**PHẦN II - CHẾ TẠO CƠ KHÍ**

**CHƯƠNG 3 : VẬT LIỆU CƠ KHÍ VÀ CÔNG NGHỆ CHẾ TẠO PHÔI**

**Bài 15 : VẬT LIỆU CƠ KHÍ**

**I/ Mục tiêu:**

Học sinh biết được tính chất,công dụng của 1 số loại vật liệu dùng trong ngành cơ khí.

**II/ Nội dung - Phương tiện:**

1/ **Nội dung**:

* Một số tính chất đặc trưng của vật liệu.
* Một số loại vật liệu thông dụng.

2/ **Phương tiện dạy học**:

* Tranh vẽ phóng to bảng 15.1 SGK
* Một số chi tiết máy được chế tạo bằng các loại vật liệu khác nhau.

III/ Tiến trình bài giảng:

1/ Ổn định lớp :

* Kiểm tra sĩ số.

2/ Kiểm tra bài cũ:

* Giờ trước kiểm tra học kì.

3/ Giảng bài mới:

|  |  |
| --- | --- |
| Nội dung | Hoạt động dạy và học |
| I/ **Một số tính chất đặc trưng của vật liệu**:  Vật liệu có nhiều tính chất khác nhau như độ bền,độ dẻo,độ cứng,tính dẫn điện,dẫn nhiệt...phần này chỉ tìm hiểu ba tính chất đặc trưng về cơ học là độ bền,độ dẻo và độ cứng.  1/ Độ bền:   * **Độ bền biểu thị khả năng chống lại biến dạng dẻo hay phá huỷ của vật liệu dưới tác dụng của vật liệu.** Độ bền là chỉ tiêu cơ bản của vật liệu. * Giới hạn bền đặc trưng cho độ bền của vật liệu(δb).Vật liệu có giới hạn bền càng lớn thì độ bền càng cao.Giới hạn bền được chia thành hai loại :   + Giới hạn bền kéo δbk (N/mm2): Đặc trưng cho độ bền kéo của vật liệu.  + Giới hạn bền nén δbn: Đặc trưng cho độ bền nén của vật liệu.  2/ Độ dẻo:   * **Độ dẻo biểu thị khả năng biến dạng dẻo của vật liệu dưới tác dụng của ngoại lực.**   Độ dãn dài tương đối δ(%)đặc trưng cho độ dẻo của vật liệu.Vật liệu có độ dãn dài tương đối δ càng lơn thì có độ dẻo càng cao.  3/ Độ cứng:  Độ cứng là khả năng chống lại biến dạng dẻo của lớp bề mặt vật liệu dưới tác dụng của vật liệu thông qua các đầu thử có độ cứng cao được coi là không biến dạng.  - Thường sử dụng các đơn vị đo độ cứng sau:  +/ ***Độ cứng Brinen***(kí hiệu HB) dùng khi đo độ cứng của các loại vật liệu có độ cứng thấp.Vật liệu càng cứng có chỉ số HB càng lớn.  +/ ***Độ cứng Rocven*** ( kí hiệu HRC) dùng khi đo độ cứng của các loại vật liệu có độ cứng trung bình hoặc độ cứng cao như thép đã qua nhiệt luyện. Vật liệu càng cứng có chỉ số HRC càng lớn.  +/ ***Độ cứng Vicker***(kí hiệu HV) dùng khi đo độ cứng của các loại vật liệu có độ cứng cao.Vật liệu càng cứng có chỉ số HV càng lớn.  II/ **Một số loại vật liệu thông dụng**:   * Giới thiệu bảng 15.1 SGK ( 76) * Gồm 3 nhóm vật liệu phi kim :   +/ Vật liệu vô cơ : Có độ cứng,độ bền nhiệt rất cao.Dùng làm đá mài, các mảnh dao cắt, các chi tiết máy trong thiết bị sản xuất sợi dùng trong công nghiệp dệt.  +/ Vật liệu hữu cơ (pôlime) gồm 2 loại:   * Nhựa nhiệt dẻo: ở nhiệt độ nhất định chuyển sang trạng thái chảy dẻo,không dẫn điện.Gia công nhiệt được nhiều lần.Có độ bền và khả năng chống mài mòn cao.Dùng làm bánh răng cho các thiết bị kéo sợi. * Nhựa nhiệt cứng: Sau khi gia công lần nhiệt lần đầu không chảy hoặc mềm ở nhiệt độ cao, không tan trong dung môi, không dẫn điện,cứng bền.Dùng để chế tạo các tấm lắp cầu dao điện, kết hợp với sợi thuỷ tinh để chế tạo vật liệu compôzit.   +/ Vật liệu compôzit gồm 2 loại:   * Vật liệu compôzit nền là kim loại: Có độ cứng, độ bền,độ bền nhiệtcao.Dùng chế tạo dụng cụ cắt trong gia công cắt gọt. * Vật liệu compôzit nền là vật liệu hữu cơ: Với nền là êpôxi,cốt là cát vàng,sỏi có độ cứng,độ bền cao.Dùng chế tạo thân máy công cụ.   Với nền là êpôxi,cốt là nhôm ôxit dạng hình cầu có thêm sợi các bon có độ bền rất cao, nhẹ.Dùng làm cánh tay người máy,nắp máy. | HĐ1: GV đưa ra câu hỏi để học sinh trả lời  Câu hỏi 1: Hãy nêu các tính chất của một số loại vật liệu thường dùng trong chế tạo cơ khí?  Câu hỏi 2: Vì sao phải tìm hiểu tính chất đặc trưng của vật liệu?  \*/ Trả lời: Mỗi chi tiết máy đều có yêu cầu về độ bền,độ dẻo, độ cứng nhất định.Vì vậy, để chọn được vật liệu phù hợp với yêu cầu kĩ thuật của chi tiết cần phải biết các tính chất cơ học đặc trưng của vật liệu.  Câu hỏi 3: Em hãy kể tên một số loại vật liệu thường dùng trong ngành chế tạocơ khí?  Câu hỏi 4: Hãy kể tên một số chi tiết máy được chế tạo từ vật liệu phi kim. |

**IV/ Củng cố:**

* Các tính chất cơ bản của vật liệu.
* Trả lời các câu hỏi trong SGK trang 76.

**V/ Dặn dò:**

+ Chuẩn bị bài sau:

* Đọc phần thông tin bổ sung.
* Xem trước bài16.

**GIAO NHIỆM VỤ CHO HỌC SINH :**

* Nêu các tính chất cơ học đặc trưng của vật liệu dùng trong ngành cơ khí.
* Nêu tính chất và ứng dụng của vật liệu hữu cơ polime dùng trong ngành cơ khí.

**Bài 16: CÔNG NGHỆ CHẾ TẠO PHÔI**

I**/ Mục tiêu**:

* Biết được bản chất của công nghệ chế tạo phôi bằng phương pháp đúc,hiểu được công nghệ chế tạo phôi bằng phương pháp đúc trong khuôn cát.
* Biết được bản chất của công nghệ chế tạo phôi bằng phương pháp gia công áp lực và hàn.

II/ **Nội dung- Phương tiện dạy học**:

1/ Nội dung: -Công nghệ chế tạo phôi bằng phương pháp đúc.

2/ Phương tiện dạy học: -Tranh vẽ phóng to hình 16.1,16.2 SGK(78,79)

III/ **Tiến trình bài giảng**:

1/ Ổn định lớp:

2/ Kiểm tra bài cũ:

* Nêu các tính chất cơ học đặc trưng của vật liệu dùng trong ngành cơ khí.
* Nêu tính chất và ứng dụng của vật liệu hữu cơ polime dùng trong ngành cơ khí.
* Nêu tính chất và ứng dụng của vật liệu compozit dùng trong ngành cơ khí.

3/ Giảng bài mới:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Nội dung | Hoạt động dạy và học | |
| I**/ Công nghệ chế tạo phôi bằng phương pháp đúc**:  1/ Bản chất của đúc: Đúc là rót kim loại lỏng vào khuôn, sau khi kim loại lỏng kết tinh,ta được vật đúc có hình dạng và kích thước của lòng khuôn.  Có nhiều phương pháp đúc khác nhau: như đúc trong khuôn cát, đúc trong khuôn kim loại...  2/ **Ưu, nhược điểm** :  a/ Ưu điểm:   * Đúc được tất cả các kim loại và hợp kim khác nhau. * Có thể đúc được các vật có khối lượng từ vài g tới vài trăm tấn, các vật có hình dạng phức tạp mà các phương pháp gia công khác không thể chế tạo được. * Nhiều phương pháp đúc hiện đại có độ chính xác và năng suất cao,giảm chi phí sản xuất như : đúc áp lực,đúc li tâm...   b/ Nhược điểm:  Phương pháp đúc có thể tạo ra các khuyết tật như rỗ khí,rỗ xỉ, không điền đầy khuôn,vật đúc bị nứt...  3/ **Công nghệ chế tạo phôi bằng pp đúc trong khuôn cát:**  gồm các bước chính sau:  Bước 1: Chuẩn bị mẫu và vật liệu làm khuôn  Bước 2: Tiến hành làm khuôn  Bước 3: Chuẩn bị vật liệu nấu.  Bước 4: Nấu chảy và rót kim loại lỏng vào khuôn. | | *Hãy kể tên một số đồ dùng được làm từ phương pháp đúc.*  \*/ Khái niệm về chi tiết:  chi tiết là phần nhỏ nhất không thể tách rời, có hình dạng, kích thước,chất lượng bề mặt và cơ tính thoả mãn yêu cầu kĩ thuật đã đặt ra.  \*/ Phôi : Là đối tượng gia công để thu được chi tiết theo yêu cầu.  Muốn đúc một vật phải làm những việc gì?  - Yêu cầu học sinh vẽ hình 16.1 SGK(78) vào vở. |

**IV/ Củng cố:** Trả lời câu hỏi 1,2 SGK( 81)

**V/ Dặn dò:**

+ Chuẩn bị bài sau: Xem trước phần II, III Bài 16.

**GIAO NHIỆM VỤ CHO HỌC SINH :**

* Hãy nêu bản chất và ưu nhược điểm của công nghệ chế tạo phôi bằng phương pháp đúc.
* Vẽ sơ đồ quá trình đúc và nêu các bước cần thực hiện trong quá trình đúc khuôn cát.

**Bài 16: CÔNG NGHỆ CHẾ TẠO PHÔI (tt)**

I**/ Mục tiêu**:

* Biết được bản chất của công nghệ chế tạo phôi bằng phương pháp đúc,hiểu được công nghệ chế tạo phôi bằng phương pháp đúc trong khuôn cát.
* Biết được bản chất của công nghệ chế tạo phôi bằng phương pháp gia công áp lực và hàn.

II/ **Nội dung- Phương tiện dạy học**:

1/ Nội dung:

-Công nghệ chế tạo phôi bằng phương pháp gia công áp lực.

- Công nghệ chế tạo phôi bằng phương pháp hàn.

2/ Phương tiện dạy học:

-Tranh vẽ phóng to hình 16.1,16.2 SGK(78,79)

III/ **Tiến trình bài giảng**:

1/ Ổn định lớp:

2/ Kiểm tra bài cũ:

* Hãy nêu bản chất và ưu nhược điểm của công nghệ chế tạo phôi bằng phương pháp đúc.
* Vẽ sơ đồ quá trình đúc và nêu các bước cần thực hiện trong quá trình đúc khuôn cát.

3/ Giảng bài mới:

|  |  |
| --- | --- |
| Nội dung | Hoạt động dạy và học |
| II/ **Công nghệ chế tạo phôi bằng phương pháp gia công áp lực.**  1/ Bản chất của gia công bằng áp lực:   * Dùng ngoại lực tác dụng thông qua các dụng cụ hoặc thiết bị làm cho kim loại biến dạng dẻo theo hướng định trước nhằm tạo được vật thể có hình dạng,kích thước theo yêu cầu. * Khi gia công bằng áp lực, khối lượng và thành phần vật liệu không thay đổi.   \*/ ***Có nhiều phương pháp gia công bằng áp lực***:  +/ Rèn tự do: Làm biến dạng kim loại ở trạng thái nóng theo hướng định trước bằng búa tay hoặc búa máy để thu được chi tiết có hình dạng và kích thước theo yêu cầu.  +/ Dập thể tích:(Rèn khuôn): Khuôn dập thể tích được làm bằng thép có độ bền cao.Khi dập, thể tích kim loại ở trạng thái nóng bị biến dạng trong lòng khuôn dưới tác dụng của búa máy hoặc máy ép.  2/ Ưu, nhược điểm:  a/ Ưu điểm: - Phôi gia công bằng áp lực có cơ tính cao.   * Dập thể tích dễ cơ khí hoá và tự động hoá,tạo được phôi có độ chính xác cao,tiết kiệm được kim loại và giảm chi phí cho gia công cắt gọt.   b/ Nhược điểm: - Không chế tạo được vật thể có hình dạng, kết cấu phức tạp hoặc quá lớn.Không chế tạo được phôi có từ vật liệu có tính dẻo kém.   * Rèn tự do có độ chính xác và năng suất thấp,điều kiện làm việc nặng nhọc.   III/ **Công nghệ chế tạo phôi bằng phương pháp hàn**.  1/ Bản chất:  Hàn là phương pháp nối các chi tiết kim loại với nhau bằng cách nung nóng chỗ nối đến trạng thái chảy, sau khi kim loại kết tinh sẽ tạo thành mối hàn.  2/ Ưu, nhược điểm:  a/ Ưu điểm:   * Tiết kiệm kim loại so với nối ghép bằng bu lông đai ốc hoặc đinh tán. * Có thể nối các kim loại có tính chất khác nhau. * Tạo ra được các chi tiết có hình dạng,kết cấu phức tạp mà các phương pháp khác khó thực hiện được * Mối hàn có độ bền cao và kín.   b/ Nhược điểm:   * Do biến dạng nhiệt không đều nên các chi tiết hàn dễ bị cong,vênh,nứt.   3/ Một số phương pháp hàn thông dụng:  Xem bảng 16.1 SGK ( 81).   * Hàn hồ quang tay, hàn hơi, hàn tiếp xúc, hàn rèn...   \*/ Hàn hơi : Sử dụng nhiệt do phản ứng cháy của khí axêtilen ( C2H2) với ôxi (O2).  ***Ứng dụng***: Chủ yếu dùng các tấm mỏng hoặc hàn đồng với nhôm.VD: khung xe đạp, giàn nóng ở tủ lạnh,điều hoà...  \*/ Hàn hồ quang tay: Sử dụng nhiệt của ngọn lửa hồ quang.  ***Ứng dụng***: Dùng trong ngành chế tạo máy,ôtô,xây dựng,cầu...Hàn các chi tiết có chiều dày trung bình và lớn. VD: Vỏ tàu thuỷ,các kết cấu của cầu... | Câu hỏi 1: Kể tên một số đồ dùng được gia công bằng áp lực?  - Siêu,chảo,xoong,nồi....  Câu hỏi 2: Khi gia công bằng áp lực thường sử dụng các loại dụng cụ gì?  - Búa, kìm,đe...  \*/ ***So sánh rèn tự do và dập thể tích.***  + Rèn tự do: Bản chất: - Lực biến dạng do người hoặc máy tạo ra.   * Điều khiển kim loại biến dạng theo hướng định trước bằng tay thông qua các dụng cụ.   Đặc điểm: - Độ chính xác thấp.  -Năng suất thấp.  - Dùng để chế tạo các phôi có kích thước nhỏ.  +/ Dập thể tích: Bản chất:  -Lực biến dạng do máy tạo ra.  - Kim loại được biến dạng trong lòng khuôn có hình dạng và kích thước xác định.  Đặc điểm : - Độ chính xác cao,năng suất cao, tiết kiệm kim loại.Cải thiện điều kiện làm việc của công nhân.   * Dùng chế tạo các phôi có kích thước nhỏ và trung bình.   Câu hỏi 3: Hãy nêu điểm khác nhau cơ bản giữa công nghệ chế tạo phôi bằng phương pháp đúc và phương pháp gia công áp lực.   * Đúc là gia công kim loại ở trạng thái lỏng. * Gia công áp lực là gia công kim loại ở trạng thái rắn.   Câu hỏi 4: Hãy kể tên các phương pháp hàn mà em biết.  Câu hỏi 5: Hàn hơi và hàn hồ quang tay khác nhau ở điểm nào? |

**IV/ Củng cố:**

- Phân biệt sự khác nhau giữa gia công áp lực và đúc.

