

motorová jachta třídy EX 500

JANTAR

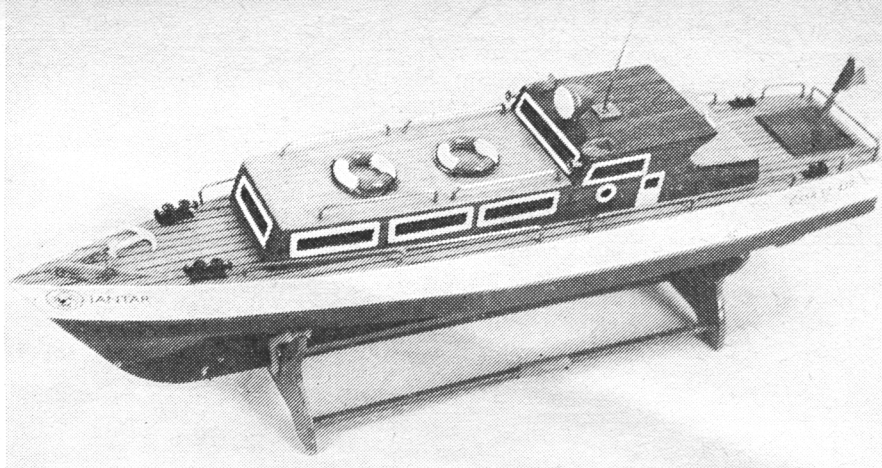
Konstrukce:
J. Lejsek, KLM Vysoké Mýto

Model Jantar byl navržen pro kroužky lodních modelářů na školách, v pionýrských domech či klubech Svazarmu, v nichž jej žáci postaví (při schůzkách o trvání tří až čtyř hodin týdně) ještě před zahájením soutěžní sezóny, aniž by rozpracovaný model odnášeli domů a část prací dělali bez dozoru instruktora. Je stavebně velmi jednoduchý a zachovává klasickou modelářskou technologii, která je největším přínosem pro polytechnickou výchovu mládeže.

S modely Jantar soutěží východočeští žáci již třetí rok a v 80 % startů na soutěžích dosahují výkonu I. VT. V letech 1979 a 1980 se devět modelářů-žáků z Vysokého Mýta umístilo s těmito modely v žebříčku ČSR třídy EX-500 vždy v první dvacíce. Při pečlivém provedení je model i vzhledově velmi pěkný. Svědčí o tom skutečnost, že na přeborech lodních modelářů žáků v posledních třech letech v Prostějově, Českém Těšíně a Soběslavi byl vždy některý z těchto modelů vyhodnocen mezi třemi nejhezčími.

Na výkrese jsou uvedeny dvě verze nástavby – motorová jachta a požární člun, což je výhodné pro práci v kroužku: z jednodušší stavby trupu se objeví na soutěžích modely dvou typů. Na výkrese však nejsou rozkresleny některé drobné detaily, které jsou dostatečně názorné z půdorysu a bokorysu modelu (poziční světla, záchranné kruhy atp.).

Po prostudování výkresu se rozhodneme pro druh nástavby a podle toho si připravíme potřebný materiál. Rovněž je nutné podle materiálových možností rozhodnout, z čeho zhotovíme kýl. Nejlepší jízdní i pevnostní vlastnosti má model s kýlem z duralového plechu tloušťky 1,5 mm, ale lze použít i kýl z hliníkového plechu tl. 2 mm nebo z překližky. V tom případě ale



doporučuji raději slepit epoxidem dva pásy překližky tl. 1 mm (aby se vyrušilo přirozené prohnutí překližky, slepíme je prohnutím proti sobě), než použít překližku tl. 2 mm. Nejprve postavíme trup, ale v době čekání na vytvrzení lepidla Epoxy 1200 (kterým celý model lepíme) si budeme připravovat díly nástavby.

Trup. Žebra trupu 1 až 6 překreslíme přes karbonový kopírovací papír na překližku tl. 4 až 5 mm a vyřežeme s malým přídavkem (čára zůstane na dílu a na přesný tvar žebra dobrousíme brusným papírem upevněným na dřevěném hranolu). Zářezy pro podélníky o průřezu 3 × 3 mm dopilujeme jehlovým pilníkem a přezkoušíme si jejich správný rozměr vložením kousku lišty. Na výkrese jsou uvedeny výřezy pro kýl o tloušťce 2 mm, při použití duralového kýlu si zářezy zmenšíme na 1,5 mm.

