ tự công tác của động cơ.

2.3.3. Căn cứ vào trục cam:

+ Nếu như động cơ đã được tháo rã, chúng ta căn cứ vào trục cam như sau:

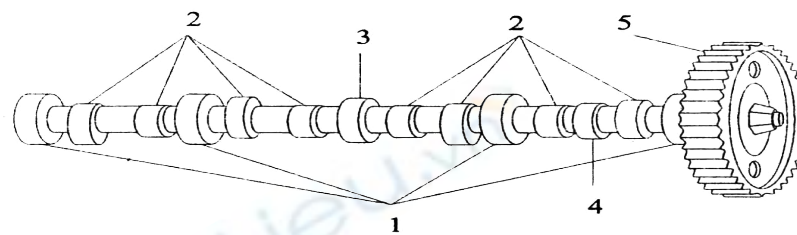
➤ Dựa vào cách truyền động xác định chiều quay trục cam. (có thể là truyền động bằng 2 bánh răng ăn khớp trực tiếp hoặc có thể truyền động gián tiếp thông qua sên hay dây coroa)

➤ Xác định các cam cùng tên dựa vào cấu tạo và cách bố trí của động cơ.

➤ Căn cứ vào chiều quay của trục cam và các mẫu cam cùng tên, chúng ta xác định được thứ tự công tác của động cơ (Các cam cùng tên lần lượt đội khi ta xoay trục cam, đó chính là thứ tự công tác của động cơ)

***Chú ý:**

Ở động cơ chữ V, các mỏ cam của 2 xy lanh kề nhau bố trí xen kẽ với nhau



1. Cổ trục 2. Cam 3. Bánh răng truyền động bơm dầu
4. Bánh lệch tâm 5. Bánh răng trục cam

Trục cam.

Bai 04: BẢO DƯỠNG VÀ SỬA CHỮA CƠ CẤU PHÂN PHỐI KHÍ

1. Nhận dạng cơ cấu phân phối khí

1.1. Hệ thống phân phối khí loại trục cam bố trí ở thân máy (OHV)

Cơ cấu phân phối khí dùng xu-páp treo bao gồm: xu-páp, đế xu-páp, ống dẫn hướng, lò xo lắp trên nắp máy. Xu-páp được dẫn động nhờ trục cam lắp trong thân động cơ thông qua con đội, đĩa đẩy và cò mổ.

Hoạt động:

Khi động cơ làm việc, trục khuỷu quay làm trục cam quay đến vị trí đội. Cam tỳ lên con đội, đẩy con đội đi lên qua đĩa đẩy làm một đầu cò mổ đi lên, đầu còn lại đi xuống, tỳ vào đuôi xu-páp, đẩy xu-páp đi xuống mở cửa nạp hoặc cửa xả.

+ Dễ bố trí xu-páp, đường nạp và đường xả.

Trục cam tiếp tục quay đến khi cam qua vị trí đội, con đội, đĩa đẩy đi xuống, lò xo kéo xu-páp đi lên để đóng kín cửa nạp

Ưu điểm:

+ Cấu tạo buồng đốt rất gọn, diện tích mặt truyền nhiệt nhỏ. Vì vậy giảm được tổn thất nhiệt.

Nhược điểm:

+ Cấu tạo của cơ cấu phân phối khí phức tạp.

+ Xu-páp bố trí trên nắp máy nên cấu tạo nắp máy phức tạp và chiều cao của động cơ cũng tăng.

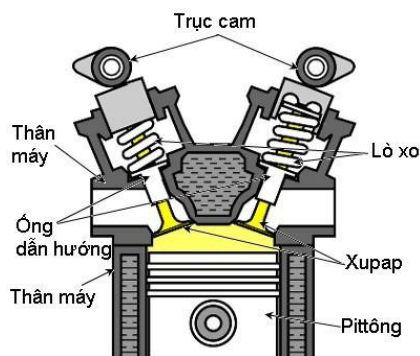
+ Với loại trục cam đặt trên thân động cơ thì việc bố trí dẫn động xu-páp trở nên phức tạp.

Cơ cấu phân phối khí xu-páp treo được dùng rộng rãi trong động cơ có công suất lớn và tốc độ cao.

1.2. Hệ thống phân phối khí loại trực cam bố trí ở nắp máy(OHC)

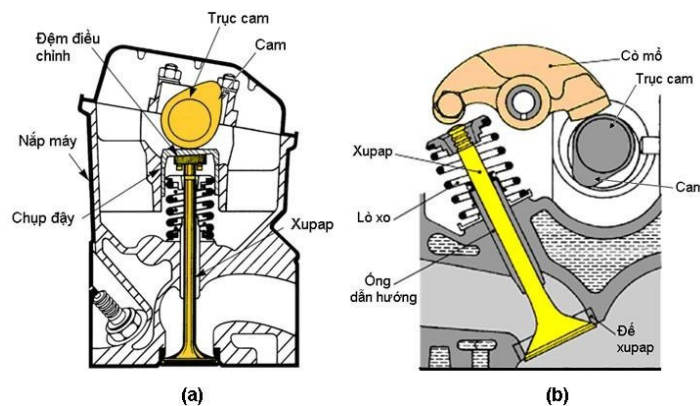
Cơ cấu OHC có hai kiểu là SOHC và DOHC:

+ Cơ cấu SOHC. Trên nắp máy có bố trí một trục cam dẫn động xu-páp trực tiếp (hình 2.11a) hoặc qua cò mổ (hình 2.11b). Tuy không có con đội, đĩa đẩy nhưng cơ cấu dẫn động cam trở nên phức tạp, hiện nay trên ô tô máy kéo vẫn còn sử dụng loại SOHV, trực cam dẫn động trực tiếp xu-páp.



Hình 2.12. Sơ đồ cơ cấu phân

+ Cơ cấu DOHC. Trên nắp máy bố trí hai trục cam, mỗi trục cam dẫn động các xu-páp cùng tên. Các xu-páp được bố trí thành hai dãy (một dãy nạp và một dãy xả) và được dẫn động trực tiếp (hình 2.12) hoặc gián tiếp qua cò mổ. Với loại này các xu-páp hoạt động chính xác và việc bố trí đường nạp và đường xả thuận lợi, nhất là đối với động cơ Diesel.



Hình 2.11. Sơ đồ cơ cấu phân phối khí loại SOHC

2. Bảo dưỡng cơ cấu phân phối khí

2.1. Kiểm tra, điều chỉnh khe hở nhiệt xu páp loại dùng vít điều chỉnh

Bước 1: Chuẩn bị công cụ và thiết bị

Đảm bảo rằng bạn đã tắt thiết bị hoặc động cơ và đã đợi đủ thời gian để nó nguội trước khi tiến hành kiểm tra và điều chỉnh.

Đảm bảo rằng bạn đã chuẩn bị các dụng cụ cần thiết như vít điều chỉnh, cờ lê, bộ đồ nghề cơ bản, vv.