

8_Fyzika_7_OPAKOVÁNÍ - HYDROSTATICKÝ TLAK, HYDROSTATICKÁ TLAKOVÁ SÍLA

- opakování hydrostatický tlak, hydrostatická tlaková síla
- vše psát do sešitu fyziky

1. Opakování:

- kniha F7 str. 113/ otázka č. 3
- kniha F7 str. 113/ úkol č. 3
- kniha F7 str. 114/ úkol č. 4, 5, 6, 7
- vše psát do sešitu fyziky

2. VLASTNOSTI KAPALIN:

- hladina je vždy vodorovná
- zaujímají tvar nádoby
- jsou tekuté

3. VLASTNOSTI PLYNŮ:

- zaujímají tvar nádoby
- jsou tekuté
- jsou stlačitelné a rozpínavé

Řešení:

knihy F7 str. 113/ úkol č. 3

a)

h(m)	0	5	10	15	20	25	30
p_h (kPa)	0	50	100	150	200	250	300

$$p_h = ?$$

$$h = 0, 5, 10, 15, 20, 25, 30 \text{ m}$$

$$\rho = 1000 \text{ kg/m}^3$$

$$p_h = h \cdot \rho \cdot g$$

$$p_h = 0 \cdot 1000 \cdot 10$$

$$p_h = 0 \text{ Pa}$$

$$p_h = h \cdot \rho \cdot g$$

$$p_h = 5 \cdot 1000 \cdot 10$$

$$p_h = 50 \text{ 000 Pa}$$

$$p_h = 50 \text{ kPa}$$

$$p_h = h \cdot \rho \cdot g$$

$$p_h = 10 \cdot 1000 \cdot 10$$

$$p_h = 100 \text{ 000 Pa}$$

$$p_h = 100 \text{ kPa}$$

$$p_h = h \cdot \rho \cdot g$$

$$p_h = 15 \cdot 1000 \cdot 10$$

$$p_h = 150 \text{ 000 Pa}$$

$$p_h = 150 \text{ kPa}$$

$$p_h = h \cdot \rho \cdot g$$

$$p_h = 20 \cdot 1000 \cdot 10$$

$$p_h = 200 \text{ 000 Pa}$$

$$p_h = 200 \text{ kPa}$$

$$p_h = h \cdot \rho \cdot g$$

$$p_h = 25 \cdot 1000 \cdot 10$$

$$p_h = 250 \text{ 000 Pa}$$

$$p_h = 250 \text{ kPa}$$

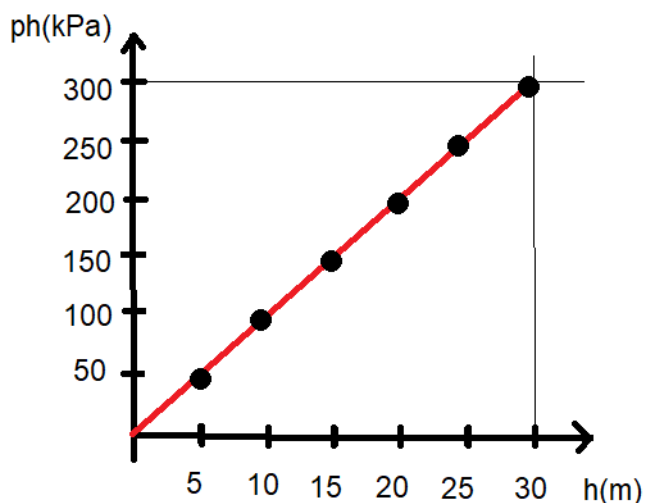
$$p_h = h \cdot \rho \cdot g$$

$$p_h = 30 \cdot 1000 \cdot 10$$

$$p_h = 300 \text{ 000 Pa}$$

$$p_h = 300 \text{ kPa}$$

b)



c) Tlak stoupne o 100 Pa

d)

ve vodě:

$$\begin{aligned}p_h &= ? \\h &= 15 \text{ m}, 25 \text{ m}, 70 \text{ m} \\ \rho &= 1000 \text{ kg/m}^3 \\ g &= 10\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}p_h &= h \cdot \rho \cdot g \\ p_h &= 15 \cdot 1000 \cdot 10 \\ p_h &= 150\,000 \text{ Pa}\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}p_h &= h \cdot \rho \cdot g \\ p_h &= 25 \cdot 1000 \cdot 10 \\ p_h &= 250\,000 \text{ Pa}\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}p_h &= h \cdot \rho \cdot g \\ p_h &= 70 \cdot 1000 \cdot 10 \\ p_h &= 700\,000 \text{ Pa}\end{aligned}$$

kniha F7 str. 114/ úkol č. 4

$$\begin{aligned}p_h &= ? \\h &= 93 \text{ m} \\ \rho &= 1025 \text{ kg/m}^3 \\ g &= 10\end{aligned}$$

kniha F7 str. 114/ úkol č. 5

$$\begin{aligned}p_h &= 10 \text{ kPa} = 10\,000 \text{ Pa} ? \\h &= ? \text{ m} \\ \rho &= 1000 \text{ kg/m}^3 \\ g &= 10 \\ F_h &= ? \text{ N} \\ S &= 0,25 \text{ m}^2\end{aligned}$$

kniha F7 str. 114/ úkol č. 6

$$\begin{aligned}p_h &= ? \\h &= 11 \text{ km} = 11\,000 \text{ m} \\ \rho &= 1020 \text{ kg/m}^3 \\ g &= 10\end{aligned}$$

kniha F7 str. 114/ úkol č. 7

$$\begin{aligned}p_h &= ? \\h &= 160 \text{ cm} = 1,6 \text{ m} \\ \rho &= 1000 \text{ kg/m}^3 \\ g &= 10\end{aligned}$$

ve moři:

$$\begin{aligned}p_h &= ? \\h &= 15 \text{ m}, 25 \text{ m}, 70 \text{ m} \\ \rho &= 1025 \text{ kg/m}^3 \\ g &= 10\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}p_h &= h \cdot \rho \cdot g \\ p_h &= 15 \cdot 1025 \cdot 10 \\ p_h &= 153\,750 \text{ Pa}\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}p_h &= h \cdot \rho \cdot g \\ p_h &= 25 \cdot 1025 \cdot 10 \\ p_h &= 256\,250 \text{ Pa}\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}p_h &= h \cdot \rho \cdot g \\ p_h &= 70 \cdot 1025 \cdot 10 \\ p_h &= 717\,500 \text{ Pa}\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}p_h &= h \cdot \rho \cdot g \\ p_h &= 93 \cdot 1025 \cdot 10 \\ p_h &= 953\,250 \text{ Pa}\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}p_h &= h \cdot \rho \cdot g \\ p_h &= 10\,000 \text{ Pa}\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}F_h &= S \cdot h \cdot \rho \cdot g \\ F_h &= S \cdot p_h \\ F_h &= 0,25 \cdot 10\,000 \\ F_h &= 2,5 \text{ kN}\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}p_h &= h \cdot \rho \cdot g \\ p_h &= 11\,000 \cdot 1020 \cdot 10 \\ p_h &= 112\,200\,000 \text{ Pa} \\ p_h &= 112 \text{ MPa}\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}p_h &= h \cdot \rho \cdot g \\ p_h &= 1,6 \cdot 1000 \cdot 10 \\ p_h &= 16\,000 \text{ Pa} \\ p_h &= 16 \text{ kPa}\end{aligned}$$