

Az előnyszámítás története

Aki próbálta tudja, hogy vitorlás versenyezni egyforma hajókkal jó. Nyerjen az, aki jobban tud vitorlázni a többinél és ne az döntsön, hogy kinek gyorsabb a hajója! Csakhogy éppen ez a feltétel a legnehezebben megvalósítható. Egységes hajóosztályokban úgy-ahogy működik az egyenlőség, de általában a versenyeken a hajók sokfélék. Akkor pedig a valós vitorlásteljesítmények összehasonlítása érdekében a technikai különbségeket ki kell egyenlíteni! Erre szolgálnak az előnyszámítás különféle módszerei.

De hogyan alakultak ki ezek? Egyáltalán mikor született meg az igény az előnyszámításra? Sőt! Kérdezhetnénk azt is, hogy miként alakultak ki a hajóosztályok?

A válaszáért természetesen vissza kell menni a kályhához, minden komoly vitorlásverseny bölcsőjéhez. 1851-be a Royal Yacht Squadron Wight-szigetek körüli híres versenyéhez, a 100 Guinea Cuphoz, amikor az America szkúner porrá verte a büszke brit yachtokat.

A legenda az akkoriban ifjú Viktória királynőhöz fűződő történettel teljes. Ugyebár a célnál várakozók megdöbbenek, amikor meglátták az élen közeledő amerikai hajót. A királynő érdeklődött: „Ki az első?” A figyelőmatróz megmondta, hogy az America. „Könyörgöm, ki a második?”- kérdezte a meghökkent uralkodó. „Nincs második Asszonyom.” – hangzott a lakonikus válasz, jelezve a győztes nagy előnyét.

A történet csak részben igaz. A 147 tonnás Americához nagyságban hasonló hajók valóban lemaradtak, összeütköztek, zátonyra futottak, ám egy Aurora nevű 47 tonnás kutter aránylag közel, nyolc perccel később futott célba. Ha már akkoriban is létezett volna valamilyen a hajósúlyon vagy hosszon alapuló előnyszámítás, a brit hajó nyerte volna versenyt. (Apropó: Akkor ma az Aurora's Cupért folya a versengés? Nem, akkor senki sem emlékezne a versenyre.)

A hajósok már akkoriban is tudták, hogy a hajók sebességét a vízvonalhossz alapvetően meghatározza. Még nem léteztek ultrakönnnyű siklóhajók, tehát ez a megállapítás minden úszó eszközre igaz volt.

Képzeljünk el egy folyóvízben lehorgonyzott hajót! A mellette, alatta elfolyó vízen hullámok képződnek. Fokozzuk a víz folyási sebességét! A hullámok fokozatosan egyesülnek, mígnem egyetlen a hajóorrtól éppen a tatig érő hullámban ül majd a hajó. Ekkor elérte a maximális „testsebességét”. Tehát minél hosszabb egy (nem-siklótestű) hajó annál gyorsabb lehet, mert nagyobb sebességnél alakul ki alatta az egy hullám.

Talán a vereség után az Aurora hajóit is foglalkoztatta az előnyök kiegyenlítésének lehetősége, az viszont biztos, hogy a brit vitorlázók már akkor szerettek volna egyenlő feltételeket teremteni a versenyzéshez. Mert úgy fair a játék.

Három évvel később, 1854-ben megszületett a Thames Measurement Rule (TMR). Ez képlete segítségével meghatározott a hajóhoz egy tonnában kifejezett úrtartalom értéket, amelyet a test orrtőke és a tat közötti hosszából és a legnagyobb szélességből számolt. Ezzel a versenyeken külön csoportokra bonthatták a mezőnyt vagy a nagyobb hajók előnyt adtak (akkoriban távolságot) a kisebbeknek.

Ha még jobban vissza akarunk menni az időben, akkor elmondható, hogy ez a számítás a hajók raktérfogatának már évszázadok óta használt kalkulációján alapult. I. Edward király idején – aki mint tudjuk angol király, és „léptet fakó lován” – 1303-ban kezdték számolni a hajók elméleti raktérfogatát, természetesen adó ügyben. Ez a számítás fejlődött tovább. 1684-ben temzei hajóépítők finomították egy tapasztalati úton megállapított úgynevezett blokk koefficiens hozzáadásával, amelynek hatására 1694-ben a törvényi meghatározást is módosították valamelyest. Ezt 1720-ban majd 1770-ben változtatták, amikor a Builder's Old Measurement Rule (BOM) lépett életbe és maradt használatban 1849-ig.

