

Sebességmámor

Álmok, meghökkentő hajóformák és új technikai elképzelések

Cikkek: Yacht Magazin 2008/1. lapszámából



UTH az ultravékony hajótest
Gyors vízkiszorításos technológia (SWATH)
Earthrace
Wam-V
Hydroptere
Hydraplaneur – Médiatis-Région Aquitaine
Foiler Moth

Mit gondoljunk, hova tart a világ? Nemrégén a Fort Lauderdale-i hajókiállításon megjelent egy 237 láb hosszú örült katamarán, az Atlantic Mega Cat 237, mely **95 láb szélességével egyszerűen nem fért be a kiállításra.**

Gondolnánk-e, hogy ún. Swath-technológiával készült, mellyel a vízkiszorítás ellenére közel a síklóhajók sebessége érhető el? Egyre több olyan technikai megoldással találkozunk, amely újradefiniálja a hajó kapcsolatát külső környezetének egyik részével. A következő összeállításban erre láthatunk példákat. A Swath után rátérünk a hajó és a hullámozás kapcsolatára: előbb bemutatjuk az Earthrace hullámdőfő trimaránt, egy **magyar szabadalmat a hullámok ultravékony hajótestekkel történő átmetszésére**, majd másik végletként a hullámozáshoz flexibilisen alkalmazkodó Wam-V-t. Ez után egy történelmi formát felhasználó tanulmányhajóról, a Solar Proa-ról teszünk említést, mely különös módon viszonyul a természet egyik legfontosabb szereplőjéhez, a napfényhez. Ne feledkezzünk meg a vitorlásokról sem! **A sebességi határok megdöntésének vágya szintén jellegzetes hajóformákat szült. Lehet trimarán, katamarán, vagy csak egy kis szkiff-szerű örültség, a cél ugyanaz:** új megoldásokat kell találni, hogy a hajó soha nem látott sebességgel haladhasson.

UTH, az ultravékony hajótest

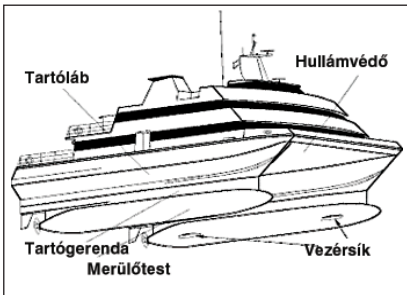
A Pénelopé projekt néven készülő gyors, stabil és hullámálló 51 lábás trimarán magyar szabadalom alapján készülő magyar termék. A lényeg itt is a vízfelszín alá került ultravékony, rendkívül kis menetellenállású, viszonylag mély merülésű, keresztmetszetének felső részén konkávba áthajló, Y alakú hajótestek alkalmazása. A Pénelopé tulajdonképpen egy olyan trimarán, mely menet közben a hullámmentes vízmélységben elhelyezett stabilizáló szárnyak segítségével olyan mértékben emelkedik meg, ahogy azt a hullámmélységi viszonyok és a sebesség megkívánja. A középső testen, elöl elhelyezett szárny önbeálló, a szélső testeken hátul elhelyezett szárnyak csak a támasztásra szolgálnak. A nyugodt vízrétben, háromszög alakzatban elrendezett szárnylapok eddig soha sem tapasztalt hatása lesz a hajótest hosszirányú megtámasztása, a bólogató mozgás minimalizálása. A kísérleti hajó további újdonsága a habvízképző, mely a középső testen víz-levegő keveréket juttat a hajótest víz alatti részének felületére. A habvíz a vízzel ellentétben összenyomható és kitágítható. Kisebb sűrűsége és kedvezőbb viszkozitása miatt csökkenti a súrlódást. Számítások szerint a középső test súrlódáscsökkenése miatt a trimarán már 5-6 csomós sebesség felett virtuális katamaránná válik. Csupán a habvíz alkalmazása 5-25% energiamegtakarítást eredményezhet. A Divinycell habmagos üvegszál-as poliszterburkolatú, előregyártott palánkokból kialakított egyedi építési mód egy olyan homogén szendvicsmagot formáz, melyre kívülről és belülről kerülnek fel a tervezett igénybevételeknek megfelelő rétegek. Az Andreas Mérnökiroda által irányított projekt megvalósításában a BME négy tanszéke és a Közlekedéstudományi Intézet is kivette a részét.

