

A léggömb súlya a rajta levő ember, a léggömbbeli hidrogén és a léggömb anyagának a súlyából tevődik össze. Ennél nagyobbak kell lennie a felhajtóerőknek. A felhajtóerő számolásakor az emberre és a léggömb anyagára ható felhajtóerőt figyelmen kívül hagyhatjuk, ezek térfogata ugyanis elhanyagolható a léggömb belső térfogatához képest.

A felemelkedés feltétele tehát:

$$(4\pi/3)(d/2)^3 \rho_l \cdot g > 800 \text{ N} + (4\pi/3)(d/2)^3 \rho_h \cdot g + 1,6(\text{N/m}^2)d^2\pi.$$

Itt d a gömb átmérője, ρ_l a levegő, ρ_h , a hidrogén gáz sűrűsége.

A szükséges adatokat táblázatból véve, közelítő módszerrel megoldhatjuk az egyenlőtlenséget. A fizikailag értelmes gyök az átmérőre a $d > 5,31$ m értéket adja a felemelkedés feltételeként.

Kovács Tamás (Debrecen, KLTE Gyak. Gimn., II. o. t.)