

Dunai Hajógyár 1954-1962

ÉVEIM A VÁCI HAJÓGYÁRBAN

*Magyar Hajó és Darugyár Váci
Gyáregysége 1962-1964*

Ez az előadás nem a *Dunai Hajógyár* története, hanem a birtokomban lévő, megőrzött fényképfelvételek és az emlékeim alapján készült visszaemlékezés. A gyárban töltött időm alatt a konstrukciós iroda által tervezett hajók és csónakok áttekintése.

1948 és 1952 között tanultam a Műegyetemen és 1952 júniusában szereztem meg a diplomámat, *hajógépész* szak bejegyzéssel. Én nem hajó, hanem repülő mérnöknek indultam. Már középiskolás koromban beléptem az akkor még Műegyetemi Sportrepülő Egyesületbe és érettségi után természetes volt, hogy a műegyetemre megyek és repülőmérnök leszek. Ezt a tervemet a történelem keresztül húzta, mert a 3-ik év elején, amikor a további tanulmányokat már szakosítottan végeztük és én természetszerűleg a repülő tagozatra kerültem, a repülő

tagozatot az akkor alakult hadmérnöki karhoz csatolták. Nem vállalva a katonai pályát egyszerűen behívtak mint katona köteles ifjat, majd átvezényeltek a *Honvéd Kollégiumba*. Ennek tagjai a hadsereg tagjai lettek egyenruhákkal, őrmesteri rangot jelentő vállpánttal és még ami kell. A *Honvéd Kollégiumban* laktak és onnan jártak be naponta az egyetemre rendezett katonai alakzatokban, énekszóval. De a harmadik év végeztével sokunkat leszereltek és szabadon választhattunk melyik polgári tagozaton akarjuk a tanulmányunkat folytatni. 48 órám volt dönteni és hárman a repülőtagozatról a *hajómérnöki* tagozatot választottuk, mert a közlekedési szakok közül leginkább ez nézett úgy ki, hogy a repülőtagozaton tanultak hasznosíthatóak lesznek. Én személy szerint azt sem tudtam, hogy milyen hajógyárak vannak és miket építenek. Négy különbözeti vizsgát kellett tennem és így a negyedik évet már a hajómérnöki tagozaton csináltam végig.

A negyedik év alatt meglátogattuk a létező hajógyárakat: Budapesten a Váci úton lévő *Gheorghiu-Dej*, Óbudán az *Óbudai*, Balatonfüreden a *Balatonfüredi* hajógyárakat. Számomra a budapesti gyárakban látott hatalmas acél szerkezetek ijesztőek voltak, nagyon távol álltak tőlem, de Balatonfüreden még létezett a gyárnak vitorlásokkal foglalkozó részlege és az épített acél hajók is kisebb méretűek voltak. Ezért ide mentem dolgozni. Nem szívesen fogadtak és szerencsémre másfél év után felajánlottak egy állást az újonnan alakult váci telephelyű *Dunai Hajógyár* Budapesten működő tervező irodájában. 1954. február 1-én léptem ide be.

Fekecs Gábor: A "Hajómérnök.pps" című bemutató tábláihoz kapcsolódó szövegek - 2020

Ennek a nyitó lapnak a színezése, nevezetesen az, hogy lefelé elszürkül, arra utal, hogy amíg a gyár önálló volt egy a körülményekhez képest jó munkahely volt. De amikor 1962-ben összevonták a hajógyárakat *Magyar Hajó- és Darugyár* néven a feltételek nagyon leromlottak elsősorban azért, mert a Budapesttől mindössze 30 kilométerre lévő gyár jó lerakodó helye lett a budapesti nagy gyárakban nemkívánatossá vált vezetőknek. A nemkívánatossággá válás egyik fő eleme az ital volt. Két évig bírtam és aztán felmondtam.

A gyárban töltött időmet három szakaszra osztottam és eltérő (sárga/zöld/"piros") színekkel jelöltem.

A következő táblákon szereplő hajók és csónakok háttér színe utal arra, hogy azok tervezésében mikor és milyen pozícióban vettem részt.

Az, hogy pusztán 5 hónap után a főkonstruktőr helyettese lettem, aztán további két év múlva pedig már főkonstruktőr lettem, mindössze azt jelzi, hogy jó időben jó helyen voltam.

A Dunai Hajógyár egy évvel a belépésem előtt alakult.

A *Váci Könnyűfémű* és a budapesti szövetkezet egyesítésével létrejött *Váci Alumínium és Horganyhengermű* egyik részlege lett a *Flottilla* részére alumínium csónakokat és hajókat építő üzem.

Ez bent a városban volt és az elkészült hajókat

kerekes, vontatott szerkezeteken szállították az utcákon át a Duna parton egy lejtősen a vízbe nyúló úthoz, ahol azokat vízre lehetett bocsátani. A vízre bocsátott egységek végszerelését és próbáit úgy biztosították, hogy a *Flottilla* rendelkezésükre bocsátott egy régi, használaton kívüli úszó dokkot, aminek oldalsó, magas, eredetileg az úszódokk lesüllyesztését szolgáló víztartályait műhelyekké, raktárakká és irodává alakították át. Ezt a monstrumot állandó jelleggel kikötötték pár száz méterre délre a Váci Fegyháztól. Ez a következő évtizedekben ott csúfította a parti sétányt és számos hajó végső munkáit végezték el itt.

1954-02-01 - 1954-06-30

Tervező mérnök

1954-07-01 - 1956-06-30

Főkonstruktőr helyettes

1956-07-01 - 1964-11-30

Főkonstruktőr

Hogyan is jött létre a Dunai Hajógyár?

Létrejött Hankóczy (Benacsek) Jenő nevéhez fűződik. Az ismert balatonfüredi vitorláshajó tervező a háború után felismerte, hogy a Flottilla, amire a jelentősen elaknásított Duna aknátlanítása hárult, nagyon szűkében van olyan vízi eszközöknek, amikkel ezt végrehajthatja, amikre a mágneses aknák nem hatnak. Rocsókat kezdett gyártani egy karosszéria üzemben. Így indult a dolog.

Váci Alumínium és Horganyhengermű



Rohamcsónak



Vontató motoros



Aknaszedő motorhajó

1953 - DUNAI HAJÓGYÁR

Vác, Derecskei dűlő, a Váci Fegyház régi kesztyűgyára helyén



A Dunai Hajógyár 1961-ben

A rohamos fejlődést jól szemlélteti az 1961-ben készült légi felvétel

Azaz a vízre tétel kérdése nem oldódott meg, így most az új telephelyről vitték be a városon keresztül a korábbi helyre a hajókat.

Mindenesetre az új gyárban jelentős fejlesztések indultak meg: csarnokok és más épületek épültek.



Az úszódokkból alakított vízparti szerelőműhely



Érdemes külön megemlíteni, hogy a gyárnak saját fegyveres őrsege volt, ami megfelel talán a mai biztonsági őrségnek. Szükség volt rá, mert lakott területen kívül helyezkedett el és mindössze egy drótkerítés határolta, könnyű volt behatolni és például egy evezős csónakot elvinni.

- | | |
|------------------------------------|--|
| 1 Porta | 18 800 tonnás prés épülete |
| 2 Étkező | 19 Rajzpadlás és sablon műhely |
| 3 Irodaépület | 20 Motorcsónak lakatos és szerelő műhely |
| 4 Alu. öntvény polirozó | 21 Hajóépítő és lakatos műhely |
| 5 MEO labor | 22 Kísérleti műhely |
| 6 TMK épületek | 23 Szerelő műhely |
| 7 Kazánház | 24 Termelési főnök és művezetők |
| 8 Acél hegesztő műhely | 25 Eloxáló műhely |
| 9 Szerszám műhely | 26 Technológiai Osztály épülete |
| 10 Forgácsoló műhely | 27 MEO épülete |
| 11 Edző műhely | 28 Régi energiaszolgáltató |
| 12 Lemez és profil raktár | 29 Kárpitosok |
| 13 Elvektromos szerelvények raktár | 30 Oldalkocsi csomagoló |
| 14 Oldalkocsi lakatos műhely | 31 Acélárú raktár |
| 15 Oldalkocsi szerelőműhely | |
| 16 Oldalkocsi festőműhely | |
| 17 Fegyveres gyárőrség | |

Az épületek emlékezetem szerinti elnevezései

Export program:

**ALUMINIUM ÉS ACÉL
TENGERI VITORLÁSHAJÓK
ÉS EGY ALUMINIUM LUXUS
MOTORHAJÓ**

A terveket a Dunai Hajógyár tervező irodája készíti, az alumínium építésű vitorlás hajók szerkezetét a Dunai Hajógyár, az acél testűkét a Balatonfüredi Hajógyár készíti. Valamennyi vitorlánhajó belső berendezését, árbócozatát, vitorlázatát és végső felszerelését a Balatonfüredi Hajógyár készíti el. Az alumínium luxus motorost teljes egészében a Dunai Hajógyár építi.

Belépésemkor a gyárban az AN-2 típusjelű aknaszedő motorhajók gyártása folyt még. De éppen akkor kezdődött két új gyártási program előkészítése. Az első nyugati exportra szánt tengeri vitorlánhajók és egy luxus motorhajó gyártását célozta meg. A program mind a *Dunai Hajógyárnak*, mind a *Balatonfüredi Hajógyárnak* kívánt munkát biztosítani. A programot még a negyvenes évek végén alakíthatták ki, mert mire a hajók elkészültek a nyugat érdeklődése a Rákosi névvel fémjelzett kommunista Magyarország felé teljesen elhalt.

A gyár tervező irodája két részlegből állt: a budapesti irodában folyt az új termékek tervezése, és Vácon volt egy 6 fős részleg, ami a gyártással kapcsolatos napi feladatokat látta el. Ennek tagjai még a Horganyhengerműben létesült üzemben kezdtek dolgozni és részt vettek az aknaszedő motorosok tervezésében. A budapesti irodában *Hankóczy Jenőn* kívül helyettese

Benkő Andor, egy nálam két-három évvel idősebb gépészmérnök, egy kb. 35 éves volt ludovikás mérnök katonatiszt, egy másik idősebb ugyancsak volt mérnök katonatiszt és két műszaki rajzoló dolgozott. A program tervezési munkái talán két héttel a belépésem előtt indultak meg. Az iroda segítségül kapta Balatonfüredről *Hankóczy* vitorlánhajók vonalterveinek készítésben jártas régi munkatársát.

Belépésem után a munka úgy oszlott meg, hogy az acélszerkezetű vitorlások szerkezetét *Benkő Andor* tervezte, rám hárult az alumínium szerkezetek tervezése, természetesen a többi munkatárs részvételével. Sőt ahol lehetett a váci részlegnek is adtunk ki munkákat. E részleg irányítása a főkonstruktor helyettes feladata volt, azaz gyakran meg kellett fordulnia a gyárban. Ezeken kívül személy szerint rám hárult valamennyi vitorlás hajó árbócozatának és vitorlázatának tervezése. Ezekhez az export célú vitorlásokhoz komplett vitorla készletek tartoztak. Ennek a sok vitorlának az elkészítése tartotta életben a *Balatonfüredi Hajógyárban* működő vitorlavarró műhelyt, ami pusztán a magánkézben lévő vitorlánhajók vitorláinak pótlásából vagy javításából nem tarthatta fenn magát.

Az egyik első munkám az 50 m²-es alumínium szerkezetű vitorlánhajó szerkezetének tervezése volt. Balatonfüreden töltött másfél év alatt nagyon szoros kapcsolatba kerültem az ott működő *Balatonfüredi Vasas Vitorlázó Klubbal* és sokat vitorláztam velük, sokféle hajót ismertem meg.

**ALUMINIUM
50 M²-ES
VITORLÁS**



Fekecs Gábor: A "Hajómérnök.pps" című bemutató tábláihoz kapcsolódó szövegek - 2020

Persze ezek faépítésű hajók voltak, de azért ezek az ismeretek jó kiindulást jelentettek. Egyébként egyedül erre a hajóra volt nyugatról érdeklődés és ez volt az egyetlen hajó az export programban, amit megvásároltak és ki is szállítottak nyugatra. Ha jól emlékszem egy svéd vette meg. A hajó berendezését és felszerelését a Balatonfüredi Hajógyár végezte és 1955 nyarán került vízre. A nyár folyamán három hetet töltöttem a hajón, hogy bemutassam azt a külföldi érdeklődőknek, illetve, hogy minden szélben kipróbáljam a hajót.



Ez a hajó azért készült el elsőként a vitorlások közül, mert a vonalterve megegyezett a *Hankóczy* által az 1940-es évek elején német minták alapján tervezett 50 m²-es tengeri cirkálóval, amiből még a háború vége előtt - ha jól emlékszem - két faépítésű és egy acél testű változat épült, amik a háború után még sokáig léteztek és talán még ma is léteznek a Balatonon.

Következő - több mással párhuzamos - munkám a kétárbócos, 'yawl' árbócelrendezésű 80 m²-es alumínium szerkezetű vitorlás szerkezetének tervezése volt. Amint a vonalterve elkészült és azt *Hankóczy* elfogadta azonnal kezdtem a munkát. Ezt a hajót Balatonfüreden a berendezés és vitorlázat elkészítése után 1956 tavaszán tették vízre. Bár a hajót több külföldi megnézte, de üzlet az 1956-os események után már nem jött össze. A hajó a Balatonon maradt és a SZOT üdülő vitorlásainak számát gyarapította.

ALUMINIUM 125 M²-ES KÉTÁRBÓCOS VITORLÁS



Ekkor már az acél testű változatok tervezése is az én feladatommá vált, miután *Benkő Andor* 1954. július 1-el kilépett a *Dunai Hajógyárból* és a *Balatonfüredi Hajógyár* főmérnöke lett. Én lettem *Hankóczy Jenő* helyettese. Hozzám került a váci tervező részleg irányítása és a rajzpadlás felügyelete. A rajzpadlás vezetője *Guti Lajos* volt.

Guti Lajos egy csoda ezermester volt. *Hankóczy* csalta el az *Ikarusztól*, ahol az új Ikarusz busz íves ablak formák egyik atyja volt. Valahonnan az alföldről származott, ahol kocsigyártó tanonc, majd segéd volt. Feljött Budapestre és az *Uhri Testvérek Autókarosszéria és Járműgyártó* gyárában helyezkedett el. Találékonyságával, ügyességével a legjobb autókarosszériás szakember lett, aki otthonosan mozgott fa és fém szerkezetekben egyaránt, kisujjában volt a fém elemek sajtolásának technológiája. Amikor a háború után a gyár az

államosítás során átalakult *Ikarusz Jármű és Karosszéria Gyárrá*, *Guti Lajos* az Ikarusz buszok fejlesztésében és gyártásában fontos szerepet játszott. Az autóbuszok fejlesztése azonban egyre inkább eltolódott a tervező mérnökök asztalai felé és *Guti Lajos* örömmel jött át a *Dunai Hajógyárba*.

Az egyre szaporodó munkák miatt felvettünk egy fiatal, frissen végzett gépészmérnököt. Hozzánk került egy hajók elektromos berendezéseiben jártas elektromérnök is a *Gheorghiu-Dej Hajógyárból*, továbbá fél állásban hozzánk jött ugyancsak a *Gheorghiu-Dej Hajógyárból* az ottani tervező iroda gépész részlegének vezetője, *Vikár Tamás* is, aki egyébként a *Műegyetem Gépészmérnöki Kar* hajógépész tagozatán a hajók gépberendezései és a hajók propulziója tantárgyakat tanította.

