

MEHANIKA KONTINUUMOV 2007

2. kolokvij

21. maj 2007

1. Kakšno je hitrostno polje vode v veliki oddaljenosti od lebdečega potapljača? Pri dihanju se njegova prostornina s časom periodično spreminja kot $V(t) = V_0 + V_1 \cos \omega t$. Tekočino obravnavajte kot idealno in nestisljivo. Pokažite, zakaj je vaša rešitev točna. *Dodatno*: kako z manjšanjem razdalje do potapljača narašča prvi popravek k rešitvi, če pri dihanju težišče potapljača miruje? Kaj pa, če ne?
2. V globokem in širokem kanalu, po katerem teče voda, je dolga navpična enakomerno perforirana cev, ki z izdatnostjo $Q = 0.5 \text{ m}^2/\text{s}$ bruha obarvano vodo. Kolikšna sila deluje na metriški odsek cevi, če je hitrost vode, ki vstopa v kanal, $v_0 = 0.2 \text{ m/s}$? Kolikšna je širina obarvanega dela vode zelo daleč od cevi? V kolikšni oddaljenosti od cevi znaša širina obarvanega dela 2 m?

Mirno in uspešno!