A lényeg itt is a vízfelszín alá került ultravékony, rendkívül kis menetellenállású, viszonylag mély merülésű, keresztmetszetének felső részén konkávba áthajló, Y alakú hajótestek alkalmazása

Max. hossz: 13,9 m
Vízvonal: 12,9 m
Szélesség: 6,6 m
Vízkiürítés (tervezett): 11,5 t
Merülés: 1,2/1,5 m
Motor: Yanmar 6LY3ETP 480 LE
Utazósebesség: 22 csomó
Max. sebesség: 25 csomó
Személyzet: 1 fő
Utasszám: 10 fő



Gyors vízkiszorításos technológia (SWATH)



A hajótest víz felett látható és a vízfelület alatt számunkra nem látható része nagyban különbözik. A víz alatt alakjában tengeralattjáróra emlékeztető két testet találunk. Ezt a két testrészt köti össze függőlegesen az egész hajó számunkra vízfelszín felett látható részével egy-egy – a testek vastagságához képest kifejezetten vékony – szerkezeti elem. Ezek felett a swath-hajók már majdnem teljesen hasonlítanak egy nagyobb katamaránra

Visszatérve az Atlantic Mega Cat 237-hez, ennek a romantikusan rozsdalepte mega-gépezetnek az acél deckjén egy kisebb bevásárlóközpontnak megfelelő parkolót is ki lehetne építeni. Ezt a hajónak sokak vonatkoztatási rendszerében csak nehezen nevezhető műszaki jelenséget egy amerikai kereskedő kínálja honlapján, ahol bárki megvásárolhatja. A hajó azonban csak részben készülhetett figyelemfelkeltésből. A test megépítésének alapja ugyanis egy olyan elképzelés, amely nagy sebesség és kis vízkiszorítás mellett

különleges stabilitást, utaskényelmet is eredményez. Ez a SWATH technológia, ami a Small-Waterplane-Area Twin-Hull rövidítést takarja – amellyel jelenleg a világon csak 60-70 darab készül. Milyen hajókat találunk, melyek ennek segítségével készültek? 30-40 méteres utasszállító hajókat, sebességük 30 csomó fölé is mehet. Az egyik csúcsmoделl az a 75 méteres komp, mely 875 utasán kívül még 250 gépkocsit is magába fogad, és végsebessége 37 csomó!

Mi a titka a SWATH-nek?

A hajótest víz felett látható és a vízfelület alatt számunkra nem látható része nagyban különbözik. A víz alatt alakjában tengeralattjáróra emlékeztető két testet találunk. Ezt a két testrészt köti össze függőlegesen az egész hajó számunkra vízfelszín felett látható részével egy-egy – a testek vastagságához képest kifejezetten vékony – szerkezeti elem. Ezek felett a swath-hajók már majdnem teljesen hasonlítanak egy nagyobb katamaránra. A menettulajdonság két alapelven nyugszik. Hogy miért is van szükség a tengeralattjáró-szerű két testrészt alul, arra az első ad magyarázatot: a test minél mélyebben merül a vízfelület alá, annál kisebb a vízréteg felső mozgásának – vagyis a hullámszámának – a kellemetlen hatása a hajó mozgolódására. Pontosan úgy, mint a tengeralattjáróknál.

