

TIM

16 let
06

www.tzs.si • Tehniška založba Slovenije, d. d. • Poštnina plačana po pogodbi

Mair Cup Slovenija



Schleicher Ka 8b

Zmaj pterozaver

Morska sestavljanica

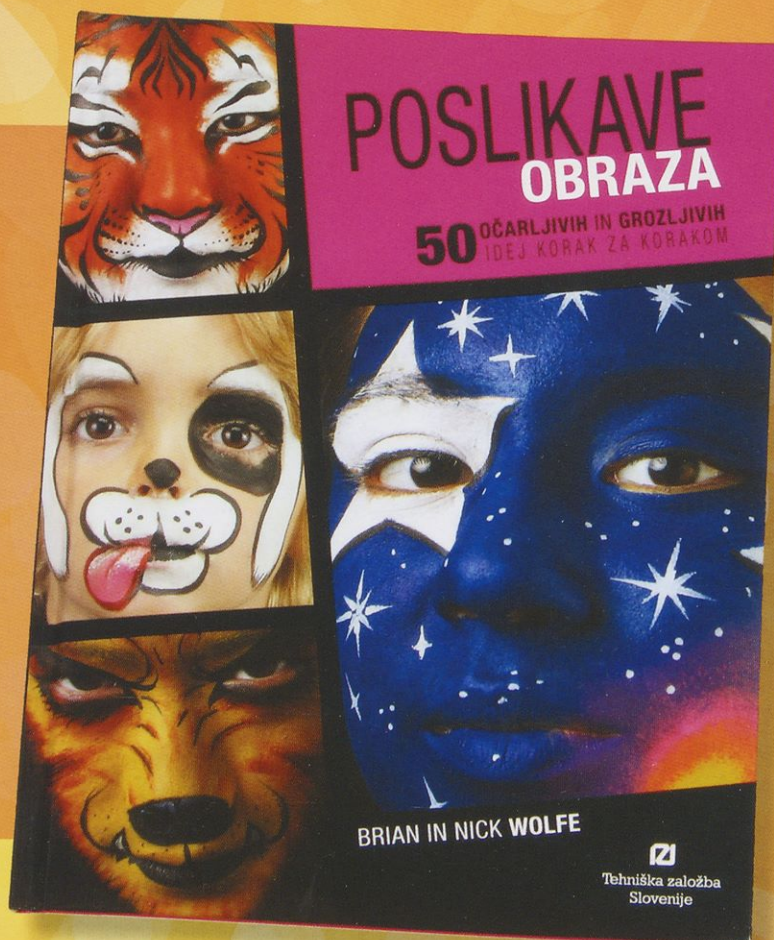
ISSN 0040-7712
9 770040 771208

Bliža se pust!

Svoj obraz spremeni v prikupno, zabavno ali grozljivo umetnino, ki bo ljudem narisala nasmeh na obraz.

50 poslikav, razloženih korak za korakom, vključuje tako lažje kot tudi nekoliko zahtevnejše motive.

Predstavljene so poslikave, ki so priljubljene tako med otroki kakor med odraslimi ter so kot nalašč za pust, zabave, noč čarovnic in podobne priložnosti.



128 barvnih strani

27,6 x 21 cm

20 % popusta za naročnike revije TIM!

narocila@tzs.si
www.tzs.si


Tehniška založba
Slovenije

MODRA ŠTEVILKA
 080 17 90

10



13



35



REPORTAŽA

- 2 33. POKAL LJUBLJANE
8 MAIR CUP SLOVENIJA

MAKETARSTVO

- 16 ISTRSKI BARKIN (9. DEL)
19 ZBIRANJE AVTOMOBILČKOV MATCHBOX
22 TIMOVO IZLOŽBENO OKNO
– RAKETENJAGDPANZER JAGUAR I
24 TIMOVO IZLOŽBENO OKNO
– BAE HAWK T.IA
26 MODEL LETALA B 747-400 IZ PAPIRJA

MODELARSTVO

- 6 PAPIRNATO LETALO SPRINTER
7 RAZPIS 3. TIMOVEGA TEKMOVANJA
S PAPIRNATIMI LETALCI IN LEONARDOV
NATEČAJ
13 ZMAJ PTEROZAVER
28 MODELARSKI ZABOJ Z DELOVNO POVRŠINO

ELEKTRONIKA

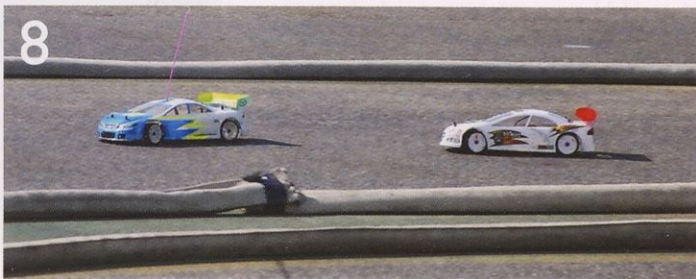
- 38 PREPROSTI PROJEKTI IZ ELEKTRONIKE
– UTRIPAJOČE LUČI

PRILOGA

- 10 SCHLEICHER KA 8B (I. DEL)

ZA SPRETNE ROKE

- 30 MOZAIKA A IN B
32 ROČNO PREDENJE Z VRETENOM
35 MORSKA SESTAVLJANKA



Izdajatelj: Tehniška založba Slovenije, d. d.
Lepi pot 6, 1001 Ljubljana, p. p. 541,
Telefon: 01/479 02 11, 080 17 90,
Faks: 01/479 02 30
Spletna knjigarna: <http://www.tzs.si>

Za založbo: Blaž de Costa

Direktorica programov: Nataša Detič

Odgovorni urednik revije: Jože Čuden

Telefon: 01/479 02 20

e-pošta: joze.cuden@tzs.si

Uredniški odbor: Jernej Böhm, Jože Čuden,
Jan Lokovšek, Matej Pavlič, Aleksander Sekirnik,
Miha Zorec, Roman Zupančič.

Lektoriranje: Katarina Pevnik

Tehnični urednik: Stanislav Oražem

Telefon: 01/479 02 21

e-pošta: stanislav.orazem@tzs.si

Oblikovna zasnova: Tina Kopač

Trženje oglasnega prostora: Simona Strežek
Telefon: 01/479 02 17
e-pošta: simona.strezek@tzs.si

Naročniški oddelek: Mojca Borko

Telefon: 01/479 02 24,

e-pošta: mojca.borko@tzs.si

Revija izide desetkrat v šolskem letu. Naročite jo lahko na naslov uredništva ali po telefonu.

Posamezna številka stane 3,75 €, naročnina za prvo polletje 15,00 €, celoletna naročnina pa 30,00 €. Celoletna naročnina za tujino znaša 50 €. Naročnike obveščamo, da naročnina na revijo TIM ne velja samo za eno leto, pač pa do pisne odpovedi.

Računalniški prelom: SET, d. o. o.

Tisk: Korotan Ljubljana, d. o. o.

Naklada: 3.700 izvodov

Publikacijo sofinancira Javna agencija za knjigo RS.

Na podlagi zakona o davku na dodano vrednost (Uradni list RS, št. 89/98) sodi revija med proizvode, za katere se obračunava in plačuje davek na dodano vrednost po stopnji 8,5 %.

Brez pisnega dovoljenja Tehniške založbe Slovenije je prepovedano reproduciranje, distribuiranje, dajanje v najem, javna priobčitev, predelava ali druga uporaba tega avtorskega dela ali njegovih delov v kakršnemkoli obsegu ali postopku, vključno s tiskanjem ali shranitvijo v elektronski obliki.

Fotografija na naslovnici:

Tekmovanja z elektromotornimi avtomobilskimi modeli v merilu 1 : 10, kakršno je Mair Cup Slovenija, postajajo v zadnjem času vse bolj priljubljena. Število nastopajočih iz tekme v tekmo narašča.