- Trả lời các câu hỏi 3,4 trong SGK trang 81.

**V/ Dặn dò:**

+ Chuẩn bị bài sau:

* Tìm các chi tiết máy hoặc đồ dùng được gia công bằng các phương pháp đã học.
* Đọc trước bài 17.

**GIAO NHIỆM VỤ CHO HỌC SINH :**

* Nêu bản chất và ưu,nhược điểm của công nghệ chế tạo phôi bằng phương pháp gia công áp lực.
* Nêu bản chất và ưu,nhược điểm của công nghệ chế tạo phôi bằng phương pháp hàn.

**CHƯƠNG IV- CÔNG NGHỆ CẮT GỌT KIM LOẠI VÀ TỰ ĐỘNG HOÁ TRONG CHẾ TẠO CƠ KHÍ.**

**Bài 17 : CÔNG NGHỆ CẮT GỌT KIM LOẠI**

I**/ Mục tiêu**:

* Học sinh biết được bản chất của gia công kim loại bằng cắt gọt.
* Biết được nguyên lí cắt và dao cắt.

II/ **Nội dung- Phương tiện**:

1/ Nội dung:

* Nguyên lí cắt và dao cắt.

2/ Phương tiện:

* Tranh vẽ phóng to các hình từ 17.1 đến 17.4 SGK.
* Một số mô hình, vật thật.

III/ **Tiến trình bài giảng**:

1**/** Ổn định lớp:

2/ Kiểm tra bài cũ:

* Nêu bản chất và ưu,nhược điểm của công nghệ chế tạo phôi bằng phương pháp gia công áp lực.
* Nêu bản chất và ưu,nhược điểm của công nghệ chế tạo phôi bằng phương pháp hàn.

3/ Giảng bài mới:

|  |  |
| --- | --- |
| Nội dung | Hoạt động dạy và học |
| I/ **Nguyên lí cắt và dao cắt:**  1/ Bản chất của gia công kim loại bằng cắt gọt:  **Là lấy đi một phần kim loại của phôi dưới dạng phoi nhờ các dụng cụ cắt để thu được chi tiết có hình dạng và kích thước theo yêu cầu.**  - Tạo ra được các chi tiết máy có độ chính xác cao.  2/ Nguyên lí cắt:  a/ Quá trình hình thành phoi:  Giả sử phôi cố định,dao chuyển động tịnh tiến.Bộ phận cắt của dao có dạng như 1 cái chêm cắt.Dưới tác dụng của lực cắt,dao tiến vào phôi làm cho lớp kim loại phía trước dao bị dịch chuyển theo các mặt trượt tạo thành phoi.  b/ Chuyển động cắt:  ***Để cắt được vật liệu,giữa phôi và dao phải có chuyển động tương đối với nhau.***  3/ Dao cắt:  a/ Các mặt của dao:  Trên dao tiện có các mặt chính sau:   * Mặt trước là mặt tiếp xúc với phoi. * Mặt sau là mặt đối diện với bề mặt đang gia công của phôi.   **Giao tuyến của mặt sau với mặt trước tạo thành lưỡi cắt chính.**  - Mặt đáy là mặt phẳng tì của dao trên đài gá dao.  b/ Các góc của dao.  Trên dao tiện cắt đứt có các góc sau:  +/ ***Góc trước ( γ)*** : Là góc tạo bởi mặt trước của dao với mặt phẳng song song với mặt phẳng đáy.Góc γ càng lớn thì phoi thoát càng dễ.  +/ ***Góc sau (α):*** Là góc hợp bởi mặt sau với tiếp tuyến của phôi đi qua mũi dao.Góc α càng lớn, ma sát giữa phôi với mặt sau càng giảm.  +/ ***Góc sắc (β):*** Là góc hợp bởi mặt trước và mặt sau của dao.Góc sắc β càng nhỏ, dao càng sắc nhưng dao yếu và chóng mòn.  c/ Vật liệu làm dao:   * Thân dao thường được làm bằng thép tốt như thép 45. * Bộ phận cắt của dao được chế tạo từ các loại vật liệu có độ cứng, khả năng chống mài mòn và khả năng bền nhiệt cao như thép gió, hợp kim cứng, hợp kim gốm... | **HĐ1**: Tìm hiểu bản chất của gia công kim loại bằng cắt gọt .  - Cho HS quan sát phôi của 1 chi tiết và đặt câu hỏi.  Câu hỏi1: Để tạo ra chi tiết phải làm thế nào?  - Phải bỏ bớt phần vật liệu dư thừa.  Câu hỏi 2: Bản chất của gia công cắt gọt bằng kim loại là gì?  VD: Khi tiện phôi quay tròn tạo ra chuyển động cắt.  Khi khoan, mũi khoan quay tròn tạo ra chuyển động cắt.  Câu hỏi 3: So sánh sự khác nhau giữa gia công cắt gọt và các phương pháp gia công đã học?   * Các phương pháp gia công đã học không có phoi tạo ra khi gia công. * Gia công cắt gọt có độ chính xác và độ nhẵn bóng bề mặt cao hơn .   **HĐ2:** Tìm hiểu nguyên lí cắt và dao cắt.  Giới thiệu hình 17.1, hình 17.2.  Yêu cầu học sinh vẽ hình vào vở.  GV giới thiệu các góc của dao trên tranh vẽ và yêu cầu học sinh vẽ hình vào vở.  Câu hỏi 4: Muốn cắt được,dao cắt phải có độ cứng như thế nào so với phôi?  Độ cứng của dao phải lớn hơn độ cứng của phôi. |

**IV/ Củng cố:**

* Quá trình hình thành phoi.
* Cấu tạo của dao cắt.

**V/ Dặn dò:**

+ Chuẩn bị bài sau:

* Trả lời câu hỏi 1,2,3 SGK trang 85.
* Xem trước bài 17 phần 2: Gia công trên máy tiện.

**GIAO NHIỆM VỤ CHO HỌC SINH :**

* Hãy trình bày bản chất của gia công kim loại bằng cắt gọt? Trình bày quá trình hình thành phoi?
* Kể tên các mặt và các góc của dao tiện cắt đứt?

**Bài 17 : CÔNG NGHỆ CẮT GỌT KIM LOẠI (tt)**

I**/ Mục tiêu**:

* Học sinh biết được cấu tạo của máy tiện.
* Biết được các chuyển động khi tiện và khả năng gia công của tiện.

II/ **Nội dung- Phương tiện**:

1/ Nội dung:

- Các chuyển động khi tiện và khả năng gia công của tiện.

2/ Phương tiện:

* Tranh vẽ phóng to các hình từ 17.1 đến 17.4 SGK.
* Một số mô hình, vật thật.

III/ **Tiến trình bài giảng**:

1**/** Ổn định lớp:

2/ Kiểm tra bài cũ:

* Hãy trình bày bản chất của gia công kim loại bằng cắt gọt? Trình bày quá trình hình thành phoi?
* Kể tên các mặt và các góc của dao tiện cắt đứt?

3/ Giảng bài mới:

|  |  |
| --- | --- |
| Nội dung | Hoạt động dạy và học |
| II/ **Gia công trên máy tiện**:  1/ Máy tiện:  Cấu tạo các bộ phận chính của máy tiện:   1. ụ trước và hộp trục chính. 6. Bàn dao ngang 2. Mâm cặp. 7. Bàn xe dao 3. Đài gá dao 8. Thân máy. 4. Bàn dao dọc trên. 9.Hộp bước tiến dao. 5. ụ động   2/ Các chuyển động khi tiện:  Khi tiện có các chuyển động sau:  -Chuyển động cắ**t** : Phôi quay tròn tạo ra tốc độ cắt Vc (m/ph).   * **Chuyển động tiến dao** gồm :   + Chuyển động tiến dao ngang Sng:được thực hịên nhờ bàn dao ngang để cắt đứt phôi hoặc gia công mặt đầu.  + Chuyển động tiến dao dọc Sd:được thực hiện nhờ bàn dao dọc trên hoặc xe dao để gia công theo chiều dài chi tiết.  + Chuyển động tiến dao phối hợp: Phối hợp hai chuyển động tiến dao ngang và tiến dao dọc tạo thành chuyển tiến dao chéo để gia công các bề mặt côn hoặc bề mặt định hình.  3/ Khả năng gia công của tiện:  Gia công được các mặt tròn xoay ngoài và trong, các mặt đầu, các mặt côn ngoài và trong, các mặt tròn xoay định hình, các loại ren ngoài và trong. | Sử dụng tranh vẽ hình 17.3 để giới thiệu.  Câu hỏi 1: Hãy cho biết các chuyển động chính khi tiện?  Giới thiệu các chuyển động trên hình 17.4.  Câu hỏi 2: Hãy kể một số chi tiết được gia công bằng phương pháp tiện. |

**IV/ Củng cố:**

- Các chuyển động khi tiện.

**V/ Dặn dò:**

+ Chuẩn bị bài sau:

- Trả lời câu hỏi 4,5 SGK trang 84.

- Chuẩn bị dụng cụ,vật liệu để làm bài thực hành giờ sau.

**GIAO NHIỆM VỤ CHO HỌC SINH :**

* Trình bày các chuyển động khi tiện?Nêu khả năng gia công của tiện?

**Bài 19: TỰ ĐỘNG HOÁ TRONG CHẾ TẠO CƠ KHÍ**

I/ **Mục tiêu**: Biết được các khái niệm về máy tự động,máy điều khiển số,người máy công nghiệp và dây chuyền tự động.

* Biết được các biện pháp bảo đảm sự phát triển bền vững trong sản xuất cơ khí.

II/ **Nội dung - Phương tiện dạy học**:

1/ Nội dung: - Máy tự động,người máy công nghiệp và dây chuyền tự động

- Các biện pháp bảo đảm sự phát triển bền vững trong sản xuất cơ khí.

2/ Phương tiện: -Tranh vẽ phóng to các hình 19.1,19.2,19.3 SGK.

III/ **Tiến trình bài giảng**:

1/ Ổn định lớp:

2/ Kiểm tra bài cũ:

3/ Giảng bài mới:

|  |  |
| --- | --- |
| Nội dung | Hoạt động dạy và học |
| I/ **Máy tự động,người máy công nghiệp và dây chuyền tự động.**  1/Máy tự động:  a/ Khái niệm: Máy tự động là máy hoàn thành được một nhiệm vụ nào đó theo một chương trình định trước mà không có sự tham gia trực tiếp của con người.  b/ Phân loại:Thường chia làm 2 loại:  ***\*/Máy tự động cứng***: Là máy điều khiển bằng cơ khí nhờ các cơ cấu cam. **Cam** là một dạng lưu trữ chương trình điều khiển quá trình làm việc của máy.  \*/ ***Máy tự động mềm***: Là máy có thể thay đổi chương trình hoạt động một cách dễ dàng để gia công được các loại chi tiết khác nhau.  2/ Người máy công nghiệp:  a/ Khái niệm: Người máy công nghiệp(Rôbốt) là một thiết bị tự động đa chức năng hoạt động theo chương trình nhằm phục vụ tự động hoá các quá trình sản xuất.  b/ Ứng dụng của rôbốt:   * Được dùng trong các dây chuyền sản xuất công nghiệp * Thay thế con người làm việc ở những môi trường nguy hiểm và độc hại.   3/ Dây chuyền tự động:   * Là tổ hợp các máy và các thiết bị tự động được sắp xếp theo một trật tự xác định để thực hiện các công việc khác nhau nhằm hoàn thành một sản phẩm nào đó. * Máy tự động và dây chuyền tự động tạo ra năng suất cao,góp phần hạ thấp giá thành sản phẩm.   II/ Các biện pháp đảm bảo sự phát triển bền vững trong sản xuất cơ khí.  1/ Ô nhiễm môi trường trong sản xuất cơ khí:Dầu mỡ,các chất bôi trơn và làm nguội,chất phế thải không qua xử lí ,đưa trực tiếp vào môi trường sẽ gây ra ô nhiễm về đất đai và nguồn nước.  2/ Các biện pháp đảm bảo sự phát triển bền vững trong sản xuất cơ khí:   * Cần phải xây dựng và phát triển hệ thống sản xuất xanh,sạch bằng cách:   +/ Sử dụng công nghệ cao trong sản xuất.  +/ Có các biện pháp xử lí chất thải.  +/ Giáo dục ý thức bảo vệ môi trường cho người dân. | * Máy tự động là gì? * Hãy kể tên các loại máy công nghiệp mà em biết? * Khi thay đổi loại chi tiết gia công phải thay đổi cam điều khiển.   Người máy công nghiệp là gì?  Rôbốt có những khả năng gì?   * Khả năng thay đổi chuyển động,xử lí thông tin...   Hãy nêu các ứng dụng của rôbốt.  Giới thiệu hình 19.3  Hãy nêu những ví dụ về ô nhiễm môi trường trong sản xuất cơ khí. |

**IV/ Củng cố:**

- Trả lời các câu hỏi SGK 90.

**V/ Dặn dò:**

+ Chuẩn bị bài sau:

* Xem trước bài 20.

**GIAO NHIỆM VỤ CHO HỌC SINH :**

- Máy tự động là gì? Có mấy loại máy tự động?Rôbốt là gì?Nêu ứng dụng của rôbốt?

-Kể các ví dụ về ô nhiễm môi trường do SX cơ khí gây ra?Các biện pháp khắc phục ô nhiễm môi trường.

**PHẦN III : ĐỘNG CƠ ĐỐT TRONG**

**CHƯƠNG 5: ĐẠI CƯƠNG VỀ ĐỘNG CƠ ĐỐT TRONG**

**Bài 20: KHÁI QUÁT VỀ ĐỘNG CƠ ĐỐT TRONG**

**I/ Mục tiêu**:-Hiểu được khái niệm và cách phân loại ĐCĐT.Biết cấu tạo chung của ĐCĐT.

II/ **Nội dung- Phương tiện**:

1/ Nội dung: -Khái niệm và phân loại ĐCĐT.Cấu tạo ĐCĐT

2/ Phương tiện:-Tranh vẽ phóng to hình 20.1.Mô hình ĐC 4 kì.