A tengeralattjáróhoz hasonló két elválasztott testet a tulajdonképpeni hajótesttől ugyanakkor keskeny függőleges elemek választják el. Ezek megfelelően áramvonalasak, hogy könnyebben hasíthatssanak a vízben. Itt jön a másik elgondolás: ha az elválasztó-elemeknek köszönhetően a hajótest magasabbra kerül, megfelelő sebességnél már kellően kicsi a vízfelülettel közös része – pont mint a megsikló szárnyashajónál –, ez pedig jelentősen csökkenti az ellenállást és a testre visszaható hullámkeltést. Mindezek következtében az erőhatások szempontjából nyugodtabb, kiegyensúlyozottabb hajótesttel zavaros, nehezen hajózható vízben könnyebb fenntartani a megkívánt cirkálósebességet. A szárnyashajó-szerű felépítés azonban nemcsak a sebességre fejt ki jótékony hatásait. A fedélzeten tartózkodók kényelme jelentősen megnő nagyobb hajótest esetén is, kisebb méretű testnél pedig kivételesen nő a szilárdság és a stabilitás. A kulcsjellemezők tehát: a hajótest tulajdonképpeni vízzel érintkező felülete; a vertikális elválasztó elem; valamint a tengeralattjáróhoz hasonlító két alsó testrész mérete. Ezek módosításával remekül lehet befolyásolni a SWATH technológiával készülő hajók menettulajdonságait. Bár nincsen köbe vésett szabály, a gyártó szerint a SWATH hajók jó 50 százalékkal kisebb felületen érintkeznek a vízzel, mint hasonló vízkiszorítási paraméterrel rendelkező hagyományos egytestű társaik.

Earthrace, látvány és célok

Az Earthrace azért született, hogy megdöntse a világ körülhajózásának UIM gyorsasági rekordját 100% biodízel meghajtással. Pete Bethune (Új-Zéland) kapitányt egy katonai „hullámdőfő” hajó bemutatóvideója ragadta meg. Pete olajkutató mérnökként dolgozott, majd érdeklődése a bio-üzemanyagok felé fordult, érzékelve, hogy a Föld fosszilis üzemanyag-készlete végleges. A két érdeklődési kör ötvözéséből született az Earthrace projekt. A világrekord-kísérlet a projektnek csak egy része, a hajó üzenete az, hogy az ember élhet teljes életet úgy, hogy annak a környezet kevésbé lássa kárát, és ne hagyjon maga mögött egyre növekvő karbon „láblenyomatot”. Maga a biodízel nem high-end zöld megoldás, de a kapitány és a legénység úgy hiszi, lépés a jó irányba. A projekt 100 százalékban karbon-mentes, karbon-krediteket vásárolnak, szelektíven gyűjtik a hulladékot, helyi és főleg organikus ételeket esznek, és a fenntartható fejlődés és mértékletesség fontosságát hangsúlyozva utazzák körbe Európát a rekordkísérlet előtt.

Az Earthrace nagy vizekre, hullámokra lett tervezve, de a hullámok átdőlésének ötlete egyáltalán nem újdonság: az ezen nyugvó matematikai modellt a Germanische Lloyd korábban már megalkotta. Ez nyújtotta a hajó építésének alapját, és ezért is hívják az Earthrace-t „hullámdőfő” trimaránnak. Ez a szerkezet a viszonylag nagyobb szélességben, a 3 hosszúkás, keskeny és hegyes testben, és persze a megnövekedett hullámmórnak jobban ellenálló alapanyagok használatában nyilvánul meg. A hajó orra szándékosan nagyon éles és keskeny, hogy minimális felhajtóerő keletkezzen rajta, és ebből adódóan függőleges mozgása is csekély. Amikor az orr a hullámmal találkozik, egyszerűen fúrószerűen áthalad rajta, és követi őt a test többi része is. A rekordkísérlet alatt az átlagos sebesség 20-25 csomó közötti lesz, bár



