

Tuần: 7,8
Tiết: 13,14,15

Ngày soạn: 16/11/2025

BÀI 7: TRUYỀN VÀ BIẾN ĐỔI CHUYỂN ĐỘNG

A. MỤC TIÊU:

1. Kiến thức:

- Tìm hiểu về một số cơ cấu truyền chuyển động và một số cơ cấu biến đổi chuyển động.
- Tháo lắp và tính toán được tỉ số truyền của một số bộ truyền và biến đổi chuyển động.

2. Năng lực:

- Biết lựa chọn các nguồn tài liệu học tập phù hợp để tìm hiểu thêm về truyền và biến đổi chuyển động.
- Xác định được và biết tìm hiểu các thông tin liên quan đến vấn đề tháo lắp một số bộ truyền và biến đổi chuyển động, đề xuất giải pháp giải quyết vấn đề.

3. Về phẩm chất

- Chăm chỉ, ham học hỏi, tìm tòi tài liệu liên quan đến nội dung bài học để mở rộng hiểu biết trong và sau giờ học; có ý thức vận dụng kiến thức nguyên lí làm việc của một số cơ cấu truyền và biến đổi chuyển động vào trong cuộc sống.

*** Đối với HS khuyết tật :**

- + Tìm hiểu về một số cơ cấu truyền chuyển động và một số cơ cấu biến đổi chuyển động.
- + Chăm ngoan, lễ phép, chú ý đến giáo viên hướng dẫn và giảng giải.

B. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU:

1. Giáo viên:

- Giấy A4. Phiếu học tập. Ảnh, power point.
- Một số bộ truyền và biến đổi chuyển động.

2. Học sinh

- Dụng cụ học tập phục vụ cho quá trình hoạt động nhóm
- Học bài cũ. Đọc trước bài mới.

C. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC:

I. Hoạt động khởi động

a) Mục tiêu

- Khơi gợi nhu cầu tìm hiểu về truyền và biến đổi chuyển động.

b) Tổ chức thực hiện

*** Chuyển giao nhiệm vụ**

- GV yêu cầu HS quan sát hình ảnh 7.1 SGK và thảo luận trao đổi nhóm cặp bàn, trả lời câu hỏi (?/37) trong thời gian 1 phút.
- HS quan sát và tiếp nhận nhiệm vụ.

*** Thực hiện nhiệm vụ**

- HS quan sát, trao đổi nhóm cặp bàn, trả lời câu hỏi.

*** Báo cáo, thảo luận**

- GV yêu cầu đại diện nhóm trình bày, nhóm khác nhận xét và bổ sung.
- Đại diện nhóm trình bày, nhóm khác nhận xét và bổ sung.

*** Kết luận và nhận định**

- GV nhận xét trình bày của HS.

GV chốt lại kiến thức.

- GV vào bài mới: Thế nào là truyền và biến đổi chuyển động? các bộ truyền và biến đổi chuyển động có cấu tạo, nguyên lý hoạt động thế nào? Để tìm hiểu nội dung trên thì chúng ta vào bài hôm nay.

HS định hình nhiệm vụ học tập.

II. Hoạt động hình thành kiến thức mới :**1. Hoạt động 1: Tìm hiểu một số cơ cấu truyền chuyển động):**

GV nêu khái quát về cơ cấu truyền chuyển động.

1.1.Nhiệm vụ 1: Tìm hiểu truyền động ma sát):**a) Mục tiêu**

- Trình bày được cấu tạo và nguyên lý hoạt động của truyền động đai.

b) Tổ chức thực hiện

Hoạt động của giáo viên và học sinh	Sản phẩm
* GV chuyển giao nhiệm vụ: - GV giới thiệu cho HS khái niệm về truyền động ma sát: + Là cơ cấu truyền chuyển động từ một vật (vật dẫn) tới một vật khác (vật bị dẫn) nhờ lực ma sát. + Trong các bộ truyền động ma sát, phổ biến nhất là truyền động đai. - GV yêu cầu HS làm việc cá nhân, quan sát Hình 7.2 và hoàn thành hộp chức năng Khám phá SGK trang 37: Quan sát Hình 7.2 và so sánh chiều quay của bánh dẫn và bánh bị dẫn trong hai trường hợp truyền động dây đai và truyền động dây đai chéo. - GV giới thiệu nguyên lý làm việc của bộ truyền động đai và công thức tính tỉ số truyền của bộ truyền động đai (công thức 7.1) và yêu cầu HS trả lời câu hỏi trong hộp chức năng Luyện tập SGK trang 38: Từ công thức 7.1, em có nhận xét gì về mối quan hệ giữa đường kính bánh đai và số vòng quay của chúng? - GV giới thiệu thêm về bộ truyền động đai thông qua hộp chức năng Thông tin bổ sung SGK trang 38. - GV giới thiệu cho HS về ứng dụng của bộ truyền động đai: Sử dụng trong máy khâu, máy khoan, máy tiện, ô tô, máy kéo,... * HS thực hiện nhiệm vụ học tập:	I. Một số cơ cấu truyền chuyển động 1. Truyền động ma sát - So sánh: + Truyền động dây đai thẳng: hai bánh quay cùng chiều. + Truyền động dây đai chéo: hai bánh quay ngược chiều. - Mối quan hệ giữa đường kính bánh đai và số vòng quay: đường kính bánh đai càng lớn thì số vòng quay càng ít.

