

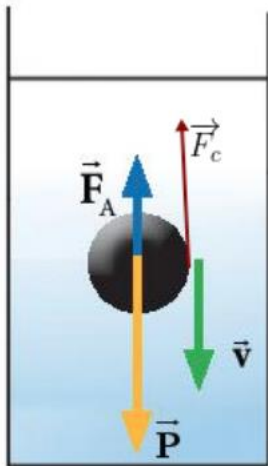
BÀI 12. CHUYỂN ĐỘNG CỦA VẬT TRONG CHẤT LƯU

Chuyển động của vật rơi trong trường trọng lực đều khi có lực cản của không khí.

- + Khi vật chuyển động rơi, vật sẽ bị tác động bởi trọng lực và lực cản của không khí.
- + Tốc độ rơi của vật sẽ thay đổi theo thời gian hay nói cách khác là đại lượng gia tốc sẽ thay đổi.

Khi xuất hiện lực cản của chất lưu, chuyển động rơi của vật không còn là chuyển động nhanh dần đều nữa mà sẽ trải qua 3 giai đoạn khác nhau.

VD: - Vẽ lực cản của dầu tác dụng lên viên bi: Lực cản tác dụng vào viên bi có cùng phương, ngược chiều với vận tốc.



- Mô tả chuyển động của viên bi: Chuyển động của viên bi sẽ trải qua 3 giai đoạn:

- + Giai đoạn 1: Nhanh dần đều trong một khoảng thời gian rất ngắn. Hệ chịu tác dụng của trọng lực, lực đẩy Archimedes và lực cản của chất lưu (dầu). Tuy nhiên trong thời gian đầu, độ lớn lực cản rất bé so với trọng lực.
- + Giai đoạn 2: Nhanh dần không đều. Độ lớn lực cản tăng khi tốc độ rơi của hệ tăng lên nhưng trọng lực vẫn lớn hơn lực cản và lực đẩy Archimedes.
- + Giai đoạn 3: Chuyển động đều với tốc độ giới hạn không đổi. Lực cản cân bằng với trọng lực.

➔ Lực cản của chất lưu được biểu diễn bởi một lực đặt tại trọng tâm vật, cùng phương và ngược chiều với chiều chuyển động của vật trong chất lưu. Lực cản này phụ thuộc vào hình dạng vật.