Igazság szerint ezt a XIX. század elején már használták a yacht versenyeken is. A hajókat a BOM szerint meghatározott nagyságuk szerint osztályokba sorolták. A nagyobb hajók távolsági előnyt adtak a kisebbeknek. De ezt nem használták minden alkalommal, így a 100 Guinea Cup-on sem.

A kereskedelmi hajózásban 1849-ben tértek át a Moorson-rendszerre, amely az addigi súlysámításokat elvetve már a hajók úrtartalmát igyekezett az alapadatokból pontosabban meghatározni.

Vagyis ezekben az években Nagy-Britanniában a kereskedelmi hajózásban is terítéken volt a hajók nagyságának minél pontosabb meghatározása, így az egyre jobban kibontakozó versenyzésben is könnyen teret nyerhetett az előnyszámítás finomításának gondolata.

Történelmi pillanat: A Thames Measurement Rule megszületésével a vitorlázók nagy családja két jól elkülönülő, ám igencsak átjárható két csoportra oszlott: a sportszerűek és a szabály lehetőségeit kihasználva előnyre törekvők társaságára. Ugyanis a TMR-ben meghatározott hajóhossz az orr és a tat, pontosabban a gerinc (keel) már függőleges eleme(amelyen a kormány lóg) között értendő. Hamar rájöttek az élelmeselek, hogy ha a gerinc függőleges eleme a rá függesztett kormányra előbbre és mélyebbre kerül és e vonal mögött van a vízben még hajótest, akkor a képletbe kerülő hossz érték a valós vízvonalhossznál lényegesen rövidebb. És máris nem kellett akkora előnyt adni a kisebb, lassabb hajóknak, esetleg egy gyorsabb, hosszabb hajó a lassabbak osztályába sorolódott.

Az előnyszámítás története azóta a képletek, kalkulációs módszerek fejlesztése és azok kijátszásának krónikája.

Persze más, ennél fontosabb hatása is volt a versenyhajók fejlődésére. A tervezők előtt ott volt a szabály, ők pedig kezdték törni a fejüket, hogyan alkossanak gyorsabb hajókat kedvező előnyszámot elérve. Vagyis a szabály, illetve a szabály hiányosságainak kihasználására való törekvés konkrét fejlesztési irányokat állított a hajóépítők és tervezők elé. Így pedig gyorsabban és hatékonyabban lehet haladni. Tehát, amikor a hendikep-rendszereket szidjuk, azért ne feledjük a hajók fejlődésében játszott fontos, pozitív szerepüket. Ha a kezdet kezdetétől tökéletes előny-kiegyenlítő számítás létezne, akkor a hajóépítés kevesebbet fejlődött volna.

Természetesen nem csak a britek igényelték az előnyszámítást. Más nemzetek is megalkották a maguk módszereit. A dolog akkor kezdett menzetrésszé válni, amikor a

franciák 1870-ben átvették a britektől a Thames Measurement Rule-t. A németek és a skandinávok is közösen fejlesztettek, aminek az eredménye 1893-ban a Union Rule lett.

Az amerikaiak a századfordulón szálltak be a fejlesztésbe. 1902-ben az America's Cupot is rendező New York Yacht Club vezetésével ültek le a legnagyobb klubok elképzeléseiket egyeztetni és 1905-ben született meg a szabály. Természetesen a legnagyobb hajótervezőjük Nathanael Herreshof dolgozta ki azt a képletet, amely a Universal Rule alapja lett.