A két 125 m²-es vitorlás vonalterve azonos volt. Mivel az alumínium szerkezetű változat szerkezetének tömege több mint egy tonnával kisebb volt mint az acél testűé, az alumínium változat tökesúlya ennyivel nagyobb tömegű volt. Ez a tengeren a nagyobb szeleknél jelentős előnyt jelentett volna, de itt a Balatonon ez a különbség nem nagyon mutatkozhatott meg. Különbség volt a két változat között az is, hogy az alumínium testű hajónak a fedélzet feletti kabin része is alumíniumból készült, míg a másiké fából. Ezekben a hajókban egy-egy 4 hengeres *Csepel* dízelmotort építettünk be segédmotorként, hogy kikötőkben vitorla nélkül is jól tudjanak mozogni.



ACÉL 125 M²-ES KÉTÁR- BÓCOS VITOR- LÁS

**ALUMINIUM
75-M²-ES
KÉTRÁBÓCOS
MOTOROS
VITORLÁS**



Ezekbe a hajókba 2 db 6 hengeres *Csepel* dízel motorokat építettünk be sok órás üzemre elegendő üzemanyag tárolására alkalmas tartályokkal egyetemben. Azaz ezeket a hajókat vitorlák nélkül normál motorhajókként is lehetett üzemeltetni. A két hajó vonalterve, vitorlázata azonos volt. Az alumínium testű hajónak a fedélzet feletti kabin része alumínium szerkezetű volt, míg az acél testűé fából készült. Itt is az alumínium változat tökesúlya kb. 1,5 tonnával volt nagyobb tömegű, mint az acél testűé.

Az acél építésű tervezése indult először még *Benkő Andor* keze alatt. Én csak a vitorlázatát és árbócait terveztem. Az alumínium testű változat szerkezetének tervezését viszont már én vezettem.



**ACÉL 75M²-ES
KÉTRÁBÓCOS
MOTOROS
VITORLÁS**

Fekecs Gábor: A “Hajómérnök.pps” című bemutató tábláihoz kapcsolódó szövegek - 2020

Ezt a hajót a vonalterv készítéstől, a szerkezet tervezésén keresztül a hajócsavarok tervezéséig én csináltam persze *Hankóczy Jenő* irányítása mellett. A munkát az 50-es, 80-as vitorlások szerkezetének tervezésével párhuzamosan csináltam, így a szerkezeti megoldások - bordák és padló merevítők csatlakozásai, hosszmerevítők és csatlakozásaik kialakítása, a kabinszerkezet és ablakok megoldásai, a motortengelyek csapágyazása, a motoralapok és bekötésük - a három hajónál nagyon hasonlítottak egymásra.



Amikor a 150 személyes motorhajó ajánlati tervét készítettük a MAHART részére kiindulásunk sok tekintetben ez a jacht volt. Ezért vált fontossá, hogy ezt a hajót mielőbb vízen lássuk és próbafutásokon értékelhessük. 1955 nyarán, belső berendezés nélkül, a víz feletti részek nagy részét csak alapozó festéssel látva el kezdtük el vele a próbákat. Valójában ez a jacht tekinthető a 150 személyes vízibuszok elődjének. A jacht ma is létezik még, bár több módosítást hajtottak végre rajta.

Fekecs Gábor: A "Hajómérnök.pps" című bemutató tábláihoz kapcsolódó szövegek - 2020

Belföldi program:

Alumínium vitorlás és motorhajók valamint farmotoros és evezős csónakok

A gyárnak munkát biztosítani kívánó másik nagyobb program hazai értékesítésű kisebb gyártmányokat - vitorlásokat, evezős és farmotoros csónakokat irányzott elő. A hazai növekvő kereslet szolgáltatta az alapokat ehhez.

A normál munka kapacitásunk már régen túl volt terhelve, de budapesti irodánk 1954 tavaszán bővült egy hajómérnök évfolyamtársammal, aki az *Óbudai Hajógyárba* került a diploma megszerzése után, de nem kedvelte a munkahelyét. Ez a vitorlás lett az első munkája, nekem csak az volt a feladatom, hogy vezessem be a számára idegen szerkezeti anyag, az alumínium dolgaiba. Igaz, hogy én is csak másfél vagy két hónap ilyen jellegű ismerettel rendelkeztem, de e másfél-két

hónap alatt nagyon sok mindent megtudtam már az alumíniumról. Az egyik lényeges dolog volt evvel a vitorlással kapcsolatban, hogy olyan szerkezetű legyen, amit lemez domborítás nélkül lehessen előállítani, és kisebb sérülések esetén akár a helyszínen is könnyen javítható legyen. Az első ilyen vitorlás 1955 nyarára készült el, akkor volt módom először vitorlázni vele. A vitorlák persze a *Balatonfüredi Hajógyárban*, a vitorlavarró műhelyben készítették. Ha jól emlékszem egy 30 darabos sorozatot gyártottunk a kölcsönző vállalat részére.

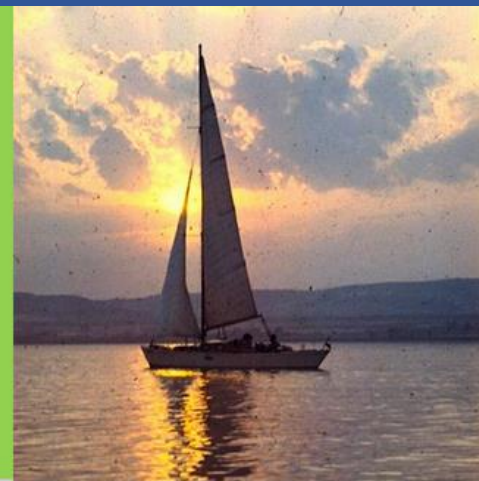


15 m²-es uszonyos kabinos vitorlás a Balatonra

Az 1950-es évek elejére már komoly érdeklődés alakult ki olyan bérelhető csónakok és vitorláhajók iránt, amelyek használatához elegendő volt az egyszerű vízijártassági engedély. Balatonbogláron már létezett egy kölcsönző vállalat is, de annak csak a háború után megmaradt néhány faépítésű vitorlás illetve csónak állt rendelkezésére. Ezt az űrt kívánta kitölteni ez a típus.

25 m²-es tőkesúlyos alumínium vitorlás

A gyár a 15 m²-es vitorlás sikerére építve felajánlott a kölcsönző vállalatnak egy, a tapasztaltabb vitorlázók számára alkalmas hajót.



Ez az elgondolás nem jött be. Ennek oka az volt, hogy a hajó nélküli tapasztalt, régi vitorlázók a versenycirkálókat, az *Europa 30*-asokat és hasonló klasszikus hajókat tekintettek csak igazán vitorlásnak. Így a kissé szögletes formájú, ráadásul alumíniumból épült túravitorlás nem lett kelendő. A kölcsönző vállalat eladta az átvett hat hajót. Szerencsémre egyet meg tudtam vásárolni és két évtizedig jártam vele a Balatont. Ezt a példányt közel hatvan év szolgálat után vonták csak ki a forgalomból és adták el fém hulladékként.

Aluminium 2 és 3 személyes evezős csónakok

Ezekből a balatonboglári hajó és csónak kölcsönző nagy számban rendelt. A 2 személyest több tökesúlyos vitorlás használta, hogy a horgonyon vagy bolyán álló hajóról ki lehessen evezni a partra.



A 3 személyesen kormánylapát is volt

Annál nagyobb sikere volt a Balatonra készült evezős csónakoknak. A kölcsönző vállalat talán legkeresettebb termékei voltak. A 2 személyes kisebb - talán 10-12 darabos, - a 3 személyes azt hiszem 30 darabos sorozatban épült. Mindkettő kézi domborítással, hegesztett kötésekkal épült. A sok nagyobb munka mellett csak úgy mellékesen terveztük meg őket pár nap alatt.

A határőrség feladata volt azokban az időkben, hogy a Duna magyarországi szakaszán áthaladó külföldi hajókat kísérjék és akadályozzanak meg minden csempészési kísérletet. Ezt a tevékenységet más eszközök híján Kovács-motorokkal felszerelt alumínium rohamcsónakokkal végezték. Ezekkel a nyílt csónakokkal azonban csak gyakori váltásokkal lehetett a feladatot ellátni, de ehhez nem volt elég rohamcsónakjuk és motorjuk.

1954 tavaszán kereste meg a gyárunkat a határőrség avval, hogy tudnánk-e egy olyan kísérő motorhajót gyártani számukra, amelyeken váltó személyzet is helyet kaphatna és az egész magyarországi szakaszon megszakítás nélkül tudná kísérni az áthaladó hajókat. Egy váltás 2 fő, ezért 2 fekhelyre lenne szükség és olyan üzemanyag tartály kapacitásra, ami a beépített motort újra tankolás nélkül el tudja látni a teljes kísérési szakaszon.

A hajónál a megkívánt sebesség igazodott a teherszállító hajók illetve vontatmányok sebességéhez, azaz nem egy gyors őrhajóra volt szükség. Ebből az igényből született a KH-1 típusjelű motorhajó, amit egy 4 hengeres Csepel dízelmotor hajtott és a hajó



Kovács farmotor

mellső kabin részében két elég szűkös fekvőhely kapott helyet. A kívánt üzemanyag mennyiséget befogadó tartály a hajó hátsó részén kétoldalt kapott helyet. A hajó tervezését 1954 tavaszán kezdtük és a gyártás már ugyanennek az évnek az őszén megkezdődött.



**KH-1
kísérő-
hajó**

A határőr-
ség részére
készült ki-
sebb soro-
zatban.

Exportra készült motorhajó

A KH-1 testét felhasználva és a vevő által szállított motort beépítve készült ez a luxus motorhajó egyetlen példányban.



A típusból ha jól emlékszem 7 darab épült, az első darabot 1955 tavaszán adtuk át.

A KH-1 terveinek készítése közben futott be a NIKEX Külkereskedelmi Vállalattól egy megrendelés egy luxus kivitelű, gyors, nyitott motorhajóra, amihez a nyugati vevő egy 6 hengeres V-elrendezésű 200 LE-s dízel motort adott.

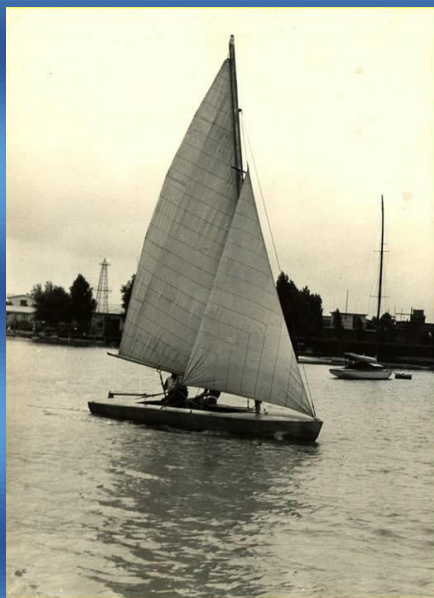


Úgy ítéltük meg, hogy a KH-1 formája az eredeti KH-1 tömegénél kisebb hajónál mintegy 30 km/h sebesség elérésére alkalmas lehet.

Így eggyel több testet építettünk. Az első volt az exportra menő változat.

A képen a motor elhelyezés és napvédő ponyvát tartó csőváz megfigyelhető.

A KH-1 testű export motorhajó



20 m²-es uszonyos aluminium vitorlás

A Balatonon jól ismert 22 m²-es binnen yolle továbbfejlesztett, aluminium testű, siklásra alkalmas változata. Sajnos csak egy példány épült belőle. Jó félszélben gyönyörűen siklott.

Ez volt az első vitorlás, amin az árbóc aluminiumból készült

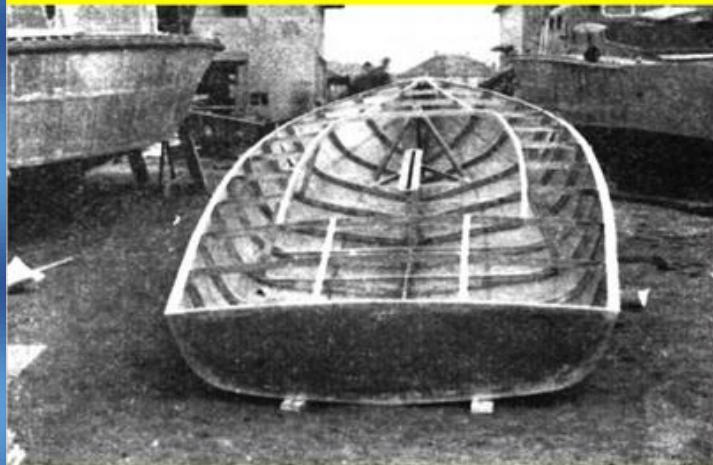
Ez is hazai piacra szánt vitorlás volt. A háború előtti 22 m²-es 'binnen yolle' nagyon kedvelt verseny kishajó volt 1945 előtt és az 1945 utáni években is. Azonban az új típusok, mint például a *Star* tőkesúlyos versenyhajó, már az 1950-es évek végén kiszorították a balatoni versenyzésből ezeket a könnyű típusokat. A prototípusnak szánt első példány megépült és 1955 nyarán már vitorlázunk vele a Balatonon.

A nagyobb darabszámban gyártott 15 m²-es uszonyos vitorlásunknál merült fel, hogy az árbócokat sajtolt alumínium profilból lehetne csinálni.

A Székesfehérvári Könnyűféművet sikerült meggyőznünk és elkészültek a szerszámok két mérethez. Így a 15 m²-es túra és a 20 m²-es sikló vitorlásunk a kisebb, a 25 m²-es tőkesúlyos vitorlásunk a nagyobb keresztmetszetű alumínium árbóccal készült.

De a 20 m²-es sikló vitorlásunk volt az, amin legelőször alumínium árbóccal vitorlázunk.

20 m²-es uszonyos aluminium vitorlás



A szerkezet

20 személyes evezős tengeri mentőcsónak

**A Gherghiu-Dej
Hajógyárban a
Szovjetuniónak
jóvátétel kereté-
ben épülő 1100
tonnás tengeri
hajókhoz tervezett
és épített
alumínium
mentőcsónak.**



alumínium építésűekre ilyen még nem létezett. A nemzetközi egyezményben azonban volt egy, a tengeri mentőcsónakokra vonatkozó általános követelmény rendszer (pl. a vízzel megtelt teljes terhelésű mentőcsónak maradjon úszóképes és ne boruljon fel ilyen állapotban; az evezős csónak az evezőket működtetőknél egy meghatározott maximális erő kifejtésén belül érjen el egy meghatározott sebességet, stb). Ezeket a követelményeket az alumínium csónakoknak is teljesítenie kellett.

Az első csónak 20 személy befogadására alkalmas evezős mentőcsónak volt, amit ezen követelmények alapján terveztünk meg. Az első példánynál a szovjet átvevők előtt igazolnunk kellett a követelmények teljesülését.

A csónak tartó daru karok argon védőgázos hegesztéssel készültek és egyenként szilárdsági próbán és repedésvizsgálaton estek keresztül.

