

Prověрка "hydrostatika" - zadání

2.310 Na píst hustilky o průměru 2,4 cm působíme tlakovou silou 20 N. Jaký tlak vznikne uvnitř hustilky, uzavřeme-li její vývod?

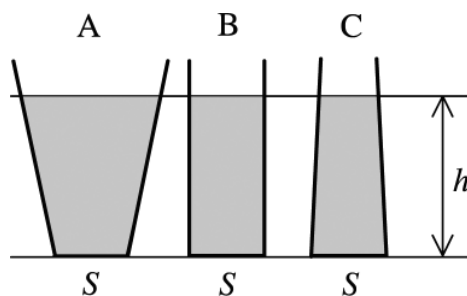
2.312 V pneumatice kola automobilu byl naměřen tlak 500 kPa. Jak velká tlaková síla působí na část stěny pneumatiky o obsahu a) 1 cm^2 , b) 1 dm^2 ?

2.316 Na píst hydraulického lisu o obsahu 25 cm^2 působí síla o velikosti 100 N. a) Jaký tlak vyvolá tato síla v kapalině lisu? b) Jak velká síla působí na druhý píst o obsahu $1\,000 \text{ cm}^2$? c) O jakou vzdálenost se posune druhý píst, jestliže se menší píst posune o 8 cm?

2.317 Písty hydraulického zvedáku mají průměr 3 cm a 15 cm. Jak velkou silou musíme působit na menší píst, chceme-li zvedat těleso o hmotnosti 200 kg?

2.319 Potápěč sestoupil na dno jezera do hloubky 28 m. a) Jaký je v této hloubce hydrostatický tlak? b) Jak velká je v této hloubce hydrostatická tlaková síla, která působí na plochu o obsahu 1 cm^2 ?

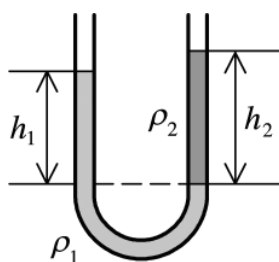
2.321 Do nádob A, B, C (obr. 2-321 [2-39]), které mají stejný obsah S dna, je nalita kapalina do stejné výšky. a) V které nádobě působí na dno největší tlaková síla? b) V které nádobě se tlaková síla působící na dno rovná tíze kapaliny v nádobě?



Obr. 2-321

2.322 Do spojených nádob nalejeme vodu. Do jednoho ramena přilejeme olej neznámé hustoty (obr. 2-322 [2-40]). Výška sloupce vody nad společným rozhraním je $h_1 = 27 \text{ cm}$, výška sloupce oleje $h_2 = 30 \text{ cm}$.

Určete hustotu oleje ρ_2 , známe-li hustotu vody ρ_1 .



Obr. 2-322

2.323 Do spojených nádob je nalita rtuť. Do jaké výšky musíme nalít do jednoho ramena vodu, aby byla rtuť v druhém ramenu o 2 cm výše než v prvním ramenu?

2.325 Normální atmosférický tlak je 1 013,25 hPa. Jaká výška sloupce rtuti tomu ve rtuťovém barometru odpovídá? Tíhové zrychlení počítejte $9,8 \text{ m} \cdot \text{s}^{-2}$.

2.336 Jak velkou silou zvedneme ve vodě kámen o hmotnosti 10 kg a objemu 4 dm^3 ? Jak velkou silou kámen zvedáme na vzduchu?

2.337 Chlapec zvedá žulový kámen ve vodě silou 32 N, na vzduchu silou 52 N. Jakou hustotu má žula?

2.339 Ponoříme-li těleso o hmotnosti 10 kg do kapaliny o hustotě $800 \text{ kg} \cdot \text{m}^{-3}$, působí na ně výsledná síla

o velikosti 40 N směrem dolů. Jaký je objem tohoto tělesa?

2.343 Jak velká část V' celkového objemu V ledovce zůstává skryta pod mořskou hladinou? Hustota ledu je $920 \text{ kg} \cdot \text{m}^{-3}$, hustota mořské vody $1\,030 \text{ kg} \cdot \text{m}^{-3}$.

2.346 Jakou nejmenší silou musíme působit na dřevěný trámek o objemu 15 dm^3 , abychom ho udrželi pod vodní hladinou? Hustota dřeva je $600 \text{ kg} \cdot \text{m}^{-3}$.