BÀI 15. ÁP SUẤT TRÊN MỘT BỀ MẶT

15.1. Tính áp suất do ngón tay gây ra ấn lên cái đinh, nếu sức ép bằng 3 N và diện tích của mũi đinh là 0,0003 cm^2.

15.2. Một xe bánh xích có trọng lượng 48 000 N, diện tích tiếp xúc của các bản xích của xe lên mặt đất là 1,25 m^2. Tính áp suất của xe tác dụng lên mặt đất.

15.3. Một xe tăng có trọng lượng 30 000 N. Diện tích tiếp xúc của các bản xích xe tăng lên mặt đất là 1,2 m^2.

a. Tính áp suất của xe tăng tác dụng lên mặt đường.
b. Áp suất của 1 người nặng 70 kg có diện tích tiếp xúc của 1 bàn chân lên mặt đất là 100 cm^2. So sánh áp suất của người và xe tăng.

15.4. Một người tác dụng lên mặt sàn một áp suất 1,7.104 N/m^2. Diện tích của cả 2 bàn chân tiếp xúc với mặt sàn là 0,03m^2. Tính trọng lượng của người đó?

15.5. Một người có khối lượng 45kg. Diện tích tiếp xúc với mặt đất của mỗi bàn chân là 150 cm^2. Tính áp suất người đó tác dụng lên mặt đất trong các trường hợp sau:

a. Người đó đứng cả hai chân.
b. Người đó đứng co một chân.

15.6. Một máy đánh ruộng (có 2 bánh) khối lượng 1 tấn, để máy chạy được trên nền đất ruộng thì áp suất máy tác dụng lên đất là 10 000 Pa. Hỏi diện tích một bánh của máy đánh phải tiếp xúc với ruộng bao nhiêu?

15.7. Một hình hộp chữ nhật có kích thước 20 cm x 10 cm x 5 cm được đặt trên mặt bàn nằm ngang. Biết trọng lượng riêng của chất làm nên vật là $d = 2.10^4$ N/m^3. Tính áp suất lớn nhất và nhỏ nhất mà hình hộp chữ nhật tác dụng lên mặt bàn?

15.8. Đặt một bao gạo 60 kg lên một ghế 4 chân có khối lượng 4 kg. Diện tích tiếp xúc với mặt đất của mỗi chân ghế là 8 cm^2. Áp suất mà gạo và ghế tác dụng lên mặt đất là bao nhiêu?

15.10. Một học sinh đứng thẳng hai chân lên sàn lớp học, gây ra một áp suất lên sàn là 14000 N/m^2, biết diện tích tiếp xúc của một bàn chân là 1,5 dm^2, khối lượng của học sinh đó là bao nhiêu?

15.11. Một người trượt Patin có khối lượng 50 kg, đi giày trượt có diện tích tiếp xúc với mặt sàn của mỗi chiếc là 20 cm^2.

a. Tính áp lực của người đó tác dụng lên mặt sàn.
b. Tính áp suất của người đó tác dụng lên mặt sàn khi trượt bằng hai chân và khi trượt bằng một chân.

15.12. Một con voi có trọng lượng 80 000 N. Biết diện tích mỗi bàn chân của con voi là 0,1 m^2. Tính áp suất của con voi này gây ra trên mặt đất trong các trường hợp sau:

a. Con voi đứng cả bốn chân trên mặt đất.
b. Con voi nhấc một chân lên khỏi mặt đất.

15.13. Một người vác trên vai một thùng hàng và đứng yên trên sàn nhà. Trọng lượng của người là 650 N, trọng lượng của thùng hàng là 150 N. Biết diện tích tiếp xúc với sàn nhà của mỗi bàn chân là 200 cm^2. Hãy tính áp lực và áp suất của người lên sàn nhà.

LIVEWORKSHEETS

15.14. Một cái nhà gạch có khối lượng 120 tấn. Mặt đất ở nơi cất nhà chỉ chịu được áp suất tối đa là 10 N/m^2. Diện tích tối thiểu của móng nhà là bao nhiêu?

15.15. Một ôtô vận tải có khối lương 1,5 tấn. Xe có bốn bánh. Mỗi bánh có diện tích tiếp xúc với mặt đất bằng 100 cm^2. Tính áp suất tác dụng lên mặt đất dưới các lốp xe.

15.6. Gió gây ra áp suất lên bất kì một bề mặt nào mà gió thổi vào. Nếu gió gây ra một áp suất 2 000 Pa lên một cánh cửa có diện tích là 3,5 m^2 thì áp lực tác dụng lên cánh cửa bằng bao nhiêu?

LIVEWORKSHEETS