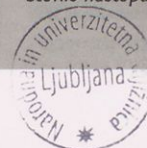


Foto: Aleš Berce

33. pokal Ljubljane

JOŽE ČUDEN

Foto: Jan Prpič in Stuart Lodge

**Kamniško-Mengeško polje,
7.–9. 10. 2011**

Zaključno dejanje lanske tekmovalne sezone raketnih modelarjev se je tako kot že vsa zadnja leta odvijalo na Pokalu Ljubljane, tekmovanju z najdaljšo tradicijo na svetu, ki je dočakalo že častitljivo 33. ponovitev. Tradicija in zgledna organizacija, pa tudi še zadnja priložnost za izboljšanje točk v svetovnem pokalu so v začetku oktobra na Kamniško-Mengeško polje privabile več kot 70 tekmovalcev iz 11 držav, in sicer iz Bolgarije, s Češke, Hrvaške, iz Nemčije, s Poljske, iz Rusije, s Slovaške, iz Srbije, Švice, Velike Britanije in Slovenije, kar je za Pokal Ljubljane že standardna številka. Še enkrat se je uredničila že tolikokrat izrečena trditev, da gre pri ljubljanskem tekmovanju, ki ga vsako leto organizirajo člani ljubljanskega Astronavtsko raketarskega kluba Vladimir M. Komarov za evropsko prvenstvo v malem.

Vremenske razmere v tem času so skoraj vedno težko predvidljive. V preteklosti se spominjamo tako tekem v čudovitem sončnem vremenu kot tudi v hladnem in deževnem ter v skoraj nemogočih pogojih, vendar ga izkušeni organizatorji vsakokrat v celoti izpeljejo do konca. Lanski Pokal Ljubljane je bil že tretjič zapored tridnevna tekma in v petek, ko naj bi bila na programu prva panoga, rakete s padalom, je Slovenijo prešla močna hladna fronta, ki je onemogočila kakršne koli aktivnosti na prostem. Zato pa se je sobotno jutro prebudilo v povsem drugačni podobi in na zemljišču Agroemone na Drnovem se je zjutraj lahko vse začelo po predvidenem programu z uvodno kategorijo raketoplanov S4. Tako kot že več sezon zapored smo bili priča spopadu dveh zasnov, modelov klasične konstrukcije in takih s spremenljivo geometrijo krila, vremenski pogoji pa so bili naklonjeni tako enim kot drugim. Kandidatov za zmago je bilo kar nekaj in tudi sicer so bile možnosti za spremembo na prvih treh mestih v svetovnem pokalu še odprte. Že po prvem štartu se je v skupini vodilnih zasidral Čeh Marek Pavka in je vodilni položaj kot edini s tremi maks-



Najstarejši udeleželec Rus Genadij Poltavec z vnukinjo Anastazijo, ki je nastopila za Hrvaško, z modelom raketoplana tipa leteče krilo, zloženega v nosilni raketi.

Čeh Marek Pavka, zmagovalec v kategoriji S4A, leti z razmeroma velikim klasičnim raketoplanom.

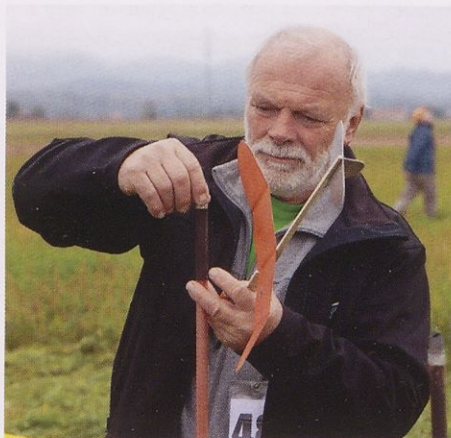


Jaromir Chalupa (CZE) je 3. mestu v kategoriji raketoplanov dodal še zmago pri žirokopterjih (S9A).

Štart raketoplana z zložljivim krilom Poljaka Przemysława Zachariaša



Glavni sodnik Marjan Čuden in njegov pomočnik Matevž Dular na delovnem mestu



Marjan Jenko je le za las zgrešil tretje mesto v S4A.



Maja Jurić (CRO) in Logaččan Simon Urbas pripravljata model rakete s trakom na štart.

mumi obdržal vse do konca. Korak z njim je uspelo obdržati le vedno izvrstnemu Zoranu Kataniću iz Srbije, ki so mu le v prvem letu zmanjkale pičle štiri sekunde do polnega rezultata, medtem ko je tretje mesto z dvema sekundama prednosti pred domačim favoritom Marjanom Jenkom zasedel še en Čeh, Jaromir Chalupa. Med vodilnimi je le Katanić letel z modelom z zložljivim krilom.

Kategorija žirokopterjev S9 je postregla s pravim presenečenjem, za katerega sta poskrbela oba češka dobitnika tradicionalnih zmajčkov v predhodni disciplini. Da sta v izjemni formi, sta dokazala še pri žirokopterjih, le da se je tokrat na vrh zavihtel Chalupa, starejši sin iz družine Pavkovič pa je osvojil drugo mesto. Tretjega mesta se je razveselil Anglež John Jacomb, sicer specialist za nenavadne modele, ki se je šele v soboto odločil nastopiti tudi v panogah FAI in je svoji bogati zbirki zmajčkov, osvojenih pretežno v šaljivi panogi za šov, tokrat dodal še posebno dragocenega v »pravi« tekmovalni panogi.

Za zaključek naporenega tekmovalnega dne so bile na programu še rakete s trakom S6A, izrazito taktična kategorija, v kateri je predvsem po zaslugi odličnega prvega leta blizu maksimuma prvo mesto osvojil mladi slovenski up Mitja Žgajner, ki mu primata ni prevzel niti Srb Vladimir Čipčić s tremi za tiste vremenske pogoje odličnimi leti. Tretji je bil Poljak Przemysław Zacharias, sekundo za njim je zaostal Srb Živan Josipović, peto in šesto mesto pa sta si razdelila Marjan Jenko in Poljak Konrad Wierzbicki.

Po končanem naporenem tekmovalnem dnevu s kar tremi »tekaškimi« panogami so tekmovalci lahko izkoristili prosti čas za sprostitve v bazenih kopalniškega kompleksa Term Snovik, nato pa so najboljši v kategorijah prvega tekmovalnega dne na slovesnosti prejeli tradicionalne zmajčke Pokala Ljubljane. Po podelitvi odličij je sledil še banket in druženje, ki se je zavleklo pozno v noč.

Nedeljski urnik je bil zaradi izpada petkove tekme v S3 izredno natrpan in le zahvaljujoč vremenu, ki je šlo na roko tako organizatorju kot tekmovalcem, je organizacijski ekipi tekmovalne uspelo srečno speljati do konca.

Kategorija radijsko vodenih raketoplanov, ki je bila zjutraj prva na vrsti, postaja med modelarji vse bolj priljubljena, o čemer priča tudi za to panogo lepo število tekmovalcev. Nastopilo jih je kar 23. Po končanih treh turnusih poletov v petih tekmovalnih skupinah se je pet najboljših uvrstilo v finale, v katerem so se pomerili Mitja Žgajner, Srb Vladimir Čipčić, Slovak Peter Matuška, Švicar Michael Lehmann in Poljak Eduard Wowry. Potek finala je obetal napeto tekmo vrhun-



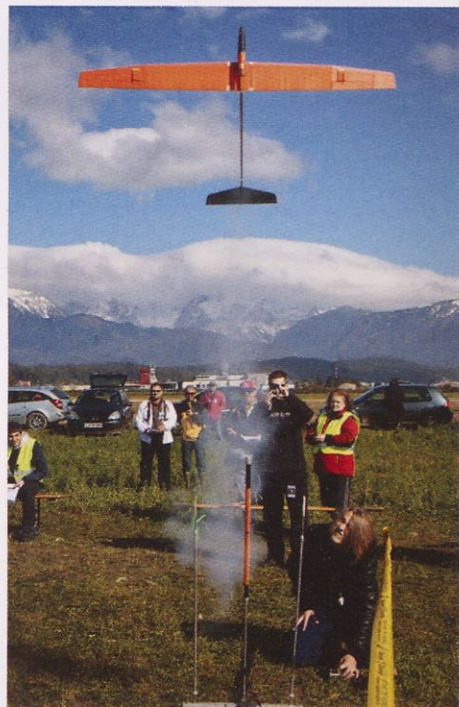
Nemška tekmovalca, Jonas Büchl in Michael Helmer, na sliki z modeloma raket z žirokopterjem, sta redna gosta Pokala Ljubljane.



