

# O lodních modelech

ING.  
VLADIMÍR  
VALENTA

■ Na republikových přeborech jsme se setkali s potěšující skutečností, že se objevily nové, mladé tváře i v tak technicky náročných kategoriích, jakými jsou F1-V2, 5, F1-V15 a F3-V. Někteří mladí dosahují výkonů srovnatelných s výkony seniorů a občas jim i zle zatopí, většina však takových výsledků samozřejmě nedosahuje. Na přeboru ČSR byl tento problém vyřešen vyhlášením přeborníka nejen ve věkových kategoriích seniorů a juniorů, ale i žáků. Někdo by mohl možná namítnout, že pro žáky pořádá soutěže až do přeboru ČSR PO SSM, ale přestože úroveň těchto soutěží je velmi dobrá, chybí v nich kategorie rádiem řízených modelů. Tuto mezeru by měla vyplnit nově připravovaná kategorie F2Ž, jež bude mezičlánkem mezi volně plovoucími a dálkově ovládanými modely. Počítá se s rozdělením na dvě třídy, omezené maximální délkou lodi 800, respektive 1600 mm. Jaká jsou zhruba stavební a soutěžní pravidla? Model musí být polomaketa, tedy zmenšenina skutečné lodi, nebo vlastní konstrukce, která se však skutečné lodi musí podobat. Model bude staticky hodnocen obdobně jako makety kategorie F2, místo shodnosti se vzorem se však bude bodovat provedení vnitřku modelu, například přehlednost uspořádání pohonu a rádiového vybavení atp. To by mělo mladé modeláře vést k pečlivé práci i při instalaci vnitřního vybavení, jež je podmínkou pro spolehlivý chod modelu. Soutěžní jízda by měla probíhat na trati pro kategorii F2, avšak bez couvání a přistávacího manévru, který by nahradilo pouze projetí doku bez dotyku s jeho stěnou.

Tato informace je samozřejmě pouze předběžná; po schválení příslušnými orgány PO SSM a Svazarmu budou pravidla distribuována obvyklým způsobem.

■ Jiným potěšitelným jevem je vzrůstající úroveň modelů poháněných elektromotory, a to jak rychlostních, tak i slalomových. Ve slalomu jsou již výkony „elektro“ prakticky na stejné úrovni jako modelů se spalovacími motory, a u špičkových modelářů dokonce vyšší, protože elektromotory mají rezervu výkonu, kdežto naše „dvaapůlky“ jsou již na vrcholu možností a motor o zdvihovém objemu 3,5 cm<sup>3</sup> ještě k máni není.

Přestože výkonné elektromotory, o bateriích nemluvě, lze získat pouze ze zahraničí nebo je zhotovit amatérsky, výkony i počet modelářů zabývajících se modely jimi poháněnými stále rostou. Tak ve třídě F1-E 1 kg se na přeboru ČSR sešlo deset soutěžících, z nichž první tři dosáhli výsledků slušné světové úrovně. Vzrůstající obliba modelů poháněných elektromotory je kromě čistoty a nehlukčnosti provozu i snadnosti obsluhy způsobena také tím, že přes velkou počáteční investici do motoru a baterií je díky vysoké životnosti jejich provoz relativně lacinější než modelů se spalovacími motory.



## RC model polské motorové lodě

# LILKA



*Skutečná loď Lilka je jednou ze série inspekčních lodí, používaných v přístavech Gdaňsk, Gdyně a Štětín. Trup má svařen z ocelových desek a žebíř. Motor o výkonu 110 kW (150 k) dává lodi rychlost 9 uzlů.*

*Prototyp modelu, postavený v měřítku 1:25, je poháněn elektromotorem; kormidlo ovládá dvoupovelová neproporcionální RC souprava. Model je určen především k rekreačnímu ježdění, jeho plavební vlastnosti jsou velmi dobré. Má poměrně jednoduchý trup i nástavbu, takže jeho stavba nevyžaduje zvlášť velkou praxi, a je možné nástavbu a povrchové detaily ještě „ošidit“ jak jejich provedením, tak i množstvím. Naopak je samozřejmě možné doplnit ovládání motoru, osvětlení atp. – podle možnosti a schopností každého modeláře.*

### K STAVBĚ:

Před započatím stavby dobře uvážíme způsob použití, pohon i vybavení modelu a podle toho výkres doplníme a upravíme. Překližkové díly překreslíme ve skutečné velikosti na překližku příslušné tloušťky a vyřizujeme lupenkovou pilkou. Trup lepíme disperzním lepidlem nebo epoxidem, nástavbu acetonovým lepidlem, kovové díly epoxidem.