- HS quan sát, lắng nghe GV nêu khái niệm về truyền động ma sát - HS quan sát hình 7.2, đọc thông tin SGK, trả lời câu hỏi GV đưa ra. - HS theo dõi, quan sát GV và trả lời câu hỏi <i>Luyện tập</i>. - HS lắng nghe GV chia sẻ <i>Thông tin bổ sung</i> và giới thiệu về ứng dụng của bộ truyền động đai. - GV hỗ trợ, quan sát. * Báo cáo kết quả hoạt động, thảo luận: - HS xung phong trình bày câu trả lời. - Một số HS khác nhận xét, bổ sung cho bạn. * Đánh giá kết quả thực hiện: - GV nêu nhận xét, tổng quát lại kiến thức.	
---	--

1.2. Nhiệm vụ 2: Tìm hiểu truyền động ăn khớp):

a) Mục tiêu

Nêu được khái niệm truyền chuyển động. Trình bày được cấu tạo và nguyên lý hoạt động của truyền động ăn khớp.

b) Tổ chức thực hiện

Hoạt động của giáo viên và học sinh	Sản phẩm
* GV chuyển giao nhiệm vụ: - GV giới thiệu cho HS khái niệm về truyền động ăn khớp: + Là cơ cấu truyền chuyển động từ vật dẫn tới vật bị dẫn qua các cơ cấu ăn khớp. + Truyền động bánh răng, truyền động xích là hai cơ cấu truyền chuyển động ăn khớp phổ biến. - GV yêu cầu HS thảo luận theo nhóm, quan sát Hình 7.3 và hoàn thành hộp chức năng Khám phá SGK trang 38: <i>Quan sát Hình 7.3 và mô tả cấu tạo của truyền động bánh răng; truyền động xích.</i> - GV giới thiệu về nguyên lý làm việc của bộ truyền động ăn khớp và công thức tính tỉ số truyền của bộ truyền động ăn khớp (công thức 7.2 SGK trang 39). - GV giới thiệu về cách truyền động giữa hai trục cách xa nhau của bộ truyền động ăn khớp thông qua hộp chức năng <i>Thông tin bổ sung</i> SGK trang 39. + Muốn truyền chuyển động giữa các trục cách	2. Truyền động ăn khớp Các bộ truyền động ăn khớp: - Truyền động bánh răng: + Bánh dẫn. + Bánh bị dẫn. - Truyền động xích: + Đĩa dẫn. + Đĩa bị dẫn. + Xích.

xa nhau, có thể dùng bộ truyền động xích hoặc dùng nhiều cặp bánh răng kế tiếp nhau.

- GV giới thiệu cho HS về ứng dụng của bộ truyền động ăn khớp:

+ Truyền chuyển động quay giữa các trục song song hoặc vuông góc nhau: đồng hồ, hộp số xe máy, ô tô,...

+ Truyền chuyển động quay giữa hai trục cách xa nhau: xe đạp, xe máy, máy nâng chuyển,...

*** HS thực hiện nhiệm vụ học tập:**

- HS theo dõi, quan sát GV nêu khái niệm về truyền động ăn khớp.

- HS quan sát hình 7.3, đọc thông tin SGK, trả lời câu hỏi GV đưa ra.

- HS theo dõi, lắng nghe GV giới thiệu công thức 7.2, Thông tin bổ sung và ứng dụng của bộ truyền ăn khớp.

- GV hỗ trợ, quan sát.

*** Báo cáo kết quả hoạt động, thảo luận:**

- HS xung phong trình bày câu trả lời.

- Một số HS khác nhận xét, bổ sung cho bạn.

*** Đánh giá kết quả thực hiện:**

- GV nêu nhận xét, tổng quát lại kiến thức.

*** Đối với HS khuyết tật :**

+ GV cho HS quan sát video và phân biệt cho HS biết Bánh dẫn và Bánh bị dẫn.

