

HAJÓK AZ OLIMPIÁN

AZ EVEZÉS



(Bojtár Ottó felvétele)

Az evezés mozgáselemei: vizsgálás (a), húzás (b) és a szabadítás kezdete (c) – (Falus István képsora)



AZ EVEZÉS

A sebesen síkló evezős hajókban, kenuban, kajakokban ülő versenyzők nyugodtan, ütemesen róják a métereket — látszólag minden erőfeszítés nélkül. Valójában azonban nagyon is keményen dolgoznak, küzdenek a vízzel és a széllal. S a győzelemhez — a felkészültségén, a fizikai és lelki erőn kívül — megfelelő eszközökre is szükség van, no meg jókora szerencse is kell. Mindezek ugyanis együttesen szabják meg a hajó sebességét.

Őseink előbb úszó farönköket, fatörzseket meglavagolva közlekedtek a vizen, s bottal vagy valami lapátfélével irányították e vízi alkalmatosságokat.

A mai evezősversenyek óshazája Anglia: ott már az 1700-as években versengtek egymással egyes, kettes és hatos bárkákon kikötőmunkások, halászok és hivatalos evezősök. Aztán ez a sportág az angol egyetemeken hódított. Az egyetemek közötti nyolcas hajók versenyei közül a legismertebb az Oxford—Cambridge vetélkedés: ezt először 1829-ben rendezték meg, s ma is rangos eseménynek számít. Hamburgban 1836-ban alakult meg az első evezősegylet, Oroszországban a Néván pedig 1860-ban tartották az első versenyt.

Hazánkban 1834-ben Széchenyi kezdeményezésére alakult meg a Csónakda, 1842-ben pedig már „nemzetközi verseny” zajlott a Dunán: a Lánchídat építő magyar és angol munkások s a Pesten tartózkodó olasz katonák küzdelmében a magyar hajó győzött. Ennek kormányosa Clark Ádám volt!

A sportág 1900 óta szerepel az olimpiák műsorán. Ezekon nők és férfiak párevezős (scull) és váltott evezős (oar) egységei állnak rajthoz.

Többféle fából

Minél könnyebb egy hajó, annál gyorsabban síklík a

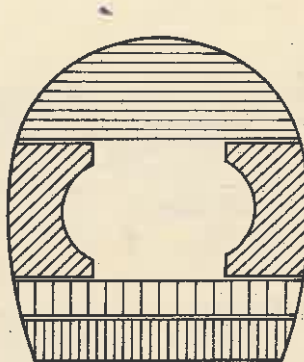
vizen. Ezért a hajóépítő műhelyek legfőbb törekvése, hogy valamiképp csökkentsék hajók tömegét. Napjainkban a legkönnyebb versenyhajók néhány nemzetközi hírvű cég (Stämpfi, Donoratico, Empacher) műhelyeiből kerülnek ki. Eredményeiket szinte nem hiszi el az ember! Például az Empacher legújabb nyolcas hajója, noha valamelyest hosszabb, mint a szokványos hajó, csupán 84 kg, s villákkal felszerelve is csak 94 kg-ot nyom! Maga a hajó műanyagból készült, a lapát feltámasztására szolgáló villák és az elfordulásukat segítő tulipánok pedig könnyűfémekből (aluminiumötvözetből) és műanyagból vannak (1. táblázat).

Noha a műanyag könnyebb és simább, mint a fa, s belőle egyszerűbben és gyorsabban elkészíthető a hajó, mint fából, napjainkban a legtöbb versenyhajó mégis fából van. Persze nem akármilyen fából: a hajó bordázata merer és kemény fajokból (kőrisből, jávorból) vagy rétegelt lemezből készül, a héj pedig könnyű mahagoniból, cédrusból, okuméből*, égerből vagy kanadai lucfenyőből.

