

I/ CHUYỂN ĐỘNG CỦA HỆ VẬT

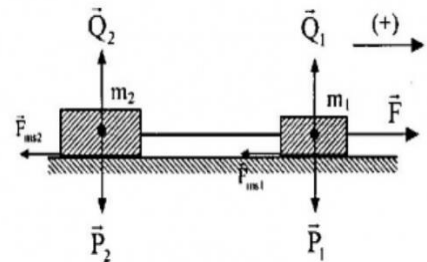
1. Hệ vật

- + Hệ vật là một tập hợp gồm hai hoặc nhiều vật tương tác lẫn nhau.
- + Nội lực là các lực tương tác giữa các vật trong hệ.
- + Ngoại lực là lực do các vật ở ngoài hệ tác dụng lên các vật ở trong hệ.

2. Ví dụ

Xét hệ gồm vật khối lượng m_1 và vật khối lượng m_2 được nối với nhau bằng một sợi dây không dẫn, khối lượng không đáng kể và chuyển động dưới tác dụng của lực kéo \vec{F} như hình vẽ. Trên hình ta có :

- + Hai lực căng dây \vec{T}_1 và \vec{T}_2 là nội lực.
- + Các lực còn lại gồm: lực kéo \vec{F} , lực ma sát \vec{F}_{ms1} và \vec{F}_{ms2} ; trọng lực \vec{P}_1 và \vec{P}_2 , phản lực của mặt phẳng ngang \vec{Q}_1 và \vec{Q}_2 là ngoại lực.



II/ HỆ QUY CHIỀU CÓ GIA TỐC – LỰC QUÁN TÍNH.

1. Hệ quy chiếu có gia tốc

a/ Hệ quy chiếu quán tính là hệ quy chiếu trong đó các định luật của Newton được nghiệm đúng (vật cô lập có gia tốc = 0)

Ta có thể coi hệ quy chiếu gắn với mặt đất là hệ quy chiếu quán tính. Hoặc hệ quy chiếu chuyển động thẳng đều với hệ quy chiếu quán tính cũng là một hệ quy chiếu quán tính.

b/ Hệ quy chiếu phi quán tính là hệ quy chiếu gắn với vật chuyển động có gia tốc.

Trong hệ quy chiếu chuyển động có gia tốc so với hệ quy chiếu quán tính (hệ quy chiếu phi quán tính) các định luật I và II Newton không nghiệm đúng nữa.

2. Lực quán tính

+ Để vẫn có thể áp dụng được định luật I và II Newton trong hệ quy chiếu phi quán tính, ta phải thừa nhận: Trong một hệ quy chiếu chuyển động có gia tốc \vec{a} so với hệ quy chiếu quán tính, các hiện tượng cơ học xảy ra giống như là mỗi vật có khối lượng m chịu thêm tác dụng của một lực bằng $-m\vec{a}$. Lực này được gọi là lực quán tính : $\vec{F}_{qt} = -m\vec{a}$

+ Đặc điểm của lực quán tính:

- Lực quán tính cũng gây ra gia tốc hoặc làm biến dạng vật.
- Lực quán tính không có phản lực