

Ülesanded – kehad vedelikes ja gaasides

$$p = \rho gh$$

$$F_{\ddot{u}} = \rho gV$$

1. Kui suurt rõhku avaldab vesi tuukrile, kes töötab 200 meetri sügavusel? Vee tihedus on 1000 kg/m^3 .
2. Kui sügaval peab ujuma kala, et tema kohale jääv veekiht avaldaks talle rõhku $25,75 \text{ MPa}$. Merevee tihedus on 1030 kg/m^3 .
3. Vedelik avaldab 3 meetrise vedelikukihi all asuvale kehale rõhku $21,3 \text{ kPa}$. Arvuta selle vedeliku tihedus. Mis vedelikuga on tegu?
4. Süsihappegaasi tihedus on $1,98 \text{ kg/m}^3$. Kui suurt rõhku tunneksime maapinnal, kui maa atmosfäär koosneks ainult süsihappegaasist? Süsihappegaasi kihi paksuseks arvestame Maa atmosfääri ligikaudse paksuse so 50 km .
5. Münt asub veega täidetud mõõtsilindri põhjas. Vedelik avaldab mündile rõhku 2500 Pa . Kui suurt rõhku avaldaks vedelik mündile, kui asendada vesi väävelhappega? Vee tihedus on 1000 kg/m^3 , väävelhappel 1800 kg/m^3 .
6. Anuma kõrgus on 5 m . Millise tihedusega vedelikuga tuleks anum täita, et see avaldaks anuma põhjas asuvale kehale rõhku 40 kPa . Mis vedelik see oleks?
7. Kui suur üleslükkejõud mõjub kehale, mille ruumala on $2,5 \text{ m}^3$, kui see on sukeldatud üleni vette? Vee tihedus on 1000 kg/m^3 .
8. Milline on väävelhappesse sukeldatud keha ruumala, kui temale mõjub üleslükkejõud 9 kN ? Väävelhappe tihedus on 1800 kg/m^3 .
9. Õhupalli mass koos korvi ja selles asuvate reisijatega on 2500 kg . Kui suur peaks olema õhupalli ruumala, et õhupall heljuks maapinna kohal? Õhu tihedus maapinnal on $1,25 \text{ kg/m}^3$.
10. Puidust parve paksus on $0,25 \text{ m}$. Tema pindala on 10 m^2 . Millise massiga koorma tohib laduda parvele kartmata, et see upuks. NB! Sa pead arvestama ka parve enda massiga! Puidu tihedus on 400 kg/m^3 . Vee tihedus on 1000 kg/m^3 .
11. (*¹) Parve pindala on 500 m^2 . Pärast laadimist vajus parv esialgsega võrreldes 50 cm võrra sügavamale. Kui suur oli parvele laaditud koorma mass?
12. (*) Jäämägi ujub merevees, mille tihedus on 1030 kg/m^3 . Kui suur on jäämäe koguruumala, kui nähtava osa ruumala on $25\,000 \text{ m}^3$? Jää tihedus on 900 kg/m^3 .

¹ (*) on tähistatud tavapärasest keerukamad ülesanded