

Problem: Pressure – Bài Tập: Áp Suất

Nguyễn Quân Bá Hồng*

Ngày 31 tháng 10 năm 2023

Mục lục

1 Pressure – Áp Suất	1
2 Miscellaneous	1
Tài liệu	1

1 Pressure – Áp Suất

- 1** ([Văn+22], VD1, p. 49). Đối với việc làm nhà thì vấn đề xây dựng móng nhà vô cùng quan trọng để tránh sự sụp lún. Tính chiều cao lớn nhất của 1 tường gạch nếu áp suất lớn nhất mà móng có thể chịu được là 1170000 N/m^2 . Biết trọng lượng riêng trung bình của gạch ở vữa là 18000 N/m^3 . Giả sử nếu tường dày 20 cm, dài 8 m, ở chiều cao như trên thì áp lực của tường đã tác dụng lên móng là bao nhiêu?
- 2** ([Văn+22], VD2, p. 50). 1 ô tô có trọng lượng 20000 N, mỗi bánh xe có diện tích tiếp xúc với mặt đường là 10 cm^2 . (a) Tính áp suất của xe lên mặt đường khi xe dừng lại. (b) Giả sử ô tô đó đi với 1 xe tăng có trọng lượng 40000 N trên 1 vùng lầy, xe nào dễ bị lún sâu vào vùng lầy hơn, biết diện tích tiếp xúc của các bản xích với mặt đất là 1.6 m^2 .
- 3** ([Văn+22], VD1, pp. 50–51). 1 người thợ lặn mặc 1 bộ áo lặn chịu được 1 áp suất tối đa là $3 \cdot 10^5 \text{ N/m}^2$. Biết trọng lượng riêng của nước là 10^4 N/m^3 . (a) Thợ lặn đó lặn sâu nhất bao nhiêu m? (b) Tính áp lực của nước tác dụng lên cửa kính quan sát của áo lặn có diện tích 400 cm^2 khi lặn sâu 20 m.
- 4** ([Văn+22], VD1, p. 52). Trong bình thông nhau, nhánh lớn có tiết diện lớn gấp đôi nhánh nhỏ. Khi chưa mở khóa T ở chính giữa, chiều cao của cột nước ở nhánh lớn là 30 cm. Tìm chiều cao của cột nước ở 2 nhánh sau khi đã mở khóa T ở khi nước đã đứng yên. Bỏ qua thể tích của ống nối 2 nhánh.
- 5** ([Văn+22], VD2, p. 52). Bình thông nhau gồm 2 nhánh hình trụ có tiết diện lần lượt là S_1, S_2 và có chứa nước. Trên mặt nước có đặt 2 piston mỏng, khối lượng m_1, m_2 . Mực nước 2 bên chênh nhau 1 đoạn h . (a) Tìm khối lượng m của quả cân đặt lên piston lớn để mực nước ở 2 bên ngang nhau. (b) Nếu đặt quả cân trên sang piston nhỏ thì mực nước bây giờ sẽ chênh nhau 1 đoạn h bao nhiêu?
- 6** ([Văn+22], VD1, p. 53). Đường kính piston nhỏ của 1 máy dùng chất lỏng là 2 cm. Hỏi diện tích tối thiểu của piston lớn là bao nhiêu để tác dụng 1 lực 120 N lên piston nhỏ có thể nâng được 1 ô tô có trọng lượng 24000 N.
- 7** ([Văn+22], VD2, p. 54). 1 máy ép dùng dầu có 2 xilanh A, B thẳng đứng nối với nhau bằng 1 ống nhỏ. Tiết diện thẳng của xilanh A là 200 cm^2 và của xilanh B là 4 cm^2 . Trọng lượng riêng của dầu là 8000 N/m^3 . Đầu tiên mực dầu ở trong 2 xilanh ở cùng 1 độ cao. (a) Đặt lên mặt dầu trong A 1 piston có trọng lượng 40 N. Tính độ chênh lệch giữa 2 mặt chất lỏng trong 2 xilanh sau khi cân bằng. (b) Cần phải đặt lên mặt chất lỏng trong B 1 piston có trọng lượng bao nhiêu để 2 mặt dưới của 2 piston nằm trên cùng 1 mặt phẳng.

2 Lực Đẩy Acsimet

3 Miscellaneous

Tài liệu

[Văn+22] Nguyễn Văn, Phan Thị Quyên, Bùi Thị Lý Hạnh, and Phạm Thị Quỳnh Như. *Giải Thích Chuyên Đề Thi Vào 10 Chuyên Lý*. Nhà Xuất Bản Đại Học Quốc Gia Hà Nội, 2022, p. 327.

*Independent Researcher, Ben Tre City, Vietnam
e-mail: nguyenquanbahong@gmail.com; website: <https://nqbh.github.io>.