A háború alatt az alumíniumnak a hajóépítésben megnőtt a szerepe különösen a kisebb méretű de nagy sebességű, tengeralattjárók ellen bevetett torpedó naszádok esetében. Így a háború után a kialakult alumínium ötvözetek a hajóipar más területein is elterjedtek. Ilyen volt a korábban kizárólag fából épült tengeri mentőcsónakok területe. A nagy hajóépítő országokban egyre több hajón jelentek az alumínium mentőcsónakok. Magyarországon a *Gheorghiu-Dej* hajógyár a Szovjetunióba irányuló jóvátétel keretében sorozatban gyártott 1100 regiszter tonnás tengeri teherhajókat. A Szovjetunió is alumínium mentőcsónakokat kért egy idő után. A *Gheorghiu-Dej* a váci gyár felé feladta a rendelését 1954 tavaszán. Ez tartós terhelést ígért a gyárnak. A gond az volt, hogy amíg a fa építésű mentőcsónakokra nemzetközi egyezményben rögzített szabvány létezett, addig az



**A Gherghiu-Dej
Hajógyár részére
csónak tartó daruk
karjait is
gyártottuk.**

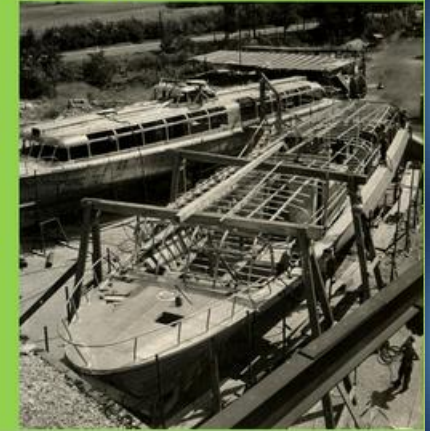
**Hegesztett
alumínium
szerkezet volt.**



**150
személyes
aluminium
folyami-
tavi motor-
hajó**

301 típusjelű hajók épülnek a gyár udvarán

A hajókat általában a gyár udvarán építettük. Befértek ugyan a hajóépítő csarnokba is, de az korlátozta az évente építhető hajók és más gyártmányok számát.



Ezt a zárt kivitelű típust a MAHART megrendelésére fejlesztette a gyár. Sorozatban épült részben a MAHART részére dunai és balatoni felhasználásra, részben expotra. Az export hajók Csehszlovákiába, Jugoszláviába, Lengyelországba és Ausztriába kerültek.

Alumínium-magnézium ötvözetből (AlMg3) készültek, szegecselt bordázattal és héjazattal. Tömegük és külső méreteik lehetővé tették, hogy közúton, felépítmény-bontás nélkül is szállíthatóak legyenek teljesen zárt hegyvidéki tavakra, víztározókra is.

Legnagyobb hossz:	26,55 m
Hossz a függélyek között:	24,6 m
Szélesség a főbordán:	5,2 m
Legnagyobb szélesség:	5,32 m
Oldalmagasság:	2,04 m
Legnagyobb merülés:	1,05 m
Víz kiszorítás felszereléssel:	23,13 t
Legnagyobb víz kiszorítás:	40,5 t
Főgép típus:	2 db. Csepel D 613. dieselmotor
Főgép teljesítmény:	2x67,5 kW (2x85 LE)

A 150 személyes személyszállító motorhajó a gyárunkban a 301 típusjelet kapta. Szerkezetének tervezése két vonalon zajlott. A pesti irodában készült a hajótest általános elrendezése, vonalrajza, számításai, továbbá a pesti és a váci irodákban készültek szerkezetének, gépberendezéseinek, elektromos berendezéseinek és belső berendezésének tervei. Vácon a rajzpadláson készült a hajó felépítményének tervezése.

Az első vizibusz vízretétele



A vízretételi helyhez szállításhoz ekkor még trafó szállító kocsit vettünk igénybe.

Az első vizibusz vízretétele

Úszódarú emelte le a szállítókocsiról bakkal együtt a hajót. A bakot kiúsztatták a vízre tett hajó alól és akár saját motorokkal mehetett a váci szerelő dökkunkhoz.



Ez utóbbit tulajdonképpen *Guti Lajos* csinálta, aki épített egy hatalmas függőleges "rajztáblát", amin 1:1 méretben fel tudta rajzolni a felépítményt. *Hankóczy Jenő* ötlete volt már a tárgyalások során, hogy a hajó felépítménye emlékeztessen az *Ikarusz* buszokéra, amik abban az időben kapták a felső, hosszirányú sarkok ívelt ablakos formáját. *Guti Lajos* még részt vett ezekben a munkákban az *Ikarus*znál és most itt is megvalósította

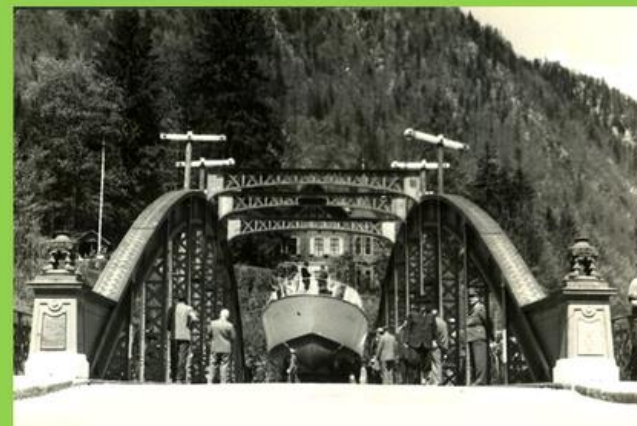
A 301 vizibuszok külföldön



Egy Csehszlovákiai víztározón

A 301 vizibuszok külföldön

Egy 301-es szállítása a Szent Wolfgang tóra. A képen a hajó Bad Ischl-ben a Traun folyót átszelő hídon halad át, amit egy kicsit szét kellett szedni ehhez.



Fekecs Gábor: A "Hajómérnök.pps" című bemutató tábláihoz kapcsolódó szövegek - 2020

ugyanazt a formát. Az íves ablakkereteket úgy tervezte, hogy azok sajtolással előállíthatók legyenek, és hegesztéssel kössék össze őket. Persze a hajótest és a felépítmény szerkezetének illeszkedése szoros együttműködést kívánt.

Az első hajó átvétele után a MAHART-tól újabb vízibuszokra érkeztek rendelések és a NIKEX Külkereskedelmi Vállalat is megjelent a vízibusz rendelői között, azaz a vízibusz export termékké is vált. Az első hajó gyártása során szerzett tapasztalatok alapján számos kisebb-nagyobb módosítást hajtottunk végre a következő hajókon.

Az alaptípus továbbfejlesztésével is foglalkoztunk. Az eredeti vízibuszon a kormányállásból egy mechanikus - rudakból, billenő karokból, görgőkön vezetett feszes és vékony drótkötelekből valamint elektromos vezetékekből és kapcsolókból álló - távvezérléssel lehetett a motorokat indítani és fordulatszámukat szabályozni. Ugyan csak mechanikus távvezérléssel lehetett az irányváltót is működtetni. Ennek modernizálását nagynyomású olajjal működtetett távvezérlő rendszerrel oldottuk meg. A motorokat és az irányváltót a kormányállásban elhelyezett vezérlő szelepen kis karok segítségével lehetett minden vezérlési funkciót működtetni. Ez annyira sikeres volt, hogy emlékeim szerint sok, már elkészült és üzemben lévő hajóknál is lecserélték a mechanikus távvezérlést.

A vízibusz gyártás folyamatossá vált, évente 3-5 hajót gyártottunk hazai vizekre és exportra. Még a gyártás első éveiben 5 hajó került Jugoszláviába: 4 darab Újvidékre, 1 db az Ohridi tóra. Egy hajót az *Österreichische Bundesbahn* vásárolt meg, amit a Salzkammergut-ban található Szent Wolfgang tavon kívántak üzemeltetni. Két hajót vásárolt Lengyelország, amik a Balti tenger partján fekvő Szczecin nagy kiterjedésű kikötőjébe kerültek, ott szállították az utasokat. És nagy számban kerültek ezek a vízibuszok Csehszlovákiába folyókra és különböző víztározókra.

Mindez azt is jelentette, hogy sok hajó közúti szállítással jutott el végcéljához és ehhez esetenként átalakításokat kellett a szerkezeten végrehajtanunk. Így például külön szállítható kormányállást alakítottunk ki, amit aztán a helyszínen kellett vízzáróan felszerelni a helyére.

Sok gondunk akadt az Újvidékre került vízibuszokkal. Itt valójában nem igazi műszaki problémákkal álltunk szemben, hanem a szerbek barátságtalan magatartásával.

Az Ausztriába exportált hajó - **Falkenstein** lett a neve - a Szent Wolfgang tóra közúton és egy közbeeső tavon - a Gmundeni tavon - vízen vontatva jutott el a Linzi Hajógyárból a tóra. Linzbe a MAHART vontatta fel a leszerelt felépítményével egyetemben a hajót. A *Linzi Hajógyárban* készítették elő a hosszú útra és engem felkértek, hogy kísérem a szállítást szakértőként. A 3 hetes utat a *Bundesbahn* kitűnően, az útitervet, a résztvevő szervek és személyek tennivalóit óra pontosságra bontva szervezte meg.

A Csehszlovákiába került hajókkal nem volt gondunk, mert ott hozzáértő és lelkes emberek intézték a szállításokat és üzemeltették a hajókat. Évtizedekig hajóztak a vízibuszokkal különböző víztározókon és nagyon elégedettek voltak a hajókkal. Ma is vannak még üzemben álló vízibuszok, amelyek közül néhányat átalakítottak.

A vízibusz alaptípus fejlesztési munkái közben a sorozatgyártásra szánt kétszemélyes farmotoros csónakunk terveit is elkészítettük. Ez a terv valóban csak a vonaltervet és a majdani sajtolással készülő szerkezeti elemek vázlat rajzait jelentette, mert a prototípust a hozzám tartozó kísérleti műhelyben kézzel készítették el.



A próbák igazolták a csónak elképzelt tulajdonságait. 20 LE-s farmotorral a képen látható módon siklott a vízen. A rajzpadláson megkezdődött a sajtolószerszámokhoz elkészítéséhez nélkülözhetetlen fából készült sablonok kialakítása. De ez ekkor még csak kitöltő munka volt a rajzpadláson.

Oldalkocsi a 250 cm³-es Pannonia motorkerékpárhoz.



Az oldalkocsi formáját és szerkezetét a gyár tervezte, de a méretezését a BME Repülőgépek tanszék, gyártási dokumentációját a BME Járművek tanszék készítette. Nagy sorozatban épült.

1954 elején három, a gyárunkon kívül álló ember újítást adott be a Kohó és Gépípar Minisztériumba javasolva, hogy a Dunai Hajógyár gyártson alumínium motorkerékpár oldalkocsikat a Csepel Motorkerékpár Gyárban nagy sorozatban gyártott Pannónia 250 cm³-es motorkerékpárhoz. Az újítást Farkas Kálmán és Harcsa Imre a KGM Hajóipari Igazgatóság főosztályvezető helyettesei, valamint a Pannónia Külkereskedelmi Vállalat igazgatója (akinek a nevére nem emlékszem) adták be. Az újítás elfogadása után hajóiparon kívüli vállalatokkal terveztették meg a technológiát, a sorozatgyártáshoz szükséges fejlesztéseket a gyárban. Megrendeltek egy 800 tonna sajtolóerőt biztosító hatalmas, olajnyomással működő prést a Diósgyőri Gépgyárban. Megterveztették a futószalagos félautomata festőműhelyt és a prés megfelelő alapozású épületét és a prést majd működtető nagynyomású olajellátó rendszert. A prés befogadó méreteinek meghatározásához Guti Lajost vették

igénybe. Ehhez ő felvázolta az általa elképzelt formájú, két félből és hátsó záró darabból álló oldalkocsi szekrényt valamint a két részből álló sármentőt. A formát az érintett felek elfogadtak. A présben használható sajtoló szerszám legnagyobb méretének meghatározásánál Guti Lajos figyelembe vette a sorozatgyártásra szánt motorcsónakunk méreteit is.

A motorkerékpár oldalkocsik gyártásához a gyáron belül létrehoztak egy külön, közvetlenül a főmérnök alá tartozó szervezetet, ami elsőként azt a feladatot kapta, hogy készítsen el Guti Lajos irányításával egy prototípust.

Mondanom sem kell, hogy az újítók pozíciója nagyban hozzájárult ahhoz, hogy az oldalkocsit illetően mindenre volt pénz és az új csarnokok - lakatos és festő műhelyek - építése már 1955 tavaszán elindult. Az automatizált futószalagos festő rendszerhez szükséges szerkezeteket is elkezdtek gyártatni.

Az alumínium oldalkocsi szekrényt hordozó és a motorkerékpárhoz csatlakoztató acélső vázas szerkezetet a Csepeli Motorkerékpár Gyárban alakították ki és nálunk készítették el a prototípushoz.

A Pannónia Külkereskedelmi Vállalat az oldalkocsit kiállításokon mutatta be, aminek eredményeképpen 1955 decemberében befutott egy 300 db-os rendelés a Német Demokratikus Köztársaságból. Az újítók ekkor döbbentek rá, hogy a sorozatgyártás még nincs igazán előkészítve.

Fekecs Gábor: A "Hajómérnök.pps" című bemutató tábláihoz kapcsolódó szövegek - 2020

Ekkor, persze előzetes megkérdezésem nélkül, kiválasztottak arra, hogy én vegyem kézbe a sorozatgyártás ügyét. *Hankóczy Jenő* felszabadított minden más munkám és kötelezettségem alól. Nyakamba szakadt egy olyan feladat, amihez nem is konyítottam, ráadásul kifejezetten utáltam a motorkerékpárokat. Az egyik főosztályvezető helyettes felvállalta, hogy naponta kivisz kocsin Vácra.

Már az első napon kiderült, hogy a sorozatgyártás előkészítése nagyon rosszul áll, valójában senki nem tartja kézben a dolgot. A külön létrehozott szervezet 1956 január elejéig kézzel ugyan legyártott 27 db oldalkocsit, de nem volt rajzdokumentáció, nem voltak kész gyártási sablonok, a 800 tonnás prés szállítása késett, sem a forgácsoló, sem a lakatos műhelyben nem folyt semmilyen előkészület a sorozatgyártáshoz. Amikor megnéztem a szerződést kiderült, hogy a magyar közlekedési hatóság által sorozatgyártásra engedélyezett oldalkocsikat kell szállítanunk. A hatóságnál kiderült, hogy ilyen engedély kiadásához teljes rajzdokumentációt, szilárdsági méretezési számítást, egy 50.000 km-es próbaútról készült jelentést, a próbaút naplóját, az esetlegesen felmerült hibák kijavításához szükséges módosítások dokumentációját kell beadnunk.

Felkerestem a *Műegyetem Repülőgépek Tanszékét*, mert tudtam, hogy ők nyúlásmérő bélyegek segítségével végeznek feszültség méréseket üzemben álló járműveken. A tanszék vállalta a méréseket és azok alapján az oldalkocsit hordozó és a motorkerékpárhoz csatlakoztató acél csőváz szerkezet méretezését. Mindezt sikerült február folyamán a *Repülőgépek Tanszékről Hadházi Dániel* részvételével lebonyolítani. Az acél alkatrészek méreteinek ismeretében indulhatott a rajzdokumentáció készítése, amit a *Műegyetem Dr. Jurek Aurél* vezette *Gázgépek és Autómobilok Tanszéke* vállalt el. Itt legelőször az acél szerkezet rajzai készültek el *Terplán Sándor* adjunktus irányításával és ezek alapján indulhatott az anyagbeszerzés és a forgácsoló műhelyben a felkészülés.