+ HS quan sát và nhớ được bánh dẫn và bánh bị dẫn. Và chỉ ra được đâu là bánh dẫn và bánh bị dẫn.

+ GV quan sát và nhận xét kết quả của HS.

2. Hoạt động 2: Một số cơ cấu truyền chuyển động):

GV nêu khái quát về cơ cấu biến đổi động.

2.1 .Nhiệm vụ 1: Tìm hiểu về cơ cấu tay quay con trượt):

a) Mục tiêu: Trình bày được cấu tạo và nguyên lý hoạt động của cơ cấu tay quay con trượt.

b) Tổ chức hoạt động:

*** Chuyển giao nhiệm vụ**

- GV yêu cầu HS quan sát hình 7.4 và thảo luận nhóm, trả lời câu hỏi:

1. Quan sát cơ cấu tay quay con trượt ở Hình 7.4 hãy xác định dạng chuyển động của cơ cấu?

HS quan sát và tiếp nhận nhiệm vụ.

*** Thực hiện nhiệm vụ**

HS quan sát, trao đổi nhóm cặp bàn, trả lời câu hỏi.

*** Báo cáo, thảo luận**

- GV yêu cầu đại diện nhóm trình bày, nhóm khác nhận xét và bổ sung.

- Đại diện nhóm trình bày, nhóm khác nhận xét và bổ sung.

- GV: Nêu cấu tạo và nguyên lý hoạt động của cơ cấu tay quay con trượt.

*** Kết luận và nhận định**

- GV nhận xét trình bày của HS. GV chốt lại kiến thức.

- HS nghe và ghi nhớ, ghi nội dung vào trong vở.

2.2. Nhiệm vụ 2: Tìm hiểu về cơ cấu tay quay thanh lắc)

a) Mục tiêu: Trình bày được cấu tạo và nguyên lý hoạt động của cơ cấu tay quay con lắc

b) Tổ chức hoạt động

*** Chuyển giao nhiệm vụ**

- GV yêu cầu HS quan sát hình 7.5 và thảo luận nhóm bàn, trả lời câu hỏi:

1. Cơ cấu tay quay thanh lắc ở Hình 7.5 giống và khác với cơ cấu tay quay con trượt ở Hình 7.4 như thế nào?

- GV yêu cầu HS quan sát và thảo luận trao đổi nhóm cặp bàn, trả lời câu hỏi trên trong thời gian 2 phút.

- HS quan sát và tiếp nhận nhiệm vụ.

*** Thực hiện nhiệm vụ**

- HS quan sát, trao đổi nhóm cặp bàn, trả lời câu hỏi.

*** Báo cáo, thảo luận**

- GV yêu cầu đại diện nhóm trình bày, nhóm khác nhận xét và bổ sung.

- Đại diện nhóm trình bày, nhóm khác nhận xét và bổ sung.

Giống nhau: đều có tay quay (1), thanh truyền (2), giá đỡ (4).

Khác nhau:

+ Cơ cấu tay quay con trượt có con trượt (3).

+ Cơ cấu tay quay thanh lắc có thanh lắc (3).

2. Nhờ bàn đạp chân chuyển động tịnh tiến giúp tay quay 1 quay quanh trục, thông qua thanh truyền 2 làm thanh lắc 3 lắc qua lại quanh trục một góc xác định.

- GV: Trình bày cấu tạo và nguyên lý hoạt động của cơ cấu tay quay con lắc

*** Kết luận và nhận định**

- GV nhận xét trình bày của HS. GV chốt lại kiến thức.

- HS nghe và ghi nhớ, ghi nội dung vào trong vở.

3. Hoạt động 3: THỰC HÀNH: Tháo lắp và tính tỉ số truyền của một số bộ truyền và biến đổi chuyển động

a) Mục tiêu: Tháo lắp và tính tỉ số truyền được của một số bộ truyền và biến đổi chuyển động

b) Tổ chức hoạt động

Hoạt động của giáo viên và học sinh	Sản phẩm
*Chuyển giao nhiệm vụ - GV đưa ra câu hỏi - GV yêu cầu HS quan sát và thảo luận trao đổi nhóm, trả lời câu hỏi trên trong thời gian 2 phút. - HS quan sát và tiếp nhận nhiệm vụ.	III. Tháo lắp và tính tỉ số truyền của một số bộ truyền và biến đổi chuyển động a. Đo đường kính bánh đai, đếm số răng của các bánh răng - Dùng thước cặp đo đường kính các bánh đai - Đánh dấu đếm số răng của các bánh răng dẫn và bánh răng bị dẫn, ghi số liệu và đếm được vào báo cáo thực hành

