



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Název: Vlastosti kapalin II Fy7_10 Datum vytvoření: 29.11.2012

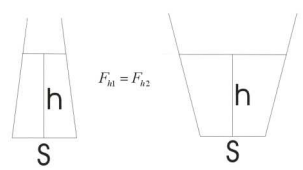
Autor: Mgr. Jana Hynková Datum ověření: 8.1.2013

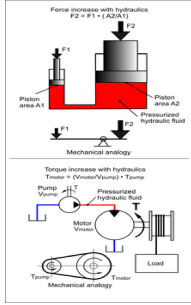
Klíčová slova: hydrostatický tlak, tlaková síla, hydraulický lis

Použité zdroje a literatura: SMART Notebook verze 10.6.219.2 Aug 5 2010
<http://office.microsoft.com/cs-cz/images/>
http://cs.wikipedia.org/wiki/Hlavn%C3%AD_strana
 „Zvládneme to“ CZ.1.07/1.4.00/21.3103

Základní škola a mateřská škola při nemocnici Karlovy Vary, příspěvková organizace
CZ.1.07/1.4.00/23.3103
III/2 Inovace a zkvalitnění výuky prostřednictvím ICT

Hydrostatický paradox (též hydrostatické paradoxon) je skutečnost, že hydrostatická tlaková síla na dno nádoby naplněné do stejné výšky stejnou kapalinou je vždy stejná bez ohledu na množství (objem, hmotnost) kapaliny. Nádoby stejně vysoké se stejně velkým dnem se mohou lišit jediné tvarem nádoby – nahole zužující se nádoba pojme menší množství kapaliny, nahorezšířující se nádoba pojme větší množství kapaliny. Tíha kapalin v těchto nádobách bude různá, tlaková síla na dno však bude stejná. Rozdíl mezi tíhou kapalin a tlakovou silou kapalin na dno je způsoben silou reakce stěn, která u rozšířující se nádoby působí na kapalinu směrem šikmozhůru (kapalinu nadlehčuje), u zužující se nádoby působí na kapalinu šikmatolů (kapalinu přitahuje na dno).





Force increase with hydraulics
 $F_2 = F_1 \cdot (A_2/A_1)$

Torque increase with hydraulics
 $Torque = (Volume/Volume) \cdot Torque$

Hydraulické zařízení je mechanický stroj, jehož hlavní součástí jsou písty a mezi nimi uzavřená kapalina (obvykle se jedná o hydraulický olej). Působí-li síla na jeden píst, kapalinapřenesení sílu k druhému pístu. Princip hydraulického zařízení vychází z Pascalova zákona. Síla, působící na první píst, vytváří v kapalině tlak, který se přenáší do všech míst kapaliny, tedy i k druhému pístu. Na druhý píst tlačí kapalina stejně velkými tlakem a podle velikosti obsahu pístu působí celkovou silou, která může být větší než byla původní síla na první píst. Síla se tak nejen přenesla, ale i zvětšila. Velikosti sil F_1 a F_2 na první a druhý píst závisí na obsahu pístů S_1 a S_2 . Na větší píst působí větší síla tak, že tlak zůstává stejně velký.

$$F_1 / S_1 = F_2 / S_2$$

Mezi hydraulická zařízení patří např. hydraulický zvedák, hydraulické brzdy, hydraulický lis.

Edit **Q.1** ?

Ve které kádince bude u dna největší hydrostatický tlak ? (jsou stejné a ve všech je stejné množství

A s ethanolem

C se rtuť

B s olejem

D s vodou

Edit **Q.1** ?

V hydraulickém lisu působí na malý píst o obsahu 5 cm² síla 10 N. Jak velikou vztlačovou silou je zvedán

A 5000 N

C 500 N

B 1000 N

D 100 N