III/ **Tiến trình bài giảng**:

1/ Ổn định lớp:

2/ Kiểm tra bài cũ:

- Máy tự động là gì? Có mấy loại máy tự động?Rôbốt là gì?Nêu ứng dụng của rôbốt?

-Kể các ví dụ về ô nhiễm môi trường do SX cơ khí gây ra?Các biện pháp khắc phục ô nhiễm?

3/ Giảng bài mới:

|  |  |
| --- | --- |
| Nội dung | Hoạt động dạy và học |
| I/ Sơ lược lịch sử phát triển ĐCĐT:  - Năm 1860 Giăng Êchiên Lơnoa(người Pháp gốc Bỉ ) đã chế tạo ra ĐCĐT 2 kì đầu tiên, chạy bằng khí thiên nhiên.  - Năm 1877,Nicôla Aogut Ôttô(KS người Đức) cùng với cộng sự của mình là Lăng ghen(người Pháp) chế tạo ra ĐC 4 kì chạy bằng khí than.  - Năm 1885, Gôlíp Đămlơ(người Đức) đã chế tạo ra ĐCĐT chạy bằng xăng đầu tiên,công suất 8 mã lực,tốc độ quay 800 vòng/phút.  - Năm 1897 Ruđônphơ Điezen(KS người Đức đã chế tạo thành công ĐCĐT chạy bằng điêzen.  II/ Khái niệm và phân loại ĐCĐT:  1/ Khái niệm:- ĐCĐT là loại ĐC nhiệt mà quá trình đốt cháy nhiên liệu sinh nhiệt và quá trình biến đổi nhiệt năng thành công cơ họcdiễn ra ngay trong xilanh của động cơ.  2/ Phân loại: Có nhiều cách phân loại:  - Theo nhiên liệu có : ĐC xăng và ĐC điêzen  - Theo số kì có: ĐC 2 kì và ĐC 4 kì.  - Theo số xi lanh có : ĐC 1 xi lanh và ĐC nhiều xi lanh.  III/ Cấu tạo chung của ĐCĐT:  Gồm 2 cơ cấu và 4 hệ thống chính:   * Cơ cấu trục khuỷu- thanh truyền. * Cơ cấu phân phối khí;   + Hệ thống làm mát.  + Hệ thống bôi trơn.  + Hệ thống cung cấp nhiên liệu và không khí;  + Hệ thống khởi động.  ĐC xăng còn có thêm hệ thống đánh lửa. | Nên nêu thêm về sự ra đời của máy hơi nước: Năm 1784,Giêm Oát ( KS người Anh ) đã chế tạo thành công máy hơi nước, mở đầu cho cuộc CMKHKT lần thứ nhất,máy móc thay thế cho lao động chân tay.  Nêu thêm về các loại ĐC : ĐC pitton,ĐC tua bin khí,ĐC phản lực.  Giới thiệu trên hình 20.1  Kể tên các chi tiết của từng cơ cấu trên hình vẽ. |

**IV/ Củng cố:**

Trả lời câu hỏi SGK 95.

**V/ Dặn dò:**

+ Chuẩn bị bài sau:

Xem trước bài 21.

**GIAO NHIỆM VỤ CHO HỌC SINH :**

* - Trình bày khái niệm và phân loại ĐCĐT?
* ĐCĐT gồm những cơ cấu và hệ thống chính nào?

**Bài21: NGUYÊN LÍ LÀM VIỆC CỦA ĐỘNG CƠ ĐỐT TRONG**

I/ **Mục tiêu**:

- Hiểu được một số khái niệm cơ bản về ĐCĐT.

- Hiểu được nguyên lí làm việc của ĐCĐT.

II/ **Nội dung - Phương tiện**:

1/ Nội dung:

* Một số khái niệm cơ bản.
* Nguyên lí làm việc của ĐC 4 kì.

2/ Phương tiện:

* Tranh vẽ phóng to các hình 21.1,21.2,21.3,21.4 SGK
* Mô hình ĐCĐT 4 kì.

III/ **Tiến trình bài giảng**:

1/ Ổn định lớp:

2/ Kiểm ta bài cũ:

* Trình bày khái niệm và phân loại ĐCĐT?
* ĐCĐT gồm những cơ cấu và hệ thống chính nào?

3/ Giảng bài mới:

|  |  |
| --- | --- |
| Nội dung | Hoạt động dạy và học |
| I/ **Một số khái niệm cơ bản:**  1/ Điểm chết của pittông: Là vị trí tại đó pittông đổi chiều chuyển động.  Có 2 loại điểm chết:   * Điểm chết dưới ( ĐCD): Là điểm chết mà tại đó pittông ở gần tâm trục khuỷu nhất. * Điểm chết trên ( ĐCT): Là điểm chết mà tại đó pittông ở xa tâm trục khuỷu nhất.   2/ Hành trình pittông (S):  Là quãng đường mà pittông đi được giữa 2 điểm chết:  S = 2R ( R là bán kính quay của trục khuỷu)  3/ Thể tích toàn phần(Vtp )(cm3 hoặc lít): Là thể tích xi lanh khi pittông ở ĐCD ( Thể tích không gian giới hạn bởi nắp máy,xilanh và đỉnh pittông)  4/ Thể tích buồng cháy (Vbc) )(cm3 hoặc lít):  Là thể tích xi lanh khi pittông ở ĐCT.  5/ Thể tích công tác ( Vct) )(cm3 hoặc lít):  Là thể tích xi lanh giới hạn bởi 2 điểm chết: Vct  = Vtp - Vbc  Nếu gọi D là đường kính xi lanh thì :  Vct = πD2S/4  6/ Ti số nén ( ε):  Là tỉ số giữa thể tích toàn phần và thể tích buồng cháy  ε = Vtp / Vbc  ĐC xăng ε = 6 ÷ 10, ĐC điêzen ε = 15÷ 20  7/ Chu trình làm việc của động cơ:  Khi ĐC làm việc, trong xi lanh diễn ra lần lượt các quá trình: nạp,nén,cháy- giãn nở và thải, tổng hợp của 4 quá trình đó gọi là chu trình làm việc của ĐC.  8/ Kì:  Là 1 phần của chu trình diễn ra trong một hành trình của pittông.  II/ **Nguyên lí làm việc của động cơ 4 k**ì:  1/ Nguyên lí làm việc của động cơ điêzen 4 kì:  a/ **Kì 1( Nạp**):  - Pittông đi từ ĐCT xuống ĐCD, xupáp nạp mở,xu páp thải đóng.  - Áp suất trong xilanh giảm, không khí trong đường ống nạp qua cửa nạp đi vào xi lanh nhờ sự chênh lệch áp suất.  b/ **Kì 2 ( Nén)**:  - Pittông đi từ ĐCD lên ĐCT,hai xupap đều đóng.  - Thể tích xilanh giảm, áp suất và nhiệt độ của khí trong xi lanh tăng. Cuối kì nén, vòi phun phun 1 lượng nhiên liệu điêzen với áp suất cao vào buồng cháy.  c/ **Kì 3 ( Cháy- Dãn nở**):   * Pittông đi từ ĐCT xuống ĐCD,hai xupap đều đóng. * Nhiên liệu được phun tơi vào buồng cháy hoà trộn với khí nóng tạo thành hoà khí.Trong điều kiện áp suất và nhiệt độ trong xilanh cao,hoà khí tự bốc chấy sinh ra áp suất cao,đẩy pittông đi xuống, qua thanh truyền làm trục khuỷu quay và sinh công.Vì vậy kì này còn được gọi là kì sinh công.   d/ Kì 4( Thải):  - Pittông đi từ ĐCD lên ĐCT, xupáp nạp đóng,xu páp thải mở.Khí đã cháy được thải ra ngoài qua cửa thải.  2/ Nguyên lí làm việc của động cơ xăng 4 kì:  Tương tự động cơ điêzen 4 kì, chỉ khác ở 2 điểm sau:   * Trong kì nạp, hỗn hợp xăng và không khí được nạp vào cùng 1 lúc.Hoà khí này được tạo bởi bộ chế hoà khí lắp trên đường ống nạp. * Cuối kì nén, bugi bật tia lửa điện để đốt cháy hoà khí. | * Ở điểm chết nào thì pittông ở cách xa (hoặc gần) tâm trục khuỷu nhất?   - Khi pittông dịch chuyển được 1 hành trình ,trục khuỷu quay được bao nhiêu độ?(1800)  - Không gian bên trong xilanh được giới hạn bởi những chi tiết nào?(xilanh,đỉnh pittông và nắp máy)  Nêu sự khác nhau giữa hành trình và kì?   * Hành trình chỉ khoảng chạy của pittông giữa 2 điểm chết. Kì chỉ diễn biến quá trình làm việc của ĐC trong xilanh trong thời gian 1 hành trình của pittông.   - Trong 1 chu trình làm việc của ĐC 4 kì có mấy kì sinh công và mấy kì tiêu thụ công?  So sánh sự giống và khác nhau giữa chu trình làm việc của động cơ điêzen 4 kì và động cơ xăng 4 kì. |

**IV/ Củng cố:**

* Các khái niệm
* Nguyên lí làm việc của động cơ điêzen 4 kì và động cơ xăng 4 kì.

**V/ Dặn dò:**

+ Chuẩn bị bài sau:

- Xem trước phần III, bài 21.

**GIAO NHIỆM VỤ CHO HỌC SINH :**

* Nêu các khái niệm: Điểm chết,hành trình,thể tích toàn phần,thể tích công tác,chu trình làm việc của động cơ.
* Trình bày nguyên lí làm việc của động cơ điêzen 4 kì?

**Bài21: NGUYÊN LÍ LÀM VIỆC CỦA ĐỘNG CƠ ĐỐT TRONG**

I/ **Mục tiêu**:

- Hiểu được một số khái niệm cơ bản về ĐCĐT.

- Hiểu được nguyên lí làm việc của ĐCĐT.

II/ **Nội dung - Phương tiện**:

1/ Nội dung:

* Nguyên lí làm việc của ĐCĐT 2 kì.

2/ Phương tiện:

* Mô hình ĐCĐT 2 kì.
* Tranh vẽ khổ to hình 21.3.

III/ **Tiến trình bài giảng**:

1/ Ổn định lớp:

2/ Kiểm tra bài cũ:

* Nêu các khái niệm: Điểm chết,hành trình,thể tích toàn phần,thể tích công tác,chu trình làm việc của động cơ.
* Trình bày nguyên lí làm việc của động cơ điêzen 4 kì?

3/ Giảng bài mới:

|  |  |
| --- | --- |
| Nội dung | Hoạt động dạy và học |
| III/ **Nguyên lí làm việc của động cơ 2 kì.**  1/ Đặc điểm cấu tạo của ĐC 2 kì:  - ĐC 2 kì không dùng xupap,pittông làm thêm nhiệm vụ của van trượt để đóng mở các cửa khí. Hoà khí đưa vào xilanh phải có áp suất cao nên trước khi vào xi lanh chúng được nén trong các te.  2/ Nguyên lí làm việc của ĐC xăng 2 kì:  a/ Kì 1:  Pittông đi từ ĐCT xuống ĐCD, trong xi lanh diễn ra các quá trình cháy giãn nở,thải tự do và quét thải khí.   * Đầu kì 1,pittông ở ĐCT.Khí cháy có áp suất cao giãn nở,đẩy pittông đi xuống làm quay trục khuỷu - sinh công. Quá trình cháy- giãn nở kết thúc khi pittông mở cửa thải. * Pittông tiếp tục đi xuống mở cửa quét, khí thải trong xi lanh có áp suất cao qua cửa thải ra ngoài.Giai đoạn này gọi là giai đoạn thải tự do. * Từ khi pittông mở cửa quét cho đến khi tới ĐCD, hoà khí có áp suất cao từ các te qua đường thông và cửa quét đi vào xi lanh, đẩy khí thải ra ngoài qua cửa thải. Giai đoạn này được gọi là giai đoạn quét- thải khí. * Đồng thời từ khi pittông đóng cửa nạp cho đến khi đến ĐCD,hoà khí được nén trong các te nên áp suất và nhiệt độ tăng lên.   b/ Kì 2 :  Pittông được trục khuỷu dẫn động đi từ ĐCD lên ĐCT, trong xi lanh diễn ra các quá trình quét- thải khí, lọt khí, nén và cháy.   * Lúc đầu, cửa quét và cửa thải vẫn mở, hoà khí có áp suất cao từ các te qua đường thông và cửa quét tiếp tục điivào xi lanh, đẩy khí thải qua cửa thải ra ngoài. Giai đoạn này được gọi là giai đoạn quét- thải khí.Giai đoạn này kết thúc khi pittông đóng kín cửa quét. * Từ khi pittông đóng cửa quét cho tới khi đóng cửa thải, một phần hoà khí trong xi lanh bị lọt qua cửa thải ra ngoài. Vì vậy giai đoạn này được gọi là giai đoạn lọt khí. * Từ khi pittông đóng cửa thải cho đến khi tới ĐCT, quá trình nén mới diễn ra.Cuối kì 2, buji bật tia lửa điện châm cháy hoà khí, quá trình cháy bắt đầu. Giai đoạn này được gọi là giai đoạn nén và cháy.   Quá trình nạp hoà khí vào các te được thực hiện như sau: Pittông từ ĐCD đi lên, khi mở cửa nạp, hoà khí qua đường ống nạp đi vào cácte nhờ sự chênh áp. Như vậy, trong 2 kì còn có quá trình nạp hoà khí vào các te.Các te đóng vai trò như một máy nén khí. Quá trình nạp của động cơ là quá trình hoà khí qua cửa quét vào xilanh.  3/ Nguyên lí làm việc của động cơ điêzen 2 kì:  Tương tự như ĐC xăng 2 kì, chỉ khác ở 2 điểm sau:  -Khí nạp của ĐC xăng là hoà khí,còn ĐC điêzen là không khí.  - Cuối kì nén ở ĐC điêzen vòi phun phun nhiên liệu vào buồng cháy hoà trộn với khí nóng tạo thành hoà khí.Trong điều kiện nhiệt độ và áp suất trong xi lanh cao, hoà khí sẽ tự bốc cháy. | Giới thiệu cấu tạo trên mô hình và trên hình vẽ.  \*/ Chu trình làm việc của ĐC 2 kì cũng gồm 4 quá trình nạp, nén, cháy- giãn nở, thải nhưng các quá trình này không riêng biệt như ở ĐC 4 kì.  Tại sao khí quét đưa vào xilanh phải có áp suất cao hơn áp suất khí trời?  - Vì khi pittông mở cửa quét, áp suất khí thải trong xi lanh vẫn cao hơn áp suất khí trời, khí quét muốn vào xi lanh phải có áp suất cao hơn.  So sánh nguyên lí của ĐC 4 kì với ĐC 2 kì:  **ĐC 2 kì:** Trong 1 kì diễn ra nhiều quá trình.   * Trong 1 chu trình có 1 kì sinh công và 1 kì tiêu thụ công. * Chỉ thực hiện trong 2 hành trình của pittông.   ĐC 4 kì: Thực hiện 1 chu trình trong 4 hành trình của pittông.  - Trong 1 chu trình có 1 kì sinh công và 3 kì tiêu thụ công. |

**IV/ Củng cố:**

* Nguyên lí làm việc của ĐC 2 kì.
* Trả lời các câu hỏi 4,5 SGK trang 103.

