مبدأ ارشميدس (PM1-10)

الغرض من التجربة

تعيين الكثافة النوعية لجسم صلب و لسائل

الأجهـــزة

ميزان حساس – جسم صلب منتظم الشكل – إناء به ماء – إناء به أى سائل آخر .

نظرية التجربـــة

ينص مبدأ أرشميدس على أنه إذا غمر جسم فى سائل فإنه سيلقى قوة دفع إلى أعلى تساوى وزن السائل المزاح.

قوة الدفع إلى أعلى = وزن السائل المزاح

= حجم السائل المزاح × كثافة السائل

× عجلة الجاذبية الأرضية

$$F_{up}=w_1-w_2= V_b. r_L . g$$

حيث تشير (w_1) إلى وزن الجسم فى الهواء و (w_2) إلى و زنه فى السائل، (g) إلى عجلة الجاذبية الأرضية

الكثافة النوعية: تعرف الكثافة النوعية بأنها النسبة بين وزن حجم جسم ما من مادة إلى وزن نفس الحجم من الماء. وهى كمية لا أبعاد لها. وإذا طبقت هذه المعادلة على نفس الجسم فى الماء ، فيمكننا عندئذ الحصول على المعادلة التالية

الكثافة النوعية لسائل= $(w_1- w_3)/ (w_1- w_2)$

حيث تشير (w_3) إلى وزن الجسم فى السائل.

أيضا، يمكن الحصول على الكثافة النوعية لجسم صلب من المعادلة التالية

الكثافة النوعية لجسم صلب= $w_1/(w_1- w_2)$

خطوات العمـــل

1- جد وزن الجسم فى الهواء (w_1)

2- جد وزن الجسم عندما يغمر كلية فى الماء (w_2)

3- جد وزن الجسم عندما يغمر كلية فى السائل (w_3)

4- كرر الخطوات 1-3 ، ثلاث مرات على الأقل ، ثم احسب المتوسط

5- احسب حجم الجسم وحقق مبدأ إرشميدس

النتائـــج

	محاولة 1	محاولة 2	محاولة 3	متوسط الأوزان
w_1 (N)				
w_2 (N)				
w_3(N)				

الكثافة النوعية للسائل $=(w_1- w_3)/ (w_1- w_2)$

الكثافة النوعية للجسم الصلب $= w_1/(w_1- w_2)=$

Edusoft
Innovate to educate