

CHỦ ĐỀ 4: ÁP SUẤT (4 TIẾT)

- BÀI 7: ÁP SUẤT
- BÀI 9: ÁP SUẤT KHÍ QUYỂN
- BÀI 8: ÁP SUẤT CHẤT LỎNG



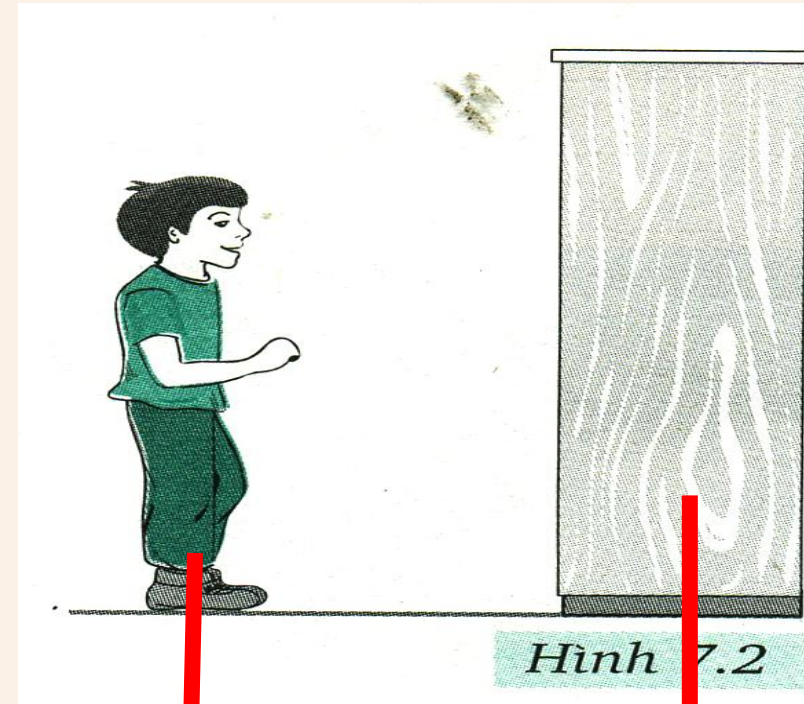
I. ÁP SUẤT

1. Áp lực

? Áp lực là gì?

- Áp lực là *lực ép* có phương *vuông góc* với mặt bị ép.

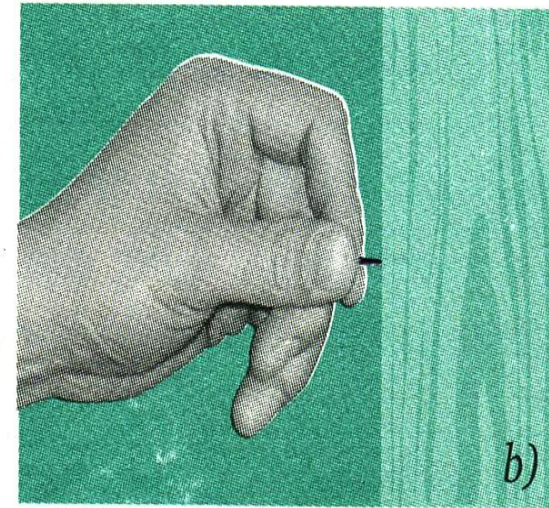
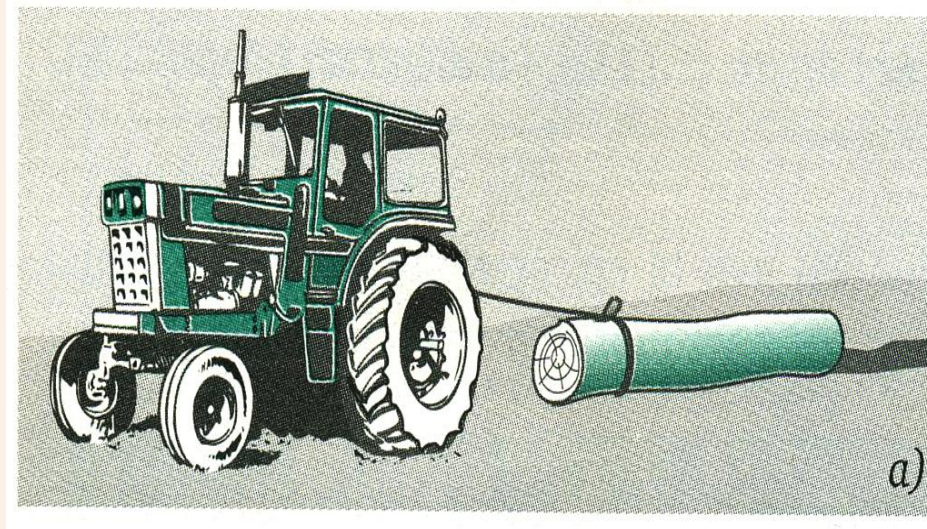
Lưu ý: vật nằm trên mặt phẳng ngang:
áp lực = trọng lực



