

IZRAČUN POTOPA

Načrtuješ potop na 30 metrov. Na tridesetih metrih se boš zadrževal 15 minut. Izračunaj potrebno količino zraka za izvedbo potopa in koliko litrsko jeklenko moraš vzeti. V eni minuti na površini podihaš 20 litrov zraka. Hitrost dviga je 10 metrov v minuti. Uporabi Bhulmanove dekompresijske tablice. Za rezervo uporabimo sistem $\frac{1}{4}$ (50 barov).

$$h = 30m$$

$$t = 15 \text{ min}$$

$$MDV = 20l / \text{min}$$

$$\underline{v_{dviga} = 10m / \text{min}}$$

Najprej pogledamo v dekompresijske tablice in ugotovimo, ali je potop v varnostni krivulji ali ni. Ko pogledamo v tablice ugotovimo, da je naš potop znotraj varnostne krivulje. Iz večje varnosti, se bomo odločili, da bomo opravljali varnostni dekompresijski postanek 3 minute na 5 metrih.

Potop

$$0m \Rightarrow 20l / \text{min} \cdot 1bar = 20l / \text{min}$$

$$10m \Rightarrow 20l / \text{min} \cdot 2bara = 40l / \text{min}$$

$$20m \Rightarrow 20l / \text{min} \cdot 3bare = 60l / \text{min}$$

$$30m \Rightarrow 20l / \text{min} \cdot 4bare = \underline{80l / \text{min}}$$

V eni minuti bomo na tridesetih metrih podihali 80 litrov zraka.

$$15 \text{ min} \cdot 80l / \text{min} = \underline{\underline{1200l}}$$

Za petnajst minut bivanja na tridesetih metrih potrebujemo 1200 litrov zraka.

Dvig

$$\frac{h}{2} \Rightarrow \frac{30m}{2} = 15m$$

$$15m \Rightarrow 20l / \text{min} \cdot 2,5bara = \underline{50l / \text{min}}$$

Za izračun minutne porabe zraka za dvig bomo vzeli povprečno globino potopa (15m). V eni minuti bomo v povprečju podihali 50 litrov zraka.

$$v_{dviga} = 10m / \text{min}$$

$$t \uparrow_{30m}^{0m} = 3 \text{ min}$$

Za dvig iz 30 metrov na 0 metrov bomo potrebovali 3 minute. Za dvig bomo potrebovali 150 litrov zraka.

$$50l / \text{min} \cdot 3 \text{ min} = \underline{\underline{150l}}$$

Varnostni dekompresijski postanek (3 minute na 5 metrih)

$$5m \Rightarrow 1,5bara \cdot 20l / \text{min} = \underline{30l}$$

Na petih metrih globine bomo podihali v eni minuti 30 litrov zraka.

$$3 \text{ min} \cdot 30l = \underline{\underline{90l}}$$

Za dekompresijski postanek bomo potrebovali 90 litrov zraka.

Koliko zraka potrebujemo za potop?

Potop $\Rightarrow 1200l$

Dvig $\Rightarrow 150l$

Deko $\Rightarrow 90l$

Skupaj $\Rightarrow 1440l$

Med celim potopom bomo podibali 1440 litrov zraka.

Rezerva

$$10l \Rightarrow V_p = V_0 p_0 \Rightarrow V = \frac{V_0 p_0}{p} \Rightarrow V = \frac{200bar \cdot 10l}{1bar} = 2000l \Rightarrow 1/4 \rightarrow \underline{500l}$$

$$15l \Rightarrow V_p = V_0 p_0 \Rightarrow V = \frac{V_0 p_0}{p} \Rightarrow V = \frac{200bar \cdot 15l}{1bar} = 3000l \Rightarrow 1/4 \rightarrow \underline{750l}$$

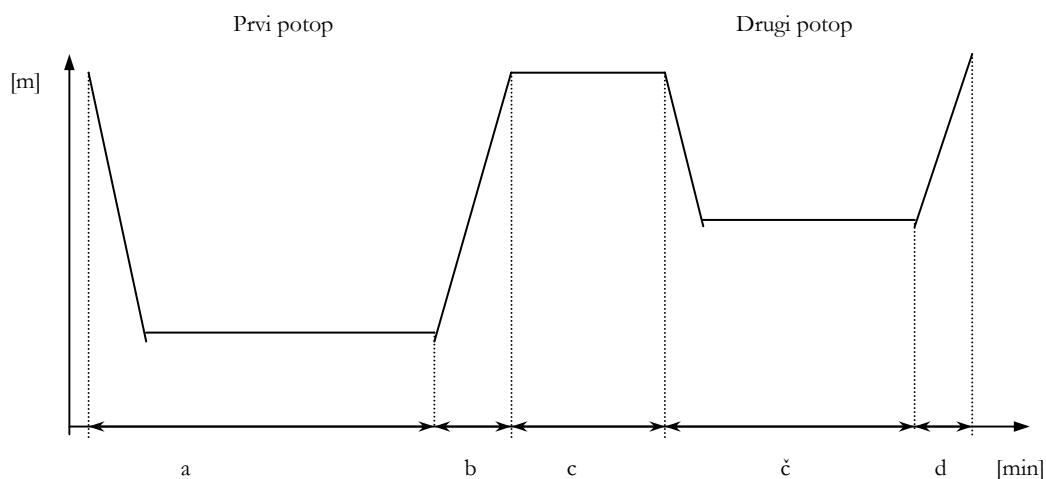
$$18l \Rightarrow V_p = V_0 p_0 \Rightarrow V = \frac{V_0 p_0}{p} \Rightarrow V = \frac{200bar \cdot 18l}{1bar} = 3600l \Rightarrow 1/4 \rightarrow \underline{900l}$$

Poglejmo koliko rezerve zraku je v posamezni jeklenki, ki je napolnjena na 200 bar.

$$1440l + 500l = \underline{\underline{1940l}}$$

Za izvedbo tega potopa bomo potrebovali 1940 litrov zraka. Zadostovala bo 10 litrska jeklenka napolnjena na 200 barov.

SHEMA POTOPA



- a – čas prvega potopa
- b – čas dviga prvega potopa
- c – površinski interval
- č – čas drugega potopa
- d – čas dviga drugega potopa