

A mentőöv térfogata.

$$12 \text{ kg} : 0,24 \text{ kg/dm}^3 = 50 \text{ dm}^3.$$

Teljesen víz alá nyomva a rá ható felhajtóerő 1 kp/dm^3 fajsúlyú édesvízben Archimedes törvénye szerint:

$$50 \text{ dm}^3 \cdot 1 \text{ kp/dm}^3 = 50 \text{ kp}.$$

A mentőöv súlya 12 kp , így

$$50 \text{ kp} - 12 \text{ kp} = 38 \text{ kp}$$

súllyal terhelhető.

Egy ember átlagos térfogata

$$60 \text{ kg} : 1,06 \text{ kg/dm}^3 = 56,6 \text{ dm}^3,$$

ezért teljesen vízbe merülve édesvízben

$$56,6 \text{ dm}^3 \cdot 1 \text{ kp/dm}^3 = 56,6 \text{ kp}$$

felhajtóerő hat rá. Eszerint egy ember fenntartásához édesvízben

$$60 \text{ kp} - 56,6 \text{ kp} = 3,4 \text{ kp}$$

erő szükséges. Mivel

$$38 \text{ kp} : 3,4 \text{ kp} = 11,17 > 11,$$

azért a mentőöv édesvízben 11 embert képes fenntartani, feltéve, hogy az emberek gyakorlatilag teljesen víz alá merülnek.

$1,04 \text{ g/cm}^3$ sűrűségű tengervízben a mentőövre

$$50 \text{ dm}^3 \cdot 1,04 \text{ kp/dm}^3 = 52 \text{ kp}$$

felhajtóerő hat, tehát

$$52 \text{ kp} - 12 \text{ kp} = 40 \text{ kp}$$

súllyal terhelhető. Egy átlagos emberre ható felhajtóerő most

$$56,6 \text{ dm}^3 \cdot 1,04 \text{ kp/dm}^3 = 58,86 \text{ kp},$$

ezért egy ember fenntartásához

$$60 \text{ kp} - 58,86 \text{ kp} = 1,14 \text{ kp}$$

erő szükséges. Mivel

$$40 \text{ kp} : 1,14 \text{ kp} = 35,09 > 35,$$

azért tengervízben a mentőöv 35 embert képes fenntartani, ha az emberek teljesen víz alá merülnek.

Lázár László (Jászárokszállás, Köztársaság téri Ált. Isk., 8. o. t.)

Megjegyzés. Abban az esetben, ha az emberek feje a víz felett van, akkor lényegesen kevesebb embert tud a mentőöv fenntartani. Egy ember fejét átlagosan $2,7 \text{ dm}^3$ -nek véve, édesvízben 6, tengervízben pedig 10 embert képes fenntartani az öv.

Cziffra András (Tata, Eötvös J. Gimn., I. o. t.)