Dvakratni svetovni prvak v S8E/p, Peter Matuška iz Slovaške je bil v svoji najmočnejši panogi tokrat tretji.



Zoran Katanić iz Sremske Mitrovice pred štartom v kategoriji S9A.



Srebru naproti v S8E/p – Vladimir Čipčić iz Kikinde



Tomislav Cvitić iz Zagreba ob predstavitvi svojega modela žirokopterja



Zvlet modela rakete s trakom (S6A) prvovrščene-ga Mitje Žgajnerja



Štart RV-raketoplana z batnega lanserja, zmagovalca Mitje Žgajnerja

skih RV-pilotov, med katerimi so bili dvakratni svetovni prvak, nekdanji prvouvrščeni v svetovnem pokalu, zmagovalec prejšnjega pokala Ljubljane in trenutno vodeči v skupni razvrstitvi svetovnega pokala. Žal je športno merjenje moči skalil neprijeten dogodek. Poljaku Wowryju namreč zaradi napake na motorju ni uspelo odleteti v za to predpisanim delovnem času. Sledila je pritožba Poljakov in očitki glede nešportnega vedenja domačega tekmovalca in njegovega spremstva, kar pa je mednarodna žirija FAI v sestavi Srdjan Pelagić iz Srbije, Vera Pavkova iz Češke ter Jože Čuden utemeljeno zavrnila in ostalo je pri prvotnem razpletu. Zmagovalec Mitja Žgajner, ki je imel prvo mestu že v žepu, je z zmago samo še potrdil, da je bil v iztekajoči se tekmovalni sezoni res najboljši v S8E/p in je zaslužen osvojil prvo mesto. Ob tem velja pripomniti, da je nadarjeni mladi modelar v tej sezoni tekmoval še kot mladinec.

Sodniška ekipa za makete v sestavi Nikola Cvjetičanin (SRB), Matevž Dular (SLO) in Stuart Lodge (SLO) ni imela pretirano težkega dela, saj je bilo maket nekoliko manj kot prejšnje leto. Zanimiv pa je bil izbor prototipov, kjer so prevladovala višinske makete. Nekatere med njimi – izpostavimo lahko predvsem oba bumperja (povojna eksperimentalna raketa A-4 z dodano drugo stopnjo WAC corporal) srbskih tekmovalcev in sondažno raketo nike apache, s katero je nastopil Blaž Grgič – so bile popolnoma konkurenčne vesoljskim nosilkam vrste ariane, nekoliko so zaostajali le meteor 1, maxus in sonda I-2. Pogrešali pa smo vrhunske ariane in saturne Ib čeških in slovaških maketarjev, ki so bile prejšnja leta razred zase. Statično ocenjevanje so sodniki zaključili že prejšnje dopoldne, lete maket pa so ocenili po končani tekmi z RV-raketoplani. Najbolje sta se odrezala Živan Josipović in Miodrag Čipčić z obema bumperjema in praktično z identičnim seštevkom točk. Sodniki so se le stežka odločili, komu prisoditi malenkostno prednost za odličen dvostopenjski let. S točko več je na koncu zmagal Josipović. Verjetno najbolj zanimivo pa je bilo spremljati boj s samim seboj Poljaka Krzywinskoga, ki bi mu za osvojitve prvega mesta v svetovnem pokalu zadoščal že povprečen enostopenjski let, a je tvegajl preveč in v prvem poskusu močno poškodoval svoj model. Z velikimi napori ga je nato le toliko popravil, da mu je v drugem turnusu uspelo izvesti veljaven let, ki je zadoščal za končno tretje mesto in tako zeleno zmago v kraljevski disciplini svetovnega pokala.

Zadnja je bila na vrsti preizkušnja v kategoriji raket s padalom, ki bi morala biti na programu že v petek, vendar je močno deževje to onemogočilo. Nedeljsko popoldne je nastopajoče razveselilo s skoraj idealnimi vremenskimi pogoji za to disciplino, v kateri so v mirnem vremenu lahko uživali tako nastopajoči kot gledalci. Tekma se je za to disciplino presenetljivo končala brez fly-offa, saj je le mladi Čeh Jan Šebesta zbral maksimalno število točk, Hrvat Jozo Ivančić je bil že skoraj 40 sekund za njim, naš Rok Zunič pa nekaj manj kot minuto. Čeprav ta kategorija ne šteje za svetovni pokal, nastopajočih ni bilo nič manj kot drugje, kar priča o priljubljenosti te klasične raketarske panoge v trajanju leta.



Vodja sodniške ekipe za makete, Nikola Cvjetičanin (SRB), pri ocenjevanju makete rakete nike apache



Predštartne priprave dvostopenjske makete bumper srbskega tekmovalca Živana Josipovića



Poljakinja Ewa Dudziak - Prizbytek pred svojim prvim nastopom na mednarodni tekmi – v kategoriji raket s padalom (S3A)

V šov programu se je znova izkazal Anglež John Jacomb, ki je za to priložnost pripravil leteči model znamenitega londonskega urnega stolpa Big Bena in bronastemu zmajčku v S9 dodal še zlatega za šov. Pokala Ljubljane pa si skoraj ni več mogoče zamisliti brez poleta WC-ja, tistega pravega seveda, za kar vsakokrat poskrbita Andrej Vrbec in Miha Kozjek in s katerim se tekmovanje že po tradiciji tudi konča. Na vsesplošno navdušenje občinstva je ta po spektakularnem poletu tokrat tudi mehko pristal s padalom.



Uspešen štart makete ariane III je Poljaku Krzywinskemu zadoščal za osvojitve končnega prvega mesta v svetovnem pokalu v kategoriji S7.



Mojster za šov, John Jacomb, z modelom letedečega londonskega Big Bena



Atrakcija tekmovalca, leteči WC, je tokrat mehko pristal s padalom.

Glede organizacije ni kaj pripomniti, saj je bila tako kot vsako leto na vrhunski ravni, prizadevni člani ARK Komarov in zunanji sodelavci pa so še enkrat pokazali, kako je mogoče s skrajno omejenimi finančnimi sredstvi in obilo zanesenjaštva vzorno izpeljati zahtevno mednarodno tekmovalstvo, ki je postalo vzor organizatorjem mnogih tekmovalstev tudi drugod po Evropi.

Na koncu naj izpostavimo še nekaj tistih, ki imajo zasluge, da Pokal Ljubljane vedno poteka tako, kot mora: glavnega sodnika Marjana Čudna, direktorja tekmovalstva Antona Šijanca, Jožeta Ficka, ki skrbi za prehrano, pijačo in dobro počutje tekmovalcev, ter sodnike in časomerilce pod vodstvom Mira Engelsbergerja.

Leonardov natečaj

Razmišljaj genialno, razmišljaj kot Leonardo

Sodeluj v novem natečaju Tehniške založbe Slovenije
in si prisluži genialne nagrade.

LIKOVNI NATEČAJ

Nariši sliko, v kateri uporabiš Leonardove zamisli ali naslikaj primer Leonardove zamisli v današnjem času.

TEKMOVANJE Z MODELI LEONARDOVEGA PADALA

Cilj tekmovanja je izdelati model padala po zamisli Leonarda da Vinci, ki bo v seštevku časov treh poletov najdlje ostal v zraku.

Več o možnostih sodelovanja in razpisnih pogojih si preberi na spletni strani www.tzs.si/revija-tim/natecaji ali v reviji **TIM 03 2011**.

Za pomoč pri izdelavi modela in ustvarjanju likovnega izdelka vzemi v roke knjigo **LEONARDO DA VINCI – Izumi genija**.