Hossz: 24 m
Szélesség: 8 m
Merülés: 1,3 m
Hatótávolság: 3000 tmf
Csúcssebesség: 45 csomó
Üzemanyag: 100% biodízel
Üzemanyagkészlet: 10 000 l
Vízkiürítés: 10 tonna
Legénység: 5 fő
Erőforrás: 2 x 540 LE
Cummins Mercruiser
Váltómű: ZF 305A

a hajó végsebességét 50 csomóra becsülik. Craig Loomes és csapata szabad kezet kapott a tervezésnél, így születtek a merész vonalak, a hagyományostól eltérő megoldások. A hajóban rengeteg a kísérleti megoldás. Az Earthrace a világon az első hajó, amelyben kenderkompozitot használtak a kivitelezők, innen a vezetőfülke padlózatának zöldes színe. A kenderkompozit remek megoldás azokon a helyeken, ahol az ütközések vagy ütdések közepes mértékűek, nem beszélve arról, hogy környezetbarát!

A hajtótest szendvics-kompozitból készült: 3 réteg szénszál, hab, 3 réteg szénszál, 1 vékony kevlár-réteg és 1 réteg üvegszál. A hajó karjait erősebbre kellett építeni, hogy bírják a hullámok terhelését, így a tervezett 32 réteg szénszál helyett 68 réteg került ezekre a helyekre. A rétegeket mind más-más irányban vitték fel. A kormánylapátokat enyhe, 15 fokos szög alatt szerelték a hajóba, növelve a stabilitást. A 2007-es sikertelen első rekordkísérletnél az Earthrace megpróbálkozott a

szénszálból készült propellerekkel is, de azok sajnos a súrlódástól elkezdtek foszlani, ami nagy kár, mert könnyebbek, így akár 2 csomóval is hozzáegíthetnének a sebességhez. Jelenleg 32 inches bronz propellerekkel van felszerelve a hajó. Két hagyományos Cummins Mercruiser QSC-540 motor hajtja. Több szempontot figyelembe véve esett a Cummins motorokra a választás: a szóba jöhető modellek közül legalacsonyabb károsanyag-kibocsátás, magas hatásfok, és az egyik legmagasabb erő-súly arány, nem beszélve a motorok megbízhatóságáról. Ezeket a motorokat több mint 60 000 vízi mérföld megtétele után cserélik majd januárban Valenciában új, 610 lóerős Cummins motorokra, új ZF váltóval. Az Earthrace hajója nagyon funkcionális, nem luxusra, rekordtörésre született, ami annyit jelent, hogy nem sok hely maradt a kényelemnek – két nagy babzsákon kívül, ami nagyon jól abszorbeálja a rázkódást. A hajón nincs hangszigetelés, így a fülvédők használata elengedhetetlen – 85 decibel erősségű állandó zaj mellett könnyen megsüketülhet az ember.

A hajót maori motívumok díszítik, mind Inia Taylor, egy 5. generációs tetováló mester művei. A hajó orrán található lándzsa-motívum az erőt és sebességet jelképezi, míg a motorok szellőzését megoldó két szarvon található jelképek az ember bolygónkra gyakorolt pozitív és negatív hatását szemléltetik.

Az Earthrace hajója nagyon funkcionális, nem luxusra, rekordtörésre született, ami annyit jelent, hogy nem sok hely maradt a kényelemnek, két nagy babzsákon kívül, ami nagyon jól abszorbeálja a rázkódást



Wam-V

A Wam-V-re nézve sokaknak kétes érzéseik lehetnek. Miféle szerkezet ez? Beköszöntött az űrkorszak? Vagy éppen káprázik a szemünk és a nagyító alatt egy pók sétál a vízen, saját biológiai törvényeit meghazudtolva?

A hajó külső környezetének egyik legfontosabb eleme a hullámozás, melyhez valamilyen módon alkalmazkodnia kell. Hogy milyen módon, az a fizika törvényein belül a tervezők fantáziáján is múlik. Az imént megismertük a hullámfúró trimarán elgondolását. Miért ne lehetne ugyanolyan sikeres recept, ha a hajó teste flexibilis, nem fúrja meg a hullámokat, nem tolja őket, nem is pattog rajtuk, hanem azok csillapításával alkalmazkodik hozzájuk a lehető legnagyobb mértékben? Ha alaposabban a WAM-V szó mögé kukkantunk, a rövidítésből – Wave Adaptive Modular Vessel – kiderül, hogy pontosan ezt az ötletet valósították meg a hajó alkotói. A lényeg, hogy a meglehetősen kicsi központi felépítményből kifelé ívelő szerkezethez a katamaránszerű két sikló hajótest rugalmasan kapcsolódjon. Ezt a rugalmasságot a Wam-V esetében a titánrugók garantálják. Így a hullámfelülethez hasonlóképpen alkalmazkodik a hajó, mint ahogyan az emberi térd csillapítja a testünket érő erőhatásokat.

