

UNTZIGINTZAREN HISTORIA (eta XVI):

ITSASUNTZI SUPERAZKARRAK

Iñaki Azkune

Artikulu honekin, untzigintzaren inguruko sail honi amaiera emango diogu. "Elhuyar" aldizkarian jaio zen eta "Elhuyar. Zientzia eta Teknika"n bukatzen da. Hamasei kapitulu hauetan Iñaki Azkunek untzigintzaren ikuspegi historiko orokor eta interesgarria eskaini digu.

Denboran zehar, itsasuntzietan propulzio-sistemak aldatu ahala beren kaskoen formak egokitzeko premia ikusi da. Plano zaharretan, branka zorrotzeko untzi luzeak agertzen zaizkigu batetik, eta haiek azkarrak izan zitezkeen, baina baita egonkortasun txikikoak ere. Bestetik, garraiorako untziak zabalak eta sendoak ziren. Egonkortasun ona zuten haiek; abiadura handia lortzerik ez zeukaten ordea.

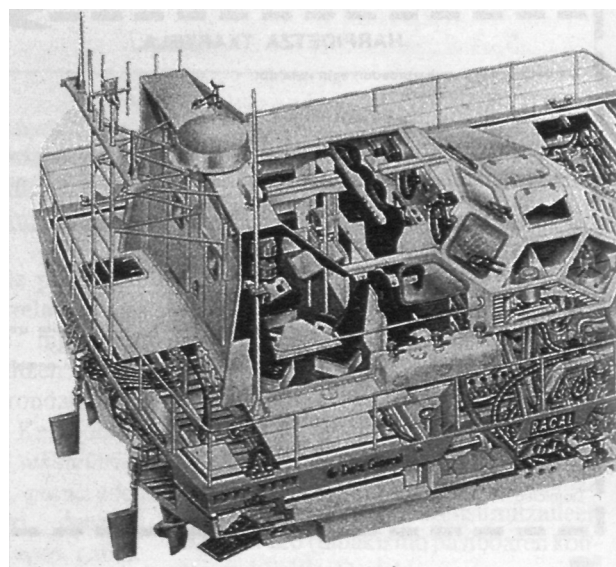
Untziaren abiadura kalkulatzeko, zerikusi handia du urak kaskoari bere desplazamenduan eskaintzen dion eragozpena. Eragozpen edo erresistentzia hori aztertze asmoz, 1775. urte inguruan Pariseko Eskola Militarrean saikuntzarako lehen kanala eraiki zen. Kanal hartan indar jakin bat aplikatuta untziaren maketa bat garraiatu eta abiadura neurtzen zitzaion. Untzigileek maketa desberdinen abiadurak konparatzen zituzten eta maketa azkarrenari zegokion untzia ere azkarrena izango zela pentsatzen zuten. Eskarmentuz bazekiten

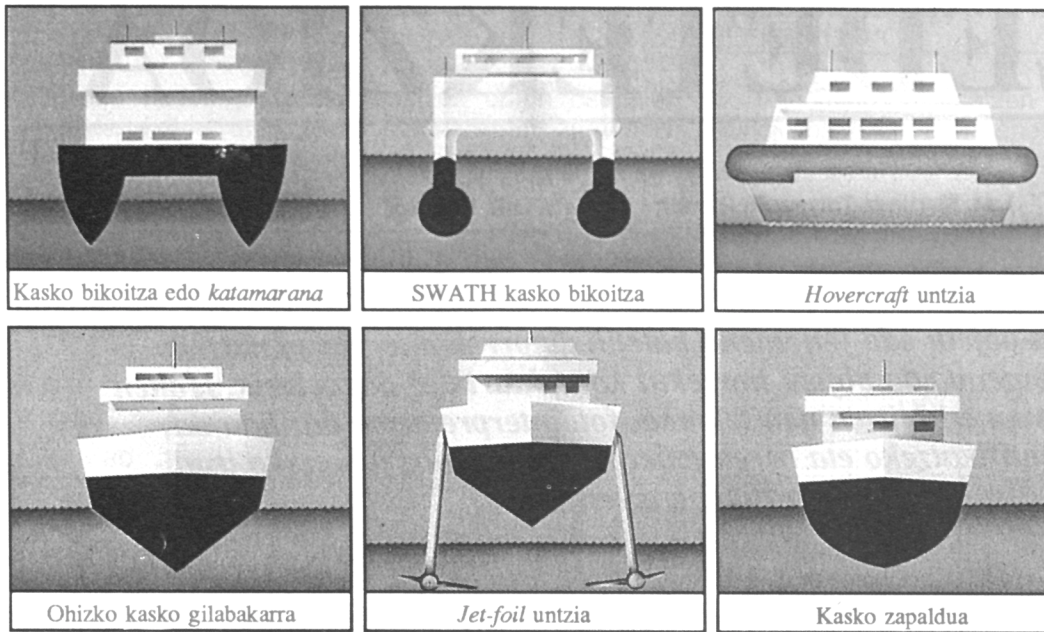
kasko luzeak azkarragoak eta kasko gizenak motelagoak zirela.