Kýl 7 je navržen pro uložení hřídele s lodní vrtulí Hegi, který je k dostání v našich modelářských prodejnách. Pokud bychom jej neměli, nahradíme jej trubkou o průměru 5/4 mm opatřenou na obou koncích kluzným ložiskem, nebo její konce rozřízneme, stáhneme a zacínujeme a pak provrtáme na průměr 3 mm. Jako hřídel použijeme mosazný drát o průměru 3 mm, který na jednom konci opatříme závitem M3 pro lodní vrtuli o průměru 30 mm naší výroby a druhý konec obrousíme, aby se dal vsunout do pružné spojky 2 (asi na 2,5 mm). V případě, že pro pohon modelu použijeme sovětský motor s hřídelem a vrtulí prodáváný v modelářských prodejnách za 25 Kčs, bude mít výřez v kýlu větší sklon (je kreslen čárkovaně). Současně je třeba přizpůsobit výřezy v žebrech 3 a 4 a napájecí baterie rozdělit (jednu umístit v modelu před motor). Tato pohonná jednotka je totiž kratší; úpravy jsou nutné pro zachování vyvážení modelu.

Konstru trupu sestavujeme kýlem vzhůru na rovné desce z měkkého dřeva. Narýsujeme na ni osu trupu a zakreslíme polohu jednotlivých žebírek (osy s vyznačením krajů dílů). Žebro 6 zalepíme do kýlu 7. Na desku ustavíme žebro buď z boku žebra hřebíčkem přichyceným hranolem, nebo šikmo zabodnutým modelářským špendlíkem. Stejně upevníme i žebro 1 – zrcadlo trupu. Ostatní žebra ustavíme podle narýsovaných os žebírek do správné polohy a za-

lepíme. Po zaschnutí vlepíme do výřezu čtyři podélníky o průřezu 3 × 3 mm a tím máme hrubou kostru trupu hotovu. Podélníky musíme u přídě seříznout, aby přilehly na kýl. Použijeme-li kovový kýl, je nutné jej před lepením dobře odmastit a v místech lepení zdrsňit brusným papírem. Po zaschnutí obrousíme podélník na utorové hraně i u paluby do tvaru trupu. Potom si připravíme dva pásy překližky tl. 1 mm (případně tl. 0,8 mm) na obšívku dna trupu. Dno polepíme ještě na kostě připevněné na pracovní desce. U kýlu přichytíme obšívku špendlíky do žebírek a k utorové hraně ji přichytíme kolíky na prádlo. Teprve po vytvrzení lepidla sejmem trupu z desky a obdobným způsobem potáhneme i boky trupu (po předchozím ohoblování a obrousění přečnívající obšívky dna).

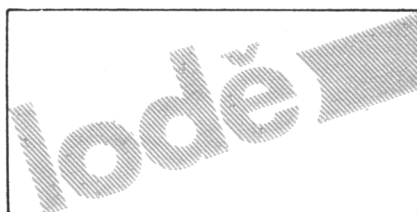
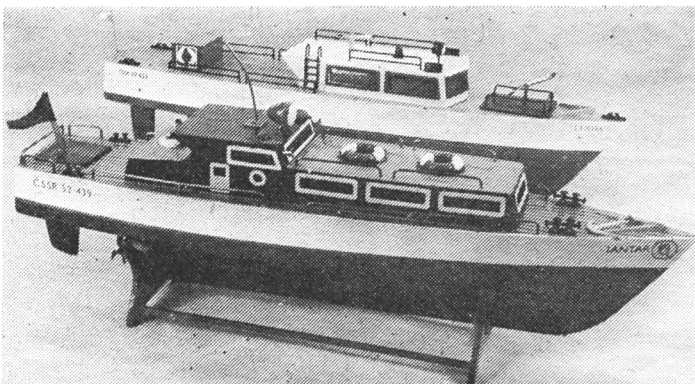
Obšívka dna končí na žebro 6, potah boků sahá až k přídi modelu. Díl 8 je výplň z hranolu tvrdší balsy nebo lipového dřeva, který dobrousíme do tvaru trupu. Pak si na pracovní stůl připevníme pás brusného papíru a zabrousíme horní stranu trupu do roviny.

Současně s trupem si zhotovíme stojan modelu slepený z dílů 51 a 52 z překližky tl. 5 mm a čtyř lišt o průřezu 5 × 5 mm a délce 250 mm. Uložení trupu na stojan nám usnadní další práci.

