9.70. Egy strandon, a 2 m mély vizet tartalmazó úszómedencének az alján és az oldalán is vannak a víz leeresztésére szolgáló nyílások.
Mekkora sebességgel áramlik kezdetben a víz a medence aljától 75 cm magasan lévő vízszintes kifolyócsövön?

Megoldás:

9.70. $h = 2$ m; $h_1 = 0{,}75$ m.



A kifolyócső helyén a nyomás:
$p_1 = (h - h_1) \cdot \varrho_v \cdot g + p_k$.
A Bernoulli-törvény:

$$p_k + \frac{1}{2} \cdot \varrho \cdot v_0^2 = p_1 + \frac{1}{2} \cdot \varrho \cdot v_1^2.$$

Feltételezzük, hogy a kifolyócső keresztmetszete sokkal kisebb a medence felületénél, így a vízszint süllyedésének sebessége elhanyagolhatóan kicsi ($v_0 = 0$).

$$p_k - p_1 = \frac{1}{2} \cdot \varrho \cdot v_1^2, \quad (h - h_1) \cdot \varrho \cdot g = \frac{1}{2} \cdot \varrho \cdot v_1^2.$$

$$\underline{\underline{v_1 = \sqrt{2 \cdot g \cdot (h - h_1)} = 5 \ \frac{\text{m}}{\text{s}}}}.$$