Hala ere, untzi azkarrak egiten hasi zirenean, maketatzen aurrikitakoak ez zuen balio. Izan ere uretako marruskadurak abiadura handitan beste faktore batzuk ditu: ura eta kaskoaren arteko elkarrekintzak sortutako uhinak eta popa aldeko zurrunbiloak. Potentzia handiko propulzioa duten untzietan gainera, azken faktore hauek marruskadura berak baino eragin handiagoa izan dezakete. Sortutako uhin eta zurrunbiloak kontutan harturik, diseinatzaileek untzi azkarretarako formarik egokienak erabakitzen hasi ziren. David Taylor-ek ikerketak sistematikoki burutu zituen Washington-en 1899. urtean eta forma bakoitzari zegokion erresistentzia hidrodinamikoak zehaztu zuen. Gaur egun ere mer-

kataluntzien diseinurako Taylor-en balioak erabiltzen direla aitortu beharra dago.

1930. urte inguruan ordea, untzi txikietan berebiziko iraultzari eman zitzaion hasiera, gasolina-motoreen propulzioaz baliatzeko aukera zegoelako. Geroxeago, txalupa txikietan karekanpotik ipini zituzten motoreak popan. Horrela, potentzia handi-



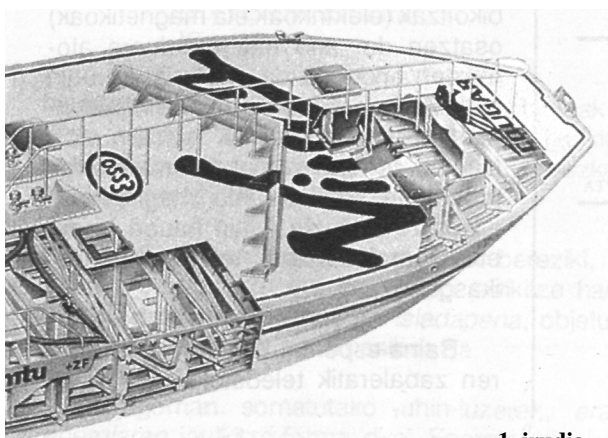


2. irudia. Itsasuntzien kasko-mota batzuk.

ko untxi txiki eta azkarrak lortu ziren. Baina txalupa haiei branka altxatu egiten zitzairen eta hori itxusia izateaz gain arriskutsua ere bada.

Segurtasun-falta, popa aldean untzia urpera gehiago sartuta konpondu zuten. Horrela gainera, Arkimedes-en printzipioari esker goranzko indarra handiagoa zen eta propulzioaren errendimendua ere bai.

1960. urte inguruan untxi azkarrek hogeitazortzi korapilorainoko abiadura lortzen zuten.



1. irudia.

Gaur eguneko untxi superazkarra. Bi helize ditu propulsiarako eta kaskoa aluminiozkoa da.

Cherbourg-eko vedette izenekoek adibidez, nahiz eta berrogeitamasei metroko luzera izan abiadura hori lor zezaketen.

Polizia kostazainek ere untxi bizkorak behar izan dituzte beren lanerako eta Frantzian esate baterako, 1975. urtean 13,3 metro luze eta 25 korapilokoak egiten zituzten langintza horretarako.

Kaskoen diseinuan, gaur egun ordenadoreen bidez simulazioak egiten dira. Baina sistema hori oso garestia da eta untxi handietan erabiltzen da batez ere.

Dena dela, kaskoen diseinuan lake-tuntziek ere zerikusi handia izan dute. Ondoko irudian, kaskoen forma desberdinak erakusten dira, eta bakoitzari buruz hitz bi egiteari ezinbestekoa deritzoguz.

Ohizko kasko gilabakarra abiadura txiki eta ertainetan (petroliuntzitan adibidez) egonkortasun ona nahi denerako egokia da,

baina urarekiko erresistentzia handia izaten da.

Kasko zapalduan, urarekiko erresistentzia txikiagoa denez abiadura handiagoak lor daitezke. Horren truk ordea, egonkortasuna txikiagoa da. Honelakoak izan ohi dira adibidez kostazainen txalupa azkarrak.

Kasko bikoitzedo *katamaran* izeneko

formai esker, untzia oso egonkorra da, eta sakonera txikiko uretan ibiltzeko aproposa. Bestetik, bi kaskoen gainean plataforma laun eta zabala osa daitekeenez, edukinontziak garraiatzeko eta abarretarako oso egokia da. Abiadura handitan ordea, urarekiko erresistentzia ez da txikia.

Katamaranen antzeko beste kasko bat, SWATH untziena da (Small Waterplane Area Twin Hull). Hauetan bi flotatzaile handiren gainean plataforma zabal bat uretik kanpora dago. Abiadura handi eta bidaiari luzetan du portaerarik onena.

Jet-foil izeneko untxia oso aproposa da abiadura handitarako. Funtsean ohizko kaskoa da, bi beso luzez horniturik. Untzia geldirik dagoenean bi besoak urpean egoten dira eta bertako helizeen bultzadaz ziztu bizian doanean, kasko osoa altxa egiten da urarekiko marruskadura txikiagotuz.

Hovercraft izeneko untxietan, haizagailuen bidez untxi eta uraren (edo lurraren) artean airezko koltxoia sortzen da. Ur geldietan marruskadura txikiz azkar ibiltzeko aproposa da. ○