Šola z največ poslanimi izdelki dobi paket 25 knjig za šolsko knjižnico. Najuspešnejšim udeležencem bomo podelili priznanja, nagrade iz sklada TZS in praktične nagrade naših sponzorjev.

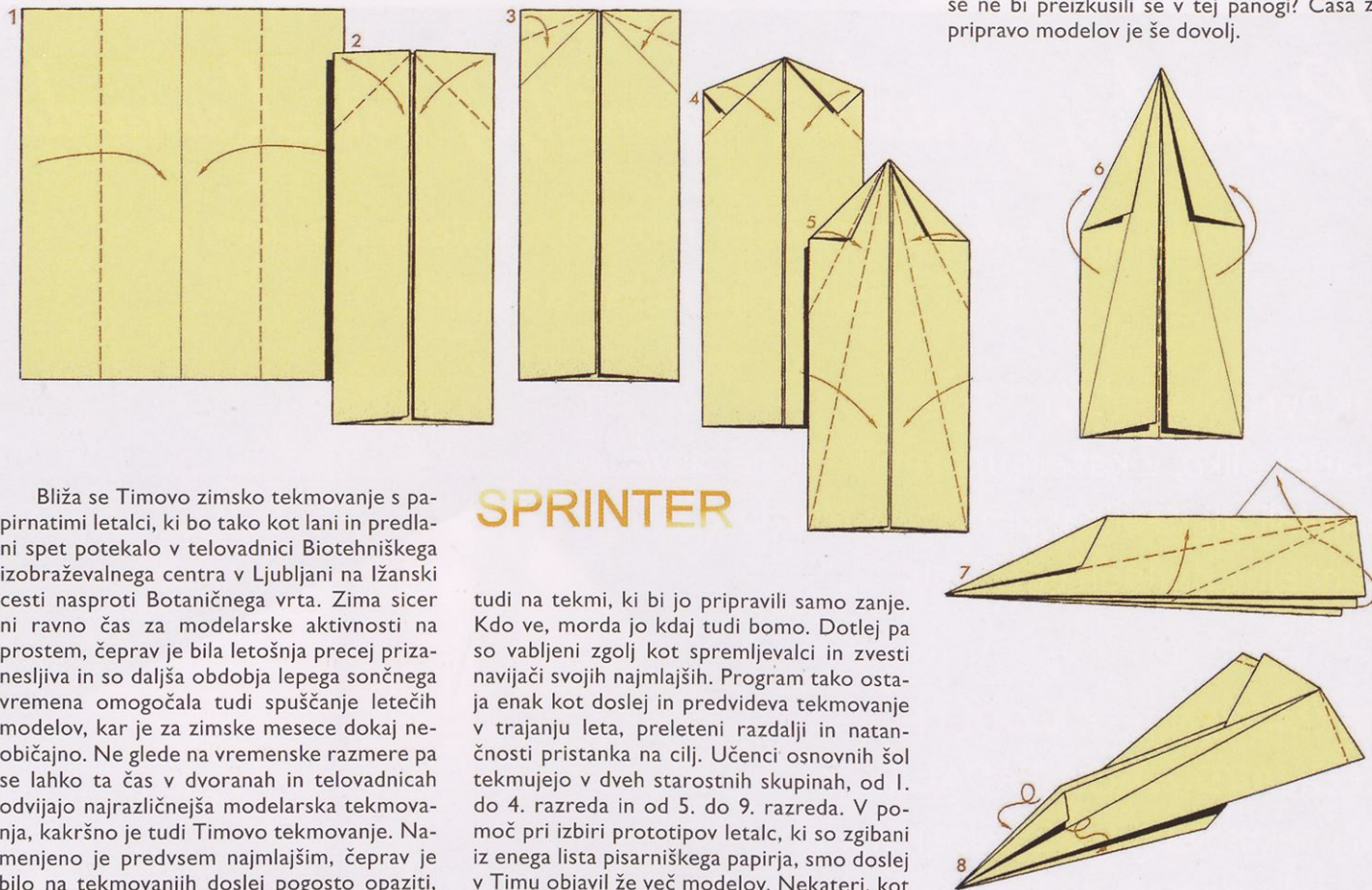
MODRA ŠTEVILKA
080 17 90



Tehniška založba
Slovenije

Papirnato letalce sprinter

MIHA ČUDEN



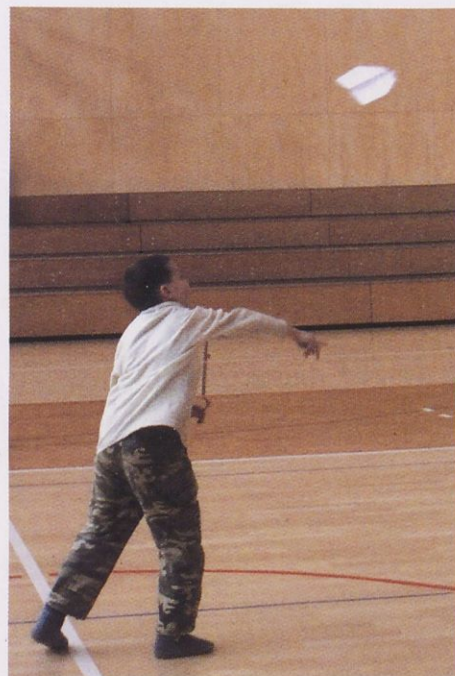
Bliža se Timovo zimsko tekmovanje s papirnatimi letalci, ki bo tako kot lani in predlani spet potekalo v telovadnici Biotehniškega izobraževalnega centra v Ljubljani na Lžanski cesti nasproti Botaničnega vrta. Zima sicer ni ravno čas za modelarske aktivnosti na prostem, čeprav je bila letošnja precej prizanesljiva in so daljša obdobja lepega sončnega vremena omogočala tudi spuščanje letečih modelov, kar je za zimske mesece dokaj neobičajno. Ne glede na vremenske razmere pa se lahko ta čas v dvoranah in telovadnicah odvijajo najrazličnejša modelarska tekmovanja, kakršno je tudi Timovo tekmovanje. Namenjeno je predvsem najmlajšim, čeprav je bilo na tekmovanjih doslej pogosto opaziti, da je čar zlaganja preprostih letalc iz listov pisarniškega papirja povsem prevzel tudi nekoliko starejše, da staršev, ki so svojim otrokom priskočili na pomoč pri zgibanju papirja in nastavljanju krmil sploh ne omenjamo. Nekateri med njimi bi se zagotovo preizkusili

SPRINTER

tudi na tekmi, ki bi jo pripravili samo zanje. Kdo ve, morda jo kdaj tudi bomo. Dotlej pa so vabljeni zgolj kot spremljevalci in zvesti navijači svojih najmlajših. Program tako ostaja enak kot doslej in predvideva tekmovanje v trajanju leta, preleteni razdalji in natančnosti pristanka na cilj. Učenci osnovnih šol tekmujejo v dveh starostnih skupinah, od 1. do 4. razreda in od 5. do 9. razreda. V pomoč pri izbiri prototipov letalc, ki so zgibani iz enega lista pisarniškega papirja, smo doslej v Timu objavil že več modelov. Nekateri, kot dobri jadralci, so primernejši za trajanje leta, spet drugi, so zaradi svoje puščičaste oblike hitrejši in zmogljivejši pri preletu razdalj. Model sprinter, katerega zgibanje po korakih predstavljamo v tej številki, je bližje slednjim, kar boste hitro ugotovili med preizkušanjem.

Vse mlade bralce vabimo, da se nam prvo soboto v marcu pridružite na 3. Timovega tekmovanja s papirnatimi letalci in v družbi vrstnikov preživite prijetno športno dopoldne, ki ga bomo tokrat popestrili še s tekmovanjem z modeli Leonardovih padal. In zakaj se ne bi preizkusili še v tej panogi? Časa za pripravo modelov je še dovolj.