**Trup.** Na rovnou pracovní desku o rozměrech asi 100 × 700 mm a tloušťce přibližně 20 mm narýsuje podélnou osu lodě a kolmicemi na ní vyznačíme polohu žebíř. Trup sestavíme běžným způsobem, dnem vzhůru. Na žebra 1 až 7 upevníme tenkými hřebíčky pomocné hranoly z měkkého dřeva o průřezu asi 20 × 50 mm a délce zhruba o 40 mm menší, než je šířka žebíř, tak, aby jejich horní hrany byly stejně vzdáleny od vodorovky. Hranoly s žebíř přišroubujeme na pracovní desku. Vrutý šroubujeme zespodu desky, abychom k nim po potažení lodi měli přístup! U žebíř 1 a 7 musí být pomocné hranoly uvnitř budoucího trupu.

Tři části páteře 8 spojíme z obou stran díly 9, mezery mezi díly 8 po zaschnutí převrtáme na rozměr shodný s průměry pouzder hřídelů 12 a 13 a páteř vlepieme do žebíř. K dílu 10 přilepíme okrajové lišty 11

a celek pak přilepíme nejprve na žebro 1 a přední část páteře 8, pak postupně vždy obě lišty současně k jednotlivým žebířům. Obdobně zalepíme i obě outorové lišty v hranách trupu. Po důkladném zatvrdnutí lepidla celou kostru obrousíme tak, aby všechny plochy, na něž bude přilepen potah, byly v rovině.

Pro zjištění přesného tvaru obšívky si zhotovíme šablony z tvrdého papíru. Pak vyřizujeme a přilepíme obě části potahu dna 14. Po zatvrdnutí lepidla zabrousíme přesahující okraje a přilepíme oba boční potahy, které vyřizujeme i se zvýšenou částí na přídi. Při práci si pomáháme svěrkami a tenkými hřebíčky, které však nezatloukáme až po hlavu, abychom je později mohli snadno vytáhnout. Potah na žebro 1 začistíme a vlepieme balsovou výplň přidě 16 (řez E-E). Po zaschnutí lepidla potah začistíme, trup sejmeme z pracovní desky, vlepieme díl 18, před opravou načisto a do trupu zalepíme trubky hřídelů 12 a 13.

Na spodní stranu paluby 17 s výřezy pod nástavbou a nad pákou kormidla nalepíme výkližky pro připevnění některých doplňků a přilepíme ji na trup, který předtím zvnitřku vylakujeme. Potom odřízneme horní část žebíř 3 a 4 podle výřezu v palubě, po jehož obvodu kolmo nalepíme lem 19.

**Nástavbu** sestavíme přímo na trupu. Vnější plochy bočních stěn 21 sbrousíme tak, aby průřez stěny byl lichoběžníkový (řez D-D); v místě přepážky 24 stěny nařizujeme pilkou a opatrně je ohneme. Na zadní část přilepíme zevnitř stěny 22 (řez C-C). Obě boční stěny připevníme těsně k palubě a lemu 19, do zářezů ve stěnách vpravíme lepidlo a zalepíme příčky 23 a 24; tam, kde by se nástavba mohla přilepit k trupu, vložíme tenkou fólii. Po zaschnutí lepidla doplníme zadní stěnu 26 (v místě dveří je rozdělena) a přední část nástavby 25 z balsového hranolu (slepených balsových prkének). Nástavbu sejmeme z trupu, opravíme na čisto vnější plochy a přilepíme oba díly střešy 27 a 28. Hotovou nástavbu důkladně nalakujeme čířým nitrolakem a vybrousíme. Stožár 29 se zaoblenými hranami zalepíme do výřezu ve střeše.

(Dokončení na str. 26)

(Dokončení ze str. 25)

**Doplňky a detaily** zhotovíme z tvrdší balsy nebo jiného měkkého dřeva, překližky a drátu. Některé přilepíme na loď ihned (větráky na střeše), většinou však – hlavně mají-li odlišnou barvu – až po nátěru (madla na bocích nástavby, zábradlí atp.). Dveře a poklopy zhotovíme z překližky tl. 1 mm a nalepíme je na povrch, okna buď přímo narýsujeme a vybarvíme, nebo je vyřizneme z barevného papíru a nalepíme. Sloupky zábradlí vsuneme do předvrtaných otvorů v palubě (je v těch místech zesílena náklížky), zábradlí kromě řetízků spájíme a po nabarvení modelu definitivně zalepíme. Volba materiálu na nástavbu a detaily záleží na našich možnostech, měly by však být, s ohledem na polohu těžiště, co nelehčí.