**V/ Dặn dò:**

+ Chuẩn bị bài sau:

* Xem trước bài 22.

**GIAO NHIỆM VỤ CHO HỌC SINH :**

* Trình bày nguyên lí làm việc của ĐCĐT ?

**CHƯƠNG VI: CẤU TẠO CỦA ĐỘNG CƠ ĐỐT TRONG**

**Bài 22: THÂN MÁY VÀ NẮP MÁY**

**I/ Mục tiêu**: -Biết được nhiệm vụ chung của thân máy và nắp máy

* Biết được đặc điểm cấu tạo của thân xi lanh và nắp máy động cơ làm mát bằng nước và bằng không khí.

**II/ Nội dung- Phương tiện**:

1/ Nội dung: Thân máy và nắp máy

2/ Phương tiện: Tranh vẽ các hình 22.1; 22.2; 22.3 SGK.

* Mô hình ĐC 2 kì và 4 kì.(Nếu được dùng giáo án điện tử.)

III/ **Tiến trình bài giảng**:

1/ Ổn định lớp:

2/ Kiểm tra bài cũ:-Trình bày nguyên lí làm việc của ĐCĐT.

3/ Giảng bài mới:

|  |  |
| --- | --- |
| Nội dung | Hoạt động dạy và học |
| I/ **Giới thiệu chung**: -Thân máy và nắp máy (còn gọi là khung xương của ĐC) là những chi tiết cố định, dùng để lắp các cơ cấu và hệ thống của động cơ.   * Cấu tạo của thân máy rất đa dạng, tuỳ thuộc vào mỗi loại ĐC.Thân máy thường được chia làm 2 phần:   + Phần thân xi lanh: dùng để lắp xi lanh.  + Phần hộp trục khuỷu(cácte): Để lắp trục khuỷu.Các te có thể làm liền hoặc có thể chia làm 2 nửa: nửa trên và nửa dưới.  II/ **Thân máy**:  1/ Nhiệm vụ:  -Dùng để lắp các cơ cấu và thệ thống của động cơ.  2/ Cấu tạo: Cấu tạo của thân máy phụ thuộc vào sự bố trí các xi lanh,cơ cấu và hệ thống của động cơ.   * Nhìn chung cấu tạo của cácte tương đối giống nhau.Thân xilanh có 2 loại:   + Thân xi lanh của ĐC làm mát bằng nước: Có khoang chứa nước làm mát, được gọi là áo nước.  + Thân xilanh của ĐC làm mát bằng không khí (gió)có các cánh tản nhiệt.   * Xilanh được lắp trong thân xi lanh, có dạng hình ống, mặt trụ bên trong được gia công có độ chính xác và nhẵn bóng cao( còn được gọi là mặt gương xilanh).   + Xilanh có thể được làm rời(gọi là sơmi xilanh) hoặc đúc liền với thân xi lanh.  III/ Nắp máy (Nắp xilanh):  1/ Nhiệm vụ: Cùng với xi lanh và đỉnh pittông tạo thành buồng cháy của ĐC.  -Nắp máy còn dùng để lắp các chi tiết và cụm chi tiết như bugi hoặc vòi phun, một số các chi tiết của cơ cấu phân phối khí, bố trí các đường ống nạp,thải, áo nước làm mát hoặc cánh tản nhiệt....  2/ Cấu tạo: Tuỳ thuộc vào việc lắp đặt, bố trí các chi tiết và cụm chi tiết trên nó.  Nắp máy của ĐC 2 kì thường đơn giản hơn vì không dung xupáp | Giới thiệu trên tranh vẽ hình 22.1  Phần thân xi lanh và phần các te, phần nào có thể tích không gian lớn hơn?Tại sao?   * Các te có thể tích không gian lớn hơn vì phải tạo không gian quay cho trục khuỷu.   Giới thiệu trên tranh vẽ hình 22.2.  Tại sao thân xi lanh làm mát bằng gió lại có các cánh tản nhiệt?  - Để tăng diện tích tiếp xúc với không khí.  Giới thiệu trên hình 22.3 |

**IV/ Củng cố:**

* Cấu tạo thân máy và nắp máy.
* Trả lời các câu hỏi trong SGK trang 106.

**V/ Dặn dò:**

+ Chuẩn bị bài sau:

* Xem trước bài 23.

**GIAO NHIỆM VỤ CHO HỌC SINH :**

* Trình bày nhiệm vụ của thân máy,nắp máy.Nêu cấu tạo của thân máy.

**Bài 23: CƠ CẤU TRỤC KHUỶU THANH TRUYỀN**

I/ **Mục tiêu**:

-Biết được nhiệm vụ và cấu tạo của các chi tiết chính trong cơ cấu trục khuỷu- thanh truyền.

- Đọc được so đồ cấu tạo của pittông,thanh truyền và trục khuỷu.

II/ **Nội dung- Phương tiện**:

1/ Nội dung:

- Pittông, thanh truyền, trục khuỷu.

2/ Phương tiện:

* Mô hình động cơ đốt trong.
* Tranh vẽ các hình 23.1, 23.2, 23.3, 23.4 SGK .
* Một số pittông.thanh truyền, trục khuỷu của xe máy.

III/ **Tiến trình bài giảng**

1/ **Ổn định lớp**:

2/ Kiểm tra bài cũ:

* Trình bày nhiệm vụ của thân máy,nắp máy.Nêu cấu tạo của thân máy.

3/ Giảng bài mới:

|  |  |
| --- | --- |
| Nội dung | Hoạt động dạy và học |
| I**/ Giới thiệu chung**:  - Cơ cấu trục khuỷu thanh truyền có 3 nhóm chi tiết: Nhóm pittông, nhóm thanh truyền, nhóm trục khuỷu. Trong đó pittông, thanh truyền, trục khuỷu là các chi tiết chính. Khi ĐC làm việc, pittông chuyển động tịnh tiến trong xi lanh, Trục khuỷu quay tròn, thanh truyền vừa chuyển động tịnh tiến theo xi lanh vừa chuyển động quay tròn theo trục khuỷu.  II/ **Pittông**:  1/ Nhiệm vụ:   * Cùng với xilanh và nắp máy tạo thành không gian làm việc. * Nhận lực đẩy của khí cháy rồi truyền lực cho trục khuỷu để sinh công( kì cháy giãn nở) và nhận lực từ trục khuỷu để thực hiện các quá trình nạp,nén và thải khí.   2/ Cấu tạo:   * Pittông được chia làm 3 phần chính: Đỉnh, đầu và thân.   \*/ Đỉnh: có 3 dạng: đỉnh bằng, đỉnh lồi ( thường dùng trong ĐC xăng). Đỉnh lõm ( thường dùng trong ĐC điêzen).  \*/ Đầu : có các rãnh để lắp xécmăng khí và xécmăng dầu.Xéc măng khí được lắp ở trên,xéc măng dầu lắp ở dưới.Đáy rãnh lắp xécmăng dầu có các lỗ khoan để thoát dầu.  \*/ Thân: Có nhiệm vụ dẫn hướng cho pittông chuyển động trong xilanh. Trên thân pittông có lỗ ngang để lắp chốt pittông.  III/ **Thanh truyền**:  1/ Nhiệm vụ : Dùng để truyền lực giữa pittông và trục khuỷu  2/ Cấu tạo : Thanh truyền được chia làm 3 phần:  Đầu nhỏ, thân, đầu to.  \*/ Đầu nhỏ: có dạng hình trụ rỗng để lắp chốt pittông, bên trong có bạc lót bằng đồng.  \*/ Thân: Nối đầu nhỏ với đầu to, mắt cắt ngang thường có dạng chữ I.  \*/ Đầu to: Để lắp với chốt khuỷu, có thể làm liền khối hoặc chia làm 2 nửa, một nửa đúc liền với thân,một nửa làm rời ( được gọi là nắp đầu to). Hai nửa được ghép với nhau bằng bu lông thanh truyền có độ bền cao. Bên trong đầu to cũng có bạc lót hoặc ổ bi, riêng loại đầu to được cắt làm 2 nửa chỉ dùng bạc lót.  III/ **Trục khuỷu**:  1/ Nhiệm vụ : Nhận lực từ thanh truyền để tạo mômen quay làm quay máy công tác. Ngoài ra, trục khuỷu còn làm nhiệm vụ dẫn động các cơ cấu và hệ thống của động cơ:Trục cam, máy bơm nước, máy bơm dầu, quạt gió....  2/ Cấu tạo : Chia làm 3 phần: đầu,đuôi,thân.  \*/ Phần đầu: có các bánh răng để truyền lực.  \*/ Phần đuôi: Lắp với bánh đà  \*/ Phần thân: Gồm : Cổ khuỷu là trục quay của trục khuỷu  - Chốt khuỷu: Để lắp đầu to thanh truyền.  - Má khuỷu: Để nối cổ khuỷu với chốt khuỷu. Trên má khuỷu thường có thêm đối trọng. | Giới thiệu trên mô hình và nêu câu hỏi:   * Khi ĐC làm việc,pittông, thanh truyền,trục khuỷu chuyển động như thế nào? * Nêu nhiệm vụ của pttông.   Giới thiệu trên tranh vẽ hình 23.1; 23.2   * Đầu pittông có nhiệm vụ gì? Tại sao trên đầu pittông phải lắp xécmăng?   Trả lời câu hỏi 3 SGK?   * Tại sao đỉnh pittông của ĐC điêzen thường có dạng lõm?   Giới thiệu hình 23.3  Vì sao trong đầu nhỏ và đầu to thanh truyền phải có bạc lót hoặc ổ bi?  Tại sao trên má khuỷu có thêm đối trọng? |

**IV/ Củng cố:**

* Trả lời các câu hỏi SGK trang 109.

**V/ Dặn dò:**

+ Chuẩn bị bài sau:

* Xem phần thông tin bổ sung.
* Xem trước bài 24.

**GIAO NHIỆM VỤ CHO HỌC SINH :**

* Nêu nhiệm vụ và cấu tạo của pittông,thanh truyền.
* Nêu nhiệm vụ và cấu tạo của trục khuỷu.

**Bài 24: CƠ CẤU PHÂN PHỐI KHÍ**

I/ **Mục tiêu**:Biết được nhiệm vụ,cấu tạo chung và nguyên lí làm việc của cơ cấu phân phối khí.

- Đọc được sơ đồ nguyên lí của cơ cấu phân phối khí dùng xupáp.

II/ **Nội dung - Phương tiện**:

1/ Nội dung:

- Cấu tạo, nguyên lí làm việc của cơ cấu phân phối khí dùng xupáp.

2/ Phương tiện:

- Tranh vẽ phóng to hình 24.1, 24.2 SGK. Mô hình ĐC 4 kì, 2 kì.

- Vật thật: xupáp.

III/ **Tiến trình bài giảng**:

1/ Ổn định lớp:

2/ Kiểm tra bài cũ:

* Nêu nhiệm vụ và cấu tạo của pittông,thanh truyền.
* Nêu nhiệm vụ và cấu tạo của trục khuỷu.

3/ Giảng bài mới:

|  |  |
| --- | --- |
| Nội dung | Hoạt động dạy và học |
| I/ **Nhiệm vụ và phân loại**:  1/ Nhiệm vụ: Đóng mở các cửa nạp, cửa thải đúng lúc để ĐC thực hiện quá trình nạp khí mới vào xilanh và thải khí đã cháy trong xilanh ra ngoài.  2/ Phân loại : Gồm 2 loại :   * Cơ cấu phân phối khí dùng van trượt ( ĐC 2 kì) * Cơ cấu phân phối khí dùng xupáp ( ĐC 4 kì): Có 2 loại :   + Cơ cấu phân phối khí dùng xupáp đặt.  + Cơ cấu phân phối khí dùng xupáp treo.  II/ **Cơ cấu phân phối khí dùng xupáp**:  1/ Cấu tạo:  a/ ***Cơ cấu phân phối khí dùng xupáp treo:***  Mỗi xupáp được dẫn động bởi 1 vấu cam, con đội, đũa đẩy và cần bẩy( cò mổ) riêng.Trục cam đặt trong thân máy, được dẫn động từ trục khuỷu thông qua cặp bánh răng phân phối. Số vòng quay trục cam bằng 1 nửa số vòng quay trục khuỷu.  - Nếu trục cam đặt trên nắp máy, thường sử dụng xích cam làm chi tiết dẫn động trung gian.  b/ ***Cơ cấu phân phối khí dùng xupáp đặt***: Có cấu tạo đơn giản hơn. Xupáp đặt trong thân máy nên con đội trực tiếp dẫn động xupáp mà không cần các chi tiết dẫn động trung gian ( đũa đẩy, cò mổ).  2/ Nguyên lí làm việc của cơ cấu phân phối khí dùng xupáp treo:  Khi ĐC làm việc, trục khuỷu quay dẫn động trục cam quay làm các cam quay theo. Khi vấu cam tác động lên con đội qua đũa đẩy, cần bẩy ép lò xo đi xuống mở xupáp.  Khi vấu cam trượt qua đấy con đội, lò xo xupáp dãn ra, các chi tiết của cơ cấu trở về vị trí ban đầu, đóng xupáp. | Giới thiệu trên hình 24.1  \*/Khi ĐC làm việc các cửa thải, cửa nạp có mở liên tục không?   * Chỉ mở theo từng quá trình?   \*/Sự khác nhau giữa cơ cấu PPK dùng xupáp đặt và CCPPK dùng xupáp treo?   * Xupáp treo lắp xupáp trên nắp máy, xupáp đặt lắp xupáp trên thân xilanh. * Xupáp treo có thêm đũa đẩy, cần bẩy. |

**IV/ Củng cố:**

- Nguyên lí làm việc của cơ cấu phân phối khí dùng xupáp treo.

-Trả lời các câu hỏi SGK trang 113.

**V/ Dặn dò:**

+ Chuẩn bị bài sau:

Xem trước bài 25.

**GIAO NHIỆM VỤ CHO HỌC SINH :**

* Nêu cấu tạo và nguyên lí làm việc của cơ cấu phân phối khí dùng xupáp treo?

**Bài 25: HỆ THỐNG BÔI TRƠN**

I**/ Mục tiêu**:

* Biết được nhiệm vụ của hệ thống bôi trơn, cấu tạo chung và nguyên lí làm việc của hệ thống bôi trơn cưỡng bức.
* Đọc được sơ đồ nguyên lí của hệ thống bôi trơn cưỡng bức.

II/ **Nội dung - Phương tiện**:

1/ Nội dung:

* Nhiệm vụ, phân loại hệ thống bôi trơn.
* Hệ thống bôi trơn cưỡng bức.

2/ Phương tiện:

* Tranh vẽ phóng to hình 25.1 SGK.