Do takto připraveného trupu začneme vestavovat vnitřní vybavení. Nejprve vyřízneme úzké spojky v kýlu u výřezu pro hřídel lodní vrtule a v zadní části kýlu pro průchod trubky vedení kormidla. V obšívce trupu dopilujeme kulatým jehlovým pilníkem oválný otvor pro pouzdro hřídele, které pak ustavíme a zalepíme do kýlu i dna trupu. Z hranolu lipového dřeva zhotovíme lože motoru 12 a gumíčkami k němu připevníme motor Igla. Ke spojení motoru s hřídelem je nejvhodnější kardan 2 firmy Marx, běžně prodáváný v modelářských prodejnách za 23 Kčs. Podle výkresu jej zkrátíme a po sestavení pohonu zkontrolujeme přesnou polohu lože motoru, které pak zalepíme. Pokud neseženete kardan, je možné hřídel s motorem spojit vinutou pružinou. Nedoporučuji ale použití pryžové ventilkové hadičky, které je velmi poruchové.

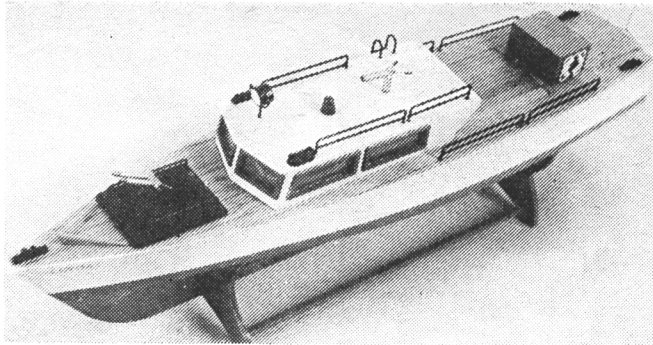
Do zadní části trupu zalepíme hranol pro uložení kormidla a do roviny s horní stranou trupu vlepíme dvě pomocné lišty 3 × 3 mm,

(Pokračování
na str. 18)



motorová jachta třídy EX 500

(Dokončení
ze str. 15)



kteří nám ohraničí montážní otvor v palubě pro přístup ke kormidlu. Rozteč mezi lištami musí být dodržena, aby otvor bylo možno přikryt poklopem 37. Směrem od kýlu provrtáme hranol pro uchycení trubky o průměru 4/3 pro kormidlo a zalepíme ji. Zhotovíme schránku na ploché baterie a vlepíme ji do trupu.

Po skončení těchto prací si připravíme epoxidové lepidlo, které mírně naředíme nitroředidlem a celý vnitřek trupu jím pečlivě natřeme, aby byl odolný proti vniknutí vody, čemuž při soutěžích nikdy nelze zcela zabránit.

Paluba. Jachta bude mít elegantní pláňkovou palubu z lišt o průřezu 2 x 5 mm (vybereme stejné světlé dřevo), mezi které vložíme pásy mahagonové případně ořechové dýhy. Postupujeme tak, že nejprve v podélné ose přilepíme jednu lištu po celé délce a k ní pak střídavě z obou stran lepíme pásy tmavé dýhy, pak lišty atp. Při tom již nelepíme celé lišty, ale vynecháváme části, kde budou v palubě otvory zakryté nástavbou a poklopem. Všechny lišty i hrany dýhy směřující dovnitř lodi natíráme lepidlem, aby byla paluba impregnovaná. Po vytvrzení lepidla pak na pásu brusného papíru palubu vybrousíme do roviny a okraje ohoblujeme a zabrousíme do tvaru trupu.

Palubu požárního člunu zhotovíme buď pláňkováním pouze z lišt (bez prokládání dýhou) nebo z překližky tl. 1 mm, kterou potom natřeme buď světlešedým nebo světlehnědým lakem. Výřezy v palubě pak opracujeme na přesné rozměry podle výkresu a na jejich kraje přilepíme lišty o průřezu 2 x 5 mm na výšku tak, aby o 3 mm přesahovaly nad palubu. Tím vzniknou ohradky zabraňující vnikání vody do trupu. Nyní máme celý trup připravený ke tmelení a povrchové úpravě.

