

Nội dung bài viết

1. [Trả lời câu hỏi C giữa bài Vật lý lớp 10 nâng cao Bài 32](#)
2. [Trả lời câu hỏi Vật lí lớp 10 nâng cao Bài 32 trang 153](#)
3. [Giải bài tập SGK Vật lí 10 nâng cao Bài 32 trang 153](#)

Mời các em học sinh tham khảo ngay nội dung hướng dẫn soạn SGK Vật lý 10 nâng cao Bài 32: **Chuyển động bằng phản lực. Bài tập về định luật bảo toàn động lượng** được bày chi tiết, dễ hiểu nhất dưới đây sẽ giúp bạn đọc hiểu rõ hơn về bài học này, từ đó chuẩn bị tốt cho tiết học sắp tới nhé.

**Trả lời câu hỏi C giữa bài Vật lý lớp 10 nâng cao Bài 32**

**Câu c1 (trang 149 sgk Vật Lý 10 nâng cao)**

Khi ta bước từ một thuyền nhỏ lên bờ thì thuyền lùi lại. Hãy giải thích.

**Lời giải:**

Lực đẩy Ac-si-mét cân bằng với trọng lực của "người + thuyền" nên hệ là hệ kín có tổng động lượng trước khi người bước lên bằng 0.

Khi người nhảy lên bờ, người đó có vận tốc  $v \rightarrow$ , thuyền có vận tốc  $v_{th} \rightarrow$

Tổng động lượng của người và thuyền khi đó là:

$$m_{ng} \cdot \vec{v} + m_{th} \cdot \vec{v}_{th} = 0 \Rightarrow \vec{v}_{th} = -\frac{m_{ng}}{m_{th}} \cdot \vec{v}$$

Vậy thuyền chuyển động ngược hướng của người, tức lùi ra xa bờ

**Câu c2 (trang 150 sgk Vật Lý 10 nâng cao)**

Tại sao máy bay cánh quạt lại không thể coi là máy bay phản lực?

**Lời giải:**

Máy bay cánh quạt bay được là nhờ động cơ cánh quạt. Máy bay cánh quạt không thể coi là máy bay phản lực vì nó chuyển động nhờ phản lực của không khí tác dụng vào cánh quạt chứ không phải bằng cách phụt hỗn hợp khí cháy về phía sau.

Vì vậy máy bay cánh quạt phải có môi trường là không khí thì mới bay được.

### **Trả lời câu hỏi Vật lý lớp 10 nâng cao Bài 32 trang 153**

#### **Câu 1 (trang 153 sgk Vật Lý 10 nâng cao)**

Trình bày nguyên tắc của chuyển động bằng phản lực. cho ví dụ

#### **Lời giải:**

\* Trong một hệ kín, nếu có một phần của hệ chuyển động theo một hướng thì theo định luật bảo toàn động lượng, phần còn lại của hệ phải chuyển động theo hướng ngược lại. Chuyển động theo nguyên tắc như trên gọi là chuyển động bằng phản lực.

\* Ví dụ: thổi cho bong bóng (cao su) căng to rồi thả cho không khí bên trong qua bóng phụt ra ngoài, ta thấy phần vỏ bóng sẽ phụt về hướng ngược lại với tốc độ rất lớn.

#### **Câu 2 (trang 153 sgk Vật Lý 10 nâng cao)**

Mô tả và giải thích chuyển động của loài sứa và loài mực trong nước.

#### **Lời giải:**

HDTL: khi muốn chuyển động, loài sứa và mực đẩy nước từ trong lòng ra ngoài (qua các túi hoặc các ống) tạo ra phản lực giúp chúng chuyển động về phía ngược lại.

#### **Câu 3 (trang 153 sgk Vật Lý 10 nâng cao)**

Nêu đặc điểm khác nhau giữa động cơ phản lực của máy bay và tên lửa. Vai trò của tên lửa vũ trụ quan trọng như thế nào?