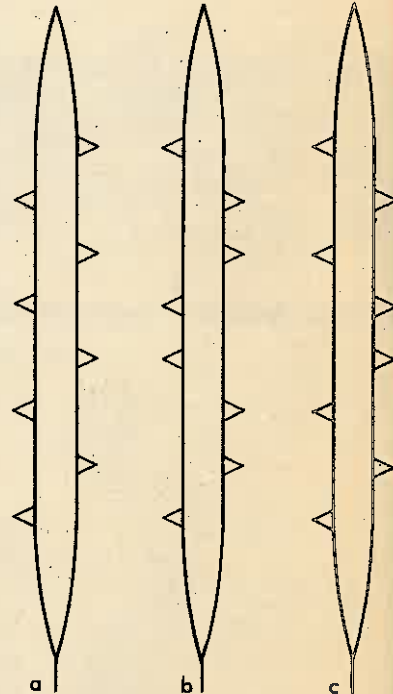
A lapátoknak is a kanadai lucfenyő, a fenyő és a

Majd kivájt, kiégetett fatörzsekbe vagy nádból, fakéregből kialakított és bőrrrel bevont hajókba ülve egy- vagy kéttollú lapáttal járták a vizeket. Ezek voltak a kenunak és a kajaknak az ősei. Őket a vitorlás hajók követték, s csak azután „találták fel” a csónakhoz rögzített evezőkkel hajtott hajókat.

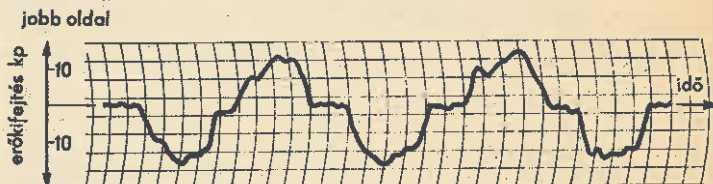
A kajak és a kenu régebben szolgálja az embert, mint az evezős hajó. Am az evezősport régebbi s múltja is gazdagabb: például Görögországban már az időszámításunk előtti V. században rendszeresen rendeztek evezősversenyeket.



1. ábra. Az evező nyele többféle fából készül, s belül üreges (keresztmetszet)



2. ábr. Nyolcas hajó hagyományos (a), német (b) és olasz (c) villaelhelyezéssel



3. ábra. Kajakosunk evezés közben készült dinamogramjáról egybekötve leolvasható, hogy a jobb és a bal oldalon nem egyforma az erő kifejtése

A hajó jele	Hosszúság (m)	Szélesség (m)	Merülési mélység (m)	Tömeg (kg)
1X	8,0	0,3	0,09	15—17
2X	10,0	0,4	0,12	30—36
2-	10,0	0,4	0,12	32—36
2+	10,5	0,4	0,135	34—38
4-	12,0	0,5	0,15	55—61
4X	12,0	0,5	0,15	58—64
4+	13,5	0,5	0,16	60—66
4X+	13,5	0,5	0,16	63—69
8+	17,5	0,6	0,185	105—115

szilárdságot adó kőris az eszményi anyaga: belőlük rétegekből összeragasztva könnyű (belső üres), szilárd és rugalmas evezők készíthetők (1. ábra). A váltott evezősök lapátjai 4,1—4,3 kg-ot, a párevezősök lapátjai (ezek rövidebbek) pedig mindössze 2,0—2,2 kg-ot nyomnak. A már említett Empacher cég újabb szén-szálas lapátokat kínál: ezek is fából készülnek, de a farétegek közé polimerizált szénvegyületeket építenek be, ezzel is szilárdabbá téve a lapátot.

A láb izomzatával s a test tömegével

Az evezősök a hőkorbán csak a kar- és törzsizmaikkal hajtották a hajót, s hogy karjuk és törzsük izmait a lehető legjobban kihasználják, a törzsüket előre-hátra mozgatták, s karjukat könyökben meghajlították. Aztán rájöttek arra, hogy az erős lábizomzat is részt vehet az evezésben. Ennek érdekében eleinte az evezős bezsírozott bőrnadrágban csúszkált előre és

hátra a hajóban. Aztán a bőrnadrágot a *gurulóülés* — egy sín pályán, kerekeken guruló kis kocsi — váltotta fel.

