

### 3. Thông tin bổ sung

– Phân biệt giữa cơ cấu và kết cấu :

+ Một chuỗi động gồm nhiều vật, trong đó có một vật được xem là giá đứng yên, còn các vật khác chuyển động với quy luật hoàn toàn xác định đối với giá được gọi là một cơ cấu. Bậc tự do của cơ cấu bao giờ cũng là một số nguyên dương ( $w > 0$ ).

+ Những hệ vật ghép với nhau có bậc tự do  $w \leq 0$  được gọi là những kết cấu. Khi  $w = 0$  ta có kết cấu tĩnh định.

*Ví dụ :* Chiếc ghế xếp Xuân Hoà có thể coi là một cơ cấu bốn khâu bản lề khi mở ghế từ tư thế gấp tới lúc mở hoàn toàn. Nhưng khi có một vật nặng đè lên mặt ghế, nó là một kết cấu vững chắc như những chiếc ghế cố định khác.

– Với cơ cấu bốn khâu bản lề phẳng, nếu tổng chiều dài của thanh ngắn nhất và thanh dài nhất không lớn hơn tổng chiều dài của hai thanh còn lại thì :

+ Khi chọn khâu kề với khâu ngắn nhất làm giá, khâu ngắn nhất sẽ là tay quay và khâu đối diện với khâu ngắn nhất sẽ là thanh lắc (cơ cấu tay quay – thanh lắc).

+ Khi chọn khâu ngắn nhất làm giá, cả hai khâu nối giá đều là tay quay (cơ cấu tay quay).

+ Khi chọn khâu đối diện với khâu ngắn nhất làm giá, cả hai khâu nối giá đều là thanh lắc (cơ cấu thanh lắc).

## III. GỢI Ý TIẾN TRÌNH TỔ CHỨC DẠY HỌC

### 1. Chuẩn bị bài giảng

#### a) Chuẩn bị nội dung

- GV nghiên cứu kĩ bài 30 SGK.
- Đọc kĩ mục 2, 3 phần II SGK.
- Xây dựng kế hoạch dạy học chi tiết.

#### b) Chuẩn bị đồ dùng dạy học

- Tranh giáo khoa hình 30.1 ; 30.2 ; 30.3 ; 30.4 SGK hoặc tranh ảnh tương đương.
- Đồ dùng : Sưu tập các cơ cấu tay quay – con trượt ; bánh răng – thanh răng ; vít – đai ốc.

GV tự làm cơ cấu tay quay – thanh lắc như hình 30.4 SGK.

## 2. Các hoạt động dạy học

### **Hoạt động 1. Giới thiệu bài**

Cơ cấu biến đổi chuyển động là khâu nối giữa động cơ và các bộ phận công tác của máy. Thông thường động cơ thực hiện chuyển động quay đều còn các bộ phận công tác có nhiều dạng chuyển động khác nhau. Bài này sẽ giới thiệu một số cơ cấu biến đổi chuyển động thường gặp trong máy.

### **Hoạt động 2. Tìm hiểu tại sao cần biến đổi chuyển động ?**

– GV cho HS quan sát hình 30.1 SGK, mô hình (nếu có) và đọc những thông tin trong mục I SGK để trả lời câu hỏi :

*Tại sao chiếc kim máy khâu lại chuyển động tịnh tiến được ?*

*Hãy mô tả chuyển động của bàn đạp, thanh truyền và bánh đai.*

– GV cho HS điền các thông tin cần thiết vào chỗ trống (...) như trong SGK và nhận xét "các chuyển động trên đều bắt nguồn từ một chuyển động ban đầu, đó là chuyển động bập bênh của bàn đạp".

Vậy trong máy cần có cơ cấu biến đổi chuyển động để biến đổi một dạng chuyển động ban đầu (thường là chuyển động quay tròn đều của động cơ) thành các dạng chuyển động khác (chuyển động thẳng tịnh tiến, chuyển động lắc...) cho các bộ phận công tác của máy nhằm thực hiện những nhiệm vụ nhất định.

### **Hoạt động 3. Tìm hiểu một số cơ cấu biến đổi chuyển động**

#### **1. Biến chuyển động quay thành chuyển động tịnh tiến**

HS quan sát hình 30.2 SGK, tranh vẽ tương đương hoặc mô hình (nếu có), đọc các thông tin trong mục II. SGK để trả lời câu hỏi :

*Mô tả cấu tạo của cơ cấu tay quay – con trượt.*

*Khi tay quay 1 quay đều, con trượt 3 sẽ chuyển động như thế nào ?*

*Khi nào con trượt 3 đổi hướng chuyển động ?*

Từ đó GV đưa khái niệm về điểm chết trên (ĐCT), điểm chết dưới (ĐCD), hành trình S của con trượt và phát biểu nguyên lí làm việc của cơ cấu.