Vse tiste, ki vas mika, da bi nastopili na takem tekmovanju, pa se naše prireditve ne boste mogli udeležiti, predlagamo, da tekmovanje organizirate v svoji šolski telovadnici. Verjemite, da bo zelo napeto in zabavno.



3. Timovo nagradno tekmovanje s papirnatimi letalci

Odziv na lansko Timovo nagradno tekmovanje s papirnatimi letalci je bil zelo dober in udeleženci so si bili enotni, da si takih tekmovanj želijo tudi v prihodnje. Zato smo se v uredništvu odločili, da bomo tekmovanje zaradi velikega zanimanja organizirali tudi v tem šolskem letu.

Vse, ki bi se želeli udeležiti 3. Timovega zimskega tekmovanja s papirnatimi letalci, obveščamo, da nam lahko svoje prijave pošljete po elektronski pošti (info@tzs.si) ali na naslov uredništva: Tehniška založba Slovenije, revija TIM, Lepi pot 6, 1000 Ljubljana, p. p. 541, s pripisom »3. Timovo nagradno tekmovanje s papirnatimi letalci«, najpozneje do 27. februarja 2012.

Tekmovanje bo v soboto, 3. marca 2012 z začetkom ob 9.00 v telovadnici Biotehniškega izobraževalnega centra v stavbi Konservatorija za glasbo in balet Ljubljana na lžanski c. 12 v Ljubljani (nasproti Botaničnega vrta).

O morebitnih spremembah in drugih podrobnostih v zvezi s programom tekmovanja bomo vse pravočasno prijavljene posebej obvestili po pošti. Podrobnosti bodo objavljene tudi na naši spletni strani www.tzs.si.

Tekmovanje bo potekalo s preprostimi papirnatimi letalci, zgibanimi iz enega lista pisarniškega papirja formata A4, ki jih bodo tekmovalci po svoji zamisli naredili na samem tekmovanju, in sicer bo v treh panogah:

- trajanju leta,
- dolžini leta,
- in natančnosti pristajanja v cilj.

Tekmovalci si bo lahko za vsako panogo po želji pripravil drug model ali pa bo vse lete opravil z istim modelom. V vsaki panogi bo imel tekmovalci na voljo več poskusov, odvisno od števila udeležencev. Za končno uvrstitev se bo upošteval seštevek trajanja vseh letov oziroma točk v posameznih panogah.

Tekmovalci bodo razdeljeni v dve starostni skupini (učenci do 3. razreda in učenci do 9. razreda). Najboljši trije udeleženci tekmovanja v vsaki starostni skupini bodo prejeli diplome in praktične nagrade.

LEONARDOV NATEČAJ

TEKMOVANJE Z MODELI LEONARDOVEGA PADALA

- Cilj tekmovanja je izdelati model padala po zamisli Leonarda da Vincija, ki bo v seštevku časov treh poletov najdlje ostal v zraku.
- Sodelovati je mogoče z modelom padala, kot si ga je zamislil renesančni umetnik in izumitelj Leonardo da Vinci in katerega risbo oziroma predlogo najdete v knjigi Tehniške založbe Slovenije (Leonardo da Vinci – Izumi genija) ali v drugi literaturi.
- Model v pomanjšanem merilu je lahko izdelan iz kakršnih koli lahkih gradiv. Običajno so to letvice, tanek papir, plastične folije ali tkanine, sukanec ali tanke vrvice.
- Namesto figure padalca lahko uporabite utež iz plastelina, katere težo določite sami glede na velikost padala.
- Vsak tekmovalci ima pravico do treh uradnih letov in lahko v ta namen uporablja dve padali. V vsakem letu sta dovoljena dva poskusa.
- Poskus je tedaj, če je let krajši od 5 sekund.
- Let je neveljaven in znaša nič točk, če se padalo med pristajanjem ne odpre.
- Merjenje časa leta se začne v trenutku, ko tekmovalci izpusti padalo, do trenutka, ko se dotakne tal ali ovire.
- Vsaka sekunda se oceni z eno točko. O uvrstitvi odloča vsota točk vseh treh letov.
- Višina, s katere se bo spuščalo padalca, bo določena neposredno pred začetkom tekmovanja.
- Na tem tekmovanju lahko nastopijo učenci do 9. razreda osnovne šole.
- Tekmovanje bo potekalo v sklopu **3. Timovega tekmovanja s papirnatimi letalci** v soboto 3. marca 2012 z začetkom ob 9.00 v telovadnici Biotehniškega izobraževalnega centra v stavbi

Konservatorija za glasbo in balet Ljubljana na lžanski c. 12 v Ljubljani (nasproti Botaničnega vrta).

- O morebitnih spremembah in drugih podrobnostih v zvezi s programom tekmovanja bomo vse pravočasno prijavljene posebej obvestili po pošti. Podrobnosti bodo objavljene tudi na naši spletni strani www.tzs.si.

USTVARI LIKOVNI IZDELEK

Si umetniška duša? Ustvari likovni izdelek na temo Leonardovih zamisli. Nariši sliko, v kateri uporabiš Leonardove zamisli, ali naslikaj primer Leonardove zamisli v današnjem času.

Likovne izdelke pošljite na naslov: Tehniška založba Slovenije, d. d., Lepi pot 6, 1000 Ljubljana s pripisom »Leonardov natečaj – likovni izdelek« do 17. 2. 2012.

Udeleženec sodeluje na natečaju tako, da izpolni pisno prijavo (ta je objavljena na spletni strani www.tzs.si/revija-tim/natecaji) in jo pošlje na naslov: Tehniška založba Slovenije, d. d., Lepi pot 6, 1001 Ljubljana s pripisom »Leonardov natečaj – likovni izdelek« ali izpolni spletno prijavnico na www.tzs.si/revija-tim/natecaji.

Nagrade

Najuspešnejšim udeležencem bomo podelili pisna priznanja, nagrade iz sklada TZS in praktične nagrade naših sponzorjev.

PRIJAVNICA

Prijavljam se na:

3. Timovo tekmovanje s papirnatimi letalci
- Leonardov natečaj – tekmovanje z modeli Leonardovega padala

IME: _____ PRIIMEK: _____

NASLOV: _____ POŠTNA ŠT.: _____

KRAJ: _____ DATUM: _____

e-pošta: _____ @ _____

Obiskujem OŠ/razred: _____

Prijavnico pošljite najpozneje do 27. 2. 2012 po pošti na naslov: Tehniška založba Slovenije, d. d., Lepi pot 6, p. p. 541, 1001 Ljubljana, po faksu 01/479 02 30 ali po e-pošti info@tzs.si.

Urnik 3. Timovega tekmovanja s papirnatimi letalci in tekmovanja z modeli Leonardovega padala

Sobota, 3. marca 2012

- 9.00–10.00 prihod tekmovalcev v BIC in prijava,
- 10.00–13.00 tekmovanje s papirnatimi letalci in modeli Leonardovega padala,
- 13.30 zaključek tekmovanja, razglasitev zmagovalcev ter podelitev priznanj in praktičnih nagrad.