III/ **Tiến trình bài giảng**:

1/ Ổn định lớp:

2/ Kiểm tra bài cũ:

* Nêu cấu tạo và nguyên lí làm việc của cơ cấu phân phối khí dùng xupáp treo?

3/ Giảng bài mới:

|  |  |
| --- | --- |
| Nội dung | Hoạt động dạy và học |
| I/ Nhiệm vụ và phân loại:  1/ Nhiệm vụ: Đưa dầu bôi trơn đến các bề mặt ma sát của các chi tiết để đảm bảo điều kiện làm việc bình thường của ĐC và tăng tuổi thọ các chi tiết.  2/ Phân loại : Thường có các loại sau:  - Bôi trơn bằng vung té.  - Bôi trơn cưỡng bức.  - Bôi trơn băng pha dầu bôi trơn vào nhiên liệu ( Dùng trong ĐC 2 kì).  II/ Hệ thống bôi trơn cưỡng bức:  1/ Cấu tạo: Hệ thống bôi trơn cưỡng bức gồm các bộ phận chính: Cácte chứa dầu, bơm dầu, bầu lọc dầu, các đường dẫn dầu. Ngoài ra trong hệ thống còn có các va an toàn, van khống chế, két làm mát dầu, đồng hồ báo áp suất dầu...  2/ Nguyên lí làm việc:   * Trường hợp bình thường: Khi ĐC làm việc, dầu nhớt được bơm hút từ các te và được lọc sạch ở bầu lọc, qua van khống chế tới đường dầu chính, theo các đường dầu để bôi trơn các bề mặt ma sát của ĐC, sau đó trở về các te. * Các trường hợp khác:   + Nếu áp suất dầu trên các đường vượt quá giá trị cho phép, van an toàn sẽ mở để một phần dầu chảy ngược về trước bơm.  + Nếu nhiệt độ dầu cao quá giới hạn định trước, van khống chế đóng lại, dầu đi qua két làm mát, được làm mát trước khi chảy vào đường dầu chính. | Vì sao khi ĐC làm việc cần phải bôi trơn các chi tiết?   * Giảm ma sát,biến từ ma sát khô thành ma sát ướt, làm mát,tẩy rửa, bao kín và chống gỉ.   Giới thiệu trên hình 25. 1  Bơm dầu dùng để làm gì?  Bầu lọc dùng để làm gì?  Sau khi bôi trơn các bề mặt ma sát, dầu chảy về đâu? |

**IV/ Củng cố:**

- Cấu tạo nguyên lí làm việc của hệ thống bôi trơn cưỡng bức.

**V/ Dặn dò:**

+ Chuẩn bị bài sau:

* Đọc phần thông tin bổ sung.
* Trả lời các câu hỏi SGK trang 115.

**GIAO NHIỆM VỤ CHO HỌC SINH :**

* Vẽ sơ đồ khối và nêu nhiệm vụ, nguyên lí làm việc của hệ thống bôi trơn cưỡng bức.

**Bài 26: HỆ THỐNG LÀM MÁT**

I/ **Mục tiêu**:

* Biết được nhiệm vụ, cấu tạo và nguyên lí làm việc của hệ thống làm mát.
* Đọc được sơ đồ hệ thống làm mát bằng nước loại tuần hoàn cưỡng bức.

II/ **Nội dung- Phương tiện**:

1/ Nội dung:

* Nhiệm vụ, cấu tạo, nguyên lí làm việc của hệ thống làm mát bằng nước và hệ thống làm mát bằng không khí.

2/ Phương tiện:

* Tranh vẽ phóng to các hình 26.1, 26.2, 26.3 SGK

III/ **Tiến trình bài giảng**:

1/ Ổn định lớp:

2/ Kiểm tra bài cũ:

* Vẽ sơ đồ khối và nêu nhiệm vụ, nguyên lí làm việc của hệ thống bôi trơn cưỡng bức.

3/ Giảng bài mới:

|  |  |
| --- | --- |
| Nội dung | Hoạt động dạy và học |
| I/ Nhiệm vụ và phân loại:  1/ Nhiệm vụ:  - Giữ cho nhiệt độ của các chi tiết không vượt quá giới hạn cho phép.  2/ Phân loại:   * Theo chất làm mát có 2 loại:   + Hệ thống làm mát bằng nước.  + Hệ thống làm mát bằng không khí (gió).  II/ Hệ thống làm mát bằng nước:  1/ Cấu tạo:  Van hằng nhiệt  áo nước  Bơm  nước  Két  làm  mát   * Bơm nước tạo sự tuần hoàn của nước trong hệ thống. * Két nước gồm có 2 ngăn nối với nhau bởi một giàn ống nhỏ.Ngăn trên chứa nước nóng,ngăn dưới chứa nước mát. * Nước làm mát chứa đầy trong các đường ống, bơm,két và áo nước.   2/ Nguyên lí làm việc:  Khi ĐC làm việc, nước trong áo nước nóng dần.   * Khi nhiệt độ nước trong áo nước còn thấp hơn giới hạn quy định, van hằng nhiệt đóng cửa thông với két làm mát, mở hoàn toàn cửa thông với đường ống nhỏ để nước chảy thẳng về bơm. * Khi nhiệt độ nước trong áo nước xấp xỉ giới hạn đã định, van hằng nhiệt mở cả 2 đường để nước trong áo nước vừa chảy vào két, vừa chảy vào đường nước. * Khi nhiệt độ nước trong áo nước vượt quá giới hạn cho phép, van hằng nhiệt đóng cửa thông với đường nước nhỏ, mở hoàn toàn cửa thông với két làm mát , nước được làm mát rồi được bơm hút đưa trở lại áo nước của ĐC.   III/ Hệ thống làm mát bằng không khí:  1/ Cấu tạo :  Cấu tạo chủ yếu của hệ thống làm mát bằng không khí là các cánh tản nhiệt được đúc bao ngoài thân xilanh và nắp máy.  Trên các ĐC tĩnh tại hoặc ĐC nhiều xilanh còn có thêm quạt gió, tấm hướng gió và vỏ bọc.  2/ Nguyên lí làm việc:  Khi ĐC làm việc, nhiệt từ các chi tiết bao quanh buồng cháy được dẫn ra các cánh tản nhiệt rồi truyền ra không khí xung quanh. Nhờ các cánh tản nhiệt có diện tích tiếp xúc với không khí lớn nên tốc độ làm mát được tăng cao.  Hệ thống có sử dụng quạt gió không chỉ tăng tốc độ làm mát mà còn đảm bảo làm mát đồng đều hơn. | ***Câu hỏi1***:Tại sao cần phải làm mát đông cơ?   * Khi ĐC làm việc, các chi tiết có nhiệt độ quá cao sẽ ảnh hưởng không tốt tới công suất của ĐC và tuổi thọ của các chi tiết.   ***Câu hỏi 2***: Trong ĐC vùng nào cần làm mát nhiều nhất?   * Các chi tiết bao quanh khu vực buồng cháy.   ***Câu hỏi 3***: Bơm nước để làm gì?  ***Câu hỏi 4***: Quạt gió  để làm gì?  Giới thiệu trên hình 26.2 và 26.3 SGK  ***Câu hỏi 5***:Vì sao trên thân và nắp xilanh lại có các cánh tản nhiệt?   * Để tăng diện tích tiếp xúc với không khí.   ***Câu hỏi 6***: Tại sao cácte xe máy không có cánh tản nhiệt?   * Vì cácte ở xa buồng cháy nên nhiệt độ cácte không nóng đến mức cần phải làm mát.   ***Câu hỏi 7***: Có nên tháo yếm xe máy khi sử dụng?  - Không nên tháo vì ngoài các tác dụng khác,yếm xe còn có tác dụng như bản hướng gió để gió tập trung đi qua ĐC nên ĐC làm mát tốt hơn. |

**IV/ Củng cố:**

* Nhiệm vụ của hệ thống làm mát, cấu tạo, nguyên lí làm việc của hệ thống làm mát bằng nước.
* Hướng dẫn học sinh trả lời các câu hỏi trong SGK trang 118.

**V/ Dặn dò:**

+ Câu hỏi, bài tập về nhà:

+ Chuẩn bị bài sau:

* Đọc trước bài 27.

**GIAO NHIỆM VỤ CHO HỌC SINH :**

* Vẽ sơ đồ khối, nêu nhiệm vụ, cấu tạo, nguyên lí làm việc của hệ thống làm mát

bằng nước.

**Bài 27: HỆ THỐNG CUNG CẤP NHIÊN LIỆU VÀ KHÔNG KHÍ TRONG ĐỘNG CƠ XĂNG**

I/ **Mục tiêu**:

* Biết được nhiệm vụ, cấu tạo chung và nguyên lí làm việc của hệ thống cung cấp

nhiên liệu và không khí trong ĐC xăng.

* Đọc được sơ đồ khối của hệ thống.

II/ **Nội dung- Phương tiện**:

1/ Nội dung:

* Cấu tạo nguyên lí làm việc của hệ thống nhiên liệu dùng bộ chế hoà khí và hệ thống phun xăng.

2/ Phương tiện:

* Tranh vẽ hình 27.1 và 27.2 SGK.
* Tranh vẽ sơ đồ cấu tạo của hệ thống.

III/ **Tiến trình bài giảng**:

1/ Ổn định lớp :

2/ Kiểm tra bài cũ:

* Vẽ sơ đồ khối, nêu nhiệm vụ, cấu tạo, nguyên lí làm việc của hệ thống làm mát

bằng nước.

3/ Giảng bài mới:

|  |  |
| --- | --- |
| Nội dung | Hoạt động dạy và học |
| I/ Nhiệm vụ và phân loại:  1/ Nhiệm vụ:  - Cung cấp hỗn hợp xăng và không khí ( hoà khí ) sạch vào xilanh của ĐC.Lượng và tỉ lệ hoà trộn phải phù hợp với các chế độ làm việc của ĐC.  2/ Phân loại :   * Theo cấu tạo bộ phận hoà khí, hệ thống được chia ra làm 2 loại:   + Hệ thống nhiên liệu dùng bộ chế hoà khí.  + Hệ thống nhiên liệu dùng vòi phun ( hệ thống phun xăng).  III/ Hệ thống nhiên liệu dùng bộ chế hoà khí:  1/ Cấu tạo: Cấu tạo của hệ thống gồm 1 số bộ phận chính:   * Thùng xăng để chứa xăng. * Bầu lọc xăng để lọc sạch cặn bẩn lẫn trong xăng. * Bơm xăng làm nhiệm vụ hút xăng từ thùng chứa đưa tới bộ chế hoà khí. * Bộ chế hoà khí làm nhiệm vụ hoà trộn xăng với không khí tạo thành hoà khí với tỉ lệ phù hợp với các chế độ làm việc của ĐC. * Bầu lọc khí để lọc sách bụi bẩn lân trong không khí.   2/ Nguyên lí làm việc:  Khi ĐC làm việc, xăng được bơm hút từ thùng xăng, qua bầu lọc đưa lên bầu phao của bộ chế hoà khí.  ở kì nạp, pittông đi xuống làm áp suất trong xilanh giảm.Do chênh áp, không khí được hút qua bầu lọc khí rồi qua họng khuếch tán của bộ chế hoà khí, tại đây không khí hút xăng từ bầu phao, hoà trộn với nhau tạo thành hoà khí. Hoà khí theo đường ống nạp đi vào xilanh của ĐC.  III/ Hệ thống phun xăng:  1/ Cấu tạo: Ngoài một số bộ phận tương tự hệ thống dùng bộ chế hoà khí, ở hệ thống phun xăng có cấu tạo thêm 1 số bộ phận chính là:   * Bộ điều khiển phun có nhiệm vụ điều chỉnh chế độ làm việc của vòi phun để hoà khí có tỉ lệ phù hợp với chế độ làm việc của ĐC. Bộ điều khiển nhận tín hiệu từ các cảm biến đo các thông số như nhiệt độ ĐC, số voòng quay của trục khuỷu, độ mở bướm ga... xử lí thông tin và phát tín hiệu điều khiển chế độ làm việc của vòi phun. * Bộ điều chỉnh áp suất có nhiệm vụ giữ áp suất xăng ở vòi phun luôn có 1 trị số nhất định trong suốt quá trình làm việc. * Vòi phun có cấu tạo như một cái van, được điều khiển bằng tín hiệu điện.   2/ Nguyên lí làm việc:  Khi ĐC làm việc, không khí được hút vào xilanh ở kì nạp nhờ sự chênh lệch áp suất.  Nhờ bơm xăng và bộ điều chỉnh áp suất, xăng ở vòi phun luôn có áp suất nhất định.Quá trình phun xăng của vòi phun được điều khiển bởi bộ điều khiển phun. Nhờ quá trình phun được điều khiển theo nhiều thông số về tình trạng và chế độ làm việc của ĐC nên hoà khí luôn có tỉ lệ phù hợp với yêu cầu của ĐC.  \*/ ***Ưu điểm của hệ thống***:   * Cho phép ĐC thay đổi vị trí trong không gian một cách tuỳ ý. * Tạo hoà khí có lượng và tỉ lệ phù hợp với các chế độ làm việc của ĐC...   Nhờ vậy quá trình cháy diễn ra hoàn hảo hơn, hiệu suất ĐC cao hơn và giảm ô nhiễm môi trường tốt hơn. | HĐ 1: **Tìm hiểu nhiệm vụ và phân loại hệ thống:**   * Để ĐC làm việc được cần cung cấp cho nó hoà khí. * ở mỗi chế độ cần cung lượng và tỉ lệ hoà trộn khác nhau.   HĐ2: **Tìm hiểu cấu tạo của hệ thống nhiên liệu dùng bộ chế hoà khí.**  Giới thiệu hình 27.1  Học sinh vẽ sơ đồ trong hình vào vở.  ***Câu hỏi 1***: Tại sao trên xe máy không có bơm xăng?  ***Câu hỏi 2***: Trong hệ thống bộ phận nào quan trọng nhất?  HĐ3: **Tìm hiểu nguyên lí làm việc của hệ thống nhiên liệu dùng bộ chế hoà khí.**  Hệ thống có 3 mạch:   * Mạch xăng * Mạch không khí. * Mạch hoà khí.   HĐ4:**Tìm hiểu cấu tạo của hệ thống phun xăng**  Sử dụng hình 27.2. Yêu cầu học sinh vẽ sơ đồ vào vở.  HĐ5:**Tìm hiểu nguyên lí làm việc của hệ thống phun xăng**  Các điểm cần lưu ý:  Hệ thống có 5 mạch:   * Mạch xăng tính từ thùng xăng * Mạch xăng hồi từ bộ điều chỉnh áp suất về thùng xăng. * Mạch không khí * Mạch hoà khí * Mạch điện tính từ các cảm biến |

**IV/ Củng cố:**

* Cấu tạo, nguyên lí làm việc của hệ thống nhiên liệu dùng bộ chế hoà khí.
* Cấu tạo, nguyên lí làm việc của hệ thống nhiên liệu dùng vòi phun (Hệ thống phun xăng).

**V/ Dặn dò:**

+ Chuẩn bị bài sau:

* Đọc kĩ phần thông tin bổ sung.
* Xem trước bài 28.