A 27 elkészült oldalkocsiból kettőn végrehajtottuk a méretezésből fakadó néhány változtatást. A hatóság megadta, hogy az 50.000 kilométert milyen minőségű utakon milyen arányban kell teljesíteni, továbbá azt, hogy mit kell a naplóban rögzíteni. Két oldalkocsis motorkerékpárban járatos és megfelelő jogosításokkal rendelkező szerelő vállalta a munkát. Amikor lefutották a távot és a méretezés valamint a tervdokumentáció is rendelkezésre állt, a hatóság rövid idő alatt kiállította a sorozatgyártási engedélyt.

Közben *Guti Lajos* elkészítette az oldalkocsi részek sajtolással készülő darabjaihoz a sajtoló szerszámokat. Én többször ellátogattam a *Diósgyőri Gépgyárba* és a prést május végére leszállították. Sikerült alig egy hét alatt üzembe állítani és elkezdődhetek a próbasajtolások, aminek alapján kis lépésekben módosították a sajtoló szerszámokat, hogy azok repedés és gyűrődés mentes darabokat szolgáltatassanak. Valamikor júniusban indult a sorozatgyártás a présen. Erre az időpontra *Hankóczy* vezetésével megszervezték azt a lakatos műhelyt, ami kizárólag az oldalkocsik sajtoló darabjainak összehegesztésével és egyengetésével foglalkozott.

A futószalagos festő műhely nem készült el, ezért az első sorozatot kézi munkával kellett festeni. Az új csarnok már állt, tehát hely volt. Itt ideiglenes infravörös szárító állványokat állíttatunk fel, ahol a lefestett oldalkocsikat ha jól emlékszem húszas adagokban szárították. A fényezés kézi gépekkel történt.

Fekecs Gábor: A "Hajómérnök.pps" című bemutató tábláihoz kapcsolódó szövegek - 2020

Külön kárpitos műhelyt szerveztünk az oldalkocsi ülés és burkolatok elkészítéséhez. Létrehoztunk egy külön kis műhelyt, mindössze két emberrel, ahol az oldalkocsi orrára kerülő alumínium dísztárcsát és alumínium díszöntvényt polírozták. Végül az egyik nagy csarnokban hoztuk létre a végszereldét, ahol a késztermék csomagolása is folyt. Szeptemberben leszállítottuk a 300 db oldalkocsit. Én azonban már június vége felé megszabadultam ettől a munkától, a sorozatgyártás már ment a maga útján. Ezt a munkát nem kedveltem, de nagyon sokat tanultam a gyártás és a vele járó adminisztráció menetéről, a gyár különböző szerveinek mindebben játszott szerepéről.

Az oldalkocsi sorozatgyártás beindítása belerántott egy másik, az oldalkocsikkal kapcsolatos munkába.

1957 tavaszán az 1956 évi mérlegek felülvizsgálata során a *Magyar Nemzeti Bank* sok milliós eltérést talált az oldalkocsi gyártás könyvelési és év végi leltári adatai között. A nagy eltérés a külön szervezeti egység zavaros nyilvántartásaiból, könyvelési pontatlanságaiból származott. Az MNB csak akkor volt hajlandó a könyvelési adatok leltár szerinti módosítását elfogadni, ha a gyár egy egybehangzó, tárgyi és pénzügyi tételeiben bizonyítható leltárt készít. Persze én voltam az, aki most a sorozatgyártás minden részletének ismeretével rendelkeztem és engem bízta meg a leltár felvételnek a levezetésével. A következő hónapban átlagosan napi 4 óránál nem aludtam többet. A gyár terv- és programozási csoportjának vezetőjével közösen láttunk neki a leltár megszervezéséhez, amiben a főkönyvelőnk nagy segítséget nyújtott.

Létrehoztunk a gyártás minden egyes elemét és műveletét tartalmazó táblázatot. Minden tételhez elkülönített rovatokban tüntettük fel a leltár napján talált tényleges állapot szerinti darabszámokat, továbbá a könyvelési folyamatban talált állapot szerinti darabszámokat. Tekintve, hogy ezeknek egybehangzóaknak kellett lenniük, a leltár napja előtt minden tételt egyeztettünk és ahol eltérés volt - mert például egy rudazat hajlítását már ugyan elvégezték, de a vonatkozó munkalapot még nem adták le és ezért az a könyvelésben nem jelent meg - módosítottuk az állapotot és a darabszámot. A leltár napján a felvételeket három tagú bizottságok végezték. Az egyik tag mindig az érintett művezető volt. A leltár felvétele után beáraztunk mindent a Technológia Osztály által kiadott munkalapok szerint. Ilyen módon egy egybehangzó leltárt állítottunk elő. Ezt az MNB elfogadta és módosították a gyár mérlegét. A létrehozott külön szervezetet felszámolták, a főmérnök, aki alá a szervezet tartozott felmondott és helyére *Hankóczy Jenő*t nevezték ki. Én pedig előre léptem főkonstruktőrnek.

Az oldalkocsi a gyár termelésének egyik pillére lett. Úgy tudom összesen 270.000 oldalkocsi készült, de a 100.000-ik darabot 1968 elejére érték el.



KH-2 kísérő- hajó

A határőr-
ség részére
készült ki-
sebb sorozatban. A
KH-1 típus
továbbfej-
lesztése
volt.



Új munkakörömben az első munka a **KH-1** kísérő motorhajó tapasztalatai alapján tovább fejlesztett **KH-2** motoros kísérő hajó volt. Megnöveltük a méreteket, 6 hengeres *Csepel* dízelmotort építettünk be, nagyobb helyet biztosítottunk a váltó személyzetnek, a hajón tárolható élelmiszereknek és megnöveltük az üzemanyag tartályt a nagyobb motor fogyasztásának megfelelően. Ebből a hajóból emlékezetem szerint 15 darab épült. Már persze egészen más szolgálatban, de néhány ilyen motorhajó még ma is üzemel a Balatonon.

Vasas tenisz-csarnok, Pasaréti út

Tervezője Dr.
Menyhárd
István
(IPARTERV).

A csarnok ma
védett ipari
műemlék.



A *Vasas Sport Club* már 1956-ban tárgyalta az *IPARTERV*-vel egy új fedett tenisz csarnok építéséről. A csarnok tervezését vasbeton héjszerkezetes csarnokairól jól ismert *Dr. Menyhárd István* kezdte el. Itt azonban a beton szerkezet helyett egy tórusz metszet formájú könnyűfém szerkezetben gondolkodott. Így került kapcsolatba a *Fémipari Kutató Intézettel*, azon belül *Dr. Buray Zoltánnal*. Utóbbi jól ismerte a gyárunk lehetőségeit és javaslatára Menyhárd egy hullámos és íves alumínium tetőt tervezett. A hullámtető elemeit a 800 tonnás présünkön elő lehetett állítani. A tartó szerkezetet az *IPARTERV* készítette. A *Vasas SC* 1957 végén megrendelte gyárunknál a tetőszerkezet legyártását. A gyár a dokumentáció ismeretében visszautasította a megrendelést, mert az *IPARTERV* által tervezett szerkezet lényegében egy hagyományos, profilokból felépített,

Fekecs Gábor: A "Hajómérnök.pps" című bemutató tábláihoz kapcsolódó szövegek - 2020

szegecselt kivitelű rácsszerkezet volt, aminek megépítéséhez a csarnok alapterületét befedő állványzatra lett volna szükség emelődarukkal a lemezek felemeléséhez. Ilyen helyszíni munkát a gyár nem vállalt.

A *Vasas SC* ezt követően *Dr. Buray* javaslatára a szerkezet áttervezését kérte. Ezt a gyár - a megkérdezésem nélkül - elutasította, mert a gyár vezetése a tervező irodánkban folyamatban lévő munkák esetleges csúszása miatt veszélyeztetve látta a gyár termelésének folyamatosságát. Viszont vállalta a sajtoló hullámlemezek legyártását.

A *Vasas SC* ismét csak *Dr. Buray* javaslatára megkeresett, hogy elvállalnám-e az áttervezést, vagy legalább annak általános tervét, ami alapján az *IPARTERV* áttervezhetné a szerkezetet. Elvállaltam. Találkoztam a *Dr. Menyhárd*-dal, aki átadta a tető terhelési számításait. Mindezek ismeretében azonnal rájöttem, hogy mivel egy forgástestről van szó, továbbá csak hosszirányú körök mentén ébrednek feszültségek, könnyű egy olyan köríves, lemezekből felépülő, hegesztett perem főtartót tervezni, amihez minden lemez síkban kiszabható, nincs semmiféle alakításra szükség. A hullámlemezek bekötése és azok hosszirányú merevítése megfelelő sajtoló alumínium profilokkal megoldható. Így a rajzdokumentáció csak pár rajzból állt, amit egy hét alatt összehoztam. *Menyhárd* azonnal elfogadta a megoldást és a *Vasas* fizetett.

Az *IPARTERV*-nél egy mérnök, akit a kivitelezés tervezésével bíztak meg - ha jól emlékszem a vezetőik neve *Semsey* volt - kialakított egy olyan elképzelést, hogy a tető egy-egy, a hullámlemezek mérete által meghatározott csíkját a végeket lezáró íves beton fal tetején elkészítik a főtartó megfelelő darabjával együtt. A főtartó alsó lemezét végig felszerelik a csarnok falait képező alumínium lemezből készült oszlopok tetejére. Így mód nyílik arra, hogy a csarnok ellenkező részén elhelyezett két csörlőről ezen a főtartó alsó lemezen kábeleket vezessenek az elkészült csíkhöz és azt egy csíknyi távolsággal feljebb húzzák. Aztán ehhez hozzáépítik a következő csíkot és így tovább. Vagyis csak az egyik íves végfalnál kellett állvány, hogy a csíkokat szerelni és hegeszteni tudják. Zseniális megoldás volt. A gyár ezt a kivitelezési módot megfelelőnek tartotta és elvállalta a munkát. A csarnok így épült meg és 1960-ban adták át.

A csarnok ma is áll és használatban van. 2005-ben nagyobb restauráción esett át.

Ma védett ipari műemlék (15.690 sz. műemlék).

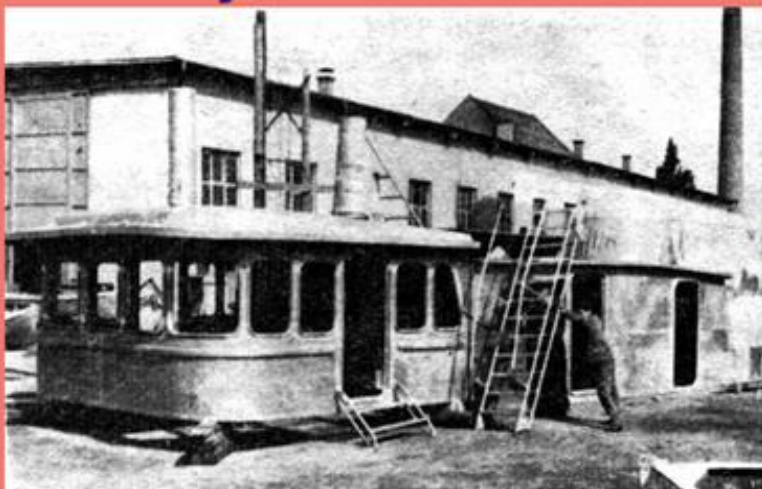


**A csarnoktető
egy tórusz
metszet forma.
A tetőt érő
függőleges
terhelés csak
hosszmetszeti
köríveken
ébreszt
feszültségeket .**

Az acél szerkezetű hajók gyártásában világszerte terjedt a főfedélzet feletti részek egészének vagy részének alumíniumból építése, ami jelentősen javította a hajók kereszt stabilitását avval, hogy a hajó tömeg súlypontja lejjebb került. Ez lehetővé tette a főfedélzet feletti részek bővítését, nagyobb terek kialakítását, vagy éppen több fedélzeti árú szállítását. A szovjetek részére Magyarországon épülő tengeri teherhajókon a kormányállásokat alumíniumból kérték. Később ugyancsak a szovjetek részére épülő folyami tolóhajókon a kormányállásokat, a folyami személyhajókon a kormányállásokat és más szerkezeteket is alumíniumból kérték.

Alumínium felépítmények a Gheorghiu-Dej Hajógyárban épülő tengeri áruszállító hajókhoz.

A dokumentációt eredetileg a rendelő gyár adta, de a szerkezet nem felelt meg a Vácon alkalmazott technológiának. Ezért aztán minden felépítményt Vácon terveztünk.



A gyárunkba a *Gheorghiu-Dej* és *Óbudai Hajógyárakból* befutó rendelésekhez rajzdokumentációk is érkeztek, de azokat átterveztük, hogy igazodjanak a nálunk alkalmazott technológiákhoz. Aztán átvettük a tervezést is, amihez csak az elrendezési rajzokat és egyéb követelményeket kaptuk meg. Az acél hajótest és az alumínium szerkezetek illesztése igényelt külön figyelmet a két fém között fellépő korrózió veszélye miatt. A korróziógátló festékeken kívül általában ón lemezeket használtunk a korrózió megakadályozására.

Tengeri mentőcsónakok

A Szovjetunió a jóvátételben kapott 1100 tonnás teherhajókon alkalmazott evezős alumínium mentőcsónakokból külön rendeléseket is feladott, majd úgynevezett hajtányos mentőcsónakokra is igényt tartott. Az élet tengeren való védelmét szolgáló nemzetközi egyezmény nem tartalmazott még alumínium építésű mentőcsónakokra szabványokat, ezért azokat ki kellett alakítani. Ebben gyárunk vezető szerepet vállalt. Az új típusú csónakok bemérései Magyarországon történtek. Ezekben a BME Repülőgépek tanszéke működött közre.

A tengeri mentőcsónak gyártás folyamatos terhelést jelentett a gyárunknak. Először csak a váci úti hajógyárnak szállítottunk evezős mentőcsónakokat, de aztán a szovjet fél az Óbudai Hajógyárban gyártott folyami személyhajókra is alumínium csónakokat kért. Aztán megjelent a Szovjetunió külön rendelkezésekkel is, majd nyugati rendelkezések is megjelentek hajtányos változatokra.

Az új, alumínium építésű mentőcsónak szabványok kialakítása egy KGST-n belül alakult munkacsoportban folyt. Ez a munkacsoport rendszeresen ülésezett. Vezetője a *Leningrádi Hajózási Egyetem* egyik nagy tapasztalatú öreg professzora volt, és meglepő módon ez a munka angol és nem orosz nyelven folyt. Az új szabványok alapja majdnem minden méretre a nálunk tervezett csónakok voltak. Minden típusnál igazolni kellett, hogy az minden tekintetben megfelel az életnek

a tengeren való védelméről kötött nemzetközi egyezmény követelményeinek.

Kétféle csónakot gyártottunk: evezős és hajtányos. Az evezős mentőcsónak hagyományos oldalra kinyúló evezőkkel történt. Minden evező párt két ember működtetett. Egy a bal, egy a jobb oldali evezőt. A hajtányos mentőcsónak valójában egy hajócsavarral hajtott csónak volt, ahol az előre-hátra mozgatható hajtányokat hajtányonként két egymással szemben ülő ember mozgattott. A hajtányok páronként rendeződtek el. A hajtókarok egy, a csónak alján végig futó tolórúdhoz csatlakoztak. Ennek a tolórúdnak az előre-hátra mozgását egy racsnis és csigahajtásos szerkezet alakította át forgó mozgássá, azaz forgatta a hajócsavar tengelyét.