#### **Lời giải:**

\* Động cơ của máy bay phản lực và của tên lửa đều hoạt động với cùng một nguyên tắc là chuyển động bằng phản lực. Tuy nhiên, điểm khác nhau cơ bản giữa chúng là:

+ Động cơ phản lực có mang theo chất ôxi hoá để đốt cháy nhiên liệu, do đó nó có thể chuyển động trong chân không giữa các thiên thể, trong khi đó máy bay phản lực chỉ sử dụng tuabin nén để hút, nén không khí nhờ đó có thể đốt cháy nhiên liệu và cũng chính vì vậy máy bay phản lực chỉ hoạt động được trong phạm vi không gian có không khí mà thôi.

+ Để thay đổi hướng chuyển động, các tên lửa vũ trụ thường phải có một số động cơ phụ, điều này khác với máy bay phản lực.

\* Ở động cơ, tên lửa, nhiên liệu được dự trữ sẵn trong các ngăn chứa nhiên liệu, do đó có thể cho phép tên lửa hoạt động trong môi trường chân không của vũ trụ mà không cần lấy ôxi từ bên ngoài.

Chính nhờ đặc điểm này mà tên lửa là phương tiện duy nhất (hiện nay) giúp con người chinh phục vũ trụ, thám hiểm mặt trăng,..

### ***Giải bài tập SGK Vật lý 10 nâng cao Bài 32 trang 153***

#### **Bài 1 (trang 153 sgk Vật Lý 10 nâng cao)**

Hai xe lăn nhỏ có khối lượng  $m_1 = 300\text{g}$  và  $m_2 = 2\text{kg}$  chuyển động trên mặt phẳng ngang ngược chiều nhau với các vận tốc tương ứng  $v_1 = 2\text{m/s}$  và  $v_2 = 0,8\text{m/s}$ . Sau khi va chạm, hai xe dính vào nhau và chuyển động với cùng vận tốc. Tìm độ lớn và chiều của vận tốc này. Bỏ qua mọi lực cản.

#### **Lời giải:**

Gọi  $v$  là vận tốc chung của hai xe sau va chạm.

Chọn chiều dương là chiều chuyển động của xe khối lượng  $m_1$  trước va chạm.

Áp dụng định luật bảo toàn động lượng ta được:

$$m_1 \cdot v_1 \rightarrow + m_2 \cdot v_2 \rightarrow = (m_1 + m_2) \cdot v \rightarrow$$

Vì  $v_1 \rightarrow$  ngược chiều với  $v_2 \rightarrow$  và chiều dương là chiều của  $v_1 \rightarrow$  nên:

$$m_1 \cdot v_1 - m_2 \cdot v_2 = (m_1 + m_2) \cdot v$$

$$\Rightarrow v = \frac{m_1 \cdot v_1 - m_2 \cdot v_2}{m_1 + m_2} = \frac{0,3 \cdot 2 - 2 \cdot 0,8}{0,3 + 2} = -0,43\text{m/s}$$

Vì  $v < 0$  nên ta kết luận sau va chạm hai xe chuyển động ngược chiều dương, tức ngược hướng chuyển động so với hướng xe  $m_1$  trước va chạm.

### Bài 2 (trang 153 sgk Vật Lý 10 nâng cao)

Một tên lửa có khối lượng tổng cộng  $M = 10t$  đang bay với vận tốc  $V = 200m/s$  đối với Trái Đất thì phụt ra phía sau (tức thời) khối lượng khí  $m = 2t$  với vận tốc  $v = 500m/s$  đối với tên lửa. Tìm vận tốc tức thời của tên lửa sau khi phụt khí với giả thiết toàn bộ khối lượng khí được phụt ra cùng lúc.

#### Lời giải:

Chọn chiều dương là chiều chuyển động của tên lửa.

Gọi  $V$  là tốc độ của tên lửa trước khi khí phụt ra sau.

$V'$  là vận tốc của tên lửa ngay sau khi khí phụt ra sau với vận tốc  $v$  đối với tên lửa.

Áp dụng định luật bảo toàn động lượng ta có:  $M.V = (M - m).V' + m.v$  (\*).