* Thực hiện nhiệm vụ - HS quan sát, trao đổi nhóm, trả lời câu hỏi. * Báo cáo, thảo luận - GV yêu cầu đại diện nhóm trình bày, nhóm khác nhận xét và bổ sung. - Đại diện nhóm trình bày, nhóm khác nhận xét và bổ sung. - GV yêu cầu HS tiến hành thực hành theo nội dung như trên - HS tiến hành phân nhóm, phân chia nhiệm vụ các thành viên trong nhóm, tiến hành thực hành theo yêu cầu của GV. - GV theo dõi, giúp đỡ nhóm HS gặp khó khăn. - GV yêu cầu đại diện nhóm trình bày, nhóm khác nhận xét và bổ sung. - Đại diện nhóm trình bày, nhóm khác nhận xét và bổ sung. * Kết luận và nhận định - GV nhận xét trình bày của HS. GV chốt lại kiến thức. - HS nghe và ghi nhớ, ghi nội dung vào trong vở.	b. Lắp ráp bộ truyền và biến đổi chuyển động - Lắp ráp bộ truyền động đai + Bước 1. Lắp bánh đai dẫn vào trục quay + Bước 2. Vặn chặt vít hãm của bánh đai dẫn + Bước 3. Lắp bánh đai bị dẫn vào trục quay +Bước 4. Vặt chặt vít hãm của bánh đai bị dẫn + Bước 5. Lắp dây đai Lắp ráp bộ truyền bánh răng + Bước 1. Lắp bánh răng dẫn vào trục quay +Bước 2. Vặn chặt vít hãm của bánh răng dẫn + Bước 3. Lắp bánh răng trung gian vào trục quay +Bước 4. Vặt chặt vít hãm của bánh răng trung gian + Bước 5, bước 6 lắp bánh răng bị dẫn tương tự bước 3, bước 4. -Lắp ráp cơ cấu tay quay con trượt + Bước 1. Lắp ráp giá đỡ lên đế gá +Bước 2. Lắp con trượt vào thanh truyền +Bước 3. Lắp thanh truyền vào đĩa quay +Bước 4. Lắp đĩa quay lên đế gá đồng thời đưa con trượt vào giá đỡ +Bước 5. Vặt chặt vít hãm của đĩa quay. c. Kiểm tra tỉ số truyền <table><tr><th>Thông số</th><th>Bánh dẫn</th><th>Bánh bị dẫn</th><th>Tỉ số truyền lý thuyết</th><th>Tỉ số truyền thực tế</th><th></th></tr><tr><td>Đường kính bánh đai</td><td>$D_1 = ?$</td><td>$D_2 = ?$</td><td>$i = \frac{D_2}{D_1} = ?$</td><td>$i = \frac{n_1}{n_2} = ?$</td><td></td></tr><tr><td>Số răng của cặp bánh răng</td><td>$Z_1 = ?$</td><td>$Z_2 = ?$</td><td>$i = \frac{Z_2}{Z_1} = ?$</td><td>$i = \frac{n_1}{n_2} = ?$</td><td></td></tr></table>	Thông số	Bánh dẫn	Bánh bị dẫn	Tỉ số truyền lý thuyết	Tỉ số truyền thực tế		Đường kính bánh đai	$D_1 = ?$	$D_2 = ?$	$i = \frac{D_2}{D_1} = ?$	$i = \frac{n_1}{n_2} = ?$		Số răng của cặp bánh răng	$Z_1 = ?$	$Z_2 = ?$	$i = \frac{Z_2}{Z_1} = ?$	$i = \frac{n_1}{n_2} = ?$	
Thông số	Bánh dẫn	Bánh bị dẫn	Tỉ số truyền lý thuyết	Tỉ số truyền thực tế															
Đường kính bánh đai	$D_1 = ?$	$D_2 = ?$	$i = \frac{D_2}{D_1} = ?$	$i = \frac{n_1}{n_2} = ?$															
Số răng của cặp bánh răng	$Z_1 = ?$	$Z_2 = ?$	$i = \frac{Z_2}{Z_1} = ?$	$i = \frac{n_1}{n_2} = ?$															

III. Hoạt động luyện tập

a) **Mục tiêu:** củng cố kiến thức về truyền và biến đổi chuyển động

b) **Tổ chức thực hiện**

*** Chuyển giao nhiệm vụ**

- GV đưa ra bài tập

1. Bài tập 1.

- Quan sát Hình 7.5 b) và liệt kê các bộ truyền động và các cơ cấu biến đổi chuyển động trong máy may đạp chân.