Az egyik legfőbb követelmény az volt, hogy a csónaknak teljes terhelés mellett úszóképesnek és kereszt irányban stabilnak kellett maradnia akkor is, ha teljesen megtelt vízzel. Ezt a próbát a KGST munkabizottság kiküldöttei jelenlétében kellett végrehajtani minden új típus esetében. Minden csónaknak meghatározott sebességet kellett elérnie teljes terhelés mellett úgy, hogy az evezőket illetve hajtányokat mozgató emberek által kifejtett erő és a mozgítás üteme nem haladhatta meg az egyezményben előírt határértékeket. A sebességet egy kilométeres távon végig tartani kellett. Evezős csónakoknál az evező mozgatásához kifejtett erőt két evezőn rúgós mérlegekkel mértük. A hajtányos mentőcsónakoknál az alsó tolórúdon elhelyezett nyúlásmérő bélyegekkkel mértük a feszültséget és ebből lehetett visszaszámolni a személyenként kifejtett erőt. Itt is követelmény volt a mozgítás üteme. Az erők mérésénél a *Műszaki Egyetem Repülőgépek Tanszékéről Hadházi Dániel és Steiger István* működött közre.

A jóváhagyott és sorozatban épült típusok:

20 személyes evezős

24 személyes hajtányos

42 személyes hajtányos

60 személyes hajtányos

Az evezős és hajtányos mentőcsónakjainkból nyugati országok is rendeltek. A legtöbbet Belgiumnak szállítottuk.

42 személyes hajtányos mentőcsónak

A csónakot 6 hajtánnyal
12 ember hajtotta.



42 személyes hajtányos mentőcsónak



A csónak úszóképességi
és stabilitási próbája. A
mentőcsónakokban az
úszóképességet az ülések
alá szerelt hegesztett
kivitelű tartályok
biztosították. A stabilitást
a forma biztosította.

60 személyes hajtányos mentőcsónak

A csónakot 8
hajtánnyal 16
ember hajtotta.



Evezős mentőcsónakok

Szállításra váró evezős
mentőcsónakok a gyár udvarán. A
háttérben egy vizibusz épül
ugyanacsak az udvaron.
A képen bal oldalt az ugyanacsak
sorozatban gyártott közkedvelt
evezős ladikunk látható.



MTI fotó

A tengeri mentőcsónakokon kívül sokféle más csónakot is gyártottunk.

Belföldre és exportra sorozatban gyártott különféle csónakok

Belföldre elsősorban "pecás" evezős csónakokat gyártottunk. Az egyik legnépszerűbb a hagyományos ladik forma volt, de közkedtek lettek a kis farmotorral is szerelhető evezős csónakok.

Exportra farmotoros csónakokat gyártottunk. Ezek közül kiemelkedik a "NIXY" névre keresztelt kétszemélyes, sajtolt elemekből hegesztéssel összeállított farmotoros csónak. Ebből évente 80-100 darabos szériák készültek.

A klasszikus ladik

Éveken keresztül épült kisebb sorozatokban



Belföldi piacra szántuk a klasszikus ladikot

A "NIXY"

A sorozat első darabja egy 35 LE-s Johnson farmotorral.



A kétszemélyes farmotoros csónakunk, amiből a prototípust már évekkkel előbb megépítettük, sajtolt darabokból hegesztéssel összeépítve nagy sorozatban épült és egyik fontos export cikkünk lett. A NIKEX Külkereskedelmi Vállalat nevezte el NIXY-nek, evvel a névvel reklámozta és evvel a névvel vált ismertté. A sorozat első darabját ismét alapos vizsgálatnak vetettük alá. A Minőség Ellenőrző Részvény Társaság (MERT), - ami minden magyar exportra szánt terméket bevizsgált és minőségi bizonylatot állított ki, ha az megfelelt - 200 órás futópróbát írt elő, amit sikerrel teljesítettünk. Ebben én is részt vettem úgy, hogy a csónakkal jártam munkába Budapestről Vácra és vissza.

A "NIXY"

Ebből a típusból szép számban kerültek csónakok Angliába és Norvégiába, de egyik fő vásárló a Szovjetunió volt. Jutott belőle a hazai piacra is.

Jobbra egy
újjaépített,
ma is üzem-
ben lévő
példány



A NIKEX egy pár perces reklám filmet is készített erről a gyártmányról, amit több nyugati országban bemutatott. Továbbá az 1961 januárjában Londonban, az *Earl's Court* kiállítási csarnokban rendezett négy hetes *Nemzetközi Csónak Bemutató* (*International Boat Show*) külön standot bérelt a csónak bemutatására. Nagy élményt jelentett, hogy én voltam a stand gazdája, nem beszélve arról a számtalan új ismeretről, amit ott szereztem.

Ezt a csónakot nem folyamatosan gyártottuk, hanem évente egyszeri vagy kétszeri kisebb sorozattal tettünk eleget a rendeléseknek. Az évek során emlékeim szerint mintegy 8.000 darabot gyártottunk.

A fenti képen a felső jobb sarokban a 800 tonnás prés oszlopai láthatóak.

A "NIXY"

Csónakok a
végszerelésében

MTI fotó



4 személyes farmotoros csónak



Ezt a csónakot kis sorozatban exportra gyártottuk.

A képen egy 40 LE-s Mercury motorral.

Ez a csónak kitűnően siklott, de hátránya volt, hogy a fenékrész lemezeit kézi domborítással kellett kialakítani, mert a gyártott darabszám sajtoló szerszám készítését gazdaságtalanná tette. Mindössze 30 vagy 40 darab készült belőle összesen több részletben.

A következő 4 személyes farmotoros csónakhoz domborítás nélküli fenékrészt sikerült kialakítanunk. Ebből a típusból is csak párszor tíz darab épült.

Kis sorozatban exportra gyártottuk.

A formát úgy választottuk meg, hogy egyik eleme sem igényelt domborítást.



Egyszemélyes pecás csónak



Ez a hegesztett kivitelű kis csónak elsősorban a hazai piacra készült kisebb sorozatban.

A hazai piacon a legnagyobb érdeklődés egyszerű, olcsó, minimális karbantartást, akár szabad téri tárolást is lehetővé tevő evezős "pecás" csónakok iránt mutatkozott. Egy és két személyes csónakokkal elégíthettük ki az igényeket.

Bár ezek a csónakok alapvetően evezős üzemmódra készültek, kis - 2-4 LE teljesítményű - farmotorokkal is használhatóak voltak. A nagyobbik kétszemélyes egypár evezős csónak lett a népszerűbb, amiből a környező országok - Csehszlovákia, Lengyelország - is vásároltak. Mindkét típus hegesztett kivitelű volt, festés nélkül szállítottuk őket.

Kétszemélyes pecás csónak

Expotra és a hazai piacra készült kisebb sorozatban.



MTI fotó

220 személyes motorhajó a Balatonra Típusjele 303

A MAHART a 301-es típus balatoni tapasztalatai alapján megrendelt 2 db 220 személyes, nyitott, legalább 100 személy befogadására alkalmas felső fedélzettel rendelkező motorhajót kifejezetten balatoni használatra. A 301 típushoz hasonló sebességet kértek.

hajócsavar elhelyezésével, de ez nagyon bonyolult hajótest formát igényelt volna.

Végül a Győri Vagon és Gépgyárban találtam a mi teljesítmény kívánalmaink nagyságrendjébe eső stabil, azaz fix telepítésű dízel motorokat. Óriási szerencsémre a motor gyáregység vezetője a háború előtt a Műegyetemi Sportrepülő Egyesületben repült, amelyik egyesületbe én közvetlenül a háború után léptem be. Amikor ez kiderült és számos közös ismerőst találtunk, megnyílt előttem minden kapu. Utána nézett és felfedezte, hogy ezt vagy ehhez nagyon hasonló motort a háború előtt hajókba is beépítették és ahhoz kifejlesztettek egy irányváltót is. Megtalálta a rajztárban ennek a dokumentációját és a gyár elvállalta a két motor legyártását az irányváltókkal egyetemben. A motor-irányváltó csatlakozás hidraulikus volt, nem volt szükség változtatásokra. A két hidraulikus csatlakozót is legyártották. Megnyílt az út az új hajó tervezése előtt.

Ekkor már a Székesfehérvári Könnyűfémű gyártott AIMg-4 jelű, a korábbinál kissé kedvezőbb szilárdsági paraméterekkel rendelkező profilokat és lemezeket. Az az ötvözet már nagyon jól hegeszthető volt. Így a hajó belső szerkezetét teljesen hegesztett kivitelben képzeltem el. A hajó külhéja szegecselt maradt, mert a hegesztésnél fellépő elhúzóerőket a bordákra már rögzített külháj lemezekre csak nagyon költségesen lehetett volna megoldani.

A nyári balatoni személyforgalom annyira megnőtt az 1950-es évek második felében, hogy a MAHART röviddel az első vízibuszok balatoni üzembe állítása után két nagyobb hajót rendelt.

Ez a hajó már nagyobb volt annál, hogy két 6 hengeres Csepel dízelmotorral elérhettük volna a kívánt sebességet. Ahhoz, hogy meg tudjuk építeni találnunk kellett megfelelő hajóba építhető motorokat, de nem csak motorokat, hanem hozzájuk csatlakoztatható irányváltókat is. A Láng Gépgyár valamint a Kismotor és Gépgyár (a volt Csonka János Gépgyár) motorválasztéka nem felelt meg. Külföldi eredetű motor lett volna, de a MAHART karbantartási és pótalkatrész ellátási okokból nem lelkesedett importból származó motorokért. Az előterv készítése során próbálkoztam 3 db 6 hengeres Csepel motor és a vele járó három

303 típus

Ennek a típusnak a teljes belső szerkezete hegesztett kivitelű volt, csak a külháj volt szegecselt.

A két MAHART hajón kívül később még egy példány épült Csehszlovákia tészére.



303-as típus
A MAHART két hajója a "Keszthely" és
"Hévíz" neveket kapta



A 303 típusú személyhajónk üres tömegét és méreteit tekintve a legnagyobb hajó volt, amit a gyár jelenlegi telephelyről közúton el lehetett szállítani a vízre tételhez. Az út teherbírásával még nem volt baj, de a méretek már a felső határt súrolták.



303-as
típus

Az első példány
vízretétele

303-as típus

Főbb műszaki adatok:

Legnagyobb hossz:	31,0 m
Hossz a függélyek között:	27,9 m
Szélesség a fedélzeten:	6,25 m
Szélesség a vízvonalon:	5,96 m
Oldalmagasság:	2,60 m
Legnagyobb merülés:	1,10 m
Maximális vízkiszorítás:	62 t
Főgép típus:	2 db. RÁBA dieselmotor
Főgép teljesítmény:	2x150 LE

A 301 jelű alaptípus alváltozatai.

1. Kissé módosított alap-típus: Két éves gyártás és használat tapasztalatai alapján a szerkezet és kis mértékben az elrendezés változott.
2. Alaptípus protokoll változata, amit a Vízügy kitűző hajóként is használt.

A 220 személyes nagy hajónk tervezése mellett sem hanyagolhattuk el az 301-es vízibusz továbbfejlesztését, a vele kapcsolatban felmerülő új igények kielégítését.

Az 1-es pontban jelzett kisebb változtatások - a beszállóajtók hátrább vitele és szerkezetének változása - a hajó használhatóságát, úgy is mondhatnám a minőségét növelték és valamennyi későbbi vízibusz így épült.

Az eredeti vízibuszon a kormányállásból egy mechanikus - rudakból, billenő karokból, görgőkön vezetett feszes és vékony drótkötelekből valamint elektromos vezetékekből és kapcsolókból álló - távvezérléssel lehetett a motorokat indítani és fordulatszámukat szabályozni. Ugyan csak mechanikus

távvezérléssel lehetett az irányváltót is működtetni. Gépész csapatunk kifejlesztett egy nagynyomású olajjal működtetett távvezérlő rendszert.

A motorokat és az irányváltót a kormányállásban elhelyezett két kis kar segítségével lehetett működtetni. Ez annyira sikeres volt, hogy emlékeim szerint már elkészült és üzemben lévő hajóknál is erre cserélték a mechanikus távvezérlést.

A 2-es pont viszont egy elég jelentős átalakítást jelentett a hajó hátsó részén. Egy rendelés érkezett a Vízügytől egy furcsa vízibusz változatra. Egy luxus kivitelű hajót kívántak, mert nagyon sok külföldi vendégnek kellett a magyar Duna-szakaszt és a vízügyi fejlesztéseket bemutatniuk.

A vízibusz 301 jelű alap-típusát több továbbfejlesztett változat követte. A hajótest alakja és az erőforrás valamennyi változatnál azonos volt.



Az alaptípus
protokoll -
kitűző változata

**Az alaptípusból beleértve az összes alváltozatot
34 db épült.**

De nagyon rossz kihasználtságot jelentett

volna, ha csak bemutató hajóként üzemeltetik, ezért a hajót kitűző hajóként is üzemeltetni kívánták. A hajó első részét igényüknek megfelelően luxus bútorzattal és bárpulttal rendeztük be. A kitűző hajó használathoz a hajó hátsó részéről elhagytuk a felépítményt és egy nyitott teret alakítottunk ki egy kis daruval. Ez alkalmas volt jelző bóják lerakására illetve felszedésére. Továbbá elhelyeztünk a szerkezetbe jól bekötött vonóhorgot ennek a szabad résznek az elején, azaz a hajóval vízügynél használatos kisebb úszótesteket is lehetett vontatni. A hajó farán elhelyeztünk egy acél csőből épült ívet a vontatókötél telerelésére.

A 3011 típusjelű változat

Megváltozott
a felépítmény
és kormány-
állás formája
valamint
szerkezete.
A hátsó nyitott
rész külön-
böző hosz-
szakban
készült



Ebből a változatból egyetlen példány épült.

Ezt a változatot is alaptípus alváltozatának tekintve összesen 34 példány 301 típusjelű vízibusz épült.

A 301 alaptípus felépítményén az íves és sík edzett üvegeket az Ikarus gyár gyártotta számunkra. De mivel a nálunk szükséges mennyiségek nem jelentettek nagy sorozatokat, állandó gond volt az ablaküvegek szállításával. Előfordult az is, hogy a leszállított ablaküvegek nem voltak edzettek, azaz törésük esetén súlyos sérüléseket okozhattak volna. Én egyébként is drága megoldásnak tartottam a sajtolással előállított íves ablakkereteket és hegesztéssel való összeépítésüket. Ezért nekiláttunk egy más, olcsóbb, de ugyancsak szép vonalú szerkezet kialakításának.

Ezt a típus változatot a MAHART valamint a NIKEX

külföldi partnerei nagy örömmel fogadták. Ennek az is oka volt, hogy könnyű volt ezt a felépítményt hátul nyitottá tenni, továbbá a nyitott tér feletti tetőt könnyű volt különböző hosszakban gyártani különösebb változtatások nélkül.

Guinea a Francia-Nyugat-Afrika gyarmathoz tartozó ország 1958-ban kivívta függetlenségét, elszakadt a francia gyarmattól és Guineai Köztársaság névvel független állam lett. Szocialista gazdaság kialakítását tűzték ki célul, ezért a Szovjetunió és a szocialista országok azonnal a segítségére siettek.

