

A. LÝ THUYẾT GHI BÀI VÀO VỞ NỘP CHO GV TUẦN 2 (20/4-26/4)

§26. THỂ NĂNG (tiếp theo)

II. Thế năng đàn hồi

1) Công của lực đàn hồi

Khi đưa lò xo có độ cứng k từ trạng thái biến dạng Δl về trạng thái không biến dạng thì công thực hiện bởi lực đàn hồi được xác định bằng công thức:

$$A = \frac{1}{2} k.(\Delta l)^2$$

2) Thế năng đàn hồi

- Thế năng đàn hồi là dạng năng lượng của một vật chịu tác dụng của lực đàn hồi.

- Công thức tính thế năng đàn hồi của một lò xo ở trạng thái có biến dạng Δl là:

$$W_t = \frac{1}{2} k.(\Delta l)^2$$

Trong đó: W_t (J): thế năng đàn hồi của lò xo

k (N/m): độ cứng của lò xo

Δl (m): độ biến dạng của lò xo.

§27. CƠ NĂNG

I. Cơ năng của vật chuyển động trong trọng trường

1/ Định nghĩa

Cơ năng của vật chuyển động dưới tác dụng của trọng lực bằng tổng động năng và thế năng trọng trường của vật

$$\text{Cơ năng} = \text{Động năng} + \text{Thế năng}$$

$$W = W_d + W_t = \frac{1}{2} mv^2 + m.g.z$$

2/ Sự bảo toàn cơ năng của vật chuyển động trong trọng trường

Khi một vật chuyển động trong trọng trường chỉ chịu tác dụng của trọng lực thì cơ năng là một đại lượng bảo toàn:

$$W = W_d + W_t = \text{hằng số} \quad \text{hay} \quad \frac{1}{2} mv^2 + m.g.z = \text{hằng số}$$

3/ Hệ quả

- Nếu động năng giảm thì thế năng tăng (động năng chuyển hóa thành thế năng) và ngược lại.
- Tại vị trí động năng cực đại thì thế năng cực tiểu và ngược lại.

II. Cơ năng của vật chịu tác dụng của lực đàn hồi

Khi một vật chỉ chịu tác dụng của lực đàn hồi gây bởi sự biến dạng của lò xo đàn hồi thì trong quá trình chuyển động của vật, cơ năng được tính bằng tổng động năng và thế năng đàn hồi của vật là một đại lượng bảo toàn.

$$W = \frac{1}{2}mv^2 + \frac{1}{2}k(\Delta l)^2 = \text{hằng số}$$

III. Chú ý: Nếu không có tác dụng của lực khác (như lực cản, lực ma sát...) thì trong quá trình chuyển động, cơ năng của vật là một đại lượng bảo toàn.

B. BÀI TẬP ÁP DỤNG LÀM VÀO VỞ NỘP CHO GV (chú ý đổi đơn vị km/h sang m/s; cm sang m)

1. Bài tập 6/trang 141 SGK; bài tập 8/145 SGK.

2. Dựa vào kiến thức em đã học về động năng; thế năng và cơ năng thông qua các clip đã xem, em hãy trả lời các câu hỏi sau:

Câu hỏi 1: Tại sao chúng ta cần phải trồng cây, gây rừng đầu nguồn để khắc phục một phần hậu quả sức tàn phá khủng khiếp của lũ quét (là dòng nước lớn chảy từ đồi núi cao xuống).

Câu hỏi 2: Trong truyện cổ tích “Thạch Sanh – Lí Thông”, Thạch Sanh đã sử dụng cung tên để bắn Đại Bàng Tinh. Trong các trường hợp sau đây, năng lượng gì đã xuất hiện?

a. Khi Thạch Sanh kéo cung.

b. Khi mũi tên đang bay.

Câu hỏi 3*: Người ta thường nói “*trèo cao, ngã đau*”. Dựa vào kiến thức đã học về sự bảo toàn cơ năng trong trọng trường, em hãy giải thích câu tục ngữ trên.

C. BÀI GIẢNG (HV nhấp vào đường link bên dưới để xem)

1. Ứng dụng của động năng và thế năng trọng trường (phần 2)

❖ Khám phá Sapa - Ruộng bậc thang Mù Cang Chải mùa nước đổ

https://www.youtube.com/watch?v=hYx9lwQu_V4

❖ Cạn nước (Bánh xe nước/Guồng nước) - ‘kỳ quan’ nhân tạo ở vùng núi Tây Bắc

<https://www.youtube.com/watch?v=Clg42Sob5QQ>

❖ Cối giã gạo bằng sức nước: <https://www.youtube.com/watch?v=ul74RfYsLKI>

❖ Tác hại : <https://www.youtube.com/watch?v=M3HPv2veI4E>

2. Thế năng đàn hồi: <https://www.youtube.com/watch?v=wwREvByVEUM> (xem lại clip tuần 1)

3. Ứng dụng của thế năng đàn hồi

❖ Nổ thần AN DƯƠNG VƯƠNG: <https://www.youtube.com/watch?v=rf0gYDRwaQA>

❖ Máy bắn đá: <https://www.youtube.com/watch?v=ccQpgrLtdw8>

4. Cơ năng

❖ Mở đầu vui: <https://www.youtube.com/watch?v=lqV5L66EP2E>

❖ Nội dung: <https://www.youtube.com/watch?v=wf2jZ5HyFAs>