- Giải thích quá trình tạo chuyển động và dẫn động để chi tiết cuối cùng là kim may thực hiện chuyển động lên xuống.

- GV yêu cầu HS thảo luận trao đổi nhóm cặp bàn, hoàn thành bài tập trong thời gian 4 phút.

- HS quan sát và tiếp nhận nhiệm vụ.

***Thực hiện nhiệm vụ**

- HS quan sát và thảo luận nhóm cặp bàn và trả lời câu hỏi.

- GV theo dõi và giúp đỡ các nhóm học sinh.

*** Báo cáo, thảo luận**

- GV yêu cầu đại diện nhóm trình bày, nhóm khác nhận xét và bổ sung.

- Đại diện nhóm trình bày, nhóm khác nhận xét và bổ sung.

*** Kết luận và nhận định**

- GV nhận xét trình bày của HS. GV chốt lại kiến thức.

- HS nghe và ghi nhớ, ghi nội dung vào trong vở.

Bài 1.

* Các bộ truyền động và các cơ cấu biến đổi chuyển động trong máy may đạp chân:

- Cơ cấu quay tay thanh lắc

- Bộ truyền động đai

- Cơ cấu quay tay thanh trượt

* Giải thích quá trình tạo chuyển động và dẫn động để chi tiết cuối cùng là kim may thực hiện chuyển động lên xuống:

- Chuyển động của bàn đạp: chuyển động lắc.

- Chuyển động của thanh truyền: toàn thanh chuyển động lên xuống, đầu trên chuyển động theo vòng tròn, đầu dưới chuyển động theo cung tròn có tâm là bàn đạp.

- Nhờ dây đai, bánh đai lớn quay làm bánh đai nhỏ quay theo dẫn đến trục máy may quay, đầu thanh truyền chuyển động tròn làm cho kim may chuyển động tịnh tiến lên xuống.

IV. Hoạt động vận dụng:

a) Mục tiêu: Vận dụng kiến thức về truyền và biến đổi chuyển động vào thực tiễn.

b) Tổ chức thực hiện

*** Chuyển giao nhiệm vụ**

- GV yêu cầu HS về nhà hoàn thành nhiệm vụ: Em hãy nêu một sản phẩm có ứng dụng một trong các cơ cấu biến đổi chuyển động. Xác định loại cơ cấu biến đổi chuyển động và mô tả nguyên lý làm việc của sản phẩm mà em đã chọn. Ghi trên giấy A4. Giờ sau nộp gv.

*** Thực hiện nhiệm vụ**

- HS thực hiện nhiệm vụ của GV tại nhà

*** Báo cáo, thảo luận**

- HS trình bày kết quả của mình, HS khác nhận xét và bổ sung.

*** Kết luận và nhận định**

- GV nhận xét, đánh giá trình bày của HS.

- GV khen bạn có kết quả tốt nhất. HS nghe và ghi nhớ

- Trong quạt máy (có tuốc năng) ứng dụng cơ cấu tay quay thanh lắc

Khi tay quay (màu vàng) quay xung quanh trục, thông qua thanh truyền (xanh lá) làm thanh lắc (màu đỏ) qua lại quanh trục một góc xác định.

PHIẾU HỌC TẬP SỐ 1

Nhóm:.....

Quan sát hình 7.2 và thảo luận nhóm, trả lời các câu hỏi sau:

1. Nêu các bộ phận của truyền chuyển động đai?
2. Tại sao khi quay bánh dẫn, bánh bị dẫn lại quay theo?
3. Em có nhận xét gì về mối quan hệ giữa đường kính bánh đai và số vòng quay của chúng?
4. Muốn đảo chiều chuyển động của bánh bị dẫn, ta mắc dây đai theo kiểu nào?
5. Nêu ví dụ ứng dụng của cơ cấu truyền động này trong thực tế?

PHIẾU HỌC TẬP SỐ 2

Nhóm:.....

Quan sát hình 7.3 và thảo luận nhóm, trả lời các câu hỏi sau:

1. Nêu các bộ phận của truyền chuyển động ăn khớp?
2. Nêu nguyên lý làm việc của bộ truyền động ăn khớp?
3. Nêu ví dụ ứng dụng của các cơ cấu truyền động này trong thực tế?

PHIẾU HỌC TẬP SỐ 3

Nhóm:.....

Đọc, tìm hiểu nội dung sgk/41, 42, thảo luận nhóm trả lời câu hỏi trong phiếu học tập 3:

1. Kể tên các dụng cụ và thiết bị cần chuẩn bị?
2. Nêu nội dung cần thiết thực hành?
3. Để tháo lắp đúng quy trình cần tuân theo yêu cầu gì?