\vec{P}

\vec{P}

? C1: Trong số các lực ghi ở các hình sau, thì lực nào là áp lực?



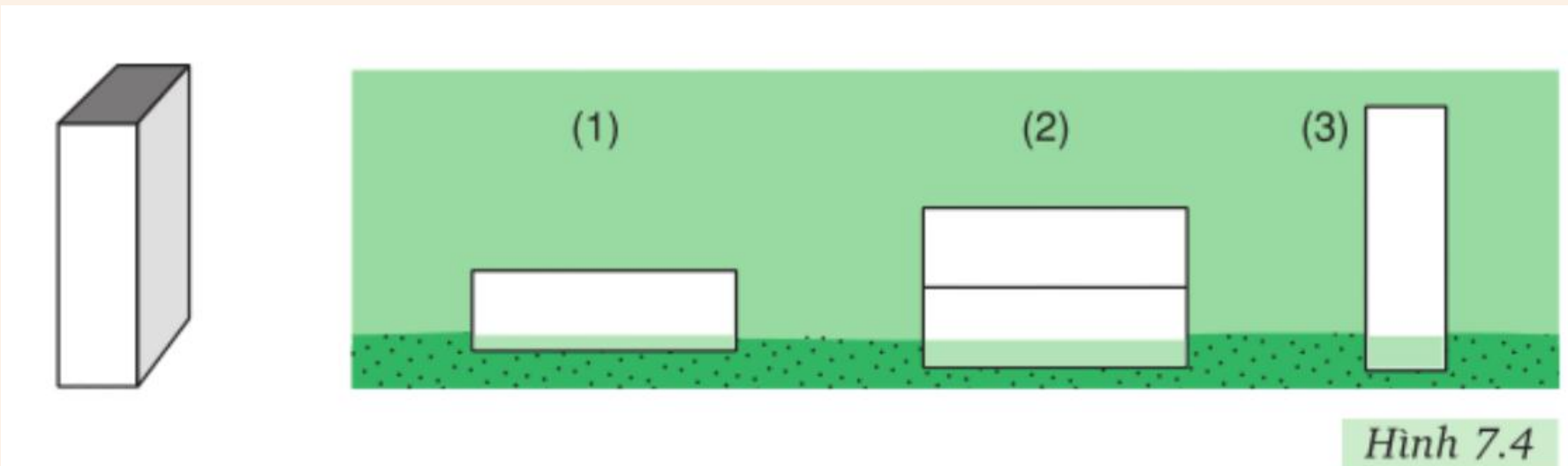
Hình a.

- Lực của máy kéo tác dụng lên mặt đường → **Áp lực**
- Lực của máy kéo tác dụng lên khúc gỗ

Hình b.

- Lực của mũi đinh tác dụng lên gỗ → **Áp lực**
- Lực của ngón tay tác dụng lên đầu đinh → **Áp lực**

? Tác dụng của áp lực phụ thuộc vào yếu tố nào?



Hình 7.4

Bảng 7.1 Bảng so sánh

Áp lực (F)	Diện tích bị ép (S)	Độ lún (h)
$F_2 \gg F_1$	$S_2 = S_1$	$h_2 \gg h_1$
$F_3 = F_1$	$S_3 \ll S_1$	$h_3 \gg h_1$

- Áp lực có tác dụng mạnh khi.....**áp lực càng lớn**.....

- Áp lực có tác dụng mạnh khi**diện tích bị ép càng nhỏ**.....