Ez idő tájt, de még 1960-ban is a leglátványosabbnak ítélt versenyszámban, a nyolcasok versenyében az amerikai evezősök sorra nyerték az olimpiai aranyakat magas, de viszonylag könnyű legénységgel a szemre esélyesebb „óriások” előtt. Ennek okát a szakemberek egyebek között a *szokványosnál hosszabb kocsipályával és a hátrébb helyezett villázattal* magyarázták: az „agárszerű” versenyzők jó lábtechnikájukkal és hosszabb csapásaikkal pótolták a hiányzó kilókat. A kocsi elmozdulásának a mértékét az evezős magassága, pontosabban *lábainak a hosszúsága és technikai tudása* (vagyis az, hogy izomerejét miként, milyen hatásosan tudja értékesíteni) együttesen szabja meg.

A csapás kezdetén, amikor a versenyző elrugaszkodik a lábtámaszról, felsőtestét szinte ráakasztja a lapát nyelére. Ilyenkor a *tömegéből és lendületéből eredő mozgási energiájával mozgatja a lapátot*. Karjainak és törzsének az izmai csupán a csapás vége felé fejtenek ki erőt. Ezért aztán a *nagyobb tömegű és hosszabb lábú versenyző hosszabb ideig s nagyobb erő kifejtésre képes, mint alacsonyabb és könnyebb társai*. Am erejét és testének a tömegét az evezős csak akkor tudja jól kihasználni, ha a lapát hosszát — pontosabban a lapátnak a tulipántól a tolláig, illetve a végéig terjedő része közötti arányát — jól választja meg, azaz hogy jól szabályozza. Erre vonatkozólag nincsenek általános érvényű szabályok, általánosságban azonban azt mondhatjuk, hogy *minél magasabb és nehezebb egy versenyző, annál hosszabb lapáttal evez, s ugyancsak hosszabb lapátot használ az erősebb, de kevésbé technikás versenyző is* (2. táblázat).

A versenyző a hajóját a tulipán körül elforduló lapáttal tolja előre. Ehhez azonban előbb a vizet „meg kell fognia”, vagyis a lapát tollát a vízben meg kell támasztania. *Minél nagyobb a toll felülete, annál gyorsabban megfogható a víz, s annál szilárdabb a támasz, végső soron pedig annál eredményesebb lehet a csapás is*. Éppen ezért a lapát

2. táblázat. Az áttétel és a testsúly kapcsolata (a Stämpfli cég javaslata)

Az evezős tömege (kg)	Külső kar (cm)	Belső kar (cm)	Áttétel
65	264	116	2,27
70	265	115	2,30
75	266	114	2,33
80	268	113	2,36
85	269	112	2,39
90	270	111	2,42

tolla a legutóbbi években *rövidebb és szélesebb* lett. Ezt azonban csak a jobb fizikai felkészültségű, erősebb versenyzők tudják igazán kihasználni.

Csapatmunka

A versenyzők képességei, az evezés módja, a hajó anyaga (tömege) stb. együttesen döntik el, hogy az azonos típusú hajók közül melyik ér hamarabb célba. Am nyilvánvaló, hogy a különféle méretű és hajtású hajókat nem lehet versenybe állítani. A nagyobb egységek általában nagyobb csapásszámmal haladnak és gyorsabbak is, mint a kisebbek. Érthető, hiszen minél többen ülnek a hajóban, annál kisebb hajófelületet és tömeget kell egy-egy versenyzőnek mozgatnia. A *leggyorsabb a férfiak és a nők kategóriájában is a nyolcas egység, a párevezős gyorsabb, mint a váltott evezős, a kormányos hajó pedig — minthogy a kormányos nem fejt ki erőt — a leglassúbb* (3. táblázat).

