

من أجل فلذات أكبارنا



قوة دفع الماء

لا شك أن الكثير منكم شاهد أحد السدود المقامة في مناطق مختلفة من أرض الوطن ، والكثير منكم يسأل لماذا يكون بناء السدود بتلك الطريقة التي يكون فيها حائط السد سميكاً عند أسفله وأقل سمكاً عند القمة ، إن السبب في ذلك التصميم هو سبب هندسي وعلمي بحت ، ولكي نكتشف ذلك دعونا نجري هذه التجربة البسيطة .

● أدوات التجربة

علبة معدنية متوسطة الحجم ،
مطرقة ، مسمار ، مسطرة بلاستيكية ،
كمية كافية من الماء لملء العلبه .

● خطوات العمل

١ - أثقب العلبه باستخدام المطرقة والمسمار

ثلاثة ثقوب متساوية الأقطار ، ويفضل
أن تكون متساوية الأبعاد من بعضها
البعض وعلى خط عمودي واحد .

٢ - ضع العلبه في الحديقة
(أو في مكان مناسب) وضع المسطرة
في إتجاه متعامد مع خط الثقوب

الثلاثة ، شكل (١) .

٣ - إملاً العلبه بالماء .

● المشاهدة

يندفع الماء من الثقوب الثلاثة ، بدرجات
مختلفة ، وذلك باختلاف ارتفاع الثقب من
السطح حيث تكون قوة الإندفاع الأكبر
في الثقب القريب من القاع (وبالتالي
تكون المسافة أطول) ثم الذي يليه
(المسافة أقصر) وضعيفة في الثقب
العلوي (المسافة الأقصر) ، شكل (٢) .

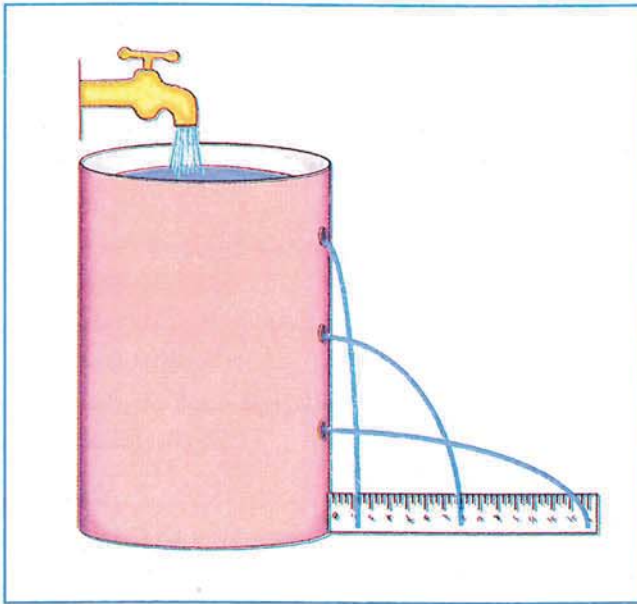
● الاستنتاج

يستنتج من ما سبق أن ضغط الماء
يكون كبيراً في الأسفل ثم يقل كلما
ارتفعنا إلى الأعلى .

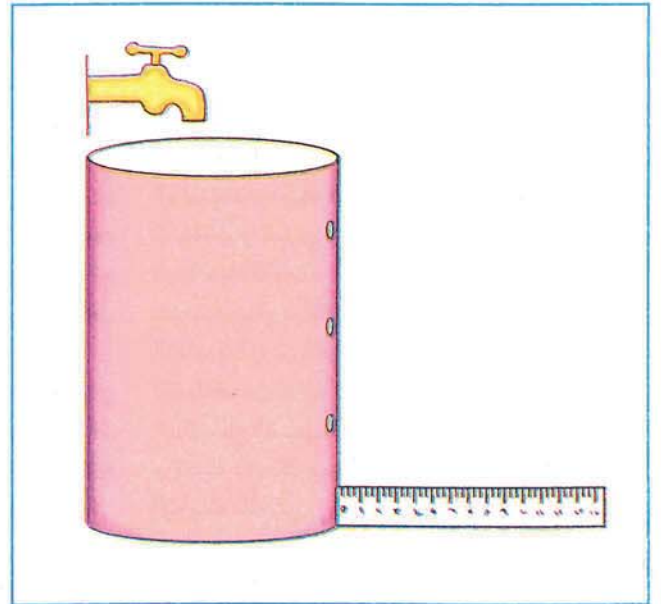
لذا بنيت السدود بطريقة يكون فيها
السد سميكاً من الأسفل وأقل سمكاً عن
القمة لكي يتحمل قوة ضغط الماء
الكبيرة في أسفل السد .

المصدر :

- فتحي محمد صالح ، الفيزياء والكيمياء
المسليه ، ١٩٩٢ ، مكتبة ابن سينا ، القاهرة .



● شكل (٢) .



● شكل (١) .