I. ÁP SUẤT

1. Áp lực

- Áp lực là *lực ép* có phương *vuông góc* với mặt bị ép.

2. Tác dụng của áp lực phụ thuộc vào những yếu tố nào?

- Tác dụng của áp lực phụ thuộc vào độ lớn áp lực và diện tích bị ép
- Tác dụng của áp lực càng lớn khi áp lực càng lớn và diện tích bị ép càng nhỏ.

3. Áp suất: ? Nêu công thức tính áp suất?

- Áp suất được tính bằng độ lớn của áp lực trên một đơn vị diện tích bị ép.

* Công thức tính áp suất:

$$p = \frac{F}{S}$$

Trong đó: ▪ p: áp suất (Pa ; N/m²)

▪ S: diện tích bị ép (m²) cm² → m² : 100²

▪ F: áp lực (N)

$F = P = 10.m$: khi vật nằm trên mặt phẳng ngang

↓
trọng lượng

↘
khối lượng

? Muốn tăng áp suất ta làm thế nào?

$$p = \frac{F}{S}$$

⇒ p, F tỉ lệ thuận

⇒ p, S tỉ lệ nghịch

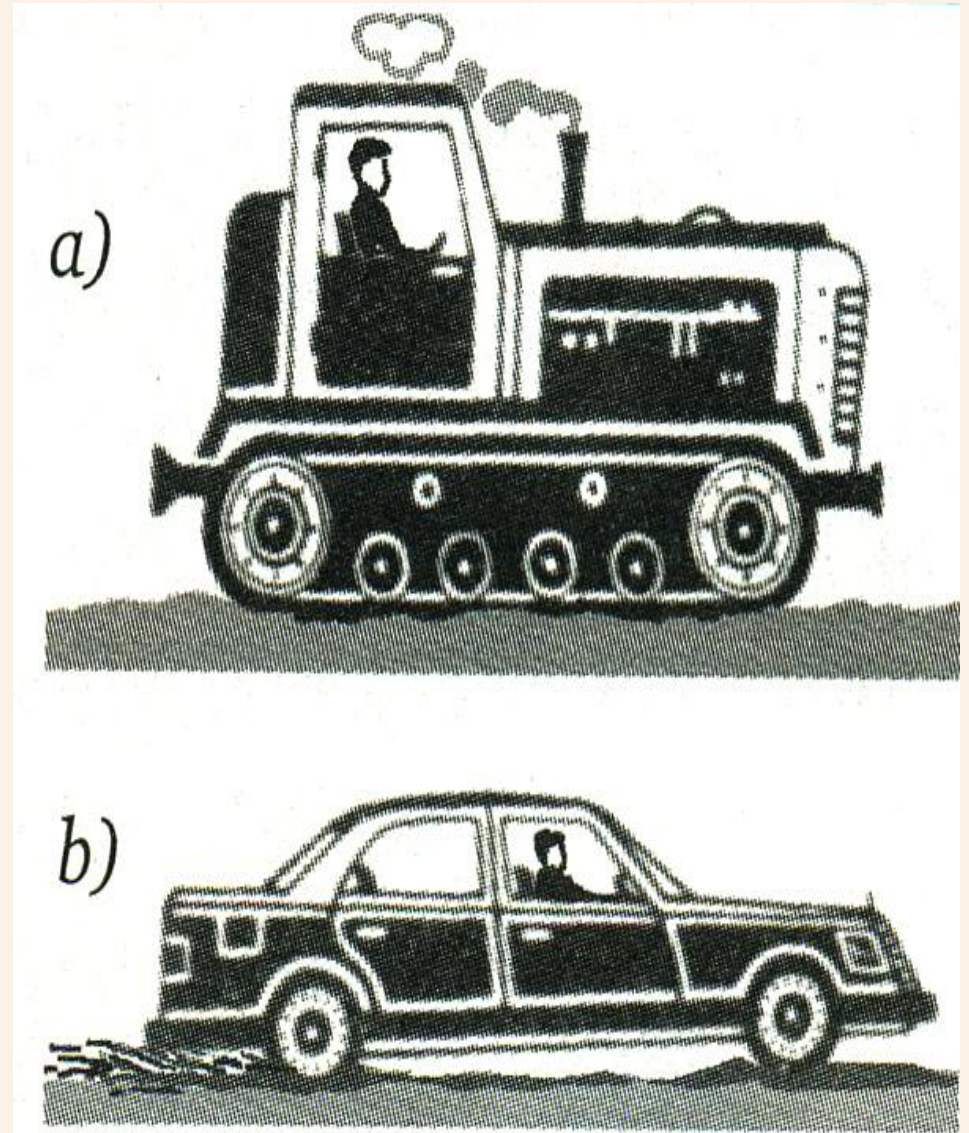
* Cách tăng áp suất:

- Tăng áp lực.
- Giảm diện tích bị ép.

