

VITORLÁS HAJÓK, HARCIGÉP-MAKETTEK KÉSZÍTÉSE

3. RÉSZ

Boros Gábor
okleveles faipari mérnök

Miután elkészítettük az alap hajótestet és megcsiszoltuk a palánkozást, folytathatjuk a hajótest építését. Jöhetnek a hajótest oldalára és a fedélzetre építendő felszerelések, a felépítményi elemek elkészítése és felragasztása. Az ágyú ablakok kivágása, a rézből készült ágyúcsövek beragasztása, a vízvonal feletti dörzslécek (dörzsfák) felragasztása. Elkészítettem a horgonydarukat, a horgonycsörlőt (a járgányt), a kormányállást és a hajóharang elemeit, továbbá a kötélbakokat, a lépcsőket, a fedélzeti lejárásokat, a rakodónyílásokat és a szellőzőrácsokat. Elkészítettem a kormánylapátot és az oldalpárkányokat, a hajó nélkülözhetetlen részét képező csónakot, a tatra szerelt hajólámpákat és a hajóablakokat is. Ezek egy részét, például a csónakot, a hajóharangot és a kompaszházat nem tartalmazta a terv, s a kitnek sem volt része. És itt jön újra képbe Susányi úr mottója: a történelem, az elhivatottság és a tanulás iránti igény. Nem szabad csak a kitre és a benne szereplő tervrajzra, építési segédletre támaszkodni. Ha azt szeretnénk, hogy a modellünk minél pontosabb és igényesebb, korhű legyen (márpedig mindenki ezt szeretné), akkor a részleteknek utána kell olvasni a könyvekben,



illetve a XXI. század lehetőségeinek megfelelően az interneten. Meg kell ismerni, pontosan hogyan néztek ki ezek a történelmi vitorlás hajók, vagy harci gépek. A hajók megismeréséhez nagyon fontos segédlet a fahajó-modellezők „bibliája”, Marjai Imre Hajómodellezés című könyve. Ebben szinte minden ismeret megtalálható, ami a modellkészítéshez szükséges. Másik ilyen könyv a Marjai Imre – Kő Tamás Történelmi hajók modellezése című kiadványa. Én is e két könyvből szerzett tudás, ismeret alapján készítettem el a

csónakot és a hajóharangot is. Mivel a léptékem elég kicsi, így a csónak hossza is csak cca. 5 cm hosszú. Ebben a méretben vázas építésű csónakot nagyon nehéz építeni. Nem mondom, hogy lehetetlen, de én nem mertem elvállalni, így egy lucfenyőtömbből kifaragott csónaktestet készítettem. Figyeltem arra, hogy a fa száliránya szép egyenletes legyen, mert ez helyettesítette a palánkozás rajzolatát. Kifaragás és alapos csiszolás után azt találtam ki, hogy a csónaknak álgerincet készítek. Nagyon vékony tollkésbe



” Miután elkészítettük az alap hajótestet és megcsiszoltuk a palánkozást, folytathatjuk a hajótest építését. Jöhetnek a hajótest oldalára és a fedélzetre építendő felszerelések, a felépítményi elemek elkészítése és felragasztása.

fogható fűrészlappal befűrészelttem a csónakot a gerinc vonalában, pár milliméter mélyen. Aztán ebbe a fűrész által vágott hézagba beragasztottam egy sötét színű furnércsíkot. A ragasztó megkötése után lefaragtam, lecsiszoltam a furnér élét, a csónak testével párhuzamosan, úgy, hogy a csónak testéből csak 0,5–1 mm-t álljon ki. Így azt a hatást kelti, mintha épített csónak lenne! A hajóharang esetében elő kellett venni a régen használt lombfűrész, hogy a harang állványát képező felső gerendát íves formájúra tudjam kialakítani. A két





függőleges oszlopokra támaszkodó vége vízszintes, de a középső része kb. egy gerenda vastagságot felfelé ível. Természetesen lehetett volna ez is egyenes, de abban mi a kunszt? Az állványzat anyaga szilvafa lett, ami egy csodálatosan sötétvörös színű, nagyon sűrű szövetszerkezetű anyag. Nagypapám tanította nekem, hogy boroshordócsapot csak szilvafából szabad készíteni. Nehezen, lassan kopik, nem vetemedik, s nem szárad ki gyorsan, a folyadékokat sem engedi át, csak nehezen. Magát a harangot és a harang nyelvét sárgarézből esztergálással, reszeléssel és csiszolással alakítottam ki, de megérte a fáradságot, mert nagyon szépen mutat! A kompaszházat vagy kompaszszekrényt mahagóni furnérlapokból vágott elemekből ragasztottam össze, csipeszekkel összefogva az elemeket. A kész szekrényt a rakodótér nyílásához helyeztem, közvetlenül a kormányállás mellé, ahol általában lenni szokott. Ezzel a hajótest, és a hajótestre épített fő szerkezeti egységek el is készültek. Elkezdhettem az árbócozat, kötélzet és vitorlázat építését, ami legalább akkora – ha nem nagyobb – feladat, mint magának a hajótestnek a