Mair Cup Slovenija

TIM PAVŠEK

Foto: Tina M. Šobot in Aleš Berce

Čeprav so modeli avtomobilov v merilu 1 : 10 med cenejšimi v svetu avtomobilskega modelarstva, pri nas kar nekaj let ni bilo organizirane nobene tekme s tovrstnimi modeli. Zato je modelarsko društvo Spitfire iz Zagorja ob Savi dalo pobudo za začetek organiziranja pokalnih avtomodelarskih tekmovanj. K sodelovanju smo povabili tudi druga avtomodelarska društva v Sloveniji in po usklajevanjih sklenili sodelovanje z modelarskim društvom MSM iz Maribora ter modelarskim društvom Toppspeed z Jesenic, ki je ponudilo tudi izvedbo modelarske tekme v Bohinju. Osnovna ideja tovrstnega tekmovanja naj bi bilo druženje in ne tisto pravo tekmovanje, čeprav se je na nekaterih tekmah pokazalo, da le ni povsem tako. Sestavili smo pravilnik, pri katerem zadeve nismo zaostrovali, saj smo želeli pridobiti čim širši krog voznikov. Izdelali smo ga po načelu »vozi, kar imaš doma«. Čeprav je bil pravilnik dober, so se kmalu pokazale pomanjkljivosti, predvsem pa je bilo sporno, da se lahko z istim avtom vozi v več kategorijah in v vseh zmagah. Prav zaradi tega smo se odločili, da pravilnik za sezono 2012 popravimo ter odpravimo nekatere pomanjkljivosti, ki so se pokazale med tekmovanji. V sklopu tekmovanj smo vozili v treh kategorijah, in sicer Stock, Modified in Classic, tekmovanje pa je potekalo na štirih lokacijah. Prvi dve tekmi sta bili na modelarskem poligonu Spitfire raceway, nadaljevali smo v Mariboru na progi avtomodelarskega društva MSM iz Maribora, sledila je tekma na Jesenicah pred osnovno šolo Toneta Čufarja, potem smo se vrnili v Kisovec, zadnjo finalno tekmo pa smo izpeljali v kampu Danica v Bohinjski Bistrici.

Sezono avtomodelarskih tekmovanj z modeli 1 : 10 smo torej začeli s tekmo na modelarskem poligonu modelarskega društva Spitfire v Kisovcu, na progi, ki je bila postavljena prav s tem namenom in je bila prirejena za modele avtomobilov v merilu 1 : 10. Na tekmo se je prijavilo razmeroma veliko število tekmovalcev, česar smo se organizatorji še posebno razveselili, saj je bila to potrditev, da tudi vozniki že prav pogrešajo avtomodelarska tekmovanja z modeli na električni pogon.



Tekmovalna proga na drugi tekmi v Kisovcu

Že na prvi tekmi, ki smo jo kljub manjšim težavam uspešno pripeljali do konca, se je pokazalo, kdo utegnejo biti najresnejši kandidati za zmago v skupnem seštevku točkovanja, a vendar smo v nadaljevanju sezone vseeno pričakovali preobrat.

Tudi druga tekma je bila v Kisovcu, na spremenjeni progi pa je prišla do izraza predvsem spretnost voznikov, saj je bila proga zahtevna in ni dopuščala večjih napak. Oprema v avtomobilu tako ni imela pomembnejše vloge pri odločitvi o zmagovalcu. Nastopilo je še več tekmovalcev, kar je bil lep dokaz, da se zanimanje za tovrstno tekmovanje povečuje.

Tretja tekma se je odvijala na modelarskem poligonu modelarskega društva MSM v Mariboru. Mariborski organizatorji so se izkazali z odlično pripravljeno progo, na tekmi pa smo zabeležili rekordno število prijavljenih tekmovalcev. Skozi celotno tekmo nas je popeljal komentator Aleš Berce, ki je popestril dirkaški vikend. Mariborska tekma je bila za marsikoga prelomna, saj se je prvenstvo z njo prevesilo v drugo polovico.

Četrto tekmo so izvedli člani modelarskega društva Toppspeed in po nekaj letih na Jesenicah spet pripravili avtomodelarsko tekmovanje. Progo so postavili na igrišču pred

osnovno šolo Toneta Čufarja. Na tekmi je že bilo čutiti nekaj napetosti, saj se je počasi začelo preračunavanje, kdo bo na koncu slavil skupno zmago in osvojil glavno nagrado.

Na peti tekmi, ki je bila tako kot prvi dve v Kisovcu, nam jo je pošteno zagodlo vreme, saj smo morali zaradi dežja tekmo prestaviti na naslednjo nedeljo. Na naše veselje pa to ni odvrnilo tekmovalcev, prav nasprotno, na rezervni termin se je prijavilo še več tekmovalcev. Tekma je bila napeta, boji za prva tri mesta v skupnem seštevku pa so postajali vse hujši.

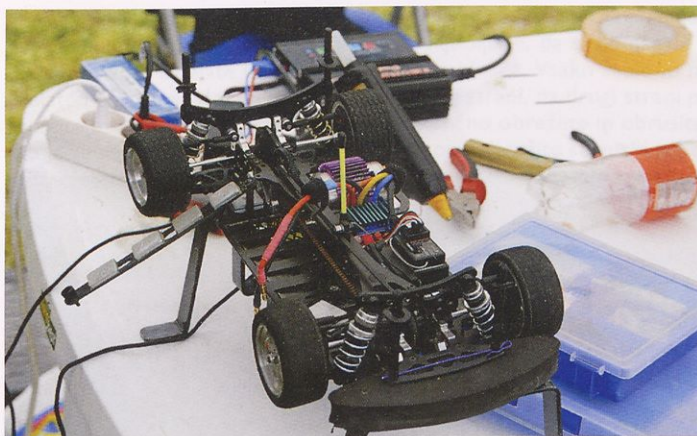
Finalno tekmo so izvedli člani modelarskega društva Toppspeed v avtokampu Danica v Bohinjski Bistrici. Zanj so pripravili zelo težko progo, ki so jo mnogi tekmovalci označili kot najzahtevnejšo v sezoni. V vlogi povezovalca se je na tekmi odlično znašel Jure Sodja iz turističnega društva Bohinj, ki je za finalno tekmo prispevalo tudi lepe nagrade za vse sodelujoče na tekmi. Presenetilo nas je predvsem veliko število gledalcev ob progi, ki so vsi navijali za domačega voznika in tudi glavnega organizatorja, Janeza Medijo. Kljub uspešno izvedeni tekmi, smo na koncu sklenili, da se tekma v prihodnji sezoni prestavi na zgodnejši termin, predvsem zaradi zase-



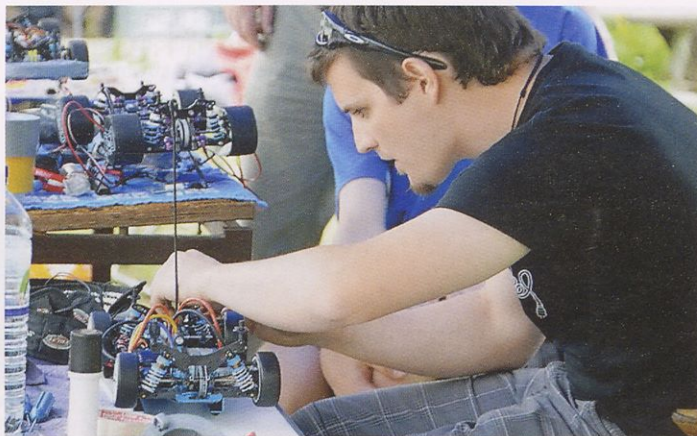
»Bojovník Viola« s karoserijo kategorije Classic Stanislava Kokola iz mariborskega kluba MSM



Nesreča na tekmi



Razgaljen dirkalnik kategorije Classic v boksih



Med spreminjanjem nastavitve na avtomobilu

denosti kampa, saj bi med glavno turistično sezono lahko imeli še več gledalcev. Med odmorom so se tekmovalci zbrali na sestanku in približno uskladili svoje želje za sezono 2012, predvsem pa je debata tekla okrog pravilnika.

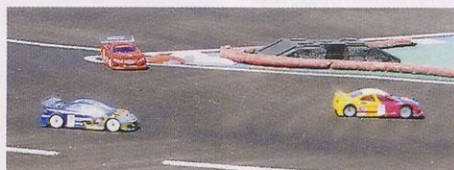
Na podelitvi priznanj je priznanja najboljšim podelil Marjan Leskovar, predstavnik pokrovitelja, letalske družbe Mair, po kateri se je tekmovalje tudi imenovalo. Ta je v svojem nagovoru poudaril, da podpira tovrstna društva modelarjev in da bo tudi v prihodnje s svojimi prispevki pomagal razvijati avtomodelarstvo v Sloveniji. Najboljšim trem v vseh kategorijah je podelil pokale, zmagovalcu v vsaki kategoriji pa je podaril glavno nagrado, 30-minutni polet z letalom cessna.