Tại sao máy kéo nặng nề lại chạy được trên nền đất mềm, còn ô tô nhẹ hơn nhiều lại có thể bị lún bánh và sa lầy trên chính quãng đường này?

- Vì diện tích mặt đất bị ép mà máy kéo gây ra $>$ ô tô.

\Rightarrow Áp suất do máy kéo gây ra trên đường $<$ áp suất do ô tô gây ra.



Hình 7.1



II. ÁP SUẤT KHÍ QUYỂN:

1. Sự tồn tại của áp suất khí quyển

- Trái Đất và mọi vật trên Trái Đất đều chịu tác dụng của áp suất khí quyển theo mọi phương.
- Càng lên cao áp suất khí quyển càng giảm.

? Càng lên cao áp suất khí quyển tăng hay giảm?



II. ÁP SUẤT KHÍ QUYỂN:

1. Sự tồn tại của áp suất khí quyển

- Trái Đất và mọi vật trên Trái Đất đều chịu tác dụng của áp suất khí quyển theo mọi phương.
- Càng lên cao áp suất khí quyển càng giảm.

2. Một số ví dụ chứng tỏ sự tồn tại của áp suất khí quyển

VD1: Hút bớt không khí trong 1 vỏ hộp đựng sữa bằng giấy, ta thấy vỏ hộp bị bẹp theo nhiều phía.

→ Hộp sữa bị bẹp → áp suất khí quyển bên ngoài lớn hơn bên trong hộp sữa.



VD2: Hộp sữa đặc, muốn lấy sữa ra ngoài ta cần đục 2 lỗ trên vỏ hộp.



VD3: Thùng nước 20 lít, muốn lấy nước ra ngoài ta cần mở nút nhựa trên nắp bình.



C5 Một xe tăng có trọng lượng 340 000N. Tính áp suất của xe tăng lên mặt đường nằm ngang, biết rằng diện tích tiếp xúc của các bản xích với đất là 1,5m². Hãy so sánh áp suất đó với áp suất của một ô tô nặng 20 000N có diện tích các bánh xe tiếp xúc với mặt đất nằm ngang là 250cm². Dựa vào kết quả tính toán ở trên, hãy trả lời câu hỏi đã đặt ra ở phần mở bài.

Tóm tắt

Xe tăng

$$F_{\text{xe tăng}} = P_{\text{xe tăng}} = 340000 \text{ N}$$

$$S_{\text{xe tăng}} = 1,5 \text{ m}^2$$

$$p_{\text{xe tăng}} = ?$$

Ô tô

$$F_{\text{ô tô}} = P_{\text{ô tô}} = 20000 \text{ N}$$

$$S_{\text{ô tô}} = 250 \text{ cm}^2 = 0,025 \text{ m}^2$$

$$p_{\text{ô tô}} = ?$$

Bài làm

Áp suất của xe tăng:

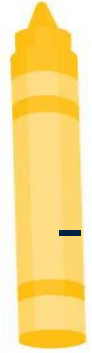
$$p_{\text{xe}} = \frac{F_{\text{xe}}}{S_{\text{xe}}} = \frac{340000}{1,5} = 226666,67 \text{ (Pa)}$$

Áp suất của ô tô:

$$p_{\text{oto}} = \frac{F_{\text{oto}}}{S_{\text{oto}}} = \frac{20000}{0,025} = 800000 \text{ (Pa)}$$



NHIỆM VỤ VỀ NHÀ



- Học lí thuyết chủ đề: Áp suất.
- Làm bài trên file “ LUYỆN TẬP CHỦ ĐỀ: Áp suất.



(làm vào vở bài tập)

