

BÀI GIẢNG

VẬT LÝ

10

Bài

5

Thầy giáo : Nguyễn Quốc Tùng

TỐC ĐỘ VÀ VẬN TỐC

I. TỐC ĐỘ

1. Tốc độ trung bình

- Tốc độ trung bình là đại lượng dùng để xác định độ nhanh, chậm của chuyển động.

- Biểu thức: $v = \frac{s}{t}$

Trong đó: s là quãng đường đi được, t là thời gian đi hết quãng đường đó.

- Nếu gọi quãng đường đi được từ thời điểm ban đầu tới thời điểm t_1 là s_1 , tới thời điểm t_2 là s_2 thì:

+ Thời gian đi là: $\Delta t = t_2 - t_1$

+ Quãng đường đi được trong thời gian Δt là: $\Delta s = s_2 - s_1$

+ Tốc độ trung bình của chuyển động là: $v = \frac{\Delta s}{\Delta t}$

2. Tốc độ tức thời

Tốc độ tức thời là tốc độ tại một thời điểm xác định.

Ví dụ:

Thời điểm người lái ô tô xe đọc số chỉ trên tốc kế, tốc độ này được gọi là tốc độ tức thời.

II. VẬN TỐC

1. Vận tốc trung bình

- Vận tốc trung bình là đại lượng được xác định bằng thương số của độ dịch chuyển và thời gian dịch chuyển để xác định độ nhanh, chậm của chuyển động theo một hướng xác định.

$$\vec{v} = \frac{\vec{d}}{t}$$

- Hoặc có thể viết: $v = \frac{\Delta d}{\Delta t}$ trong đó Δd là độ dịch chuyển trong thời gian Δt .

- Vận tốc là đại lượng vectơ có:

+ Gốc nằm trên vật chuyển động.

+ Hướng là hướng của độ dịch chuyển.

+ Độ dài tỉ lệ với độ lớn của vận tốc.

2. Vận tốc tức thời

Vận tốc tức thời là vận tốc tại một thời điểm xác định:

$$\vec{v}_t = \frac{\Delta \vec{d}}{\Delta t} \text{ với } \Delta t \text{ rất nhỏ}$$

3. Tổng hợp vận tốc

a) Tổng hợp hai vận tốc cùng phương



Người chuyển động cùng hướng với tàu

$\vec{v}_{1,3}$: vận tốc của người đối với mặt đường.

$\vec{v}_{1,2}$: vận tốc của người đối với tàu.

$\vec{v}_{2,3}$: vận tốc của tàu đối với mặt đường.

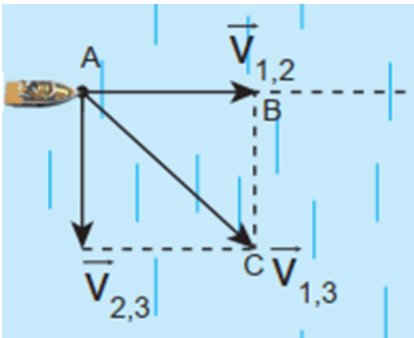
- Biểu thức: $\vec{v}_{1,3} = \vec{v}_{1,2} + \vec{v}_{2,3}$

- Độ lớn:

$$v_{1,3} = v_{1,2} + v_{2,3} \text{ khi } \vec{v}_{1,2} \uparrow \uparrow \vec{v}_{2,3}$$

$$v_{1,3} = |v_{1,2} + v_{2,3}| \text{ khi } \vec{v}_{1,2} \uparrow \downarrow \vec{v}_{2,3}$$

b) Tổng hợp hai vận tốc vuông góc với nhau



Biểu thức: $\vec{v}_{1,3} = \vec{v}_{1,2} + \vec{v}_{2,3}$

Độ lớn: $v_{1,3} = \sqrt{v_{1,2}^2 + v_{2,3}^2}$ khi $\vec{v}_{1,2} \perp \vec{v}_{2,3}$