**Povrchová úprava.** Protože u prototypu bylo počítáno jen s krátkodobým provozem, je na nátěr použito nitrocelulózy a nitrokombinačních barev. Vlastnímu nátěru předchází obvyklé tmelení, broušení a základní nátěr. Důkladně také musíme před přilepením paluby vylakovat celý vnitřek lodi a spodní strany paluby.

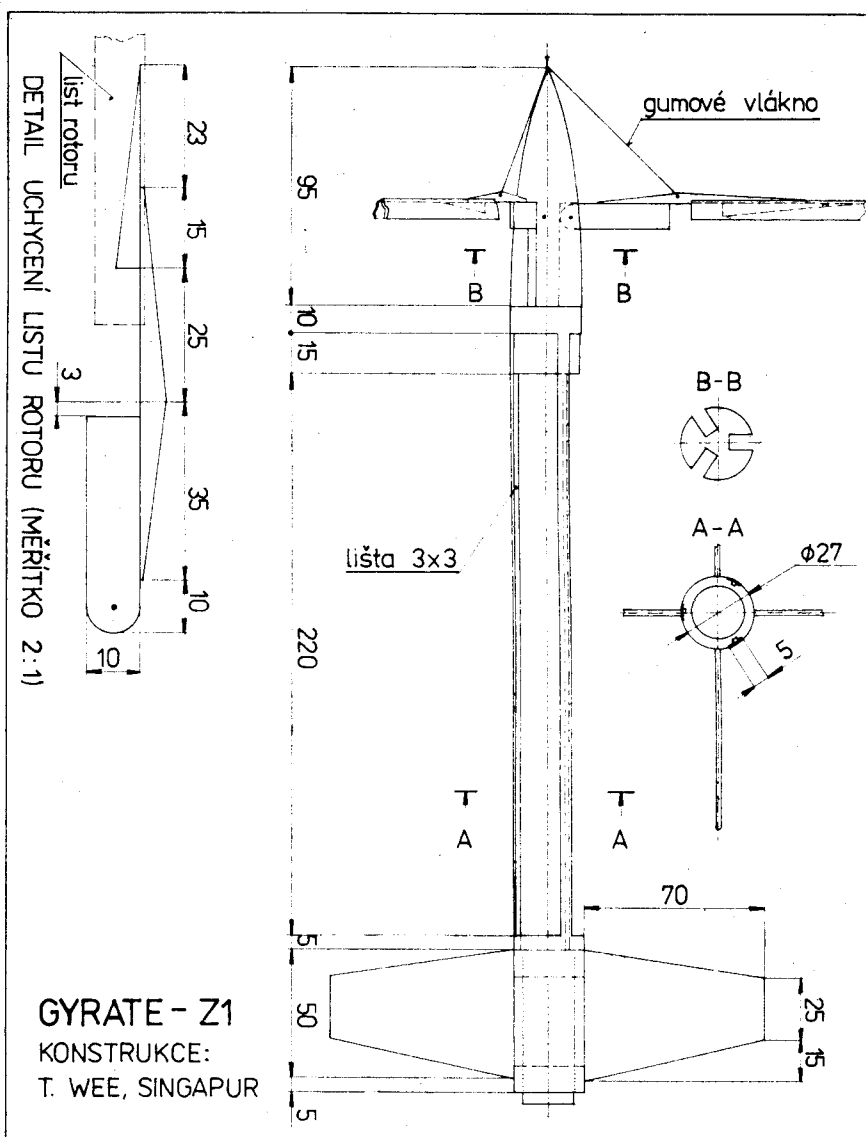
**Zbarvení.** Trup je pod čarou ponoru červený, nad ní šedý, stejně jako zábradlí a ochranné řetězy. Paluba a listy laviček jsou zelené. Nástavba, většina doplňků na ní i na palubě a vnitřní plochy zvýšených boků přídě jsou bílé. Tělesa obrysových světel na střeše, pacholata, kotva, kotevní vrátek, kliky dveří, otěrné listy a nápisy na bocích a zádi trupu jsou černé, vlastní světla jsou vlevo červené, vpravo zelené. Nápis na obou bocích nástavby je červený.

