

**Uusi suomalainen keksintö yhdistää mielenkiintoisella tavalla perinteisen soutamisen ja uusimman tekniikan. Kumpikin tuntuu olevan kovasti suomalaista, joten uutuutta on ehdottomasti kokeiltava. Airoon kiinnitettävän apumoottorin prototyyppi luo yllättävän miellyttävän vaikutelman.**

HARRI DOMONYI

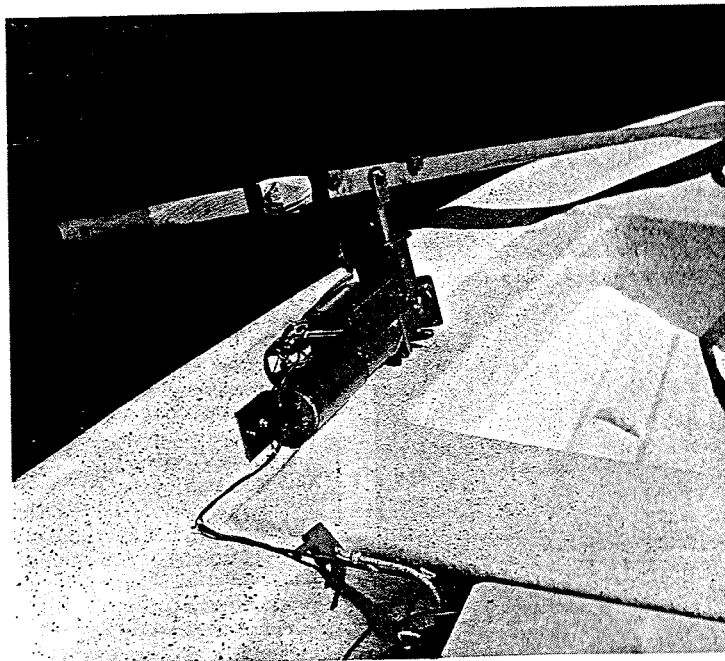
**S**oututehostajasta puhuttaessa tulee ensimmäiseksi mieleen, mihin sellaista ylipäättään tarvitaan. Perämoottorin kanssa airoille tai soutajalle ei ole käyttöä ollenkaan. Kun konseptia kuitenkin hetken miettii, huomaa, ettei polkupyörän paranneltu versioakaan ole moottoripyörä, vaan polkupyörä ja apumoottori. Samoin on soutuvene laita; soutuhostajan kanssa ei tarvita koväänistä ja huoltoa kaipaavaa perämoottoria. Kaikissa paikoissa ei perämoottoria saa edes käyttää, mutta veneellä saattaa joutua kulkemaan silti pitkiäkin matkoja. Tällaiseen käyttöön perinteisen tunnelman säilyttävä Voima-airo sopii oivallisesti. Ja mikä parasta, sen käyttö on erittäin yksinkertaista. Soutaa osaavat melkein kaikki ja sähköinen tehostaja kytketään päälle yhdellä katkaisimella.

Voima-airo onkin kehitetty juuri pitkien matkojen taittamiseen ja henkilöille, joiden voimat eivät perinteiseen soutamiseen riitä. Sen periaate on hyvin yksinkertainen, eikä sen tekniikkakaan elektroniikka lukuun ottamatta ole mullistavaa. Kummallakin puolen venettä on kahteen suuntaan pyörivät sähkömoottori, joka on kytketty alennusvaihteen kautta suoraan airon hankaan. Kun soutaja soutaa tai huopaa, puinen airo taipuu aina muutaman millimetrin riippuen käytetystä voimasta. Airon varteen sijoitetut, noin senttimetrin mittaiset ja erittäin herkä venymäliuskat havaitsevat kohdalleen osuvan mikrometrin suuruisen taipuman ja välittävät tiedon moottorien päällä oleviin keskusyksiköihin. Nämä prosessorit tulkitsevat soutajan käyttämän voiman sekä sen suunnan ja ohjaavat tarvittavan



**Voima-airo**

# Soutaminen keveäksi



**SOUTUTEHOSTAJASSA tavallisen hankaimen tilalla on sähkömoottori ja sen alennusvaihte. Ohjauksyksikkö on omissa koteloissaan.**

jännitteen akuista sähkömoottoreille, jotka auttavat airon liikettä. Yleistäen voikin sanoa, että soutuhostaja toimii samalla tavalla kuin auton sähköinen ohjauste-

hostaja.

Millaista soutuhostajan kanssa sitten on soutaa? Vastaus on yksinkertainen: kevyttä. Eroa voi verrata auton tehostettuun ja tehostamat-

tomaan ohjaukseen. Soutaminen tuntuu aivan samalta kuin millä tahansa muullakin veneellä, veden pyörteet ja liike välittyvät tarkasti airon toiseen päähän. Ainoa ero moottorien aiheuttaman pienen surinan lisäksi on se, että raskaastikin kuormattu vene lipuu miellyttävän kevyin liikkein olematta silti vielä liian kevyt. Soutamiseen saa käyttää kyllä omaakin voimaa, mutta tehostajan kanssa se ei käy liian raskaaksi. Kun tehostaja kytketään pois päältä, aiheuttavat suorassa yhteydessä olevat, ilman virtaa pyörivät moottorit pienen vastuksen airon liikkeisiin, mutta veden vastukseen verrattuna tällä ei ole merkitystä. Tehostajan mukanaolon huomaa enää ainoastaan moottorien surinasta. Akkujen loppumista ei silti tarvitse pelätä; prototyypillä voi huoletta soutaa ainakin puoli päivää yhteen menoon ilman ongelmia.

Voima-airo prototyyppi on kehitelty Teknillisen korkeakoulun automaatiotekniikan laboratorion ja RST-Lapit Oy:n yhteistyönä. Sen edeltäjä oli souturobotti, joka soutti kokonaan itse ja jota ohjattiin puhekomennoilla. Tällainen tekniikka on kuitenkin vielä turhan kallista muuhun kuin näyttelykäyttöön. Saman teeman kevennetyssä versiossa, soutuhostajassa, on sen sijaan jo aineksia kaupalliseksi tuotteeksi. Prototyypin komponentit ovat yksittäiskappaleina kalliita, mutta jos sarjatuotantomallin hinta saadaan pudotettua joihinkin tonneihin, se on jo varteenotettava lisävaruste uutta venettä hankittaessa.

■ VALMIS tuote Voima-airo ei vielä ole, vaikka sen prototyyppi vaikuttaakin erittäin lupaavalta. Akkujen ja komponenttien vesitiiviys veneen pyörähtäessä ympäri vaatii parantelua. Tehon portaaton säätö on tulossa ja airon lapaa olisi varaa jopa leventää. Voima-airoon on helppo liittää myös aurinkokenno, jolloin ulkopuolista virtaa lataukseen ei tarvittaisi. Tämä saattaa jäädä hintansa takia kuitenkin vain lisävarusteeksi.

Pelkkään katiskojen katsomiseen ei soutuhostajaa ehkä tarvita, mutta jos mökkiveneellä liikutaan kauppaan tai saareen, voi tehostajan jo merkitä tovelistalleen. Tuotteistaminen ja loipallinen hinta ratkaisevat, kulkeeko veneen kiinnitysköydessä pian myös latausjohto. Askel siihen suuntaan Voima-airo kuitenkin on.

Voima-airolla varustettu vene on esillä Helsingin uivassa venenäytelyssä elokuussa.

122