A hullámokon táncoló szerkezetet gyártója, a Marine Advanced Research, Inc. kétféle méretben kínálja: 50 és 100 láb hosszúságban. Ezenfelül az alkotó jó humorérzékére jellemző, hogy akik szó szerint kicsiben szeretnék a hullámcsillapító játékot kipróbálni, azok vásárolhatnak rádió távirányítású 8 lábás Wam-V-t is. Legyen szó játék- vagy életnagyságú hajóról, a technológia mindkettőnél hasonlóan működik.

A 100 lábás modell hatótávolsága majdnem 5000 (!) mérföld, és teste szerkezetének köszönhetően sokoldalúan használható. A két katamaránszerű testet összekötő, áthidaló ív mértani közepében elhelyezkedő felépítmény ugyanis lehet éppen kétfős luxuskabin, normál hajóbelső hat fő részére, még szűkebb várakozóhelyiség 12 embernek (átkelőhajónál); vagy éppen stégszerű platform bűvároknak, merülőknak tudományos kutatásokhoz.

Akármire is használják, a test lelkét adó, tényleg furcsa látványt nyújtó hosszú karok megmaradnak, és szorgosan csillapítják a testet érő hullámok hatását.

Az alkotó jó humorérzékére jellemző, hogy akik szó szerint kicsiben szeretnék a hullámcsillapító játékot kipróbálni, azok vásárolhatnak rádió-távirányítású 8 lábás Wam-V-t is. Legyen szó játék- vagy életnagyságú hajóról, a technológia mindkettőnél hasonlóan működik

Solar Proa: környezetkímélő hajtóerő újragondolt ősi formában



A nap energiája még mindig azon kevés energiaforrás közé tartozik, amit büntetlenül ki is használhatunk

Hol vannak azok az idők, amikor a hajók harmóniában éltek külső környezetükkel, a természettel, melynek energiaforrásait a szükséges mértékben felhasználták, de cserébe nem szennyezték azt? Vissza lehetne-e egy kicsit is térni ehhez az állapothoz a modern technológia segítségével?

A proa szó már önmagában is rejt némi egzotikumot. Így hívták ugyanis azokat az ősi, aszimmetrikus testű vitorlásokat, melyeket a malájok használtak. Mi az a jelenség a hajó külső környezetében – a szelet leszámítva –, ami sokszor nélkülözhetetlen a sok élmény mellé? A napfény! Mely azonban nemcsak a lelket erősíti. A nap energiája még mindig azon kevés energiaforrás közé tartozik, amit büntetlenül ki is használhatunk. Az ötlet hamar megfogant a Münchener Egyetem néhány diákja és támogató tanszékvezetőjük fejében: tervezzük egy aszimmetrikus katamaránt a kedves és egzotikus proa formára, vonjuk be egész felületét napelemekkel, így a hajó teljes energiaszükségletét és meghajtását az éltető fény erejéből fedezhetjük.

