

www.hoverclubofamerica.org

Fordította: Németh Richárd

2005. március 06.

Fordítás Megjelent: <http://heathungary.hu/?q=node/11>

A LÉGPÁRNÁSHAJÓTEST ALAKJA

Cikk a HOWERNEWS c. újság műszaki rovatából

Oka van annak, hogy a légpárnás hajótestek alakja olyan amilyen. A jól működő kialakítások mindenegyres hajótestre általánosan érvényes irányelvek szerint készülnek. A funkcionális és gyakorlati megfontolásoktól egészen az esztétikai szempontokig mindenegyres részlet egymástól kölcsönösen függnek. A hajótest formájának megváltoztatása például szükségessé teheti a szoknyakialakítás módosítását. E tervezési jellemzők megértése segít számos hiba elkerülésében. A tervek alapján történő hajóépítéssel kapcsolatos legfontosabb tanács a következő: Első építésnél ne térjünk el a tervektől! Tegyük mindezt akkor is, ha azt gondoljuk, hogy lenne egy jobb elképzelésünk.

A hajótest alakjának kialakításával a szükséges méretű felület elérése a célunk. Ennek a felületnek a méretét hozzuk összhangba a motor- és a ventilátoregységgel azért, hogy a szükséges emelőerő létrejöjjön. Egy átlagos légpárnáshajó esetén az előállított emelőlevegő durván 490N nagyságú erővel hat a felület mindenegyres négyzetméterére. A legelső hajós építők hajlamosak arra, hogy módosítsák a tervben meghatározott kialakítást pusztán csak azért, hogy a hajó jobban nézzen ki, azonban ezzel értékes felületeket és emelőerőt veszítenek.

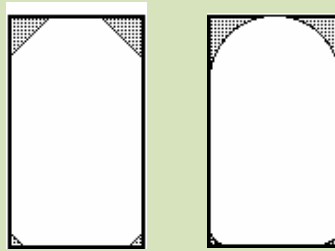
A valódi emelőfelület nagysága némileg kisebb, mint a hajótest külső mérete, mivel a szoknyaszerkezet talajjal alkotott érintkezési vonala pár centiméterrel ennél beljebb kerül. Ebben a cikkben az érthetőség kedvéért egyszerűsítjük a felület alakját.



Kiindulási alak, mérete $1.5\text{m} \times 3\text{m} = 4.5\text{m}^2$

Általában a légpárnások alakja derékszögű négyszög. Sok hajó és autó alakja is ehhez hasonló, ezért egy jól megtervezett légpárnáshajó is lehet négyszögletes, és emellett jól kinéző is egyben. A fenti kiindulási alak csak egy példa a sportos szögletes formájú hajótestre. Ezen kívül egy adott szélességű és hosszúságú téglalap adja a legnagyobb felületet a lekerekített, ovális, háromszög, illetve az egyéb kialakításokkal szemben.

Most némileg megváltoztathatjuk a kiindulási formánkat anélkül, hogy túl nagy felületek áldoznánk fel e célra, azonban ne feledjük, hogy mindez hatást gyakorol a szoknya kialakítására is. Szegmentált szoknyarendszer esetén, ha az oldalak derékszögben találkoznak, akkor a rendszer hajlamossá válik az emelőlevegő eleresztésére a sarkokban. Zsákszoknya esetén a szoknya gyűrődés nélkül nem hajlítható a lekerekítésre, hacsak külön nem erre az ívre formázva készül. Általában szegmentált szoknyát tehetünk a lekerekített sarkú, zsákszoknyát a derékszögű oldalú testre, emellett mindkét típust alkalmazhatjuk a kisebb szögekkel fokozatosan letört sarkokkal rendelkező hajókra. Tehát a hajótest felső kialakításának és a választott szoknyarendszernek megfelelően kell illeszkednie egymáshoz.



Az árnyékolt területek a hajótest módosításával elvesztett felületeket jelölik. $1-1.5\text{m}^2$ nagyságú területcsökkenés közel 130-220N nagyságú emelőerő-csökkenést eredményez.

A fentiek alapján be kell látnunk, hogy a hajótest a rendszer szerves részét alkotja. Olyan létfontosságú a funkciója van, mint repülőgépek esetén a szárnyaknak. A hajótest alakja és mérete biztosítja azt az emelési felületet, ami ahhoz szükséges, hogy a légpárnást és minden mást, amit mozgatni akarunk, a levegőben tartsuk.

Felemelni 225kg-ot csak egy dolog, és megint más ugyanezt a tömeget kiemelni a vízből, vagy átjuttatni egy bukkanón. Látható, hogy még számos olyan meghatározó részlet van (tolóerő, szoknyageometria, könnyűszerkezetes hajóépítési technikák stb.), amiket az építésnél figyelembe kell venni.

A jövőben, további cikkekben írunk a kapcsolódó témákról.

A fordítás elkészítéséért és a továbbközlés engedélyezéséért köszönet illeti **Németh Richárd** okl. épületgépész mérnök, általános gépészmérnök, műszaki tanár Úrat a **HEAT Hungary Műszaki Önnovációs és Kereskedelmi Kft.** ügyvezetőjét!