Z duralového nebo tlustšího hliníkového plechu si připravíme díl pro zajištění kormidla 33. Na jeho konce nalepíme hranoly a celek vlepíme podle výkresu do trupu. Dále zhotovíme páku kormidla 35 a příložku 34 z hliníkového plechu tl. 1 mm. Kormidlo slepíme z dílu 16 z překližky tl. 2,5 mm a dvou dílů 15 z překližky tl. 1 mm. Před slepením vložíme do zářezu dílu 32 z drátu do kol ručních vozíků (o průměru 2,5 mm s lisovaným závitem M3). Kormidlo vybrousíme do souměrného profilu, natřeme epoxidem a teprve potom barevným lakem.

Nástavba. Vyřezáme všechna vnitřní žebra nástavby 19, 20, 22 a 23 z překližky tl. 1,5. Další díly 18, 21, 24 a 17 (2 kusy) pro požární nástavbu z překližky tl. 1 až 1,2 mm, pro nástavbu jachty z překližky polepené dýhou. Ze stejného materiálu podle druhu nástavby zhotovíme i díly 28 a 30. Pozor: díl 17 musí být při dyhování provedení levý a pravý. Doporučují spojit dva polotovary hřebíčky (v oknech) a fežat je současně – tím dosáhneme naprosté shodnosti obou bočních částí nástavby. Kostru nástavby sestavujeme přímo na modelu. Žebra nástavby nasuneme na rámeček výřezu paluby, čímž dosáhneme souměrnosti nástavby, která bude zároveň lícovat s palubou. Po sestavení kostry přilepíme bočnice 17, pak šikmá čela 21 a 24. Zabrousíme vrchní stranu do roviny a nalepíme střechy 28 a 29 a podlažku 30. Po zabroušení u nástavby s mahagonovou či ořechovou dýhou ještě napustíme hrany, na nichž je patrný svět-

lejší proužek překližky, ořechovým mořidlem. Okna „zasklíme“ až po nalakování nástavby (vně i uvnitř) – z vnitřku nalepíme na okna proužky čiré fólie. Rámečky oken 25 (1 kus), 26 (5 kusů) a 27 (2 kusy) vyřezáme z překližky tl. 1 mm a velmi čistě opracujeme. Na nástavbu je lepíme až po dokončení povrchové úpravy rychleschnoucím lepidlem stejně jako fólie do oken (Kanagomem atp.). Efektivní jsou i rámečky oken z leštěného hliníkového či mosazného plechu. Poklop pro jachtu či skříň pro požární nářadí sestavíme z kousků lišt o průřezu 2 x 5 mm a 3 x 3 mm a překližky tl. 1 mm. Do poklopu podle výkresu zapustíme a zalepíme kousek drátu do jízdního kola jako žerď vlnky domovského státu.

Povrchová úprava a doplňky. Trup i všechny díly, které budeme barevně upravovat, nejprve vytmelíme tmelem, který si připravíme z lepicího nitrolaku a dětského zácpu. Po vyběroušení a případném dalším přetmelení nerovností povrch natřeme dvěma až třemi vrstvami barevného nitroemailu. Práce s nitroemaily je prožky rychlá a snadnější než se syntetickými nátěrovými hmotami – při občasné konzervaci nátěru autobalzámem vydrží povrchová úprava běžně tři soutěžní sezóny bez oprav.

Motorová jachta s mahagonovou nástavbou bude mít trup nad vodoryskou (KVR) bílý nebo v barvě slonové kosti, pod KVR je nejhezčí tmavě hnědá (čokoládová) s čarou ponoru zvýrazněnou zlatou linkou. Paluba a nástavba je lakovaná čirým nitrolakem (celolesk) a zůstane tedy v barvě dřeva.

Požární člun má trup nad KVR v barvě slonové kosti. Pod KVR je jasně červený, čára ponoru může být zvýrazněna černou linkou. Pláňková paluba zůstane v barvě dřeva, palubu z překližky natřeme světlé šedé (holubí šed) nebo světlé hnědé (dub). Nástavba bude ve stejné barvě jako trup, rámečky oken a skříň na zádi budou červené. Manipulační plata u proudnic budou černá, stejně jako kotva, kryty pozičních světel, světlomet (kromě skla) a anténa radiolokátoru.