Ötletesen oldották meg, hogy valóban a test teljes felülete be legyen borítva napelemekkel. Az aszimmetrikus katamaránforma – túl azon, hogy a proa emlékét idézi, – kifejezetten hasznos is, hiszen a hajó így szélesebb, nagyobb felületen lehet a napelemeket elhelyezni. Amikor megérkezünk a kikötőbe, a Solar Proa-ból csak a két különböző hosszúságú (aszimmetrikus) katamarán test látszik, a 14,5 négyzetméteres deck teljesen sík és vízszintes. Pontosabban enyhe, 3 fokos lejtésű, hogy elvezesse az esővizet. A tulajdonos érkezésekor pittyen a távirányító gombja, a deck egy része pedig az addigi szintből máris elkezd kiemelkedni. Ez a napfénytető, mely alatt a hat embernek elegendő helyet biztosító cockpit tűnik fel. Így már jól láthatóan három fő részre tagolódik a deck felülete: a csúcsosodó orr-részre; a cockpitra közepén, és a megmaradt kis hátsó felületre. Ezt szintén napfénycellás tető fedi, amit kézzel vagy elektromos úton tolhatunk hátra. Ekkor felszabadul további két hely a szkipper(ek)nek, a hátracsúsztatott lap pedig már bejáratként használható, ha a hajót háttal kötöttük ki. A napenergiával hajtott hajóknál mindig kérdés, hogy mit várhatunk el a menettulajdonságok tekintetében. Vajon mit tud az 1368 db kis cella kicsalni a 7,38 méter hosszú, mindössze 800 kg vízkiszorítású testből? Egészen pontosan 6,59 csomós (12,21 km/órás) végsebességet. Viszont mindez már 1 kW energia-befektetéssel elérhető, és ez a napelemek által tárolt energia 69 százalékába kerül mindössze. A nap persze nem süthet mindig. A hajó kiegészítő energiaforrása az a 6 darab lítium-mangán akkumulátor, mely a fel nem használt napenergia tárolásában is segít. Ezekre szükség is lehet, hiszen a lenyugvó nap sem ígér tartós száguldozást a napelemes hajó számára. Viszont a hat darab feltöltött akkumulátorral még 5 órán keresztül lehet teljes sebességgel haladni. Amikor hazafelé már teljes sötétségben közeledik a Solar Proa a kikötő felé, megláthatjuk formatervezett, hajótestbe süllyesztett LED-es oldal- és farfényeit, és könnyen támadhat olyan érzésünk, hogy a technika segítségével környezetbarát módon hívhatunk elő történelmi hajóformákat, saját kényelmünkhöz igazítva, de kissé újraértelmezve.

A hajót megalkotó diákok ráadásul gyártót keresnek ötletük sorozatgyártás megvalósításához!
<http://www.solarproa.de/>



A tulajdonos érkezésekor pittyen a távirányító gombja, a deck egy része pedig az addigi szintből máris elkezd kiemelkedni. Ez a napfénytető, mely alatt a hat embernek elegendő helyet biztosító cockpit tűnik fel

Vitorlás hajócsodák

Nem kell igazán hosszan keresgélnie az interneten annak sem, aki valamilyen örült vitorlásformát szeretne látni. Pláne a katamaránok és a trimaránok között. Ha rábukkan egy-egy képen ezekre a hajózás kényelmi szempontjából igen spártai csodákra, talán még pusztán különlegességnek titulálja őket. Ám ha egy videofelvételen látja viszont őket, amint a vízfelülettel csak néhány ponton érintkezve szinte repül a szerkezet a víz felett, felmerülhet a kérdés: ez valami „perverzión”? Szó sincs róla. Már többször bebizonyosodott: ha a hajózás átvesz más területeken, például a repülésben alkalmazott technológiákat, akkor a vízen is érvényesülnek a fizikai törvények, melyeket a hajók megfelelő szerkezeti átalakításával kordában lehet tartani. A felismeréshez egy ideig szoktatni kellett magukat az úttörőknek: a hajó éltető közege a víz, mégis akkor haladhat a leggyorsabban, ha elválik tőle és elkezd felette repülni. Felmerül a kérdés, miért nem a kiszorításos testformák fejlesztése a jellemző a vitorlás hajókon? A válasz magától értetődő: sem az energiával való takarékoság, sem az utazási komfort javítása nem igénye a vitorlázóknak. Repüljünk tehát...