Magyarországról 1959-ben egy, a külkereskedelmi miniszter által vezetett küldöttség utazott ki. A küldöttségben képviselte magát szinte minden magyar külkereskedelmi vállalat, így a NIKEX is. Valamennyien jegyzékeket vittek azokról az általuk forgalmazott gyártmányokról, amelyek szállítása segíthette az ország fejlődését, céljai elérését. A NIKEX jegyzékében szerepelt a 3011-es vízibusz. Ezt úgy vették fel a jegyzékbe, hogy nem konzultáltak a gyárunkkal és ezen belül velem.

A tárgyalásoknak az lett a vége, hogy sok minden más mellett a magyar állam két 3011-es vízibusz szállítását vállalta. Ezeknek az Atlanti-óceán partján, egy félszigeten fekvő főváros - Conakry - és a parttól mintegy 5-10 km-es távolságra fekvő szigetek közötti forgalmat kellett volna biztosítania.

A 3012 jelű változat

Ez a változat a hajótest és felépítmény szerkezetében, az erőforrást kiszolgáló berendezésekben, a hajócsavar tengelyekben és a külhøj korrózió álló festésében tért el az alapváltozattól.

A hajóból két példányt a Guineai Köztársaság részére adott el a magyar kormány. Szolgálati helye az Atlanti óceán partján fekvő Conakry főváros volt. Feladata volt a főváros előtt az óceánban fekvő szigetek és a főváros közötti forgalom kiszolgálása.

A hajó szerkezetét a trópusi környezet, a tengervízi üzem és a tengerparti szolgálat miatt meg kellett erősíteni a francia Bureau Veritas követelményei szerint.

A NIKEX Külkereskedelmi Vállalattól befutott a rendelés 1961-es szállítási határidővel. Természetesen minden megrendelés azonnal hozzám került. Én nem akartam hinni a szememnek. Egy, a Dunára és a Balatonra, azaz édes belvizekre tervezett hajót eladtak az Atlanti-óceánra parti szolgálatra? Pillanatok alatt kiderítettem, hogy Conakry védtelen az Óceán felől. A szigetek alacsonyak és kicsik, nem nyújtanak védelmet. Az uralkodó szelek miatt nyugodt időben is 3-4 m magas - bár 30-40 méter hullámhosszú - hullámokkal kell számolni, a szél erőssége gyakran eléri a *Beaufort skálán* az 5-6 fokot. A tengervíz hőmérséklete Conakry-nál egész évben 25 fok Celsius körül van, ami az óceán vizének erős sótartalma miatt jelentősen növeli a korrózió veszélyét. Szóval az egész egy rémálom volt. Azonnal indokolásokkal ellátott elutasító választ terjesztettem a vállalat igazgatója és főmérnöke elé. Ők

evvel egyetértve azt továbbították a NIKEX és a KGM felé.

Azonnal hivatott a *Hajóipari Igazgatóság* vezetője és közölte, hogy ezt a rendelést teljesítenünk kell, nem térhetünk ki előle. Én pedig közöltem, hogy ennek a felelősségét senki nem vállalhatja. Ezek a hajók alkalmatlanok erre és ottani üzemeltetésük egyrészt veszélyes, másrészt rövid életű lesz. Kijelentettem, hogy én nem vállalom a felelősséget és távoztam.

Másnapra viszont a miniszterelnökségre hívtak. Akkoriban a *Münnich Ferenc* volt a miniszterelnök, de a hivatalban annak vezetője fogadott, akinek a nevére nem emlékszem. Tömören közölte, hogy ezt a szerződést teljesítenünk kell, nincs kiút. Én ismét kifejtettem, hogy miért nem vállalható a felelősség a hajók szállításáért. Megkérdezte, hogy átalakítható-e a hajó úgy, hogy megfeleljen az ottani követelményeknek. Elmondtam, hogy szerkezetileg meg kell erősíteni a hajót az adott területen elfogadott hajó minősítő intézet előírásai szerint és meg is kell szerezni ezt a jóváhagyást. A hajón minden felhasznált acél anyagot rozsdamentes acélokkal kell helyettesítenünk. A hajótestet ugyancsak a minősítő intézet által elfogadott festékekkel kell lefestenünk. Át kell alakítanunk a motorok hűtőrendszerét, hogy ne a tengervíz hűtse a motorokat közvetlenül. Az ehhez szükséges hőcserélőt rozsdamentes anyagokból kell elkészítenünk. Más változtatási igények is felmerülhetnek még, de az biztos, hogy mindehhez jelentős "kemény" devizára lesz szükségünk. Továbbá csak olyan határidő vállalható, amibe ezek a változtatások beleférnek. Megjegyeztem, hogy a változtatások részletes jegyzékét rövid időn belül elkészítjük. Felvettem azt is, hogy biztosítania kell a magyar félnek, hogy kellően kiképzett személyzet vehesse át a hajókat a helyszínen.

Fekecs Gábor: A "Hajómérnök.pps" című bemutató tábláihoz kapcsolódó szövegek - 2020

Jegyzetelte a mondókámat, majd közölte, hogy a kormány minden támogatást megad az átalakításhoz, továbbá minden szükséges forrást és engedélyt biztosít. Megegyeztünk egy rövid határidőben, amire a gyár elkészíti a szükséges változtatások jegyzékét. Közölte, hogy erről a megbeszélésről azonnal tájékoztatja a KGM-et és a külkereskedelmet. Jelezte, hogy a MAHART-nál intézkedik, hogy képezzék ki a Guineából érkező személyzetet.

Nem volt kiút, elkezdtük a tervezést és leadtuk a szokásostól eltérő anyagok rendelését. Minden ajtó nyitva volt, mindent megkaptunk. Rozsdamentes acél anyagot a hajócsavar tengelyekhez, rozsdamentes acél csöveket a motorok hőcserélőjéhez, a német haditengerészet által alumínium felületekhez használt alapozó és fedő festékeket valamint alagatáló festéket a hajófenék utolsó festékrétegéhez. A legnagyobb gondunk az olyan, a vízibuszokon használt kereskedelemben kapható szivattyúkkal volt, amik a vízűtő rendszerben a tengervizet keringették volna, de persze semmi sem volt rozsdálló bennük. Ezeket szét kellett szerelnünk és a nem rozsdamentes alkatrészeket rozsdamentes anyagból legyártva vagy legyártatva kicserélnünk.

A francia *Bureau Veritas* minősítő intézet volt ezen a területen mérvadó. Megkerestük és elküldtük a hajótest szerkezeti rajzait. Megkaptuk a javaslatukat a szerkezet megerősítésére. Főleg a hosszmerevítők erősítését kívánták meg. Szerencsénkre a *Bureau Veritas*-nak Magyarországon volt egy képviselője, egy általam jól ismert mérnök, aki hajóskapitány is volt és a magyar hajózási hatóságnál dolgozott. Rajta keresztül simán és gyorsan mentek a dolgok.

A hajón a trópusi éghajlatot figyelembe vevő átalakításokat is végrehajtottunk. A felépítmény oldalablakai elmaradtak, helyettük leereszthető és rögzíthető ponyvákat alkalmaztunk. A felépítmény mellső ablakait meghagytuk, de vastagabb, edzett üvegeket építettünk be.

A hajók 1961-ben elkészültek. Úgy jutottak el Conakry-ba, hogy Budapestről a Duna-Majna-Rajna csatornán vontatással jutottak el Hamburg kikötőjébe, ahol daruval 10.000 bruttó regiszter tonnás teherhajók fedélzetére rakták mindkét hajót mint fedélzeti rakományt és azok vitték le Conakry-ba, ahol daruval vízre tették őket.

A 3012 jelű változat



A
felépítményen
oldalt nem
voltak üveg
ablakok, csak
védő ponyvák.

Megfigyelhető
a gyár saját
szállítókocsija



Conakry kikötőjében

A tengerszint az árapály miatt naponta 6 m-t változott, ezért a vízibuszok csak egy úszó stéghez tudtak kikötni. A stégre támaszkodott egy sineken mozgó lejáróhíd, ami kiegyenlítette az árapály mozgást.

A hajók elkészülte előtt egy jó fél évvel megérkezett Guineából hat fiatalember, akik 6 hónapot töltöttek a MAHART-nál vízibuszokon a megfelelő munkahelyekre beosztva.

Gyárunk ragaszkodott ahhoz, hogy egy hajóvezetőnk és egy motorszerelőnk a hajók üzembeállításánál legyen jelen és töltsenek ott három hónapot a személyzet további betanításához, elsősorban az esetleges kisebb hibák javítása terén. A NIKEX ezt vállalta és ki is utazott két emberünk Conakry-ba. A hajók átadásához velük utazott igazgatónk is.

Szerelőink első jelentéséből kiderült, hogy a Magyarországon járt és kiképzett 6 emberből egyetlen egy sem szolgál a hajóinkon. Az ide küldött emberek miniszterek és más magas rangú emberek csemetéi voltak, illetve közöttük volt

Guinea első számú futball sztárja, aki ajándékként kapta a kiküldetést Magyarországra. Vagyis a szerelőink maguk üzemeltették a hajókat és közben próbálták a hajóra beosztott személyzetet betanítani. Két hajóvezetőt is ki kellett képezniük, mert nem volt egyetlen valamiféle előképzettséggel rendelkező emberük sem. Talán még nagyobb gond volt motorszerelők kiképzése, mert a rendelkezésre álló embereknek fogalmuk sem volt sem benzinüzemű sem dízelüzemű motorokról. Mindennek az lett a vége, hogy a szerelőink végül egy teljes évet töltöttek Conakry-ban.

A gyárunk, a KGM és a NIKEX egyaránt úgy látta, hogy a hajók egy év utáni további ilyen jellegű támogatása már nem lehetséges. Arról született döntés, hogy fel kell mérni a hajók jelenlegi állapotát, rendbe kell tenni őket amennyire ezt a helyi körülmények lehetővé teszik, el kell látni megfelelő, legalább egy évre elegendő tartalék alkatrészszel a hajókat, és utána a szerelőket hazarendelik. Engem kiküldtek egy hónapra Conakry-ba, hogy a hajókat vizsgáljam felül, az esetleges javításokat a szerelők hajtsák végre és állítsuk össze a felmérés és a szerelők tapasztalatai alapján az egy éves üzemhez szükségesnek ítélt tartalék alkatrészek jegyzékét.

1962 nyarán kiutaztam és elsőnek megismerkedtem a hajók üzemeltetésének körülményeivel, majd két szerelőnkkel egy, a franciák által otthagytott teljesen elhagyatott és minden elmozdítható szerelvénytől megfosztott sólyán szárazra húztuk egymás után a két hajót.

Ki- és
beszállás
az egyik
szigeti
kikötőben.



Egy éves használat utáni ellenőrzés és nagyjavítás



Szerencsénkre a sólya egy síneken mozgó sólyakocsi volt, amit nem vittek még el. A kocsi mozgató villanymotor ugyan ott volt, de teljesen tönkrement állapotban. Viszont rendbe tudtuk tenni egy hálózati csatlakozót, tehát szerszámainkhoz volt energia. Egy kézi csörlőt szállítottunk oda a kikötőből, evvel tudtuk a hajókat kihúzni, miután gerendákból megfelelő támaszokat alakítottunk ki a sólyakocsin.

Az üzemeltetés tapasztalatai elszomorítóak voltak. Egy év után a hajóvezető úgy kötött ki egy mólónál, hogy egyszerűen nekiment. Nem tudta kiszámítani, hogy mikor kell a hajó sebességét csökkentenie, nem tanulta meg, hogy hogyan álljon oldalról a móló mellé és így tovább. A hajók orrfedélzetén teheneket és kecskéket szállítottak, de olyan módon, hogy indulásnál addig ütlegették a mólón a tehenet, amíg az végül áttaposva a hajó korlátján - azt alaposan elgörbítve - felugrott az orrfedélzetre. Célba érésnél nem volt móló a kikötéshez, a hajó a parttól kb. 100 méterre horgonyra állt. A partról csónakkal kihúztak egy hosszú kötelet a hajóhoz, a tehen szarvára kötötték és

megint addig ütlegették az állatot, amíg az áttaposva a korláton belezuhant a vízbe. Aztán a partról húzták a kötelet. És mindezek után az orrfedélzetet nem takarították le napokig. Elképzelhető, hogy hogyan nézett ki a hajó. Oldalán horpadások sokasága, a fedélzetet körülvevő fa betétes ütközés gátló helyenként teljesen széttörve, és így tovább.

A vízből kihúzott hajókon a vizsgálat legfontosabb eredménye az volt, hogy sem a hajó külhéja sem a szerkezete nem korrodálódott. A hajófenék festése még a megsérült helyeken is jól tartott. De az algagátló festék nem sokat ért, mert a trópusi tengerben egy év alatt vastag, algákból és kagylókból álló mintegy 1 cm vastag réteg keletkezett. Azt csodáltam, hogy a motorok bírták a folyamatos maximális terhelést, mert eléggé lelassult a hajó e réteg miatt.

Két szerelőnk csodát művelt. Teljes nagyjavítást hajtottak végre a hajókon. Persze azért ennek voltak korlátai. De kiszerelték a tengelyeket, csapágyakat cseréltek, megújították a motor térben a csővezetéket, számos sérülést kijavítottak. Letisztítottuk a hajók fenekét, de a festést nem tudtuk megújítani. Az éves üzemeltetés és a nagyjavítás tapasztalatai alapján összeállítottuk az egy évre szükséges tartalék alkatrészek és anyagok jegyzékét. Evvel szerelőink és jómagam feladata véget ért. A Conakry-ban dolgozó magyaroktól megtudtuk, hogy szerelőink távozása után alig pár hét múlva már rendre kimaradtak járatok és pár hónap múlva a hajók teljesen le is álltak. Későbbi sorsuk számomra ismeretlen.

**A 301 ALAPTÍPUSÚ
VIZIBUSZBÓL
VALAMENNYI
VÁLTOZATÁT
FIGYELEMBE VÉVE
MINTEGY 70
PÉLDÁNY ÉPÜLT 15
ÉV ALATT.**

A vízibuszok fejlesztési munkái közben más érdekes feladataink is voltak. Ezek egyike volt a *Balatoni Halászati Vállalat* részére egy példányban épített **Z hajtásos luxus motorhajó** a Balatonra.

A vállalatot sok külföldi és belföldi vállalatvezető, miniszter és más vezető beosztású ember látogatta és a vállalatnak nem volt erre alkalmas hajója. Beszerezték külföldről egy - ha jól emlékszem - 110 LE-s nagy fordulatszámú, irányváltóval rendelkező hajómotort és egy hozzá



csatlakoztatható Z hajtást. A Z hajtás olyan mint egy farmotor alsó része, de a tetején egy fogaskerék áttétel ház van, amiből vízszintes irányban vezet ki egy rövid csatlakozó tengely. Ez a szerkezet a hajó farára szerelhető vízmentesen úgy, hogy ez a rövid tengelyrész a hajótesten belülrre kerül. Ehhez csatlakoztatható az irányváltó kimenő tengelye. Így a motor a hajótest belsejében kap helyet, jól karbantartható. Kormány mozgató és motor távvezérlő rendszer is tartozik hozzá, így a hajó a kormányállásból irányítható.

Szép munka volt. A hajó vonalvezetésében az akkor divatos irányzatot követtük.

