

BÀI GIẢNG GIÁO KHOA

Thầy giáo : Nguyễn Quốc Tùng

KHOA HỌC TỰ NHIÊN



Bài **3**

CƠ NĂNG

I. CƠ NĂNG

Động năng và thế năng có thể chuyển hóa qua lại lẫn nhau.

Xét ví dụ về một người nhảy từ bệ cao xuống tấm đệm đàn hồi:



- Trong giai đoạn người đang rơi xuống: độ cao so với mặt đất giảm dần → thế năng giảm, đồng thời tốc độ tăng dần → động năng tăng.
- Khi chạm vào đệm và bật ngược trở lại: người bắt đầu bay lên, độ cao tăng dần → thế năng tăng, còn tốc độ giảm dần → động năng giảm.

Trong quá trình vật chuyển động, động năng và thế năng có thể chuyển hóa qua lại lẫn nhau. Tổng hai dạng năng lượng này gọi là cơ năng của vật:

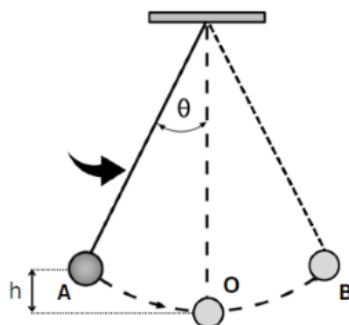
$$W_C = W_d + W_t = \frac{1}{2}mv^2 + Ph$$

Cơ năng có đơn vị là jun (J).

II. SỰ CHUYỂN HÓA NĂNG LƯỢNG

Cơ năng của một vật là tổng động năng và thế năng.

Xét ví dụ về chuyển động của con lắc đơn:



- Khi vật chuyển động từ A đến O thì động năng tăng, thế năng giảm. Khi vật chuyển động từ O đến B thì thế năng tăng, động năng giảm. Như vậy, động năng và thế năng có thể chuyển hóa qua lại lẫn nhau.
- Do có lực cản của không khí, cơ năng của vật không được bảo toàn. Vì vậy, sau một thời gian chuyển động, độ cao của vật nặng giảm dần.

Nếu cơ năng của vật không chuyển hóa thành dạng năng lượng khác thì cơ năng (tổng động năng và thế năng) của vật được bảo toàn và ngược lại.

