

BÀI 7: ĐỒ THỊ ĐỘ DỊCH CHUYỂN - THỜI GIAN

I. Chuyển động thẳng

Trong chuyển động thẳng, chọn chiều chuyển động làm chiều dương thì độ dịch chuyển có giá trị dương, vận tốc cùng chiều với chuyển động.

Khi vật chuyển động thẳng theo một chiều không đổi, độ dịch chuyển d có độ lớn bằng quãng đường đi được s và vận tốc v có độ lớn bằng tốc độ.

Nếu vật đổi chiều chuyển động thì độ dịch chuyển và quãng đường đi được không bằng nhau.

Công thức tính độ dịch chuyển trong chuyển động thẳng đều: $d = v \cdot t$.

II. Đồ thị độ dịch chuyển – thời gian trong chuyển động thẳng

1. Vẽ đồ thị độ dịch chuyển – thời gian

Đồ thị độ dịch chuyển – thời gian ($d - t$) biểu diễn sự biến thiên của độ dịch chuyển d theo thời gian t .

Trong chuyển động thẳng đều, d tỉ lệ thuận với t , đồ thị $d - t$ có dạng là một đường thẳng xiên góc đi qua gốc tọa độ hoặc xuất phát từ một vị trí ban đầu.

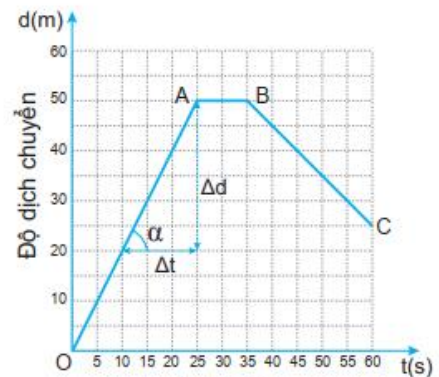
2. Sử dụng đồ thị độ dịch chuyển – thời gian

Từ đồ thị độ dịch chuyển – thời gian, ta có thể thu thập các thông tin sau:

Xác định vị trí và thời điểm tương ứng của vật trong quá trình chuyển động.

Xác định chiều chuyển động (đường đồ thị đi lên ứng với vật đi theo chiều dương, đường đồ thị đi xuống ứng với vật đi theo chiều âm).

Xác định trạng thái chuyển động (đường đồ thị song song với trục thời gian Ot cho biết vật đang đứng yên).



Hình 7.2

III. Vận tốc và độ dốc của đồ thị độ dịch chuyển – thời gian

Vận tốc của vật được xác định bằng độ dốc (độ nghiêng) của đường biểu diễn độ dịch chuyển – thời gian.

Công thức tính vận tốc từ độ dốc: $v = \frac{\Delta d}{\Delta t} = \frac{d_2 - d_1}{t_2 - t_1}$.

Đồ thị có độ dốc dương ($v > 0$) ứng với vật chuyển động theo chiều dương.

Đồ thị có độ dốc âm ($v < 0$) ứng với vật chuyển động theo chiều âm.

Đồ thị có độ dốc bằng 0 ($v = 0$) ứng với vật đứng yên.