Để dạy phân ứng dụng, GV cho HS tự xây dựng bài học bằng cách trả lời câu hỏi : *Cơ cấu này được ứng dụng trên những máy nào mà em biết ? Hãy kể thêm những cơ cấu biến đổi chuyển động quay thành chuyển động tịnh tiến.* GV bổ sung

thêm những cơ cấu khác như : bánh răng – thanh răng (nâng hạ mũi khoan) ; vít – đai ốc (trên êtô và bàn ép) ; cơ cấu cam cần tịnh tiến (trong xe máy, ô tô...).

## **2. Biến đổi chuyển động quay thành chuyển động lắc** (cơ cấu tay quay – thanh lắc)

GV cho HS quan sát hình 30.4 SGK và mô hình cơ cấu tay quay – thanh lắc (thiết bị dạy học), chọn thanh AD làm giá, quay đều thanh AB quanh điểm A. GV thao tác chậm cho HS quan sát và trả lời các câu hỏi sau :

*Cơ cấu tay quay – thanh lắc gồm mấy chi tiết ? Chúng được nối ghép với nhau như thế nào ?*

*Khi tay quay AB quay đều quanh điểm A thì thanh CD sẽ chuyển động như thế nào ?*

*Có thể biến chuyển động lắc thành chuyển động quay được không ?*

GV gợi ý cho HS trả lời sau đó kết luận, cho HS ghi nội dung cấu tạo và nguyên lí làm việc mục 2 phần II SGK.

Về khả năng truyền động thuận nghịch của cơ cấu, GV có thể lấy ví dụ trên máy khâu đạp chân, máy tuốt lúa đạp chân hoặc xe tự đẩy của người tàn tật.

GV giới thiệu thêm cơ cấu cam cần lắc và cho HS nêu những ứng dụng của các cơ cấu này trong các máy thường gặp.

### **Hoạt động 4. Tổng kết**

– Cho một vài HS đọc phần ghi nhớ trong SGK.

– Dẫn HS đọc trước bài thực hành 31 và chuẩn bị báo cáo thực hành ở mục III SGK.

– Nhắc HS trả lời các câu hỏi trong SGK.

## **IV. TRẢ LỜI CÂU HỎI**

**Câu 1.** Dựa vào mục 1 phần II bài 30 SGK để trả lời.

**Câu 2.** Sự giống nhau và khác nhau của cơ cấu tay quay – con trượt và bánh răng – thanh răng :

– Giống nhau : Hai cơ cấu đều nhằm để biến đổi chuyển động quay thành chuyển động tịnh tiến và ngược lại.

– Khác nhau : Cơ cấu bánh răng – thanh răng có thể biến đổi chuyển động quay đều của bánh răng thành chuyển động tịnh tiến đều của thanh răng (và ngược lại).

Còn trong cơ cấu tay quay – con trượt thì khi tay quay quay đều, con trượt tịnh tiến không đều.

**Câu 3.** Dựa vào mục II SGK để trả lời.

**Câu 4.** Trong quạt máy (có tuốc năng) có cơ cấu tay quay – thanh lắc ; trong bếp dầu (bộ phận điều chỉnh bậc) có cơ cấu bánh răng – thanh răng.

## **BÀI 31. Thực hành** **TRUYỀN VÀ BIẾN ĐỔI CHUYỂN ĐỘNG**

*(1 tiết)*

### **I. MỤC TIÊU**

Sau bài này GV phải làm cho HS :

1. Hiểu được cấu tạo và nguyên lí hoạt động của một số bộ truyền và biến đổi chuyển động.

2. Biết cách tháo, lắp và kiểm tra tỉ số truyền của các bộ truyền chuyển động.

3. Có tác phong làm việc đúng quy trình.

### **II. NHỮNG VẤN ĐỀ CẦN LƯU Ý**

#### **1. Gợi ý phân bố bài giảng**

Bài thực hành học tại lớp học lí thuyết vì vậy cần được chuẩn bị chu đáo và có kế hoạch tổ chức phù hợp, không làm ảnh hưởng tới các lớp bên cạnh.

Bài gồm hai phần chính :

a) GV hướng dẫn chung.

b) HS được chia theo nhóm, thực hiện nội dung theo hướng dẫn của GV.

#### **2. Một số điểm cần làm rõ**

Trong quá trình tiến hành cần lưu ý những điểm sau :

– Việc lắp ráp các bộ truyền phải theo một trật tự nhất định, tuân thủ theo quy trình tháo lắp và điều chỉnh các bộ truyền động sao cho chúng hoạt động bình thường.