

**Giải bài tập SBT Vật lý lớp 9 bài 60: Định luật bảo toàn năng lượng****Bài 60.1 trang 122 Sách bài tập (SBT) Vật lí 9**

Trong nhà máy thủy điện có một tuabin. Khi tuabin này quay làm cho rôto của máy phát điện quay theo, cung cấp cho ta năng lượng điện. Tuabin này quay liên tục nhờ nước ở hồ chứa mà ta không mất công bơm lên. Phải chăng tuabin này là một động cơ vĩnh cửu? Vì sao?

**Trả lời:**

Tuabin này không phải là một động cơ vĩnh cửu. Muốn cho tuabin chạy, phải cung cấp cho nó năng lượng ban đầu, đó là năng lượng của nước từ trên cao chảy xuống. Ta không phải bơm nước lên, nhưng chính Mặt Trời đã cung cấp nhiệt năng làm cho nước bốc hơi bay lên cao thành mây rồi thành mưa rơi xuống hồ chứa nước ở trên cao.

**Bài 60.2 trang 122 Sách bài tập (SBT) Vật lí 9**

Dựa vào định luật bảo toàn năng lượng, hãy dự đoán xem búa đập vào cọc sẽ có những dạng năng lượng nào xuất hiện và có hiện tượng gì xảy ra kèm theo?

**Trả lời:**

Nhiệt năng: Đầu cọc bị đập mạnh nóng lên.

Cơ năng: Cọc chuyển động ngập sâu vào đất.

**Bài 60.3 trang 122 Sách bài tập (SBT) Vật lí 9**

Một quả bóng cao su được ném từ độ cao  $h$  xuống nền đất cứng và bị nảy lên. Sau mỗi lần nảy lên, độ cao giảm dần, nghĩa là cơ năng giảm dần. Điều đó có trái với định luật bảo toàn năng lượng không? Tại sao? Hãy dự đoán xem còn có hiện tượng gì xảy ra với quả bóng ngoài hiện tượng bị nảy lên và rơi xuống.

**Trả lời:**

Không trái với định luật bảo toàn năng lượng, vì một phần cơ năng của quả bóng đã biến thành nhiệt năng khi quả bóng đập vào đất, một phần truyền cho không khí làm cho các phần tử không khí chuyển động.

**Bài 60.4 trang 122 Sách bài tập (SBT) Vật lí 9**

Hình 60.1 vẽ sơ đồ thiết kế một động cơ vĩnh cửu chạy bằng lực đẩy Ác-si-mét. Tác giả bản thiết kế lập luận như sau. Số quả nặng ở hai bên dây treo bằng nhau. Một số quả ở bên phải được nhúng trong thùng nước. Lực đẩy Ác-si-mét luôn luôn tồn tại đẩy những quả bóng đó lên cao làm cho toàn bộ hệ thống chuyển động mà không cần cung cấp năng



lượng cho thiết bị. Thiết bị trên có thể hoạt động như tác giả của nó dự đoán không? Tại sao?

Hãy chỉ ra chỗ sai trong lập luận của tác giả bản thiết kế.

**Trả lời:**

Không hoạt động được. Chỗ sai là không phải chỉ có lực đẩy Ác-si-mét đẩy các quả nặng lên. Khi một quả nặng từ dưới đi lên, trước lúc đi vào thùng nước, bị nước từ trên đẩy xuống. Lực đẩy này tỉ lệ với chiều cao cột nước trong thùng, lớn hơn lực đẩy Ác-si-mét tác dụng lên các quả nặng.

**Bài 60.5, 60.6, 60.7 trang 123 Sách bài tập (SBT) Vật lí 9**

**60.5** Hiện tượng nào dưới đây không tuân theo định luật bảo toàn năng lượng?

- A. Bếp nguội đi khi tắt lửa.
- B. Xe dừng lại khi tắt máy.
- C. Bàn là nguội đi khi tắt điện.
- D. Không có hiện tượng nào.

**60.6** Trong máy điện, điện năng thu được bao giờ cũng có giá trị nhỏ hơn cơ năng cung cấp cho máy. Vì sao?

- A. Vì một đơn vị điện năng lớn hơn một đơn vị cơ năng.
- B. Vì một phần cơ năng đã biến thành dạng năng lượng khác ngoài điện năng.



C. Vì một phần cơ năng đã tự biến mất.

D. Vì chất lượng điện năng cao hơn chất lượng cơ năng.

**60.7** Trong các quá trình biến đổi từ động năng sang thế năng và ngược lại, điều gì luôn xảy ra với cơ năng?

A. Luôn được bảo toàn.

B. Luôn tăng thêm.

C. Luôn bị hao hụt.

D. Khi thì tăng, khi thì giảm.

**Trả lời:**

60.5. D

60.6. B

60.7. A

### **Bài 60.8 trang 123 Sách bài tập (SBT) Vật lí 9**

Trong các máy móc làm biến đổi năng lượng từ dạng này sang dạng khác, năng lượng hữu ích thu được cuối cùng luôn ít hơn năng lượng ban đầu cung cấp cho máy. Điều đó có trái với định luật bảo toàn năng lượng không? Tại sao?

**Trả lời:**

Không. Vì khi năng lượng ban đầu chuyển sang năng lượng có ích còn một phần chúng sẽ chuyển sang các dạng năng lượng khác.