V kategoriji Stock je v skupnem seštevku zmagal Jan Popič, drugi je bil Domen Lipnik, tretji pa Peter Kocmut. V kategoriji Modified je svojo premoč pokazal Gregor Banko, sledil mu je Peter Tavčer, tretje mesto pa je osvojil Andraž Noč. Najostrejši zaključni boji so se odvijali v kategoriji Classic, kjer sta bila tretje- in četrtovrščeni tekmovalci pred zadnjo tekmo povsem izenačena. Prav na vseh tekmah pa je svojo premoč pokazal Jan Popič. Drugo mesto je osvojil Stanislav Kokol, tretje pa je po razburljivem zaključku osvojil Žan Pavšek.

Mair cup 2012

Za sezono 2012 in naslednje sezone smo snovalci Mair Cupa sprejeli dopolnjen tehnični pravilnik. Namen novega pravilnika je k sodelovanju in druženju privabiti popolne novince, hobijske voznike in druge navdušen-

ce. Kategorija Rookie-Gentleman namreč dovoljuje nastop z v zadnjem času zelo priljubljenimi in cenovno ugodnimi modeli RTR kot tudi vsem drugim, ki imajo začetniške modele s plastičnim podvozjem. Zato naj vam ne bo nerodno priti na tekmo in vprašati izkušenejših modelarjev o vsem, kar vas zanima. Veseli smo tako gledalcev kot tekmovalcev. Več nas bo, bolj bo zabavno.



Modeli kategorije stock na progi

Pravilnik v kategoriji Stock 13.5 smo nekoliko spremenili, da bodo tekmice še bolj izenačene, tekmovalci pa lahko nastopajo tudi na evropskih tekmovanjih serije ETS. Na novo uvedena kategorija Super Stock 13.5 omogoča nastop vsem tekmovalcem s starejšo opremo prejšnje kategorije Stock, in to brez dodatnih stroškov. Pravila za kategoriji Classic in Modified pa so ostala skoraj nespremenjena.

Posebej velja izpostaviti, da se pravilnik od letošnjega leta dalje naj ne bi več spreminjal. Snovalci smo prepričani, da s tem, ko pravila dalj časa ostanejo nespremenjena, tekme postanejo zanimive za vedno širši krog tekmovalcev, raznovrstnost kategorij pa zadovoljuje interes in večino prav vseh.

Tekmovalje Mair Cup se v letošnjem letu s tekmo v Cervignanu seli tudi čez mejo. Na

preostalih tekmah pričakujemo tudi udeležbo tekmovalcev iz sosednjih držav, zato bodo tekmice kar zanimivi nedeljski dogodki. Koledar tekmovalj je že na voljo na naših spletnih straneh.

Tekmovalci smo se dogovorili tudi za spletno podporo v obliki informativnega portala Avtomodelarski nasveti. Na portalu bomo zbirali nasvete izkušenih tekmovalcev, in sicer s poudarkom na nasvetih za začetnike, ki naj bi jim koristili pri nastopih v kategoriji Rookie-Gentleman. Zagotovo pa bodo na njem tudi drugi navdušenci izvedeli marsikaj zanimivega. K sodelovanju smo povabili tudi slovenske modelarske trgovine, ki bodo na tej spletni strani lahko ponujale svoje izdelke, seveda z navedbo, za katero kategorijo so primerni.

Vse informacije v zvezi s tekmovanji v prihodnji sezoni so objavljene na <https://sites.google.com/site/maircupslovenija/> ter na modelarskem forumu <http://forum.msm-rc.net/>. Stran z nasveti pa si lahko ogledate na <https://sites.google.com/site/avtomodelarskinasveti/>.



Pogled v bokse med dirko



Mustang kategorije Classic Roberta Leskovarja iz domačega kluba Spitfire



Jan Popič in Stanislav Kokol v borbi za zmago

Schleicher Ka 8b (I. del)

ROMAN KRAMBERGER



Prvo jadralno letalo schleicher Ka 8 je poletelo že davnega leta 1957. Izdelali so ga v več kot 1100 različicah. Največ je bilo izdelanih prav različic 8b, ki je dobila pokrito kabino iz pihanega akrilnega stekla (slika 1). Konstrukcija letala je bila preprosta in zato je marsikatero nastalo tudi v samogradnji.

Prav preprosta zasnova letala in njegova eleganca sta me navdušili, da sem se lotil izdelave te makete. Mnogi se boste mogoče malce čudili, zakaj sem se odločil za tako majhen model. Razlog je bil tudi ta, da imam že dalj časa manjšo maketo letala SD4 viper, na katero sem namestil vlečno kljuko, nisem pa zanj imel nobenega primerne- ga jadralnega modela. Od tod torej odločitev, da izdelam razmeroma majhen jadralni model.

Ko je bil model narejen, sem bil že po prvih preizkusih v letenju v aerozapregi zelo pozitivno presenečen. Ugotovil sem, da je kljub manjšim dimenzijam modela z njim mogoče v letenju zelo uživati. Zato sem se odločil, da na teh straneh gradnjo in načrt modela tega letala predstavim še drugim modelarjem.

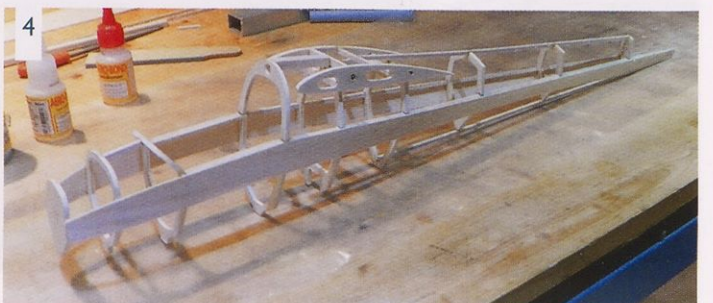
Izdelava modela

Za izdelavo modela bo zadoščalo že osnovno modelarsko orodje in pribor: rezbarska žagica, modelarski nož, bucike in brusilni papir. Od materiala potrebujete le nekaj balze in topolove vezane plošče, za lepljenje pa uporabite cianoakrilatno lepilo. Kdor bi želel že lasersko izrezane dele modela, jih lahko naroči v modelarski trgovini Avia v Kamniku (www.rckino.com), kjer lahko dobijo tudi ostali material in opremo, potrebno za izdelavo tega modela.

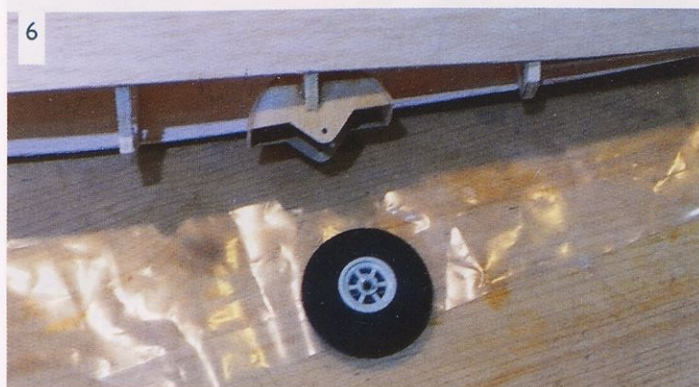
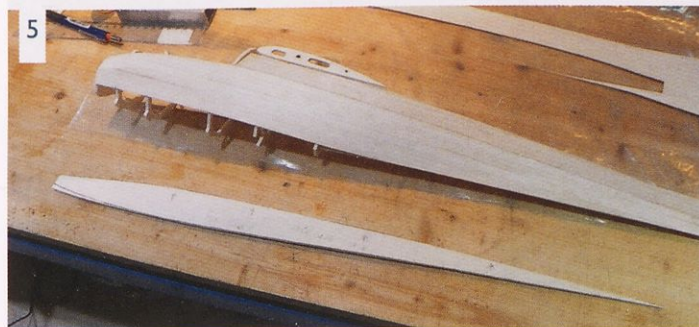
Gradnjo modela je sicer priporočljivo začeti z izdelavo kril, ker pa v tej številki v prilogi lahko objavimo le dva dela načrta v merilu 1 : 1, smo se odločili za risbi trupa, ki sta smiselno povezani, tretji del načrta, na katerem je prikazano krilo, pa bomo objavili naslednjic v drugem delu prispevka.