megépítése. Ha előre tudtam volna, hogy egy vitorlás hajó árbócozata, vitorlázata és kötélzete milyen bonyolult, akkor lehet, hogy bele sem kezdek az építésbe... Így viszont az építés során folyamatosan tanulnom, olvasnom és keresgélnem kellett, hogy tudjam, mi van a kezemben, mit készítek éppen, s annak mi a feladata a hajózásban. Először az árbócokat készítettem el. Az árbócok feladata a hajó haladó mozgásához szükséges, a hajót mozgató szél energiáját átvezetni a vitorlázaton és a kötélzeten keresztül a hajótestre – ugyanakkor az összes vitorlarúdnak, vitorlának és az ezeket tartó és mozgató, álló és mozgó kötélzeteknek, a kötélzethez tartozó rengeteg kötélcsiga hordozása és rögzítése. Általában az árbóc keresztmetszete kör alakú, és a töve felől kissé vékonyodik a teteje felé. Ennek több oka volt: egyrészt, mert a kivágott fák is ilyenek, ezt hívják sudarlóságnak. Másrészt, az árbócokat érő terhelés a tő felől csökken a felső végük felé. Aki tanult szilárdságtant és statikát, az tudja, mit jelent az, hogy egyenszilárdságú tartó. A lényege az, hogy a tartót érő terhelésre (jelen esetben ez az árbóc) a tartó minden egyes keresztmet-

szetében nagyjából, vagy pontosan ugyanakkora feszültség keletkezzen. Ez lefordítva azt jelenti, hogy a legnagyobb igénybevétel, a legnagyobb nyomaték az árbóc tövénél keletkezik, s onnan felfelé haladva a nyomaték csökken, miközben az anyagban létrejövő – a terhelés hatására keletkező – feszültségek mindenhol közel egyformák legyenek. Harmadsorban az árbóc keresztmetszetének csökkentése jelentős súlyfeleslegtől szabadította meg a hajótestet. Lehet, hogy a korabeli hajótervezők ezzel így nem voltak tisztában, de az árbócok keresztmetszetét mégis ennek formájára alakították ki az évszázados tapasztalatok. Ez a modellkészítés esetében azt jelentette, hogy az árbóc anyagát elektromos kézfűró tokmányába fogtam, egyik kezemmel csiszolópapírt fogva az árbócra, gyors forgatással szépen enyhén kúposra csiszoltam őket. Folyamatosan, tolmérővel ellenőrizve az egyes pontok átmérőjét, készre csiszoltam az összes árbócelemet. Az árbócok kialakításáról, méreteiről, a kúposságuk szerkesztéséről külön fejezetek szólnak a Marjai Imre által írt könyvekben, ezekre most részletesen nem szeretnék kitérni. Elég annyi,



hogy méreteiket általában a hajó főbordaszélességéhez viszonyított aránnyal szokták megadni. A korai időszakokban a vitorlás hajók nagy része egyetlen árbócrúdból állt, s ez tartotta a szintén egyetlen darab latin, vagy keresztvitorlát. A vitorlás fejlődésével, ez megváltozott a XVI–XVII. században: már három, sőt, helyenként már a negyedik függőleges helyzetű árbóc is megjelent. A XV. századtól folyamatos fejlődés útján érte el fontossága csúcsát az orrárbóc. Az általam épített brig kétárbócos és orrárbócos hajó. Az árbócok hosszirányban több darabból állnak, aminek több oka is van. Az egyik, a rendelkezésre álló faanyagok méretének a korlátja, a másik, hogy a hosszoldások csomópontjaiban helyezték el az árbóc merevítéséhez szükséges állókötélzet rögzítéseit, illetve ide építhettek olyan építményeket, ahonnan messzire ellátva, megfigyelhették a környezetüket. Ez az árbócosár, más néven a tereb. Az árbócozat és ezen keresztül a vitorlázat megnevezését írott szabályok írták elő. Az orr felől a tat felé haladva ezeket így kell megnevezni: orrárbóc, amely áll az orrárbóctörzsből, s folytatódik az orrsudárszárban. Kettőjük kapcsolatánál általában csak kötélbandázs található, nagyon ritkán építettek ide árbócosarat. A következő az előárbóc, amely áll előárbóctörzsből, előderékszárból és elősudárszárból. Következik a főárbóc, melynek részei az előzőek analógiájára: főárbóctörzs, főderékszár és fősudárszár. A Golden Staron több árbóc nincs is, de ha lenne, akkor az előzőek szerint kellene megnevezni: úgy, hogy hátsó vagy keresztárbóctörzs, -derék és -sudár. Ezeket azért érdemes megjegyezni, mert a vitorlázat és a mozgó kötélzet építésénél ugyanezekre a megnevezésekre fogunk hivatkozni. ■