Hydroptere

A Hydroptere görögül tengeri szárnyat jelent. Ezt a nevet viseli az az 1987-ben létrejött csoport és 18 méteres hajójuk, akik úttörő szerepet vállaltak a víz felett repülő trimarán kifejlesztésében. (A csapattal a hajóról készített exkluzív interjú 2004. május-júniusi lapszámunk 56. oldalán található.) Az egész szerkezet és technológia lelke a trimarán két szélső, és a központi test hátsó uszonyában, illetve kormánylapátjában rejlik. A víz alatt a kormány végén ugyanis pontosan olyan szárnyfelület található, mint a repülőgépek szárnyán, melynek mozgatásával a pilóta a menettulajdonságokat szabályozhatja. Itt a közeg nem a levegő, hanem a víz, de az elképzelés hasonlóan működik.

Az egész szerkezet és technológia lelke a trimarán két szélső, és a központi test hátsó uszonyában, illetve kormánylapátjában rejlik. A víz alatt a kormány végén ugyanis pontosan olyan szárnyfelület található, mint a repülőgépek szárnyán

Teljes hossz: 18,28 m
Szélesség: 24 m
Árboc magassága: 27 m
Súly a felszálláskor: 5 t
Súly menet közben: 7 t (2 t ballaszt)
Laterál-foilerekek hossza: 6,5 m
Kormánylap magassága: 3,6 m
Nagyvitorla: 67,5 m²
Cirkáló vitorlafelület: 250 m²
Raum vitorlafelület: 407,5 m²
Felszállási sebesség: 12 csomó
Átlagsebesség: 30/35 csomó
Végsebesség: 45 csomó



Kis sebességnél a hajó a hagyományos trimaránhoz hasonlóan viselkedik, 10 csomós sebesség felett azonban emelkedni kezd. Ekkor a hátsó szárnyfelület felfelé mozdításával „repülésbe” lehet hozni a hajót. A kormány mellett lévő (repülőgépekre emlékeztető) botkormány mozgatásával szabályozható a hátsó szárnyfelület. Amint a hajó eléri a 2-3 méteres „repülési magasságát”, a pilótává avanszált kormányos újra vízszintes irányba helyezi a szerkezetet. A vízzel csak három ponton érintkezve hamar szédületes sebességeket ér el a Hydroptere. A foilerekek kialakításából fakadóan a szerkezet ön-egyensúlyozó – minél nagyobb sebességet ér el, annál jobban kiemelkedik. A hosszanti stabilitás érdekében a hátsó szárnyfelületnek mindig víz alatt kell maradnia, a keresztirányú stabilitás természetesen adódik, és az úszótetekben lévő ballasztokkal lehet kiegészíteni (+2 tonna). Az eredmény drasztikus sebességnövekedés! A korábbi sebességrekordok után a Hydroptere 2007. április 4-én is történelmi jelentőségű takkokat ment, hiszen: • 500 méteren elérte a 44,5 csomós • 1 tengeri mérföldön pedig a 41,5 csomós átlagsebességet, és ezzel megdöntötte az addig fennálló rekordokat. A két érték átszámolva egy 82,45 km/órás, illetve egy 76,9 km/órás menetet jelent, ami vízen már elképzelhetetlenül gyorsnak érződik. A hajó egyre közelebb kerül ahhoz, hogy legközelebb az 50 csomós álomhatár áttörésével próbálkozzon.

Amint a hajó eléri a 2-3 méteres „repülési magasságát”, a pilótává avanszált kormányos újra vízszintes irányba helyezi a szerkezetet. A vízzel csak három ponton érintkezve hamar szédületes sebességeket ér el a Hydroptere

A nagy sebesség eléréséhez az előbb említett, ún. foiler-technológia nem az egyedüli lehetőség. A repüléstől azonban itt sem tudunk elszakadni. A francia Yves Parlier már javában tesztcsoport-tag volt a Hydroptere-en, de még nem telt el elég idő ahhoz, hogy kellőképpen megismerje a kormánylapáton található szárny mozgatásának rejtelmét.