**Pohon.** Model je poháněn motorem Mabuchi RS 385 s třilistovou lodní vrtulí o průměru 35 mm Modela. Zdrojem proudu jsou čtyři ploché baterie zapojené do série. Uložení motoru a baterií není pro jejich možnou variabilitu nakresleno. Hřídel je uložen v trubkovém pouzdru 12, na jehož konce zapájíme ložiska a převrtáme jejich otvory. Pouzdro naplníme řidkým mazacím tukem, který zabraňuje vnikání vody do lože. Polohu hřídele vymezíme stavěcím kroužkem. Spojku tvoří kolík a dvojitá vidlice z plechu, připájená na hřídel motoru.

**Ovládání.** Peruť kormidla vybrousíme z vícevrstvé překližky, vyvrtáme otvor a po její povrchové úpravě do ní zalepíme hřídel, procházející trubkou 13. K ovládání použijeme polyamidovou páku Modela, od níž vedeme táhlo z drátu 1,8 mm s plastickými vidličkami k servu. Víko nad pákou kormidla přilepíme až po seřízení výchylek kormidla při zajištění modelu. Umístění serva a přijímače není opět kresleno, upravíme je podle potřeby. Přijímač uložíme do molitanu. Anténu provlékneme gumovou průchodkou v palubě a vedeme přes stožár.

**Vyvážení.** Doma (ve vaně) model zatížíme, nejlépe deskami olova tak, aby čára ponoru byla v rovině lodní hladiny. Zátěž zajištění proti pohybu (přilepíme).

**Ježdění.** Model zajiždíme na klidné a čisté vodní hladině, raději menší – neriskujeme zastavení lodi třeba uprostřed přehrady. Před každou jízdou samozřejmě ověříme funkci a dosah RC soupravy, který lze instalaci antény na loď značně ovlivnit. Lilka udržuje přímý směr, zatáčky jakéhokoliv poloměru jsou plynulé, celá jízda je klidná.



GYRATE - Z1  
KONSTRUKCE:  
T. WEE, SINGAPUR

## Návrat rotací

se v Československu, až na několik nesmělých pokusů, neujal. Létáme totiž podle pravidel FAI – byť občas s malými změnami – a kategorii je i tak dost. Jinak je tomu ovšem ve Spojených státech a některých dalších zemích, například v Kanadě a Austrálii, kde je „Helicopter Duration“ národní třídou, stupněm obtížnosti řazenou mezi třídy FAI S6 a S4. Také v Sovětském svazu, kde je raketové „pokusnictví“ rozvinuto mnohem více než u nás – vzpomeňte jen, kde se začalo ve třídě S4 létat s rogallo – se podobnými modely zabývají. Ti, kdo by si návrat rakety autorotací chtěli zkusit, mohou najít inspiraci ve dvou plánech.

## GYRATE-Z1

je konstrukcí Terence Weeho ze Singapur. Trup modelu je zhotoven z papírové trubky o průměru 27 mm. Z trubky jsou ve vzdálenosti 10 mm od horního a 55 mm od dolního konce ostrou holicí čepelkou vyřiznuty tři listy rotoru. Trubka musí být ovšem před řezáním dokonale vystálá – alespoň několik dní, jinak se listy zdeformují. Mezi listy jsou ponechány vzpěry o šířce 5 mm, které jsou zevnitř vyztuženy nalepenými smrkovými lištami o průřezu 3 x 3 mm. Nahofe je do trupu pevně vlepena balsová hlavice, v níž jsou vyřiznuty a vybroušeny zářezy pro závěsy listů rotoru. Ty jsou slepeny z kusů smrkové lišty o tloušťce 4 mm. V hlavici jsou otočně upevněny na hřídelech z ocelového drátu. Na vnitřních koncích listů rotoru jsou podélné zářezy, do nichž jsou závěsy zalepeny. Do vrcholu hlavice je vetknut a zalepen špendlík, k němuž jsou přivázána gumová vlákna vedoucí k závěsům. Na spodním konci trupu jsou přilepeny čtyři stabilizátory z balsy tloušťky 1,6 mm nebo z překližky tloušťky 0,8 mm. Vodička se mohou přilepit na vzpěru trupu.

Předstartovní příprava je prostá: Do modelu se zasune utěsněný motor, listy rotoru se opatrně sklopí a omotají nití, jejíž konec prochází vnitřkem trupu. Při vyhození výmetné složky motoru se vzniklým teplem nit přepálí, listy rotoru se tahem gumových vláken vykloupí vzhůru a raketa padá k zemi autorotací.