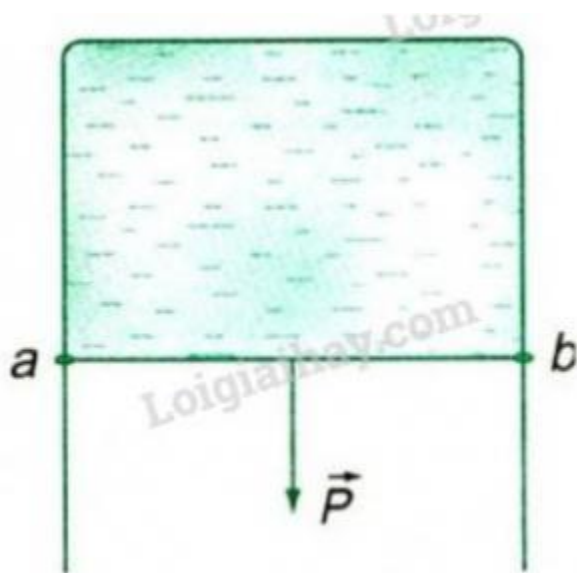


## Giải bài 12 trang 203 sgk Vật Lý lớp 10

### Đề bài

Một màng xà phòng được căng trên bề mặt khung dây đồng mảnh hình chữ nhật treo thẳng đứng, đoạn dây đồng  $ab$  dài 50 mm và có thể trượt dễ dàng dọc theo chiều dài của khung (Hình 37.8). Tính trọng lượng  $P$  của đoạn dây  $ab$  để nó nằm cân bằng. Màng xà phòng có hệ số căng bề mặt  $\sigma = 0,040 \text{ N/m}$ .



Hình 37.8

### Đáp án

Lực căng bề mặt tác dụng lên một đoạn đường nhỏ bất kì trên bề mặt chất lỏng luôn có phương vuông góc với đoạn đường này và tiếp tuyến với bề mặt chất lỏng, có chiều làm giảm diện tích bề mặt chất lỏng và có độ lớn  $f$  tỉ lệ thuận với độ dài  $l$  của đoạn đường đó:  $f = \sigma l$  trong đó:  $\sigma$  là hệ số căng bề mặt, đo bằng đơn vị niuton trên mét (N/m). Giá trị  $\sigma$  của phụ thuộc vào bản chất và nhiệt độ của chất lỏng.

$$ab = 50 \text{ mm}; \sigma = 0,04 \text{ N/m}.$$

Đoạn dây  $ab$  nằm cân bằng khi trọng lượng của đoạn dây có độ lớn bằng lực căng bề mặt  $F_c$  của màng xà phòng tác dụng lên nó:

$$P = f_c = \sigma l = \sigma \cdot 2 \cdot ab = 0,04 \cdot 2 \cdot 50 \cdot 10^{-3} = 4 \cdot 10^{-3} \text{ N}$$