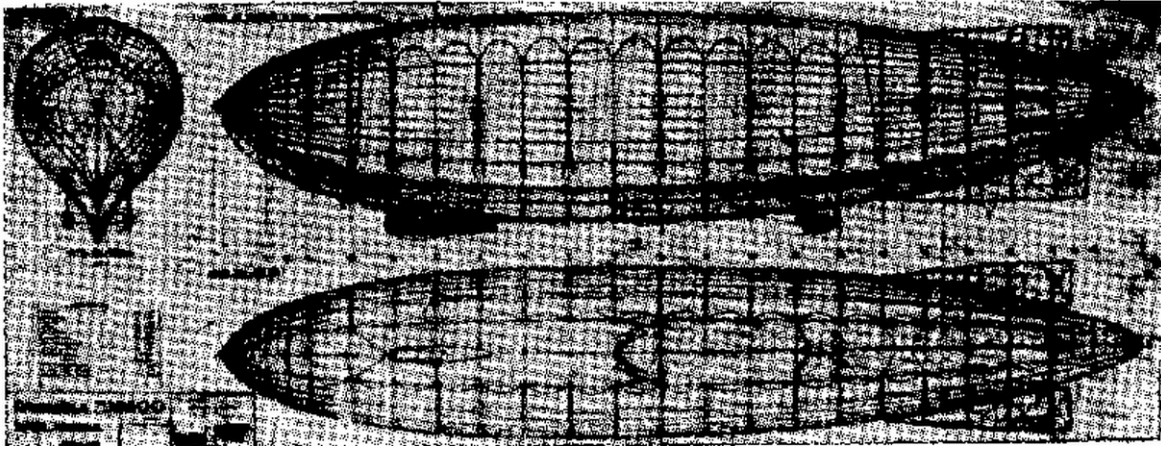




A léghajó térfogatát úgy becsüljük meg, hogy felosztjuk olyan részekre, amelyek térfogatát közelítőleg ki tudjuk számítani. E részek térfogatának összege ad becslést a léghajó térfogatára. Tekintsük a léghajót első közelítésben forgástestnek. A 20 db keresztborda 21 részre osztja a hajót. E részek térfogatát a függvény táblázatban szereplő kúpra, csonka kúpra, hengerre vonatkozó összefüggések felhasználásával közelítőleg meg tudjuk határozni. A szükséges adatokat a tervrajz alapján egyszerűen meghatározhatjuk. A léghajó hossza 106 m, a tervrajzon 0,1 m, így a léghajó minden lineáris mérete a tervrajzon mérhető érték 1060-szorosa. A léghajó keresztmetszete nem kör, így ha az oldalnézeti rajz alapján számoljuk a közelítő térfogatát, akkor az eredeti értéknél többet, ha pedig a felülnézeti rajz alapján számoljuk a térfogatát, akkor kevesebbet kapunk. A térfogat becslésének pontossága nagy mértékben függ a mérésünk pontosságától.

Ha elvégezzük az itt leírt számításokat (amelyeket most nem részletezünk), a léghajó térfogatára $20\,000\text{ m}^3 \pm 20\%$ értéket kapunk.

A léghajó súlyának meghatározásához tegyük fel, hogy az egész térfogatát megtöltjük hidrogénnel. A lebegés feltétele az, hogy a léghajóra ható felhajtóerő egyensúlyt tartson a nehézségi erővel, azaz $(M + V\rho_H)g = V\rho_L g$ legyen, ahol M a léghajó burkának tömege, V a térfogata, ρ_H a hidrogén, ρ_L a levegő sűrűsége. Innen a léghajó súlya $240\,000\text{ N} \pm 20\%$.

A valóságban a léghajó térfogatánál valamivel kisebb tartályt töltenek meg hidrogénnel. U. Nobile: A pólus életem kalandja c. könyvében a léghajó térfogatára $19\,000\text{ m}^3$ -t, a tömegére pedig $11\,000\text{ kg}$ -ot találhatunk.

Umann Kornél (Bp., Áldás u. Ált. Isk., 8. o. t.)
dolgozata alapján