

Mérési feladat

A mérés során felhasználható eszközök, anyagok:

- üres műanyag palack, oldalán mm-es skálabeosztásokkal
- 5 db egyforma anyacsavar
- 10 db egyforma (anyagú, méretű és tömegű) csavar
- műanyag vödör (vízzel töltve)
- papír mérőszalag
- hurkapálca
- pohár (a víz merítéséhez)
- mm papír és vonalzó (a grafikon készítéshez)

A mérési feladat előkészítése:

A műanyag palackba tedd be az 5 db anyacsavart. A pálcával igazítsd el őket úgy, hogy a palack aljának mind az öt mélyedésébe egy-egy csavaranya kerüljön. Ezután tölts a palackba annyi vizet, hogy a víz szintje a palackon belül pontosan a milliméter-skála alsó széléig (a filctollal rajzolt jelzésig) emelkedjen. Helyezd a palackot a vödör vizébe. Ha követték az utasításokat, a palack függőleges helyzetben úszni fog. Jegyezd fel, hogy a vödör vízszintje a palack oldalára ragasztott milliméter-skála hányadik beosztásánál áll ekkor! Ezt a beosztást tekintjük kiindulási szintnek.

I. feladat:

A mérési feladat előkészítésének végrehajtása után, a függőlegesen úszó palackba tegyél egy csavart. (Ügyelj rá, hogy ne fröccsenjen ki a palackból a benne lévő víz, és igyekezz a csavar eligazításával a függőleges helyzetű úszást fenntartani!) A csavar behelyezését követően a palack eredeti bemerülési mélysége megváltozik.

Olvasd le, hogy a kiindulási szinttől mérve mennyivel változik a bemerülés mélysége 1 csavar hatására! Tegyél újabb csavarokat a palackba, és olvasd le minden egyes csavar behelyezése után a bemerülés mélységét! Figyelj arra, hogy a bemerülés mélységét minden esetben a kiindulási szinttől mérd! Összesen 10 db csavart tegyél a palackba. Eredményeidet foglald táblázatba!

Ábrázold grafikonon a kiindulási szinttől mért bemerülési mélységnek a megváltozását a palackba helyezett csavarok számának függvényében!

Állapítsd meg, hogy átlagosan mekkora süllyedést okoz 1 csavar behelyezése!

II. feladat:

Találj ki olyan mérési eljárást, amelyet követve a rendelkezésre álló eszközök segítségével meg lehetne állapítani a csavarok anyagának sűrűségét!

Írd le a kitalált mérés menetét, és azt végrehajtva határozd meg a csavarok anyagának sűrűségét!

Említs egy-két olyan tényezőt, ami az általad kivitelezett eljárásban kapott eredmény pontatlanságát, hibáját okozhatja!