**GIAO NHIỆM VỤ CHO HỌC SINH :**

- Trình bày sơ đồ và nguyên lí làm việc của hệ thống nhiên liệu dùng bộ chế hoà khí?

- Trình bày sơ đồ và nguyên lí làm việc của hệ thống phun xăng?

**Bài 28: HỆ THỐNG CUNG CẤP NHIÊN LIỆU VÀ KHÔNG KHÍ TRONG ĐỘNG CƠ ĐIÊZEN**

I/ **Mục tiêu**:

-Biết được nhiệm vụ, cấu tạo chung và nguyên lí làm việc của hệ thống cung cấp

nhiên liệu và không khí trong ĐC điêzen.

- Đọc được sơ đồ khối của hệ thống.

II/ **Nội dung- Phương tiện**:

1/ Nội dung:

- Nhiệm vụ của hệ thống và đặc điểm của sự hình thành hoà khí ở động cơ điêzen.

- Cấu tạo nguyên lí làm việc của hệ thống

2/ Phương tiện: -Tranh vẽ hình 28.1 và 28.2 SGK.

* Tranh vẽ sơ đồ cấu tạo của hệ thống.

III/ **Tiến trình bài giảng**:

1/ Ổn định lớp :

2/ Kiểm tra bài cũ:

- Trình bày sơ đồ và nguyên lí làm việc của hệ thống nhiên liệu dùng bộ chế hoà khí?

- Trình bày sơ đồ và nguyên lí làm việc của hệ thống phun xăng?

3/ Giảng bài mới:

|  |  |
| --- | --- |
| Nội dung | Hoạt động dạy và học |
| I/ Nhiệm vụ của hệ thống và đặc điểm của sự hình thành hoà khí ở động cơ điêzen.  1/ Nhiệm vụ:  Hệ thống nhiên liệu trong ĐC điêzen có nhiệm vụ cung cấp nhiên liệu và không khí sạch vào xilanh phù hợp với các chế độlàm việc của ĐC.  2/ Đặc điểm của sự hình thành hoà khí  Sự hình thành hoà ở ĐC điêzen có những đặc điểm sau:   * Nhiên liệu được phun vào xilanh ở cuối kì nén.Áp suất của nhiên liệu phun vào xilanh do bơm cao áp tạo ra rất lớn để đảm sự phun tơi và hoà trộn tốt. * Các chế độ làm việc của ĐC hoàn toàn tuỳ thuộc vào lượng nhiên liệu cấp vào xilanh trong mỗi chu trình.   Việc điều chỉnh lượng nhiên liệu cấp vào xilanh do bơm cao áp đảm nhận.Vì vậy bơm cao áp được coi là bộ phận quan trọng nhất của hệ thống.  II/ Cấu tạo và nguyên lí làm việc :  1/ Cấu tạo:  So với hệ thống nhiên liệu ĐC xăng, hệ thống nhiên liệu ĐC điêzen có 1 số bộ phận khác biệt sau:   * Bơm cao áp có nhiệm vụ cung cấp nhiên liệu với áp suất cao, đúng thời điểm và lượng phù hợp với chế độ làm việc của ĐC tới vòi phun để phun vào xilanh của ĐC. * Vòi phun có nhiệm vụ phun tơi nhiên liệu vào xilanh để quá trình hình thành hoà khí diễn ra hoàn hảo, tạo điều kiện tốt cho quá trình cháy giãn nở. Thời điểm bắt đầu và kết thúc quá trình phun đều do áp suất nhiên liệu quyết định.Do vậy cả bơm cao áp và vòi phun đều phải có cấu tạo đặc biệt và có độ chính xác cao. * Do khe hở giữa pittông và xilanh của bơm cao áp, giữa kim phun và thân vòi phun rất nhỏ nên các cặn bẩn có kích thước nhỏ dễ gây kẹt và làm mon các chi tiết. Bầu lọc tinh có nhiệm vụ lọc sạch cặn bẩn có kích thước rất nhỏ lẫn trong nhiên liệu để đảm bảo chất lượng làm việc, độ bền của bơm cao áp và vòi phun.   Ngoài ra do cấu tạo và nguyên lí làm viêc của bơm cao áp vẫn còn một lượng nhiên liệu bị rò qua khe hở giữa các chi tiết nên trong hệ thống còn có đường hồi nhiên liệu từ bơm cao áp và vòi phun về thùng chứa.  2/ Nguyên lí làm việc:   * Khi ĐC làm việc, ở kì nạp, không khí được hút qua bầu lọc khí nạp vào xilanh; ở kì nén chỉ có khí trong xilanh bị nén. * Nhiên liệu từ thùng nhiên liệu được bơm hút lên, được lọc qua bầu lọc thô,bầu lọc tinh rồi vào bơm cao áp.Tại bơm cao áp nhiên liệu được nén đến áp suất cao.Cuối kì nén, bơm cao áp bơm một lượng nhiên liệu nhất định với áp suất cao vào vòi phun để phun vào xilanh của ĐC. Nhiên liệu hoà trộn với khí nén tạo thành hoà khí rồi tự bốc cháy. | HĐ1: **Tìm hiểu nhiệm vụ của hệ thống.**  Nhiệm vụ của HTNL động cơ điêzen có gì khác so với ĐC xăng?  HĐ2: **Tìm hiểu đặc điểm của sự hình thành hoà khí**?   * Trong chu trình làm việc của ĐC điêzen, nhiên liệu được đưa vào thời điểm nào? * So với ĐC xăng, thời gian hoà trộn của nhiên liệu điêzen dài hơn hay ngắn hơn?   HĐ3: **Tìm hiểu cấu tạo của hệ thống.**  Giới thiệuhình 28.1  Trong hệ thống có 2 bơm khác nhau.Bơm chuyển nhiên liệu có thể không cần nhưng bơm cao áp thì không thể thiếu.   * Nếu không có bơm chuyển nhiên liệu thì làm thế nào để hệ thống vẫn làm việc được   + Thùng nhiên liệu phải đặt cao hơn bơm cao áp.  HĐ4:**Tìm hiểu nguyên lí làm việc của hệ thống:**   * Hệ thống có 3 mạch:   + Mạch nhiên liệu chính.  + Mạch khí.  + Mạch nhiên liệu hồi từ vòi phun và bơm cao áp. |

**IV/ Củng cố:**

* Cấu tạo, nguyên lí làm việc của hệ thống nhiên liệu trong ĐC điêzen.
* Trả lời các câu hỏi SGK trang 125.

**V/ Dặn dò:**

+ Chuẩn bị bài sau:

* Xem trước bài 29.

**GIAO NHIỆM VỤ CHO HỌC SINH :**

* Vẽ sơ đồ khối, nêu nhiệm vụ các chi tiết của hệ thống nhiên liệu động cơ điêzen?
* Nêu nhiệm vụ và nguyên lí làm việc của hệ thống cung cấp nhiên liệu ĐC điêzen?

**Bài 29- HỆ THỐNG ĐÁNH LỬA**

I/ **Mục tiêu**:

* Biết được nhiệm vụ và phân loại hệ thống đánh lửa.
* Biết được nguyên lí làm việc và đọc được sơ đồ của hệ thống đánh lửa điện tử không tiếp điểm loại đơn giản.

II/ **Nội dung - Phương tiện**:

1/ Nội dung trọng tâm:

* Hệ thống đánh lửa điện tử không tiếp điểm.

2/ Phương tiện:

* Tranh vẽ phóng to hình 29.2. Một số vật thật: biến áp đánh lửa, bugi...

III/ **Tiến trình bài giảng**:

1/ Ổn định lớp:

2/ Kiểm tra bài cũ:

* Vẽ sơ đồ khối, nêu nhiệm vụ các chi tiết của hệ thống nhiên liệu động cơ điêzen?
* Nêu nhiệm vụ và nguyên lí làm việc của hệ thống cung cấp nhiên liệu ĐC điêzen?

3/ Giảng bài mới:

|  |  |
| --- | --- |
| Nội dung | Hoạt động dạy và học |
| I**/ Nhiệm vụ và phân loại:**  1/ Nhiệm vụ:- Tạo ra tia lửa điện cao áp để châm cháy hoà khí trong ĐC xăng đúng thời điểm.  2/ Phân loại :Theo cấu tạo của bộ chia điện, HTĐL được phân loại như sau:  + HTĐL thường: Loại có tiếp điểm  + HTĐL điện tử : HTĐL điện tử có tiếp điểm và HTĐL điện tử không tiếp điểm.  II/ **Hệ thống đánh lửa điện tử không tiếp điểm**:  1/ Cấu tạo: Để đơn giản phần này chỉ tìm hiểu nguyên lí làm việc của hệ thống sử dụng nguồn là manhêtô ( MFĐ xoay chiều) dùng trên ĐC 1 xilanh.   * Cuộn nguồn WN là cuộn dây stato của manhêto.Cuộn điều khiển WĐK được đặt ở vị trí sao cho khi tụ CT tích đầy điện thì cuộn WĐK cũng có điện áp dương cực đại. * Bộ chia điện gồm 2 điốt thường để nắn sức điện động xoay chiều, một tụ tích điện, một điốt điều khiển. Đặc điểm của điôt điều khiển là chỉ mở khi được phân cực thuận và có điện áp dương đặt vào cực điều khiển.   2/ Nguyên lí làm việc:  Khi khoá điện mở và rôto của manhêto quay, trên các cuộn dây WN và WĐK xuất hiện các sức điện động xoay chiều.  Nhờ điôt D1, nửa chu kì dương của sức điện động trên cuộn WN được nạp vào tụ CT ( do khi đó DDK  vẫn ở chế độ khoá).Với thiết kế đã định trước khi tụ CT đã tích đầy điện thì cũng có nửa chu kì dương của sức điện động trên cuộn DDK qua điôt D2 đặt vào cực điều khiển của DDK, điôt điều khiển sẽ mở. Đó cũng là thời điểm cần đánh lửa.  Điôt điều khiển mở cho phép tụ CT phóng điện qua nó, dòng điện phóng đi theo mạch: Cực (+) CT --> DDK --> Mát -->W1--> Cực (- )C.  Do dòng điện có trị số khá lớn phóng qua cuộn sơ cấp W1 trong thời gian cực ngắn nên ở cuộn thứ cấp W2 xuất hiện sức điện động lớn, tạo ra tia lửa ở bugi.  Khi muốn tắt ĐC, đóng công tắc 4, điện từ cuộn WN  sẽ ra mát, hệ thống đánh lửa ngừng làm việc. | HĐ1: Tìm hiểu nhiệm vụ và phân loại hệ thống:  ***Tại sao ĐC xăng cần có hệ thống đánh lửa?***  ***Tại sao phải đánh lửa đúng thời điểm?***  HĐ2: Tìm hiểu cấu tạo HTĐL điện tử không tiếp điểm.  Giới thiệu trên tranh vẽ khổ to hình 29.2  Trong cấu tạo thực, các điốt và tụ điện được lắp trong 1 cụm gọi là cụm CDI(Capacitor Discharge Ignition)  HĐ3 : Tìm hiểu nguyên lí làm việc của hệ thống:   * Giới thiệu trên hình 29.2. |

**IV/ Củng cố:**

Cấu tạo , nguyên lí làm việc của HTĐL không tiếp điểm.

**V/ Dặn dò:**

+ Chuẩn bị bài sau:

* Đọc phần thông tin bổ sung.
* Xem trước bài 30.

**GIAO NHIỆM VỤ CHO HỌC SINH :**

- Trình bày nhiệm vụ, phân loại hệ thống đánh lửa. Nêu cấu tạo của hệ thống đánh lửa?

- Nêu nguyên lí làm việc của hệ thống đánh lửa.

**Bài 30 : HỆ THỐNG KHỞI ĐỘNG**

I/ **Mục tiêu**:-Biết được nhiệm vụ, phân loại hệ thống khởi động.

* Biết được cấu tạo và nguyên lí làm việc của hệ thống khởi động bằng động cơ điện.

II/ **Nội dung- Phương tiện**:

1/ Nội dung:-Hệ thống khởi động bằng động cơ điện.

2/ Phương tiện:

- Tranh vẽ phóng to hình 30.1 SGK. Vật thật: một máy khởi động điện dùng cho ôtô.

III/ **Tiến trình bài giảng**:

1/ Ổn định lớp:

2/ Kiểm tra bài cũ.

- Trình bày nhiệm vụ, phân loại hệ thống đánh lửa. Nêu cấu tạo của hệ thống đánh lửa?

- Nêu nguyên lí làm việc của hệ thống đánh lửa.

3/ Giảng bài mới:

|  |  |
| --- | --- |
| Nội dung | Hoạt động dạy và học |
| I/ **Nhiệm vụ và phân loạ**i:  1/ Nhiệm vụ:- Quay trục khuỷu ĐC đến số vòng quay nhất định đủ để nổ máy, sau đó ĐC sẽ tự làm việc.  2/ Phân loại: Có thể chia ra các loại sau:   * HTKĐ bằng tay: dùng sức người để khởi động ĐC, thường dùng trong các ĐC có công suất nhỏ. * HTKĐ bằng ĐC điện: dùng ĐC điện một chiều để khởi động ĐC, thường dùng trong ĐC có công suất nhỏ và trung bình. * HTKĐ bằng ĐC phụ: dùng ĐC xăng cỡ nhỏ để khởi động ĐC chính, thường dùng trong các ĐC điêzen cỡ trungbình. * HTKĐ bằng khí nén: đưa khí nén vào xilanh để làm quay trục khuỷu, thường dùng trong các ĐC điêzen cỡ trung bình và cỡ lớn.   II/ **Hệ thống khởi động bằng ĐC điện**:  1/ Cấu tạo:   * ĐC điện làm việc nhờ dòng điện 1 chiều của ắcqui. Đầu trục rôto của ĐC có cấu tạo then hoa để lắp khớp then hoa với moay ơ của khớp truyền động 1 chiều. * Bộ phận truyền động là khớp truyền động có đặc điểm chỉ truyền động một chiều từ ĐC điện tới bánh đà. Vành răng của khớp truyền động chỉ ăn khớp với vành răng của bánh đà động cơ khi khởi động. * Bộ phận điều khiển có thanh kéo nối cứng với lõi thép và nối khớp với cần gạt .Đầu dưới của cần gạt cài vào rãnh vòng của khớp truyền động. Do cấu tạo như vậy nên khi chưa đóng công tắc khởi động, lò xo đẩy lõi thép và thanh kéo sang phải, đầu dưới cần gạt kéo khớp truyền động sang trái để vành răng của khớp tách khỏi vành răng của bánh đà.   2/ Nguyên lí làm việc:  Khi khởi động ĐCĐT, đóng khoá khởi động, rơle của bộ phận điều khiển sẽ hút lõi thép sang trái, qua cần gạt , khớp truyền động được đẩy sang phải để vành răng của nó ăn khớp với vành răng của bánh đà. Đồng thời, khi đó ĐC điện cũng được đóng điện, mômen quay của nó sẽ được truyền qua khớp để làm quay bánh đà của ĐCĐT.  Khi ĐC đã làm việc, tắt khoá khởi động để ngắt dòng điện vào cuộn dây rơle của bộ phận điều khiển và ngắt dòng điện vào ĐC, lỗ giãn ra đưa các chi tiết của bộ phận điều khiển và truyền động trở về vị trí ban đầu. | **HĐ1**: Tìm hiểu nhiệm vụ và phân loại hệ thống.  *Em hãy nêu các cách thường sử dụng khi khởi động ĐC ?*  ***Khởi động ĐC bằng tay thường sử dụng với ĐC công suất lớn hay nhỏ?***  **HĐ2**: Tìm hiểu cấu tạo của hệ thống:  Giới thiệu hình 30.1  Tại sao ĐC điện lại phải là ĐC điện 1 chiều?  Khi không khởi động thì bánh răng của khớp truyền động có ăn khớp với bánh răng trên bánh đà không?  **HĐ3**: Tìm hiểu nguyên lí làm việc của hệ thống: |

**IV/ Củng cố:**

- Cấu tạo, nguyên lí làm việc của hệ thống

**V/ Dặn dò:**

+ Chuẩn bị bài sau:

- Xem phần thông tin bổ sung.