100 és 20 tonnás haltároló uszályok



A Halértékesítő Vállalat le kívánta cserélni élő halak tárolására alkalmas öreg, kicsi, fa építésű uszályait. 2 db 100 tonnás és 2 db 20 tonnás uszály készült.

Alaposan tele voltunk munkával, amikor megkeresés érkezett a Halértékesítő Vállalattól, hogy tudnánk-e építeni számukra a Dunára és a Tiszára élőhal tárolására szolgáló, helyhez kötött üzemben használható uszályokat.

Meglátogattam a vállalat hasonló célú, öreg, két faépítésű uszályát. Ezek állandó helye közvetlenül a Szabadság híd pesti hídfője felett volt. A vállalat élőhal elosztó telepe a Nagy Vásárcsarnok mögött a Csarnok téren volt, ahová az uszályoktól az alsó rakparton szállították az élő halat az elosztóba ehhez kialakított alkalmas eszközökben. Az uszályok két végén kialakított úszó részek tartották a víz felszínén az uszályokat. A középső részükön a fa palánkos külhéjon számos kis átmérőjű lyukat fúrtak, amin keresztül szabadon áramlott a Duna vize. Ebben az áramló

vízű zárt térben tárolták az élő halakat. Ezt a középső szakaszt lyuggatott válaszfalakkal rekeszekre bontották, ami lehetővé tette a különböző halfajták elkülönítését.

A fa uszályok szerkezete már nagyon elkorhadt és már nem lehetett javítani őket. Továbbá kis kapacitásuk miatt már nem tudták kiszolgálni az egyre növekvő igényeket.

A rendelő hasonló megoldású szerkezetet kért. 2 db 100 tonna és 2 db 20 tonna élőhal tárolására alkalmas uszályt szerettek volna. A 100 tonnásokat Budapesten, a 20 tonnásokat Szegeden kívánták üzemeltetni. Ezekkel a jelenlegi élőhal tároló kapacitásukat meg kívánták tízszeresíteni.

Mivel ezek az uszályok nem mozogtak, kivéve akkor, amikor a Duna illetve Tisza teljes befagyása volt várható és el kellett vontatni őket téli kikötőkbe, nem volt lényeges a külhéj simasága. Ez egyrészt szinte kínálta a hegesztés alkalmazását. Másrészt egy állandó téglalap keresztmetszetű, sík oldalfallal és sík fenékkal rendelkező uszály lenne kialakítható szemben az öreg fa uszályok íves, "áramvonalas" és ezért szűkebb teret biztosító kialakításával szemben.

Ezeket a lehetőségeket figyelembe véve alakítottam ki a végső szerkezetet. Az uszály két végén két "tartály" szerű, a vontatást elősegítő vízalatti formával rendelkező, belül válaszfalakkal rekeszekre osztott rész, a fedélzet felett felépítményekkel, A hátsó rész felépítményében volt a kormányállás. A mellső felépítményben az őr fűthető lakhelye kapott helyet. A közbülső téglalap keresztmetszetű, sík oldalfalú és sík fenekű, belül kereszt és hosszirányú válaszfalakkal rekeszekre osztott, szabályos térközökkel kerek lyukakkal ellátott lemez szerkezet alkotta az élőhal tárolási teret.



Régi fa haltárolók

Fekecs Gábor: A "Hajómérnök.pps" című bemutató tábláihoz kapcsolódó szövegek - 2020

A 100 tonnás volt az első teljesen hegesztett alumínium úszómű Magyarországon.



Az oldalfalak külsején és a fenék alján U keresztmetszetű hosszmerítők futottak, a belső válaszfalak merevségét a lemezek függőleges, egyenes vonalak mentén váltakozva hajlított formája biztosította. A fedélzeten a halak kiemelését guruló tetőkkel ellátott nyílások biztosították. A nyílásokat körbefutó függőleges, sík lemez csíkok merevítették. Az uszály fedélzetén hosszirányú síneken futó, emelő csigákkal felszerelt bakok szolgálták a halak kiemelésére. Az egész szerkezet hegesztett volt.

Tároló üzemben az uszályt mélyre süllyesztették. Ezt az biztosította, hogy a két vég tartályait feltöltötték a szükséges mennyiségű vízzel. Ezt - illetve az uszály vontatáshoz alkalmas

felemelését - villanymotorokkal hajtott szivattyúk biztosították. A tartály részek rekeszekre osztására azért volt szükség, hogy a víznek ne legyen nagy, szabad, "lötyögést" megengedő felülete, ami az uszály stabilitását veszélyeztette volna.

Gondot okozott az, hogy a haltároló uszály csúcsforgalmi időszaka karácsonyra esett, amikor a Duna és a Tisza is már többnyire zajlott. Ez azt jelentette, hogy ha sima vízzel töltjük fel, az befagy a tartályokba. A megoldást a *Veszprémi Vegyipari Kutató Intézettel* közösen találtuk meg: meghatározott töménységű sós vízzel töltjük fel a tartályokat. A töménység beállításával a fagyási hőmérsékletet be lehetett állítani. A gond viszont az volt, hogy a sós víz az uszály szerkezeti anyagát, az alumínium-magnézium ötvözetet megtámadja, korróziót okoz. Ennek kivédésére a tartályokat belülről vízüveg (nátrium-szilikát) bevonattal kellett ellátnunk, ami egy sajátos, precíz, hőkezelést is magában foglaló technológia alkalmazását követelte meg.

Fő méretek és jellemző adatok (100 tonnás):

Teljes hossz	37,20 m
Teljes szélesség	7,21 m
Oldalmagasság	1,70 m
Merülés üresen	0,81 m
Üzemi merülés teljes ballasztal	1,60 m
Szabad oldalmagasság üzemi merülésnél	0,10 m
Halak tárolására szolgáló víztérfogat	314,00 m ³
Vontatási sebesség 1,4 m-es merülésnél	10,00 km/óra



100 tonnás szállítása vízretételhez.

A 20 tonnás uszályok Szegedre kerültek

Mind a négy uszályt átadtuk és azok sikeresen üzemeltek mindkét városban. Számomra a következő években rendszeressé vált, hogy karácsony előtt hívtak a Csarnok térre, ahol mindig várt rám a vállalat karácsonyi hal ajándéka. Csodálatos, válogatott halakat kaptam mindig. Szakmai oldalon viszont ez volt az első teljesen hegesztett alumínium úszómű Magyarországon és nekem jó nevet szerzett.

HORDSZÁRNYAS CSÓNAKOK ÉS HORDSZÁRNYAS HAJÓ

Hordszárnyas úszóművek építése - hasonlóan a repülőgépekhez - csak a hordfelületek méretezésére vonatkozó adatok alapján lehetséges. Ilyen adatok nem álltak a rendelkezésünkre, amíg fel nem vettünk egy, a Szovjetunióból visszatérő, ott végzett fiatal hajómérnököt, Beledi Dezsőt.

Ő a tanulmányait Harkov-ban végezte és hallgatta Rosztiszlav Jevgenyevics Aleksejev, a szovjet hordszárnyas hajók atyjának előadásait.

Hazatérésekor magával hozott olyan kiadványokat, jegyzeteket, amik a fent említett adatok sokaságát tartalmazták. Ilyen módon nyílt lehetőségünk, hogy hordszárnyas csónakokkal kísérletezzünk.

Beledi Dezső belépésekor a 220 személyes balatoni motorhajó munkáinak közepébe csöppent és ebben kapott munkát. De közben javaslata alapján elhatároztuk, hogy a sorozatban gyártott farmotoros motorcsónakunk még 1954-ben épített prototípusára szerelünk majd egy, az általa hozott méretezési adatok alapján tervezett hordszárnyat. Ezen a szárny különféle beállításait, elhelyezését is tudjuk tanulmányozni, de mérésekkel meg tudunk majd győződni az általa hozott szárnymetszet adatok helyességéről illetve alkalmazhatóságáról. Ahhoz, hogy mindezt meg tudjuk tenni szükségünk volt egy hosszú szárú farmotorra, aminek a hajócsavarja a csónak kiemelkedett állapotában is elegendő mélységben marad és hajtani tudja a csónakot.

Készítettünk egy technológiai fejlesztési javaslatot a KGM felé hordszárnyas járművek fejlesztésére. Ennek első lépéseként a fenti kísérleti hordszárnyas motorcsónak hordszárnyainak megépítését és kipróbálását jelöltük meg és kértünk deviza keretet egy hosszú szárú 25-30 LE-s farmotor beszerzéséhez.

A KGM támogatta a javaslatot és megkapván a deviza keretet beszereztünk egy 25 LE-s *König* hosszú szárú farmotort. A jóváhagyás után Beledi feladata a hordszárny tervezése lett. A hordszárnyat a kísérleti műhelyünkben építettük meg és végrehajtottuk az előre megtervezett kísérlet és méréssorozatot. Méréseink igazolták, hogy a Beledi által hozott táblázatok adatai kis csónakoknál is alkalmazhatóak megfelelő átszámításokkal, így megbízható adatok álltak rendelkezésünkre további hordszárnyak tervezéséhez.

A "NIXY" hordszárnyas változata



**Első kísérleti
eszközünk a sikló
motorcsónakunk
prototípusa volt,
amin ellenőriztük a
szárny felhajtóerő
méretezéshez ren-
delkezésre álló ada-
tokat, szárnybe-
állításokat, a szárny
stabilitását.**

építésére is vállalkozhatunk. Ennek az volt a feltétele, hogy tudunk-e szerezni nagyobb, csónakba építhető, irányváltóval rendelkező motort. Külföldi beszerzése nem jöhetett szóba, ezért hazai területen próbálkoztunk. Végül találtunk a Kárpát utcai "pártgarázsban" - ahol a párt és a kormányzat által használt gépkocsikat tárolták és szervizelték - egy alkalmasnak tűnő 250 LE-s *Chrysler* benzinmotort irányváltóval. Ezt sikerült megvásárolnunk és megterveztünk egy nagyobb, 6 m hosszú siklótestű csónakot, amibe - a későbbi szárnyon haladással számolva - eléggé hátrafelé billentett állapotban építettük be a motort. Terveztünk egy hajócsavart és a hajócsavar tengelyt tartó csapágyazott bakot. A csónakot ismét csak a kísérleti műhelyünkben építettük meg. Addig nem foglalkoztunk a hordszárnyakkal, amíg a motor megbízható működéséről és a hajócsavar megfelelő voltáról meg nem győződünk.

**Ezt követte felhajtható
kivitelű szárnyak
kialakítása a sorozat
"NIXY"-hez.
Kísérleteinek a KGM
támogatta, többek
közt vásárolhattunk
egy 250 cm³-es, hosszú
szárú König farmotort.**



Következő lépésünk az volt, hogy a sorozatban gyártott "NIXY" farmotoros csónakunkhoz terveztünk a kész csónakokra felszerelhető, felhajtható kivitelű hordszárnyakat. A felhajthatóságra szükség volt, hogy a csónakot ki lehessen könnyű szerrel húzni a partra hasonlóan a szárny nélküli csónakhoz.

Ahhoz, hogy ezt a hordszárnyas változatot exportálhassuk ismét szükséges lett 200 órás futópróba végrehajtása. Ebben is részt vettem úgy, hogy egy darabig egy ilyen csónakkal jártam dolgozni. Azaz reggel evvel mentem fel Budapestről Vácra és estefelé vissza Budapestre.

A "NIXY" hordszárnyas változatával bemutatókat tartottunk, többek között külföldön is. *Beledi* Oslóban mutatta be mit tud ez a jószág.

E siker után úgy véltük nagyobb hordszárnyas csónak

Kísérleti hordszárnyas



Következő lépésként egy kb 1 tonna tömegű siklóhajót építettünk, amit egy 250 LE-s Chrysler autómotor hajtott. Ehhez aztán terveztünk szárnyakat.

Amikor a kb. 1 tonna tömegű hajó a futópróbái sikeresek lettek terveztük meg hozzá a hordszárnyakat.

A hordszárnyas változat először nem érte el a számított sebességet, ezért új hajócsavart kellett terveznünk. Az új csavarral elértük a várt 70 km/ó sebességet. A hajót bemutattuk a KGM illetékes miniszterhelyettesének, *Kincses István*nak. Elvittük Vácról Visegrádra és vissza. Mély benyomást tett rá a hajó sebessége, stabilitása és manőverképessége.

Ekkor kidolgoztunk egy javaslatot egy 20 személyes hordszárnyas hajó építésére és beterveztettük *Kincses István*hoz.



Evvel a szárnyas csónakkal 70 km/óra sebességet értünk el. A csónakkal nagy sebességnél is biztonságosan lehetett éles fordulókat csinálni.

Sikere alapján javaslatot tettünk a KGM felé egy 20 személyes hordszárnyas hajó építésére.



A "FECSKE" hordszárnyas hajó születése.

A KGM-ben 1962 szeptemberében Kincses István miniszterhelyettes elutasította a 20 személyes hajó javaslatunkat és feltette a kérdést vállalkozunk-e egy 60 személyes hordszárnyas hajó megtervezésére és megépítésére. Ehhez biztosított 5 millió forint fejlesztési összeget, továbbá biztosította egy szovjet gyártmányú, 1,200 LE teljesítményű, magas fordulatszámú, vízhűtéses, eredetileg repülőgépekben használt dízelmotor beszerzését. Feltétele volt, hogy a hajó üzembe állítható legyen 1963 nyarán.

Vállaltuk a feladatot avval a kikötéssel, ha egy vontatókísérleti állomáson megvontathatjuk a hajó modelljét.

gépész csapatunk egy hatékony csöves hőcserélőt tervezett.

Másik izgalmas kérdés volt a hajócsavar tervezése. Itt a feldolgozott teljesítmény és a hajócsavar átmérője közötti viszony sokszorosa volt a nálunk megszokottaknál. E viszonyszám nagyon magas értékeinél fennáll a lokális kavitáció veszélye. Ez azt jelenti, hogy a csavar lapátokon nagy energiával áramló víz különösen a csavar agy közelében elválhat a lapát felületéről és helyileg vákuum keletkezik. Akár csak egy-két milliméterrel odébb már viszont a vákuum képződésének a feltételei már nem állnak fenn és ez a helyi vákuum robbanásszerűen, nagyon kis területre

Nekiláttunk a 60 személyes hordszárnyas hajó tervezésének. Projekt felelőse *Beledi Dezső* volt. Ő tervezte az általános elrendezést, az alumínium szerkezetet, a hordszárnyakat. A motor beépítésének egyik legizgalmasabb kérdése volt egy hőcserélő tervezése, mert a kapott motornak saját, elkülönült hűtővíz keringető rendszere volt. Ezt különleges tisztaságú vízzel kellett feltölteni. Repülőgépekben ebben a belső rendszerben keringetett vizet egy hőcserélőben a repülőgép körül áramló levegővel hűtötték. A mi esetünkben ezt egy olyan csőszerkezetes hőcserélővel kellett felváltanunk, ahol a belül keringő vizet a folyóból vett vízzel hűtjük. Ez hajóknál megszokott dolog volt, a vízibuszoknál és a 220 személyes hajóknál is ilyen hőcserélős rendszert alkalmaztunk.