Rekorddöntési álmait kipróbált recept alapján szeretne volna véghezvinni. Így történt, hogy saját hajójának megépítéséhez egy francia mérnök ötletét használta fel. A mérnök elképzelése az volt,

Hydraplaneur
Médiatis-Région Aquitaine

Vitorlás hajócsodák

miért ne lehetne a hidroplánok lépcsőzetes testének ötletét a hajóépítésben is felhasználni? Így született meg a Médiatis-Région Aquitaine katamarán, más nevén a Hydraplaneur.

A katamarán két testének hátsó harmadából indulva előre lépcsőzetesen vastagodik a hajótest. A gyorsuláshoz kulcsfontosságú, hogy ezen a hajótesten a dinamikus felhajtóerő középpontja jóval előrébb található, mint a hidrosztatikus felhajtóerőé. A sebesség növekedésével egyre inkább csak a hajótest hátsó fele érintkezik a vízzel, pár négyzetméteres felületen. A lépcsőzetes hidroplántest további előnye, hogy a sebesség csökkenésével megkönnyíti a test vízbemerülését, ez pedig nem utolsó biztonsági szempont. (A hajóról tulajdonosával készült exkluzív interjú 2004. július-augusztusi lapszámunk 72-75. oldalán olvasható.)

Azóta azonban Yves Parlier nevéhez – egyéb rekorddöntései mellett – egy emblematikus csúcs is fűződik: 2006 májusában a Médiatis Région Aquitaine fedélzetén megdöntötte a 24 órás vitorlázás rekordját, ugyanis egy nap alatt 585,5 mérföldet tett meg a Hydraplaneur-rel, ami 24,39 csomós átlagsebességet jelent.

A lépcsőzetes hidroplántest további előnye, hogy a sebesség csökkenésével megkönnyíti a test vízbe merülését, ez pedig nem utolsó biztonsági szempont

Hossz: 18,28 m

Szélesség: 15,05 m

Vízkiiszorítás: 5,5 t

Merülés: 4,1 m

Árbocmagasság: 24 m

Nagyvitorlák felülete: 2 x 123 m²

Code 5 gennaker felülete: 220 m²

Összvitorlázat szél ellen: 396 m²

Összvitorlázat bőszeiben: 536 m²



Az előző sorok láttán sokan lehangolódhatnak, mondván, hogy a technológia és a természet erőinek e különös megszelídítése csak kevesek kiváltsága. Nem igaz. Akik az efféle repülést szívesen űzik, nem kevés – szó szerint – vízközeli élménnyel fűszerezve, azok választhatják a mindössze 3,35 hosszú Foiler Moth-ot is. A kis Moth egytestű hajó, leginkább egy szkiffre hasonlít, ám az elv teljesen ugyanaz, mint a Hydroptere-nél: itt is a kormány végén található szárnyfelület mozgásával lehet úgy kiemelni a hajót a vízből, hogy szinte repülésbe lendüljön. Már 7 csomós szélesebbségnél. Ráadásul a hajó ettől a ponttól gyorsabban képes haladni, mint a szél sebessége, egészen addig a 23,9 csomós határig, melyet még senki nem tudott túlszárnyalni a Foiler Moth-tal.

Foiler Moth

Legnagyobb hossz: 3,355 m **Szélesség:** 2,25 m **Árboc magassága:** 6,25 m **Test súlya:** 9-10 kg, de nincs korlátozva **Súly teljes riggel:** 25-30 kg

Akik az efféle repülést szívesen űzik, nem kevés – szó szerint – vízközeli élménnyel fűszerezve, azok választhatják a mindössze 3,35 hosszú Foiler Moth-ot is. A kis Moth egytestű hajó, leginkább egy szkiffre hasonlít, ám az elv teljesen ugyanaz, mint a Hydroptere-nél: itt is a kormány végén található szárnyfelület mozgásával lehet úgy kiemelni a hajót a vízből, hogy szinte repülésbe lendüljön