Egy-egy hajón a legjobb ritmusérzékű versenyző, a *vezérezvezős* (a számozás szerint a 8-as vagy a 4-es versenyző) határozza meg az egész csapat munkáját. De a váltott evezős egységekben a vezér mögött ülőtől (a 7-es vagy a 3-as versenyzőtől) is jó ritmusérzék várható el, hiszen ő irányítja a mögötte ülőket. A nyolcas egységben a 6-os és az 5-ös versenyző a legerősebb, mert ők kapják az utasításokat: tessék gyorsítani, változtatni a csapásszámmal stb. A negyedik és a harmadik helyre a legkönnyebb versenyzőket ültetik, a második és az első helyen ülőktől pedig jó egyensúlyérzék várható el, mert ők billentik helyre a hajót, ha az netán jobbra vagy balra dől.

Ha *kormányos* is van a hajón, ő a hajó hátuljában ül, vagy az elején fekszik. Mindkét formának vannak előnyei és hátrányai is. Az elülről kormányzott hajóknak jobb az egyensúlyuk, a hátul ülő kormányos ellenben látja a társait, s így senkenti

őket, taktikai tanácsokat adhat, s diktálhatja a tempót. Am bárhol ül is a kormányos, akkor végzi jól a feladatát, ha keveset kormányoz, s a manőverezést az előrekocsizás alatt végzi, ugyanis ilyenkor lehet a hajót a kormánylapát legkisebb állításával a megfelelő irányba terelni.

A *hagyományos* elrendezésű váltott evezős hajókban az *első* versenyző a *jobb*, a *mögötte* ülő pedig a *bal* oldalon evez (vagy fordítva) stb., azaz a villák és a lapátok felváltva jobbra, illetőleg balra állnak. Az ilyen hajók *könnyen elfordulnak*. A forgatónyomatékokat az ültetéssel némiképp kiegyenlíthetik, ám jobb eredmény érhető el a villáknak a szokványostól eltérő, célszerűbb elrendezésével (2. ábra).

Felkészítés — műszerrel

A versenyzőknek az edzéseken nyújtott teljesítményét legegyszerűbben *időméréssel* állapíthatják meg. Am a csapathajóknak evezők egyéni teljesítményének a megítélésére és a versenyzők technikájában meglevő hiányosságoknak a feltárására ez a mód alkalmatlan: újabban úgynevezett *telemetriás méréseket* végzünk. Ennek az az alapja, hogy a versenyző által kifejtett erő hatására a *lapát meghajlik*. Ha tehát a lapáton *nyúlásmérő bélyegeket* helyezünk el, megmérhetjük a lapát hajlását, végső sorban pedig a versenyző erő kifejtését. Az erő kifejtéssel arányos vilamos jeleket a hajókban elhelyezett teleméter, ez a mindössze 1 kg tömegű jelátalakító és rádióadó berendezés továbbítja a partra, ott egy vevőkészülék felfogja, s egy jeltároló vagy regisztráló berendezés rögzíti.

Az egymást követő csapások képei (vízfogás, húzás vagy tolás és szabadítás), az úgynevezett *dinamogramok* tájékoztatnak az evezős, kajalokos, kenus erőnlétéről: pontosan leolvasható róluk, hogy mekkora a versenyző erő kifejtése a jobb és a bal oldalon stb. (3. ábra). Mindez megkönnyítheti az egyéni hibák kijavítását, a csapathajók legénységének összeállítását és a vezérezvezős kijelölését. (Folytatjuk. — A szerk.)

Zsídég Miklós

3. táblázat. Az olimpiai versenyszámok a sebesség sorrendjében

Hajóegység	Nemzetközi Időeredmények*		
	jelölés	férfi	női
Kormányos nyolcas	8+	0	0
Kormányos nélküli négy párevezős	4×	23	—
Kormányos négy párevezős	4×+	—	13
Kormányos nélküli négyes	4—	28	—
Kormányos négyes	4+	39	22
Kétpárevezős	2×	43	25
Kormányos nélküli kettes	2—	63	35
Egypárevezős	1×	75	41
Kormányos kettes	2+	94	—

* A nyolcas egységektől való elmaradás átlagos időtartama másodpercben.