Itt azonban 1200 LE teljesítményről volt szó, ami egy szokatlan méretű hőcserélőt igényelt. *Schiffer György* gépészmérnök vezette



A hajó objekt felelőse *Beledi Dezső* volt. Irányításával készült egy "házi" kísérletekre szolgáló modell, amivel sokféleképpen végeztünk méréseket. Egyik méréssorozatotunkat télen végeztük

a Mátrai Erőmű hűtőtaván.

A hajótest még
szárnyak nélkül
a gyár udvarán.



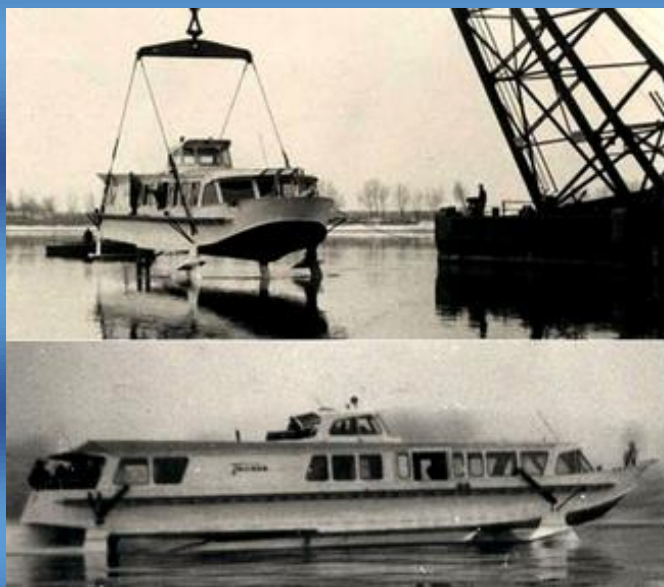
órás használata után kavitációnak nyomát sem láttuk. Ahhoz, hogy biztosak legyünk a dolgunkban, ahhoz, hogy vállalhassuk a hajó által elérendő sebességet és egyéb fontos paramétereit, szükségesnek ítéltük, hogy egy külföldi modellkísérleti állomáson végzendő végső igazoló mérések előtt saját modell vizsgálatokat csináljunk és avval saját méréseket végezzünk.

Ezért építettünk egy kb. 2 méteres modellt szárnyakkal együtt és avval sebesség méréseket, hosszstabilitási vizsgálatokat végeztünk.

Építettünk egy mérő asztalt, amin elhelyeztünk egy villanymotort és a hozzá tartozó műszereket. A villanymotor hajtotta azt a dobót, ami feltekercselte a modellt vontató könnyű kábelt.

korlátozva szűnik meg. Az eközben felszabaduló nagy energia kis területre korlátozódva roncsolja a csavar felületét. A csavar élettartama így nagyon lerövidül.

Kavitáció mentes csavar tervezése komoly elméleti és gyakorlati feladat. Nagy vontatókísérleti állomásokon külön kavitációs csatorna áll rendelkezésre a csavarok próbáira, a jelentkező kavitációs helyeken a hajócsavar forma módosítására. Nekünk erre nem volt lehetőségünk. A csavart *Cserkaszky Antal* hajómérnök, a helyettesem tervezte óriási irodalom átnézésével és kavitáló hajócsavar fotók tanulmányozásával. A rajza alapján készült öntvény megmunkálásánál végig jelen volt, nagyon pontos munkát követelt. A végén a csavart fel is polírozták. És sikeres volt. A hajócsavar hajónk pár száz



A vízretétel és az első
próbaút.

A FECSKE bemutató úton



A hosszstabilitási méréseket az egyik négyszemélyes farmotoros csónakunkra épített, oldalra kinyúló állvány segítségével végeztük. A csónakból jól követhetőek voltak a modell hosszirányú mozgásai különböző állásszögű szárny beállításoknál. A sebesség mérésekhez nagy, nyugodt állóvíz felületre volt szükségünk. Mivel tél volt ezt nem tudtuk máshogyan megoldani, mint a *Mátrai Erőmű* hűtő taván. Megkaptuk erre az engedélyt és levittük a modellt és a mérőpadunkat a tóra. Vittünk egy kis egyszemélyes horgász csónakot, avval mozgattuk a vízen a modellt.

Fekecs Gábor: A "Hajómérnök.pps" című bemutató tábláihoz kapcsolódó szövegek - 2020

Valamennyi mérésünk sikeres volt és hozzájutottunk a szárnyak beállításához szükséges legfontosabb adatokhoz. A várt utazó sebesség - 60 km/óra - is reálisnak mutatkozott. A bécsi *Hajó Modell Vontató Állomást* jelölték meg, ahol a vontatási kísérleteket elvégezzük számunkra. Mivel ez a cég hordszárnyas hajók terén teljesen járattan volt a mérésekhez *Beledi Dezső* kiutazott Bécsbe és vitte magával a saját modellünket. Ott is evvel végezték a méréseket, amik igazolták számításainkat.

A hajó 1963 tavaszán elkészült, vízre tettük és megkezdjük vele a próbautakat. A mellső és hátsó szárnyak lábaira jeleket festettünk és gyors csónakjainkkal követve a hajót különböző fedélzeti teher elosztásoknál fotóztuk a szárnyak vízbe merülését. A méréseink befejezése után kapta meg a hajó a végleges festését és ebben az állapotban több bemutatót, filmezést rendeztünk a hajóval Budapesten.

A hajó vezetéséhez gyárunkban senki nem rendelkezett megfelelő jogosítással. A MAHART-tól kértünk és kaptunk egy tapasztalt kapitányt, aki *Beledi* és saját hajóvezetőink segítségével megismerkedett a hajóval és aztán minden próbaúton és bemutatón ő vezette a hajót.

A "FECSKE" hordszárnyas hajó adatok.

Vízkesztyű	25 tonna
Teljes hossz	24,2 m
Függőleges közötti hossz	24,0 m
Teljes szélesség	6,5 m
Hajótest szélessége	4,2 m
Szabad oldalmagasság álló helyzetben	1,3 m
Álló merülés teljes terhelésnél	1,8 m
Merülés üzemi sebességnél szárnyakon	1,1 m
Utazósebesség	55-60 km/ó
Max. motorteljesítmény	1200 LE
Ülőhelyek száma	60 fő
Személyzet száma	3 fő
Hatótávolság	kb. 250 km

A "FECSKE" hordszárnyas hajó vége.

A KGM és a MAHART megállapodott, hogy utóbbi átveszi a hajót és kísérleti üzembe állítja a Mohács - Budapest úgyszerűsített kofa-hajó útvonalon, először csak homokzsákokkal terhelve. A MAHART 1,5 millió Ft további fejlesztési pénzzel támogatta a programot. --- A hajóra egy tapasztalt kapitány került, aki rövid ismerkedési időszak után megkezdte a fenti próbajáratot 1963 nyarán. --- 1963 szeptemberében aztán a következő évi KGST kereskedelmi egyeztetések során a Szovjetunió 2 db RAKÉTA típusú hordszárnyas hajót erőltetett be a termékcserre jegyzékbe. A MAHART-ot kötelezték ezek átvételére és ekkor visszalépett a FECSKE programtól.

A 60 személyes hordszárnyas hajónk hordszárnyas élete "Fecske" név alatt ugyan véget ért, de 1968-ban a hajóról leszerelték a hordszárnyakat, kivették az 1200 LE-s motort és átalakították az eredeti gépházat más célra. A hajó farában kialakítottak egy új gépházat és ide építettek be egy 250 LE teljesítményű motort Z hajtással. Ez a hajó kapta a "Nadap" nevet és a Velencei tavon szolgál még ma is.

Vasúton szállítható katamarán vitorlás

A Magyar Hajó- és Darugyár külkereskedői Svácbban találtak egy vállalkozót, aki szétszerelhető és vasúton szállítható tengeri használatra alkalmas katamarán vitorlást kívánt rendelni a gyártól. De csak a szerkezetet akarta, mert a hajó végkikészítését és felszerelést nyugateurópai kisebb hajógyártó üzemekben kívánta elvégeztetni. Ajánlati tervünk alapján 23 darabot rendelt. De csak 3 darabot szállított a gyár, mert a Genfi Autószalonra kiszállítandó első darabot a gyár nem készítette sem időben sem jó minőségben.
Egy példány a SZOT balatoni flottájába került.

A svájci megrendelő fogorvos volt Thun-ban, ami Svájc közepén a közel 50 km² területű Thuni-tó partján fekvő szép városka. Ugyanakkor ez a fogorvos valamelyik nagy sebességű versenycsónak - u.n. papucs - osztályban többszörös világbajnok volt. Mint ilyen versenyző sokszor megfordult az olasz és francia földközi tengeri kikötőkben. Itt jött rá, hogy a kabinos túravitorlások iránti növekvő keresletet a helyi hajóépítők nem tudják kielégíteni. Belevágott egy olyan üzletbe, hogy nyugat-európai kis hajóépítő üzemekben gyártatott vitorlásokat és azokat leszállítva vízi úton a Földközi-tengerre ott jó áron eladta őket.

Aztán valahogy tudomására jutott, hogy Magyarországon van egy hajógyár, ami

könnyűfémből vitorlásokat is épített már és azt is megtudta, hogy az ott gyártott hajókat közúton szállították már sok helyre. Megkereste az akkor már önálló külkereskedelmi joggal rendelkező Magyar Hajó- és Darugyárat avval az igénnyel, hogy könnyűfémből szeretne kéttörzsű, úgynevezett katamarán vitorlásokat gyártatni, amelyeket szétszedve vasúton lehetne szállítani. Csak nyers szerkezeteket akart, mert a hajókat az értékesítés helyszínén kis hajóépítő üzemekben kívánta a vevő igénye szerint berendeztetni és jó minőségű szerelvényekkel ellátni. Jelezte, hogy a két részből álló szerkezet összekötéséhez ő biztosítaná a rozsdamentes kötőelemeket.

Kidolgoztunk egy ajánlatot erre a szétszedhető katamaránra. Az MHD-nál ekkor már folyamatban volt egy svájci "NIXY marketing" körút előkészítése. Ezen nekem kellett részt vennem egy külkereskedő kollégával. Az utat úgy ütemezték, hogy már magammal tudtam vinni a katamarán ajánlatát. A három hetes svájci körút közepe táján jutottam el Thun-ba, ahol bemutattam a fogorvosnak az ajánlati tervünket. Rövid megbeszélés és néhány részlet tisztázása után ő az ajánlatot elfogadhatónak tartotta. Amikor tíz vagy tizenkét nap után hazaértem kiderült, hogy máris feladott a katamaránra egy 23 darabos rendelést! Az első darabot ki akarta állítani 1964 őszén a Genfi Autószalon-on, ahol hajók is mindig szerepeltek.

Fekecs Gábor: A "Hajómérnök.pps" című bemutató tábláihoz kapcsolódó szövegek - 2020

A gyáregységünk szégyene, hogy nem kezdte el az első három darab gyártását időben. Akkoriban indult el - ha jól emlékszem 3 m átmérőjű - parabola antennák gyártása. Ezt mások tervezték, mi csak a 800 tonnás présünkkel sajtoltuk az egyes szeleteket, majd hegesztéssel állítottuk össze. Ennek a gyártmánynak az értékét az anyag határozta meg, gyáregységünk alig tett hozzá valamit hajóinkhoz hasonlóan.



De evvel kevesebb volt a gond és a vezetés fokozatosan háttérbe szorította a hajógyártást. Ennek egyik első áldozata a katamarán volt. Az első példányt szabályosan összezsúrták a végén. Késve és gyenge minőségben került ki Genf-be. A vevő mindezt látva lemondta a még gyártásba nem vett 20 darabot. Ha jól emlékszem végül 2 darabot vett át, a kiállításon szereplő hajó visszakerült Magyarországra és ez is a SZOT hajók közé került. De ez már az én időm utáni történet.

Velencei vizibusz



Egy példány épült az eredetileg 6 darabos rendelésből. Az államközi megállapodástól az olaszok a hajógyáraik felháborodása miatt visszaléptek. Olasz dízelmotorral épült.

Valamikor 1963-ban a magyar külkereskedelmi miniszter látogatást tett Olaszországban. Rómában zajlottak a minisztériumok közötti tárgyalások. A hátterét nem ismerem, de minket érintő eredménye az lett, hogy az olaszok rendelkeztek a *Magyar Hajó- és Darugyárnál* 6 darab alumínium építésű, olasz dízel motorral hajtott személyhajót a *Velence Város Közlekedési Vállalata* által üzemeltetett, Velence csatornáin közlekedő hajópark felújításához.

A hajóknak meg kellett felelniük a *Direzione Marittima di Genova - Genovai Tengerészeti Igazgatóság* - előírásainak, és az ugyancsak Genovában székelő *Unione Marittima Italiana - Olasz Tengerész Szakszervezet* - követelményeinek. Az olasz fél a hajókba *Alfa-Romeo 1627 MA* típusú, 144 LE teljesítményű hajómotorokat kívánt beépíteni. Ezeket Milánóban gyártották.

Kidolgoztuk az ajánlati tervet. A hajó a **314** típuszámot

kapta. Az ajánlati tervet Velencében bemutattam a *Velence Városi Tanács* főmérnökének és a Város Közlekedési Vállalat igazgatójának. A megbeszéléseken megegyeztünk minden fontos, a hajó üzemeltetését érintő kérdésben. Megmutatták a karbantartó műhelyüket és részletes tájékoztatást adtam, hogy milyen speciális gépekre lehet szükségük javításoknál.

Ezek alapján kidolgoztunk egy részletesebb tervet, amit elküldtünk a Genovába a két intézménynek, majd 1964 januárjában Cserkaszký Antallal együtt meglátogattuk Milánóban a motorgyárat és részletes rajzokat és adatokat kaptunk a motorok beépítéshez. Ezután Genovában tárgyaltunk a két intézménnyel és megkaptuk a hajó elrendezésére, a szerkezet fő elemeire, a motor beépítésére és egyéb fontos tételekre a jóváhagyásukat. A hajó fő adatai a következők lettek:

Legnagyobb hossz:	21,5 m
Hossz a függélyek között:	21,0 m
Szélesség a főbordán:	3,80 m
Oldalmagasság:	1,35 m
Legnagyobb merülés:	1,27 m
Vízkeszorítás:	25,0 t

Fekecs Gábor: A “Hajómérnök.pps” című bemutató tábláihoz kapcsolódó szövegek - 2020

Főgép típus:	Alfa Romeo 1627 MA
Főgép teljesítmény:	144 LE
Befogadóképesség:	150 fő

Ezután láttunk neki a gyártási dokumentáció elkészítésének. A hajó építése is elkezdődött, de csak egyetlen példány épült. Ugyanis, amikor a munka hiánnyal küzdő olasz hajógyárak megtudták, hogy a velencei hajópark felújításához az érintett minisztérium importból szerez be hajókat, széles körű sztrájk tört ki és a minisztérium kénytelen volt meghátrálni. De a már gyártásban lévő hajót kénytelenek voltak átvenni. Ez a hajó sok évig szállította az utasokat Velencében, köztük sok magyar turistát is, akik meglepődve olvasták a kis táblát a kormányállás falán: *“Épült 1964-ben a Magyar Hajó- és Darugyár Váci Gyáregységében”*.

Én 1964. október 31. hatállyal felmondtam. Az igazgató iszákossága, a főmérnök feledékenysége és hanyagsága, párosulva avval a törekvésükkel, hogy minél kevesebb gonddal járó termékeket gyártsanak vízi járművek helyett, végleg elviselhetetlenné vált.



**HÁT
ENNYI
VOLT**