- Xem trước bài 31.

**GIAO NHIỆM VỤ CHO HỌC SINH :**

- Trình bày nhiệm vụ, phân loại hệ thống khởi động ?

**BÀI 32 : KHÁI QUÁT VỀ ỨNG DỤNG CỦA ĐỘNG CƠ ĐỐT TRONG**

**I/ Mục tiêu bài dạy:**

1. Kiến thức: Qua bài học sinh nắm được:

+ Phạm vi ứng dụng của động cơ đốt trong

+ Nguyên tắc chung về ứng dụng của động cơ đốt trong

2. Kỹ năng:

+ Có thể biết những loại máy nào trong thực tế có nguồn phát động là động cơ đốt trong

3. Thái độ:

+ Có thái độ đúng đắn trong học tập bộ môn

+ ứng dụng kiến thức bài học vào thực tế

**II: Chuẩn bị:**

1. Giáo viên:

+ SGK, sách động co đốt trong

+ Sưu tầm tranh ảnh các loại máy móc có ứng dụng của động cơ đốt trong

2. Học sinh:

+ Sưu tầm một số tranh ảnh về: oto, máy bay...

**III/ Tiến trình *:***

1. ổn định lớp

2. Kiểm tra bài cũ

3. Bài mới

|  |  |
| --- | --- |
| Nội dung | Phương pháp |
| **I- Vai trò- Vị trí của động cơ đốt trong:**  1. Vai trò:  + Là nguồn động lực sử dụng trong các lĩnh vực:  - Nông nghiệp  - Lâm nghiệp  - Nghư nghiệp  - Giao thông vận tải  2. Vị trí:  + Có vai trò quan trọng  + Nghành công nghiệp chế tạo động cơ đốt trong phát triển rất mạnh, là bộ phận quan trọng của ngành cơ khí, và nền kinh tế quốc dân.  + Đào tạo cán bộ lành nghề trong lĩnh vực ĐCĐT rất được coi trọng ở các quốc gia | ***\* Gv:***  Hãy nêu những loại máy trong thực tế mà có dùng động cơ đốt trong làm nguồn động lực chính ?  ***\* Gv:***  Nêu vai trò của ngành cơ khí chế tạo động cơ đốt trong? |

Một số ứng dụng của động cơ đốt trong:



















|  |  |
| --- | --- |
| Nội dung | Phương pháp |
| **II- Nguyên tắc chung về ứng dụng động cơ đốt trong:**  1. Sơ đồ ứng dụng:  + Máy công tác được nối với đầu trục khuỷu thông qua hệ thống truyền lực:  + Sơ đồ:  Động cơ đốt trong => Hệ thống truyền lực  => Máy công tác  + Động cơ: Động cơ xăng hoặc Điêzen  + Máy công tác: Thiết bị nhận lực từ động cơ  + Hệ thống truyền lực rất đa dạng, phụ thuộc:   * Loại động cơ * Loại máy công tác * Yêu cầu sử dụng * Nhiệm vụ máy máy công tác   2. Nguyên tắc ứng dụng :  + Động cơ đốt trong, hệ thống truyền lực, máy công tác là một hệ thống có tính thống nhất.  Việc ứng dụng cần tuân thủ :  + Tốc độ quay :   * Tôc độ quay của ĐCĐT & Máy CT bằng nhau => Cần nối trực tiếp qua khớp nối * Nếu tốc độ bất đồng bộ => Nối qua hộp số, xích...   + Công suất :  NĐC= ( NCT + NTT ) K  NĐC: Công suất động cơ  NCT : Công suất máy công tác  NTT : Tổn thất công suất do hệ thống truyền lực  K : Hệ số dự trữ ( 1,05 – 1,5) | ***\* Gv:***  Thông thường máy công tác có nhận lực trực tiếp từ trục khuỷu động cơ hay không?  ***\* Gv:***  Đặc điểm hệ thống truyền lực phụ thuộc các yếu tố nào?  ***\* Gv:***  Nếu động cơ và máy công tác bất đồng bộ về tốc độ quay, có thể nối trực tiếp được không ?  ***\* Gv:***  Công thức liên hệ về công suất? |

**IV/ Củng cố bài:**

+ Nguyên tắc ứng dụng động cơ đốt trong

+ Sơ đồ sử dụng công suất của động cơ đốt trong

**V/ Dặn dò:**

+ Chuẩn bị bài sau: động cơ đốt trong dùng cho ôtô

**GIAO NHIỆM VỤ CHO HỌC SINH :**

- Nguyên tắc ứng dụng động cơ đốt trong, sơ đồ ứng dụng ?

**Bài 33 : ĐỘNG CƠ ĐỐT TRONG DÙNG CHO ÔTÔ**

***I/ Mục tiêu bài dạy:***

1. Kiến thức:

Qua bài học sinh biết được:

+ Đặc điểm, cách bố trí động cơ đốt trong trên ôto

+ Nhiệm vụ, cấu tạo chung và nguyên lý làm việc của hệ thống truyền lực trên ôto

2. Kỹ năng: Vẽ được sơ đồ truyền lực trên ôto

3. Thái độ: Có thái độ đúng đắn trong học tập bộ môn

+Biết vai trò của động cơ đốt trong, trong thực tế

***II: Chuẩn bị:***

1. Giáo viên:

+ SGK, sách Động cơ đốt trong

+ Sưu tầm 1 số tranh về hệ thống truyền lực trên ôto

2. Học sinh:

+ Đọc trước SGK

+ Sưu tầm một số hình ảnh về hệ thống truyền lực

***III/ Tiến trình :***

1. ổn định lớp

2. Kiểm tra bài cũ

Nguyên tắc ứng dụng động cơ đốt trong, sơ đồ ứng dụng

3. Bài mới

Tiết 42:

|  |  |
| --- | --- |
| Nội dung | Phương pháp |
| **I- Đặc điểm và cách bố trí động cơ đốt trong trên ôto**  1. Đặc điểm:  + Tốc độ quay cao  + Kích thước, trọng lượng nhỏ, phù hợp lắp trên ôto  + Thường làm bằng nước  2. Cách bố trí:  + Đầu xe  + Giữa xe  + Đuôi xe  a/ Bố trí ở đầu xe:  + Việc bảo dưỡng, điều khiển động cơ dễ dàng, thuận lợi  + Động cơ đặt trước buồng lái:  - Lái xe ít bị ảnh hưởng tiếng ồn  - Dễ bảo dưỡng động cơ  - ít ảnh hưởng bởi nhiệt thải động cơ  - Tầm quan sát bị hạn chế | ***\* Gv:***  Nêu đặc điểm cách bố trí động cơ đốt trong trên ôto?  ***\* Gv:***  Hãy lấy VD loại ôto mà đ/c đặt ở đuôi xe ?  ***\* Gv:***  Vì sao đặt động cơ phía trước , người lái xe bị ảnh hưởng tầm nhìn? |
| Nội dung | Phương pháp |
| + Động cơ đặt trong buồng lái:  - Không hạn chế tấm nhìn của lái xe  - Lái xe bị ảnh hưởng bởi tiếng ồn, nhiệt  thải  - Loại này thường dùng buồng lái lật  b/ Bố trí ở đuôi xe:  + áp dụng cho xe du lịch  + Hệ thống truyền lực đơn giản  + Tầm quan sát không hạn chê  + Lái xe, khách không ảnh hưởng tiến ồn  + Làm mát khó  c/ Bố trí ở giữa xe:  + Dung hòa hai cách bố trí trên  + Chịu tiếng ồn, chiếm chỗ thùng xe  + ít áp dụng trong thực tế  **II - Đặc điểm của hệ thống truyền lực trên Ôtô:**  1. Nhiệm vụ:  + Truyền, biến đổi Mômen ( Chiều, độ lớn) từ động cơ => Bánh chủ động  + Ngắt Mômen khi cần thiết  2. Phân loại:  \* Theo số cầu chủ động:  + Một cầu chủ động  + Nhiều cầu chủ động  \* Theo phương pháp điều khiển:  + Điều khiển bằng tay  + Điều khiển tự động  + Điều khiển bán tự động  3. Cấu tạo chung, nguyên lý làm việc của hệ thống truyền lực:  3a/ Cấu tạo:  Động cơ => Li hợp => Hộp số => Truyền lực CácĐăng => Truyền lực chính và bộ vi sai => Bánh xe chủ động  3b/ Bố trí hệ thống truyền lực: SGK  3c/ Nguyên lý làm việc:  + Động cơ làm việc, li hợp đóng, hộp số không ở “mo” lực được truyền từ : Động cơ => Li hợp => Hộp số => Truyền lực CácĐăng => Truyền lực chính và bộ vi sai => Bánh xe chủ động | ***\* Gv:***  Vì sao cách bố trí đ/c sau đuôi, thường áp dụng cho xe du lịch ?  ***\* Gv:***  Nêu nhiệm vụ của hệ thống truyền lực?  ***\* Gv:***  Phân loại hệ thống truyền lực dựa vào cơ sở nào ? Nêu sự phân loại đó?  ***\* Gv:***  Quan sát sơ đồ 33.1 nêu nhận xét về vị trí các chi tiết trong hệ thống truyền lực |

***IV/ Củng cố bài:***

+ Đặc điểm hệ thống truyền lực trên ôtô

+ Sơ đồ bố trí hệ thống truyền lực

**V/ Dặn dò:**

+ Chuẩn bị bài sau:

**GIAO NHIỆM VỤ CHO HỌC SINH :**

* Đặc điểm và cách bố trí động cơ đốt trong trên ôto ?

**Bài 33 :** : **ĐỘNG CƠ ĐỐT TRONG DÙNG CHO ÔTÔ (TIẾT THEO)**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Nội dung | Phương pháp | |
| III- Các bộ phận chính của hệ thống truyền lực:  1. Li hợp:  1a/ Nhiệm vụ:  + Ngắt, nối, truyền Mômen từ động cơ => Hộp số  1b/ Cấu tạo:   1. Moay ơ đĩa Masát 2. Đĩa ép 3. Vỏ li hợp 4. Đòn mở 5. Bạc mở 6. trục li hợp 7. Đòn bẩy 8. Lò xo 9. Đĩa Masát 10. Bánh đà 11. Trục khuỷu   1c/ Hoạt động:  \* Khi không “ Đạp li hợp”:  + Bánh đà, Đĩa Masát, Đĩa ép là một khối cứng, do lự ép của lò xo 8  \* Khi lái xe “ Đạp li hợp”:  Lực do lái xe tác động => Đòn bẩy 7 => Bạc mở chuyển động sang trái => Đĩa ép chuyển đông sang phải => Bánh đà tách khỏi đĩa ma sát => Công suất động cơ không truyền tới được trục li hợp  2. Hộp số:  2a/ Nhiệm vụ:  + Thay đổi lực kéo, tốc độ xe  + Thay đổi chiều quay bánh xe  + Ngắt Mômen truyền từ động cơ đến bánh xe trong thời gian dài  + Nguyên tắc tạo ra hộp số là cho các cặp bánh răng có đường kính khác nhau an khớp với nhau từng đôi một  2b/ Hoạt động:  + Hộp số có thể có nhiều cấp tốc độ  + Nếu Mômen truyền từ bánh răng nhỏ => Lớn thì tốc độ quay sẽ nhỏ và ngược lại  + Để đổi chiều quay của bánh xe => Cần thêm trục số lùi ( Tổng số bánh răng ăn khớp số lẻ) | 1  2  3  4  5  6  7  8  9  10  11  Bộ li hợp | |
| Nội dung | | Phương pháp | |
| + Sơ đồ cấu tạo hộp số 3 cấp tốc độ:  + Trục chủ động lắp chặt bánh răng 1  + Trục bị động lắp then hoa các bánh răng 1, 2, 3  + Trục trung gian lắp chặt bánh răng 4, 5, 6, 7  + Bánh răng 8 lắp trơn trên trục số lùi  \* Số 1:  6 ăn khớp 3  \* Số 2:  5 ăn khớp 2  \* Số 3:  Số truyền thẳng  \* Số lùi:  8 ăn khớp 3 | | 1  2  3  4  5  6  7  8 | |
| **3/ Truyền lực Cácđăng:**  3a/ Nhiệm vụ:  + Truyền Mômen quay từ hộp số => Cầu chủ động  3b/ Sự cần thiết của truyền lực Cácđăng:  + Do hộp số cố định trên xátsi, cầu xe luôn dao động lên, xuống => Khoảng cách từ cầu chủ động đến hộp số luôn thay đổi trong quá trình xe chạy => Không thể nối “ cứng” từ hộp số tới cầu chủ động  + Giải pháp kĩ thuật => Dùng truyền lực Cácđăng  3c/ Cấu tạo:  1: Trục thứ cấp hộp số  2: Khớp chữ thập  3, 4 : Má  5: Trục nối truyền lực chính  6, 7 Trục  3d/ Hoạt động:  + Khi xe hoạt động:   * Trục 6, 7 xoay quay 2 bởi khớp * Trục 6 có thể trượt trong 7   **4/ Truyền lực chính :**  4a/ Nhiệm vu :  + Thay đổi hướng truyền Mômen từ phương dọc trục => Phương ngang xe  + Giảm tốc độ, tăng Mômen quay  4b/ Cấu tạo :  + Gồm có bánh răng côn ăn khớp với bánh răng của bộ visai  **5/ Bộ Visai:**  5a. Nhiệm vụ:  + Phân phối Mômen cho các bánh xe chủ động  + Cho phép 2 bánh xe quay với vận tốc khác nhau khi xe chạy trên đường không thẳng, không phẳng, quay vòng  5b. Hoạt động:  + Khi xe chạy trên đường thẳng, bằng => Sức cản ở 2 bên bánh xe chủ động như nhau => Khối visai là một khối  + Khi xe quay vòng: Bánh xe vòng trong có lực cản lớn hơn.  + Bánh răng hành tinh tham gia đồng thời 2 chuyển động quay:  - Cùng vỏ  - Cùng trục của nó  5c/ Xét trường hợp đặc biêt:  Xe bị Patinê :  + Momen cản bên bánh xe bị patine là bằng không => Bánh xe quay với vận tốc lớn, bánh xe bên không bị patine lực không quay  + Trên xe ta trang bị thêm bộ khóa visai | | ***\* Gv:***  + Nêu nhiệm vụ của truyền lực Cácđăng  ***\* Gv:***  Vì sao không nối “ cứng” giữa hộp số và cầu xe chủ động?      Cấu tạo trục Cácđăng    Truyền lực  chính  ***\* Gv:***  + Hãy giải thích hiện tượng xe bị Patinê ? | |

**IV/ Củng cố bài:**

+ Nhiệm vụ của: Truyền lực cácđăng, truyền lực chính và bộ visai

**V/ Dặn dò:**

+ + Chuẩn bị bài sau: ĐỘNG CƠ ĐỐT TRONG DÙNG CHO XE MÁY

**GIAO NHIỆM VỤ CHO HỌC SINH :**

* Quan sát trục các đăng dưới gầm xe ( Khi xe trong xưởng)

**BAØI 34**

**ÑOÄNG CÔ ÑOÁT TRONG DUØNG CHO XE MAÙY**

**I - Mục đích yêu cầu:**

**-** Ñaëc ñieåm vaø caùch boá trí cuûa ñoäng cô ñoát trong duøng cho xe maùy.

**-** Ñaëc ñieåm heä thoáng truyeàn löïc treân xe maùy.

- Nhaän bieát ñöôïc caùc boä phaän cuûa ñoäng cô ñoát trong duøng cho xe maùy.