Záchranné kruhy 38 z překližky tl. 4 mm jsou natřeny jasně oranžovou barvou. Tmavě červenou nitkou je k nim připevněn obvodový provazec. Poziční světla z překližky jsou černá. Vlastní svítidla zhotovíme snadno rozříznutím a zkrácením červené a zelené hlavičky modelářského špendlíku na čtvrtiny. Zelené světlo je umístěno na pravé straně ve směru jízdy, červené vlevo! Stožár 36 jachty ponecháme v barvě dřeva, u požárního člunu v barvě nástavby. Pénová proudnice na střeše nástavby, jakož i stojan dvojité vodní proudnice, jsou stříbrné. Vodní proudnice jsou ponechány v barvě mosazi. Manipulační držáky proudnic zhotovíme z pozinkovaného drátu a na koncích jako rukojeti navlékneme krátké kousky černé bužírky. Na obou bocích přídě je napsán název lodi, na zrcadle musí být uveden domovský přístav (jméno města modeláře), na bocích záďe má být označení státu (ČSSR) a licenční číslo modeláře.

Elektroinstalace. K pohonu modelu použijeme elektromotor Igla pro napětí 2,4 V nebo 4,5 V, případně sovětský komplet A-287 s hřídelem a lodní vrtulí (doporučují zvýšit výkon

motoru přidáním permanentních magnetů – viz Modelář 3/1980).

Pro napájení používáme dvě ploché baterie. Pro motor 2,4 V je zapojíme paralelně a získáme tak poměrně značnou zásobu energie a nemusíme tak často baterie měnit. I motor 2,4 V však snese zapojení baterií v sérii, tj. napětí 9 V. Pro motory 4,5 V zapojíme baterie zásadně do série, aby měl model dostatečnou rychlost. K elektrické instalaci použijeme měděné izolované lanko (například z vyřazených šňůr telefonních přístrojů); do jednoho přívodu zařadíme páčkový vypínač, upevněný v žebro nástavby 19, takže je kryt střechou nástavby a není příliš nápadný. Pro připojení baterií jsou velmi vhodné kontaktní nástrčky na ploché baterie Modela. Usnadňují rychlou výměnu baterií při soutěži, když dojde k rozjžděním o konečné pořadí.

Zajištění a seřízení modelu. Model položíme na vodu (třeba doma ve vaně) a dovážíme jej tak, aby byl trup ponořen po KVR. Zátěž umístíme co nejnižší (kolem kýlu) a zajistíme lepidlem. Jen dostatečně ponořený lodní trup je zárukou udržení správného směru jízdy!

Pro vlastní zajištění modelu si vybereme čistou vodní hladinu a klidné počasí. Asi 30 m od startovního mola vytýčíme bójkami branku, na níž model vypouštíme. Kormidlo hrubě nastavíme přímo pohybem perutě při povolené horní matici. Když máme model seřizen natolik, že se od vytčené branky neodchýlí víc než 5 m, doladíme jízdu již jen posouváním páky kormidla pod nástavbou vždy po uvolnění příložky a jejím opětovném utažení. Pohyb páky o 2 mm znamená na předepsané trati odchylku přibližně 1 m. Přitom je třeba si uvědomit, že páku kormidla je nutné vychylovat na stranu zatáčení, aby pak jel model rovně. A ještě upozornění: mezi jízdami je potřeba dělat přestávky, aby si baterie mohly „odpočinout“.

Hlavní materiál (míry v mm)

Překližka	tl.	0,8 x 300 x 400;
1 x 550 x 600;		1,5 x 200 x 300;
4 x 100 x 400; 5 x 100 x 200		
Dýha mahagonová nebo ořechová tl.		0,6 x 350 x 600
Smrkové lišty, délka 1000 x 2 x 5 – 12 ks;		3 x 3 – 6 ks
Hranol tvrdší balsy 15 x 30 x 80		
Hranol lipového dřeva 30 x 30 x 90		
Duralový plech 1,5 x 12 x 80 (přip. na kýl 100 x 500)		
Hliníkový plech 1 x 20 x 120		
Elektromotor Igla 2,4 V nebo 4,5 V		
Hřídel s lodní vrtulí Ø 30 Hegi, příp. náhrada – 1 ks		
Kardan zn. Marx, příp. vinutá pružina – 1 ks		
Páčkový vypínač – 1 ks		
Plochá baterie 4,5 V – 2 ks		
Lepidlo Epoxy 1200 – 1 souprava		
Lepidlo Kanagom – 1 tuba		
Plastiková fólie tl. 0,3 x 40 x 200		
Drát do kola se závitem M3 – 1 ks		
Vodič lankový izolovaný Ø 0,8, délka 800		
Kontaktní nástrčky Modela – 2 páry		
Brusný papír – 3 archy různé zrnitosti		
Lepicí nitrolak, čirý nitrolak Celolesk, barevný nitroemail bílý nebo slonová kost, hnědý, v malém množství červený, zelený, oranžový a černý		