Với  $v$  là vận tốc khí phụt ra đối với Trái Đất.

Ta có:  $v' \rightarrow = v \rightarrow + V \rightarrow$ , vì  $v \rightarrow$  ngược chiều dương nên:

$$v' = V - v = 200 - 500 = -300m/s.$$

Thay số vào phương trình (\*) ta được:

$$\begin{aligned} V' &= \frac{M.V - m.v'}{M - m} \\ &= \frac{10.10^3.200 - 2.10^3.(-300)}{10.10^3 - 2.10^3} \\ &= 325m/s \end{aligned}$$

### Bài 3 (trang 153 sgk Vật Lý 10 nâng cao)

Một viên đạn có khối lượng  $m = 2kg$  khi bay đến điểm cao nhất của quỹ đạo parabol với vận tốc  $v = 200m/s$  theo phương nằm ngang thì nó thành hai mảnh. Một mảnh có khối lượng  $m_1 = 1,5kg$  văng thẳng đứng xuống dưới với vận tốc  $v_1$  cũng bằng  $200m/s$ . Hỏi mảnh kia bay theo hướng nào và với vận tốc bao nhiêu?

**Lời giải:**

Coi hệ “đạn nổ” là hệ kín trong thời gian nổ, áp dụng định luật bảo toàn động lượng:  $\vec{p} \rightarrow = \vec{p}_1 \rightarrow + \vec{p}_2 \rightarrow$ .

Trong đó:  $\vec{p} \rightarrow$  là động lượng viên đạn trước khi nổ, hướng nằm ngang.

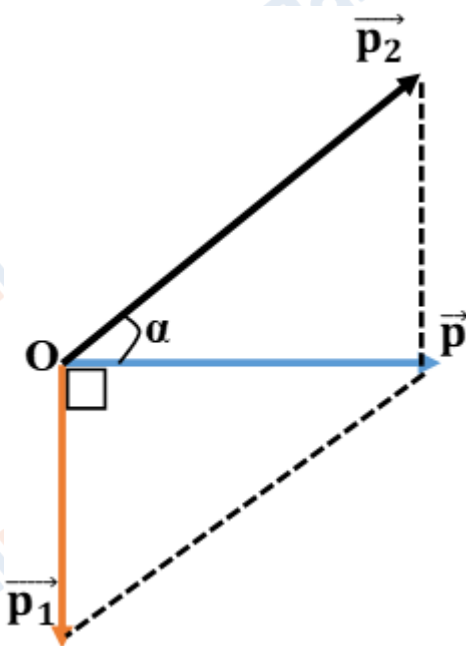
Độ lớn:  $p = m.v = 2.200 = 400\text{kg.m/s}$

$\vec{p}_1 \rightarrow$  là động lượng mảnh 1, hướng thẳng đứng xuống dưới.

Độ lớn :  $p_1 = m_1.v_1 = 1,5.200 = 300\text{kg.m/s}$

$\vec{p}_2 \rightarrow$  là động lượng mảnh 2.

Áp dụng quy tắc hình bình hành, ta vẽ được như hình bên.



Ta có:

$$p_2 = \sqrt{p_1^2 + p^2} = \sqrt{300^2 + 400^2} = 500 \text{ kg.m/s}$$

$$\rightarrow v_2 = p_2/m_2 = 500/0,5 = 1000 \text{ m/s}$$

$$\tan\alpha = p_1/p = 300/400 = 3/4 \rightarrow \alpha = 37^\circ$$

Vận hướng mảnh hai bay với vận tốc  $v_2 = 1000\text{m/s}$  và hợp với phương ngang một góc  $37^\circ$  và chệch lên.

►► **CLICK NGAY** vào đường dẫn dưới đây để **TẢI VỀ** lời giải **Lí 10 nâng cao Bài 32: Chuyển động bằng phản lực. Bài tập về định luật bảo toàn động lượng** chi tiết, đầy đủ nhất file word, file pdf hoàn toàn miễn phí từ chúng tôi, hỗ trợ các em ôn luyện giải đề đạt hiệu quả nhất.