Ekkor már az európaiak is javában egyezkedtek. A századforduló környékén pezsgett a vitorlásélet és a jóízű vetélkedésnek gátjává váltak az egymástól nagyban különböző helyi, nemzeti előnyszámítási szokások. A vitorlás versenyzés egységes nemzetközi szabályozása érdekében megalakították a Yacht Racing Uniont, a későbbi IYRU, a mai ISAF vagyis a Nemzetközi Vitorlás Szövetség elődjét. Az új szervezet titkára, Brooke Heckstall-Smith 1906-ban egy konferenciát szervezett a londoni Langham Hotelbe, ahol tizenegy európai ország képviselői gyűltek össze, de megfigyelőt küldött az Egyesült Államok is. Neves hajómérnökök és tervezők bevonásával megkezdték egy egységes szabály, az International Rule kidolgozását. Az amerikaiak ezt nem vették át, maradtak a Universal Rule-nál.

Az International Rule nem lett pusztán egyfajta előnyszámítási szabály, hiszen sokkal többet nyújtott, mint az addig látott képletek. Figyelembe vett számos eddig nem kalkulált tényezőt, tartalmazott építési előírásokat, meghatározta a hajóépítéshez használható anyagokat és ami a legfontosabb: már megalkotásakor megállapodtak folyamatos fejlesztésében. Nem utolsó sorban fontos, hogy mindez a nemzetközi szervezet égisze alatt született, tehát ekkor dolgozták ki többek között a versenyzés egységes szabályait is és virágzásnak indult az országhatárokon átlépő vitorlásélet. Az biztos, hogy a vitorlázók más irányba haladtak, mint a politikusok...

Az International Rule, amelyet a benne foglalt tervezési képlet alapján mi inkább R-szabálynak vagy Méter-szabálynak ismerünk, a megállapodás szerint többször változott: például 1920-ban és 1933-ban is.

Az R-szabály nem úgy működött, mint a korábbi és az ezt követő előnyszámítási képletek, hanem a nemzetközi vitorlásélet gerincévé vált. Végső soron nem a különféle hajók együtt versenyzését tette lehetővé, hanem a hajóosztályok kialakulását. A tervezők olyan hajókat kezdtek alkotni, amelyek a legjobb teljesítményt nyújtják az adott méretben.

A képlet eredménye, az R-nek vagy Méternek nevezett szám nem a hajó hosszát jelenti. Például egy 6mR vagy 6 Méteres yacht hossza nem 6 méter, mert az 10-12 méter körüli.

Sokan gondolták, hogy a méter elnevezést azért kapta volna, mert az angolszász mértékegységekkel nem számolható. Ám ez nem igaz, lábban és hüvelykben is kalkulálható a képlet, csak éppen egy 6 Méteres yacht 19,685 láb. Érthető módon a londoni konferencia résztvevőinek jobban tetszett a 6 Méteres elnevezés.

A szabály közzététele utáni első években sokféle nagyságú hajó készült, ám fokozatosan három méret vált népszerűvé: a 6mR, a 8mR és a 12mR. Rövidesen az olimpián is ilyen osztályok versenyeztek, de oda például az 5,5mR is bekerült. 12mR hajókkal futották az America's Cup versenyeket 1958 és 1987 között. Az utóbbi évtizedek fejlesztése a paralimpián használatos 2.4mR hajó, amely lévén tőkesúlyos kiválóan alkalmas eszköz a mozgáskorlátozottak versenyzéséhez.

Az International Rule megtette a dolgát és nagy szerepet játszott a nemzetközi vitorlás versenyzés felvirágzásában. Elvezette a vitorlázókat az hajóosztályok megszületéséhez és ezzel végül megteremtette az azonos feltételekkel való versenyzést.

Ám ettől függetlenül még mindig sokféle hajó vitorlázik, amelyeknek tulajdonosai olykor versenyezni akarnak. Nekik ehhez továbbra is szükségük volt és van valamilyen előnyszámítási rendszerre. Az R-szabály pedig erre nem alkalmas. Tehát a felmérési módszerek finomítása, a képletalkotás, a hendikep-rendszerek kidolgozása a második világháború után és különösen az elmúlt évtizedekben új erőre kapott. Azóta megszületett számos rendszer – IOR, MHS, IMS, KR, ORC stb. –, amelyeknek a fejlesztése folyamatos (a vitákkal együtt), de ez már egy másik, külön cikket érdemlő történet.