**III. Tieán trình toå chöùc daïy hoïc**

**1. OÅn ñònh lôùp**: Kieåm tra só soá, taùc phong neà neáp taùc phong cuûa hoïc sinh.

**2. Kieåm tra baøi cuõ**:

- Heä thoáng truyeàn löïc duøng cho oâtoâ caáu taïo goàm nhöõng boä phaän naûo?.

- Neâu nhieäm vuï cuûa li hôïp, hoäp soá truyeàn löïc caùc ñaêng, truyeàn löïc chính vaø vi sai?.

( GV goïi hoc sinh leân baûng traû lôøi 🡪 ñaùnh giaù, nhaän xeùt vaø cho ñieåm).

**3. Ñaët vaán ñeà:**

ÔÛ tieát tröôùc chuùng ta ñaõ ñi tìm hieåu vaø ÑCÑT duøng cho oâtoâ. Vaäy ÑCÑT duøng cho xe maùy coù gì khaùc vôùi ÑCÑT duøng cho oâ toâ? Ñaëc ñieåm vaø caùch boá trí ÑCÑT treân xe maùy nhö theá naøo? Ñaëc ñieåm cuûa heä thoáng truyeàn löïc nhö theá naøo? Ñeå traû lôøi ñöôïc caùc caâu hoûi 🡪 treân chung ta ñi vaøo tìm hieåu baøi 34 ***“ Ñoäng cô ñoát trong duøng cho xe maùy ”.***

|  |  |
| --- | --- |
| **Phương pháp** | **Noäi dung** |
| GV: Yeâu caàu HS quan saùt hình 34.1 SGK vaø lieân heä thöïc teá. GV ñaët caâu hoûi:  - Haõy keå teân caùc loaïi xe maùy maø em bieát?  - Ñoäng cô duøng cho xe maùy laø ñoäng cô xaêng hay ñiejen, laø ñoäng cô maáy kì, vì sao laïi söû duïng loaïi ñoù?.  - Ñoäng cô ñoát trong duøng cho xe maùy thöôøng laøm maùt baèng gì? Vì sao?.  - Coâng suaát vaø soá löôïng xi lanh cuûa ñoäng cô duøng cho xe maùy nhö theá naøo?.  - Heä thoáng truyeàn löïc ñöôïc boá trí nhö theá naøo?.  GV: Toùm laïi ñoäng cô duøng cho xe maùy raát ña daïng vaø phong phuù xong chuùng coù nhöõng ñaëc ñieåm sau:  ?. Lieân heä thöïc teá em haõy chobieát ñoäng cô xe maùy thöôøng ñöôïc ñaët ôû ñaâu?.  ?. Ñoäng cô ñaët ôû giöõa xe thöôøng söû duïng ôû loaïi xe naøo?.  ?. Em haõy neâu öu, nhöôïc ñieåm cuûa caùch boá trí treân?.  ?. Ñoäng cô ñaët leäch veà ñuoâi xe thöôøng söû duïng ôû loaïi xe naøo?  ?. Em haõy neâu öu, nhöôïc ñieåm cuûa caùch boá trí treân?.  ? Lieân heä thöïc teá vaø kieán thöùc ñaõ hoïc em haõy cho bieát heä thoáng truyeàn löïc treân xe maùy coù gì khaùc treân oâ toâ?.  ?. Em haõy neâu nhieäm vuï cuûa caùc boä phaän cuûa heä thoáng truyeàn löïc treân xe maùy?.  GV yeâu caáu hoïc sinh quan saùt hình 34.1; 34.2; 34.4 vaø lieân heä thöïc teá vaø ñaët caâu hoûi.  ?. Em haõy cho bieát ñaëc ñieåm boá trí ñoäng cô vaø heä thoáng truyeàn löïc treân xe maùy?. | **I/ Ñaëc ñieåm vaø caùch boá trí ÑCÑT duøng cho xe maùy:**  **1. Ñaëc ñieåm cuûa ÑCÑT duøng cho xe maùy:**  - Laø ñoäng cô xaêng 02 kì hoaëc 04 lì cao toác.  - Coù coâng suaát nhoû  - Li hôïp, hoäp soá, ñoäng cô thöôùng boá trí trong moät voû chung.  - Laøm maùt baèng khoâng khí  - Soá löôïng xi lanh ít.  **2. Boá trí ñoäng cô coù treân xe:**    *a) Ñoäng cô ñaët ôû giöõa xe:*  - Öu ñieåm:  + Phaân boá khoái löôïng ñeàu treân xe, ñoäng cô ñöôïc laøm maùt toát.  - Nhöôïc ñieåm:  + Keát caáu phöùc taïp, aûnh höôûng nhieät cuûa ñoäng cô ñeân ngöôøi laùi.  *b) Ñoäng cô ñaët leäch veà ñuoâi xe:*  -Öu ñieåm:  + Heä thoáng truyeàn löïc goïn, nhieät thaûi ít aûnh höôûng ñeán ngöôøi laùi.  - Nhöôïc ñieåm:  + Khoái löôïng phaán boá khoâng ñeàu, laøm maùt ñoäng cô khoâng toát.  **II/ Ñaëc ñieåm cuûa heä thoáng truyeàn löïc treân xe maùy:**  *\* Sô ñoà truyeàn moâmen:*  Ñoäng cô  Li hôïp  Hoäp soá  Xích hoaëc caéc ñaêng  Baùnh xe chuû ñoäng  \* Ñaëc ñieåm:  - Ñoäng cô, li hôïp, hoäp soá ñöôïc boá trí trong moät voû (voû maùy).  - Hoäp soá thöôøng coù 3-4 caáp, khoâng coù soá luøi.  - Ñoäng cô ñaët ôû giöõa xe thì truyeàn löïc ñeán baùnh sau chuû ñoäng baèng xích.  - Ñoäng cô ñaët leäch veà sau xe thì truyeàn löïc ñeán baùnh xe chuû ñoäng baèng truïc caùc ñaêng. |

**IV/ Toång keát:**

Qua tieát hoïc caùc em caàn naém ñöôïc caùc noäi dung sau:

- Ñaëc ñieåm cuûa ñoäng cô ñoát trong duøng cho xe maùy.

- Ñaëc ñieåm cuûa heä thoáng truyeàn löïc duøng cho xe maùy.

**V/ Daën doø:**

Caùc em veà hoïc baøi cuõ vaø ñoïc tröôùc baøi 35 SGK.

**GIAO NHIỆM VỤ CHO HỌC SINH :**

* Các em hãy cho biết đặc điểm bố trí động cơ và hệ thống truyền lực trên xe máy ?

**BAØI 37**

**ÑOÄNG CÔ ÑOÁT TRONG DUØNG CHO MAÙY PHAÙT ÑIEÄN**

**I, Muïc tieâu baøi hoïc:**

**1, Kieâùn thöùc:** Qua baøi hoïc HS caàn naém ñöôïc:

Ñaëc ñieåm cuûa ñoäng cô ñoát trong vaø heä thoáng truyeàn löïc duøng cho moät soá maùy phaùt ñieän.

**2, Kó naêng**

Nhaän bieát ñöôïc vò trí caùc boä phaän cuûa heä thoáng truyeàn löïc duøng cho maùy phaùt ñieän.

**II. Chuaån bò baøi daïy:**

**1, Chuaån bò noäi dung**:

- **GV**: Nghieân cöùu kó noäi dung baøi 37 SGK

- Tìm hieåu caùc taøi lieäu vaø saùch tham khaûo coù lieân quan tôùi noäi dung baøi daïy.

- Soaïn giaùo aùn, laäp keá hoaïch giaûng daïy.

-HS: ñoïc tröôùc noäi dung baøi 37 SGK ñeå tìm hieåu noäi dung caùc baøi hoïc, ñoïc laïi chöông chuyeån ñoäng cô khí saùch coâng ngheä 8, lieân heä so saùnh vôùi caùc baøi tröôùc.

**2, Phöông Phaùp.**

Söû duïng phöông phaùp daïy hoïc neâu vaán ñeà keát hôïp vôùi ñaøm thoaïi, dieãn giaûng. Phöông phaùp daïy hoïc tích cöïc vaø töông taùc, thaûo luaän theo nhoùm.

**3, Ñoà duøng daïy hoïc**:

-Tranh veõ hình 37.1 sgk.

**III. Tieán trình toå chöùc daïy hoïc**

**1. Phaân boá baøi giaûng:**

Baøi giaûng thöïc hieän trong moät tieát goàm caùc noäi dung:

- Ñaëc ñieåm cuûa ÑCÑT duøng cho maùy phaùt ñieän.

- Ñaëc ñieåm cuûa heä thoáng truyeàn löïc trong maùy phaùt ñieän.

**2. Tieán trình tieát daïy:**

**2.1. OÂån ñònh lôùp**: Kieåm tra só soá, taùc phong neà neáp taùc phong cuûa hoïc sinh.

**2.2 Kieåm tra baøi cuõ**:

- Haõy so saùnh caùch boá trí heä thoáng truyeàn löïc treân maùy keùo baùnh hôi vaø maùy keùo baùnh xích coù gì gioáng vaø khaùc nhau?

( GV goïi hoc sinh leân baûng traû lôøi 🡪 ñaùnh giaù, nhaän xeùt vaø cho ñieåm).

**2.3. Ñaët vaán ñeà:**

Chuùng ta ñaõ bieát ÑCÑT ñöôïc öùng duïng roäng raõi trong ngaønh giao thoâng vaän taûi nhö: oâ toâ, xe maùy, taøu thuyû… Ngoaøi ra ÑCÑT coøn ñöôïc öùng duïng roäng raõi ñeå chaïy caùc maùy phaùt ñieän phuïc vuï trong saûn xuaát vaø trong ñôøi soáng. Ñeå hieåu roõ öùng duïng cuûa ÑCÑT cho caùc maùy noâng nghieäp nhö theá naøo ta ñi vaøo tìm hieåu baøi 37.

|  |  |
| --- | --- |
| **Hoaït ñoäng cuûa GV** | **Noäi dung** |
| ?-Haõy cho bieát maùy phaùt ñieän duøng ñoäng cô ñoát trong ñöôïc söû duïng ôû ñaâu?  ?-Quan saùt cuïm ñoäng cô - maùy phaùt, haõy cho bieát nguyeân taéc chung ñeå noái cuïm naøy?  -Haõy nhaän seùt veà caùch noái treân?  ?-So saùnh toác ñoä quay cuûa ñoäng cô vaø maùy phaùt ñieän?  ?-Coù theå noái daùn tieáp qua daây ñai, hoäp soá, xích ñöôïc khoâng? Söû duïng trong tröôøng hôïp naøo? | \* **Maùy phaùt ñieän duøng ñoäng cô ñoát trong**, laø maùy phaùt ñieän duøng ôû nhöõng cô sôû saûn xuaát, gia ñình nôi khoâng coù ñieän löôùi quoác gia. Döï phoøng trong cô sôû saûn xuaát, khaùch saïn, gia ñình phoøng khi maát ñieän.  \* **Nguyeân taéc**:    -Ñoäng cô (1)🡪khôùp noái (2)🡪 maùy phaùt ñieän (3), toaøn boä ñaët treân giaù ñôõ (4). |
| -GV yeâu caàu HS ñoïc muïc I trang 153 sgk.  ?-Veà nguyeân taéc coù theå söû duïng loaïi ñoäng cô naøo ñeå keùo maùy phaùt ñieän?  ?-Ñeå keùo ñöôïc maùy phaùt dieän thì coâng suaát cuûa ñoäng cô so vôùi coâng suaát cuûa maùy phaùt phaûi thoaû maõn ñieàu kieän gì?  ?-Chaát löôïng doømg ñieän phuï thuoäc vaøo ñaïi löôïng naøo?  ?-Taàn soá doøng ñieän oån ñònh phuï thuoäc vaøo caùc ñaïi löôïng naøo? | **I/ ñaëc ñieåm cuûa ñoäng cô ñoát trong keùo maùy phaùt ñieän**  -Thöôøng söû duïng ñoäng cô xaêng hoaëc ñieâzen. Coù coâng suaát “phuø hôïp” vôùi coâng suaát cuûa maùy phaùt ñieän.  -Toác ñoä quay cuûa ñoäng cô phaûi phuø hôïp vôùi toäc ñoä cuûa maùy phaùt ñieän.  -Coù boä ñieàu toác ñeû ñoäng cô vaø maùy phaùt oån ñònh toäc ñoä. |
| ?-Maùy phaùt ñieän coù nhu caàu phaûi ñoåi chieàu quay nhö heä thoáng truyeàn treân caùc maùy khaùc khoâng? Coù caàn **boä phaän** ñieàu khieån heä thoáng truyeàn löïc khoâng? | II/ Ñaëc ñieåm cuûa heä thoáng truyeàn löïc  1, **Ñaëc ñieåm**:  -Khoâng coù nhu caàu phaûi ñoåi chieàu quay.  -Heä thoáng truyeàn löïc ñôn giaûn, khoâng coù boä phaän ñieàu khieån maø noái qua maùy phaùt baèng khôùp noái.  **2, Yeâu caàu khôùp noái:** |

**IV/ Toång keát:**

Qua tieát hoïc caùc em caàn naém ñöôïc caùc noäi dung sau:

- Ñaëc ñieåm cuûa ñoäng cô ñoát trong duøng cho maùy noâng nghieäp.

- Ñaëc ñieåm cuûa heä thoáng truyeàn löïc treân maùy keùo baùnh hôi.

- Ñaëc ñieåm cuûa heä thoáng truyeàn löïc treân maùy keùo baùnh xích.

- GV nhaän xeùt thaùi ñoä, yù thöùc, tinh thaàn hoïc taäp cuûa hoïc sinh.

**V/ Daën doø:**

Caùc em veà hoïc baøi cuõ vaø chuaån bò tröôùc phần Ôn Tập Chế Tạo Cơ Khí và Động Cơ Đốt Trong.