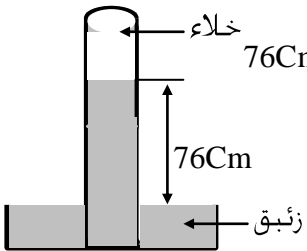


الدرس 2: الضغط الجوي Pression atmosphérique

2- تجربة تورشلي (Torrebelli):

أ) التجربة:

قام بملاً أنبوب طوله 1m بالزئبق ونكسه فوق حوض من الزئبق.



المشاهدة:

- ارتفاع الزئبق في الأنبوب بمقدار 76cm

- عندما تجرى التجربة على مستوى

سطح البحر .

- عند إعادة التجربة في أماكن

أعلى من سطح البحر يقل

ارتفاع الزئبق في العمود.

استنتاج:

- الضغط الجوي يؤثر على الزئبق في الحوض بقوة تجعل الزئبق

يرتفع في الأنبوب.

- يقل الضغط الجوي كلما ارتفعنا عن سطح البحر.

3- مقياس الضغط:

مقياس الضغط الجوي يسمى البارومتر ويوجد منه عدة

أنواع:

البارومتر الزئبقي

البارومتر المعدني

4- وحدة قياس الضغط الجوي:

الهواء الجوي يؤثر على الأجسام الملامسة له بقوة \vec{F} منحاهما

عموديا على السطح S الملامس له.

يرمز للضغط الجوي بـ P_{atm}

$$P_{atm} = \frac{F \rightarrow (N)}{S \rightarrow (m^2)} (Pa) \text{ حيث:}$$

الوحدة الدولية للضغط الجوي هي الباسكال (Pascal) ويرمز

لها بـ Pa.

مضاعفات الباسكال: الهكتوباسكال (hPa)

$$1hPa = 100 Pa$$

$$1 atm = 1,013 \times 10^5 Pa$$

$$1 atm = 76 Cm Hg$$

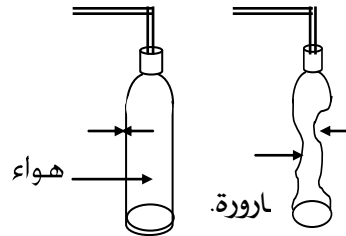
$$1 atm = 1 bar$$

وحدات أخرى للضغط الجوي

1- مفهوم الضغط الجوي:

تجربة 1:

اسحب الهواء الموجود في قارورة بلاستيكية (قارورة ماء معدني فارغة).



المشاهدة:

تشوه شكل القارورة

استنتاج:

الهواء يضغط بقوة على جـ

تجربة 2:

- املاً كأساً بالماء الى حافته،

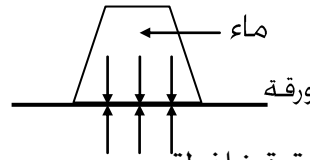
- قم بشده بورقة ثم أقلب الكأس رأساً على عقب.

المشاهدة:

الورقة تبقى ملتصقة

بالكأس حيث لا تسمح بخروج

الماء.



استنتاج:

- الهواء يؤثر على السطح الملامس له بقوة ضاغطة،

- هذه القوة عمودية على السطح وموجهة من الهواء نحو السطح،

- نقول أن للهواء ضغط يدعى الضغط الجوي.

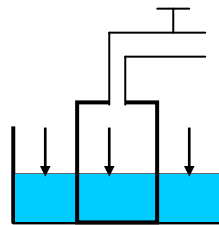
تجربة 3:

1) ضع قارورة مفتوحة من الأعلى ومن الأسفل فوق حوض من الماء.

المشاهدة:

للماء نفس الارتفاع في القارورة

وفي الحوض.



2) اسحب منها جزء من الهواء،

ثم أغلق الصنبور.

المشاهدة:

صعود الماء في القارورة

وانخفاضه في الحوض.

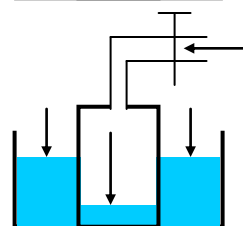
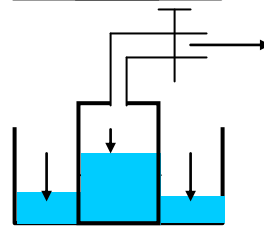
3) قم بضخ الهواء في القارورة

ثم أغلق الصنبور.

المشاهدة:

نقصان الماء في القارورة، وارتفاعه

في الحوض.



استنتاج:

للهماء الجوي ضغط يدعى الضغط الجوي، يؤثر على السطح

للملامس له بقوة يكون منحاهما عموديا على السطح المضغوط.