م.أفنان عزام
0792846420

مراجعة الدرس

1 . الفكرةُ الرئيسةُ: ما العواملُ التي يعتمدُ عليها ضغطُ المائعِ عندَ نقطةٍ داخلَه؟

1- كثافة المائع (ρ) طرديا

2- عمق النقطة عن سطح المائع (h) طرديا

3- تسارع السقوط الحر (g) طرديا

2 . أحسُبُ الضغطَ الكليَّ المؤثّرَ في غواصٍ يسبحُ على عمقِ (8 m) تحتَ سطحِ ماءٍ:

أ . بحيرةٍ، حيثُ كثافةُ الماءِ ($1 \times 10^3\ kg/m^3$)

ب . البحرِ، حيثُ كثافةُ الماءِ ($1.03\ g/cm^3$)

(أفترضُ أنَّ $P_0 = 1 \times 10^5\ Pa$ ، $g = 10\ m/s^2$).

$P = P + P_0$ (P

الضغط الكلي = ضغط المائع + الضغط الجوي

$P = \rho h g + P_0 = 1 \times 10^3 \times 8 \times 10 + 1 \times 10^5$

$= 8 \times 10^4 + 1 \times 10^5$

$= 0.8 \times 10^5 + 1 \times 10^5$

$= 10^5 (0.8 + 1) = 1.8 \times 10^5\ Pa$

نوحد الأسس كي نتمكن من الجمع

8×10^4 Pa

$= 0.8 \times 10^5$

ب) نحول وحدة الكثافة إلى kg/m^3 ← مضروبة بـ $(\times 10^3)$

$1.03\ g/cm^3 \longrightarrow 1.03 \times 10^3\ kg/m^3$

أيضا نوحد الأسس

$8 \times 10^4 = 0.8 \times 10^5$

$P = \rho h g + P_0$

$= 1.03 \times 10^3 \times 8 \times 10 + 1 \times 10^5$

$= 1.03 \times 8 \times 10^4 + 1 \times 10^5$

$= 1.03 \times 0.8 \times 10^5 + 1 \times 10^5 = 1.824 \times 10^5\ Pa$

ضرب فواصل

$1.03 \times 0.8 = 0.824$

م.أفنان عزام
0792846420

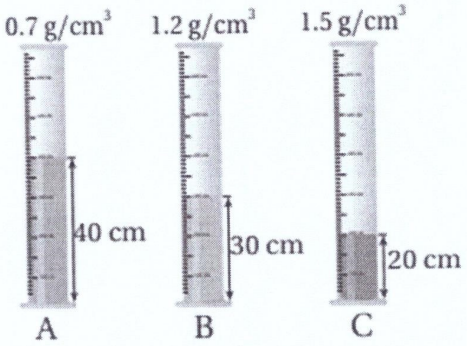
3 . أستخدمُ المتغيّراتِ: يبيّنُ الشكلُ المجاورُ ثلاثةَ أوعيةٍ (A, B, C) تحتوي على سوائلَ مختلفةٍ. معتمدًا على البياناتِ المُثبَتةِ على الشكلِ، في أيِّ الأوعيةِ الثلاثةِ يكونُ ضغطُ السائلِ عندَ قاعدةِ الإناءِ الأكبرِ مقدارًا؟

$P = \rho h g$

$P_A = 0.7 \times 40 \times 10$
$= 280$ Pa

$P_B = 1.2 \times 30 \times 10$
$= 360$

$P_C = 1.5 \times 20 \times 10$
$= 300$



PB > PC > PA

4 . أحلّلُ وأستنتجُ: يبيّنُ الشكلُ المجاورُ أربعَ نقاطٍ داخلَ وعاءٍ مملوءٍ بالماءِ. معتمدًا على الشكلِ أُجيبُ عنِ الأسئلةِ الآتيةِ:

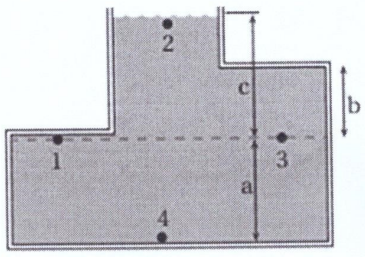
أ . أيُّ الارتفاعاتِ الرأسيّةِ المشارِ إليها بالرموزِ (a, b, c) يلزمُني لحسابِ ضغطِ الماءِ عندَ النقطةِ (3)؟ أفسّرُ إجابتي.

النقطة C

ب . أرتّبُ النقاطَ (1, 2, 3, 4) وفقًا لقيمِ الضغطِ عندَها منَ الأكبرِ مقدارًا إلى الأقلِّ.

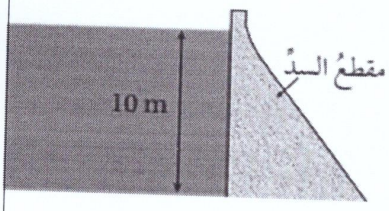
(نأخذ الارتفاع إلى سطح المائع)

$P_4 > P_3 = P_1 > P_2$



م.أفنان عزام
0792846420

الدرس 2: ضغط المائع الساكن (ملخص الدرس)



5 . التفكيرُ الناقدُ: السدُّ هو جدارٌ رأسيٌّ يحجزُ الماءَ خلفَهُ، ويبيّنُ الشكلُ المجاورُ سدًّا ارتفاعُ الماءِ فيهِ (10 m). معتمدًا على البياناتِ المُثبَتةِ على الشكل، أجيبُ عمَّا يأتي:

أ . أحسبُ ضغطَ الماءِ على عمقِ (5 m) تحتَ سطحِ الماءِ، (كثافةُ الماءِ = $1 \times 10^3\ kg/m^3$).

ب . أحسب ضغطَ الماءِ على عمقِ (10 m) تحتَ سطحِ الماءِ.

جـ . أفسّرُ معتمدًا على إجابتي على الفرعينِ السابقينِ، لماذا يكونُ سُمكُ قاعدةِ السدِّ أكبرَ من سُمكِ جزئِه العُلويِّ؟

أ) $P = \rho h g$

$= 1 \times 10^3 \times 5 \times 10 = 5 \times 10^4\ Pa$

ب) $P = \rho h g$

$= 1 \times 10^3 \times 10 \times 10$

$= 10 \times 10^4\ Pa$

نلاحظ أن الضغط عند العمق 10 أكبر من الضغط عند 5 متر .

جـ) لأن كلما زاد العمق زاد الضغط ، فينقل هذا الضغط للجدار فقد يؤدي إلى تصدع الجدار وانهياره لذلك يجب أن يكون سمك القاعدة كبير لتحمل ضغط الماء .