Izdelava trupa in vgradnja servomehanizmov

Konstrukcija trupa je kar se da preprosta. Za začetek iz trše balze debeline 1 mm izrežite stranice trupa in po zgornjem robu prilepite letvico iz balze 3 x 3 mm (glej načrt). Iz 3-mm topolove vezane plošče izrežite vsa rebra od T1 do T9 ter T13 in T14 (slika 2). Trup začnite sestavljati z lepljenjem reber T4, T5 in T6 na stranice trupa, na rebrih T5 in T6 pa prilepite krilni del trupa, ki ga izdelate po merah na risbi 1 (slika 3). Prilepite še preostala rebra. Pri rebri T14 si pomagajte s koščkom letvice, pri T13 pa prilepite še kos 5 mm balze. Na konstrukcijo prilepite še zgornjo in spodnjo letvico iz balze 3 x 3mm (slika 4). Izrežite zgornji stranski oplati in ju prilepite na trup. Toda previdno,



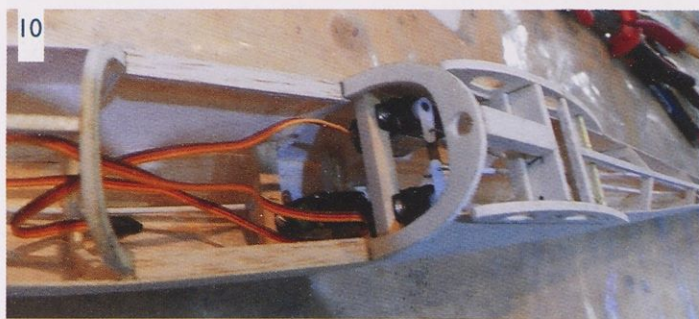
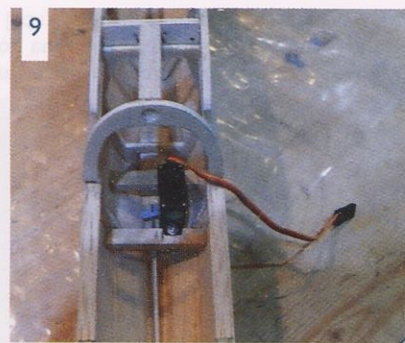
zaradi ukrivljenosti in storžaste oblike trupa zgornjih in spodnjih delov oplati ne smete kar prerisati iz načrta. Najbolje je, da si pomagata s šablono, ki jo izdelate iz kartona ali vezane plošče. Vsako šablono izdelate tako, da se dobro prilega samo na eni strani, na drugi strani pa pustite malce več materiala in oplato dokončno obrežete in obrusite, ko je že nameščena na trupu. Po tem postopku izrežite stranski spodnji oplati, preden pa ju prilepite, spodnjo letvico obrusite v trikotno obliko (slika 5). V nadaljevanju iz 1 mm debele vezane plošče izrežite oba nosilca koles (T15). Sestavite ju tako, da mednju vstavite 12-mm distančnik in nato polkrožni del oblepite z 1-mm balzo. Tako izdelani nosilec prilepite na rebro T5 (slika 6). Prilepite še spodnji del oplate.



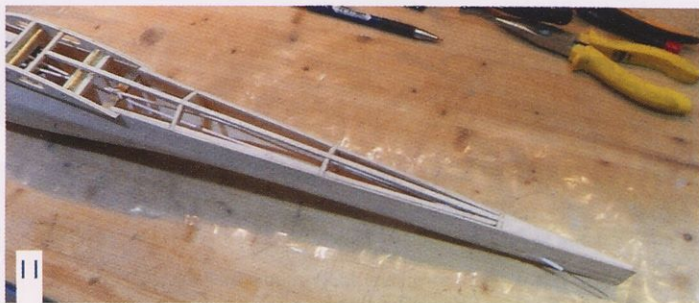
Če ste se odločili, da boste vgradili vlečno kljuko, morate to narediti, preden prilepite oplato na smučko. Izdelate jo lahko sami iz kosa vezane plošče in plastične cevke (slika 7). Vlečno kljuko prilepite tako, kot je prikazano na sliki 8, nato prilepite še preostali del spodnje oplate.



Po končanem lepljenju oplati na spodnji strani priporočam, da v trup že zdaj vgradite 9-gramske servomehanizme. Najprej namestite servomehanizem za vlečno kljuko (slika 9), nato pa še servomehanizma za smerno in višinsko krmilo (slika 10). Obenem vstavite in prilepite cevke za povezavo s krmili.



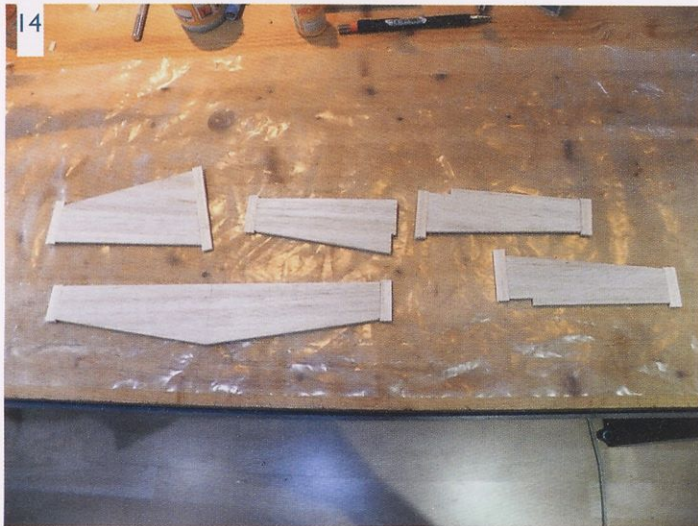
Po vgradnji servomehanizmov iz 3 mm balze izdelajte sedišče višinskega stabilizatorja. Obvezno preverite, ali ste pri rezanju stranice in lepljenju sedišča ujeli pravilen vpadni kot glede na položaj krila. Po notranjem stranskem robu zgornjega dela trupa prilepite kose balzove letvice s presekom 3×3 mm in jih obrusite po obliki reber (slika 11).



Iz 1 mm debele balze izrežite in prilepite še zgornjo oplato. Na delu trupa za kabino praznino zapolnite z balzo debeline 5 mm, na straneh pa prilepite malce postrani odrezano 3-mm balzo (slika 12) in vse skupaj obrusite v ustrezno obliko. Oplato pred kabino zlepite iz balzovih letvic s presekom 3×2 mm in jih oblikujte z brušenjem. Za nos trupa prilepite blok balze $45 \times 38 \times 20$ mm in ga obrusite v pravilno obliko (glejte načrt); (slika 13).



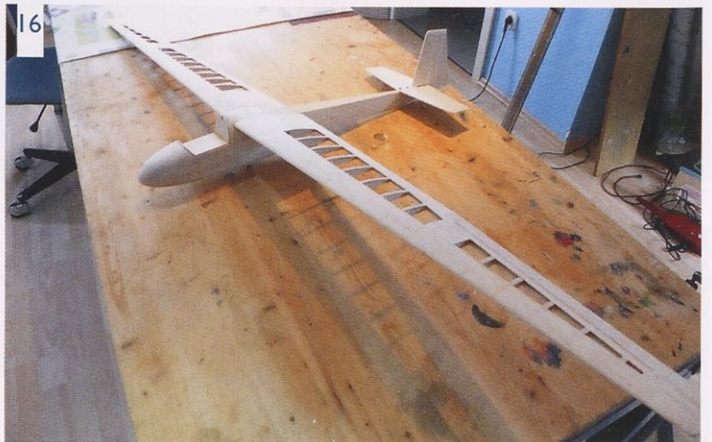
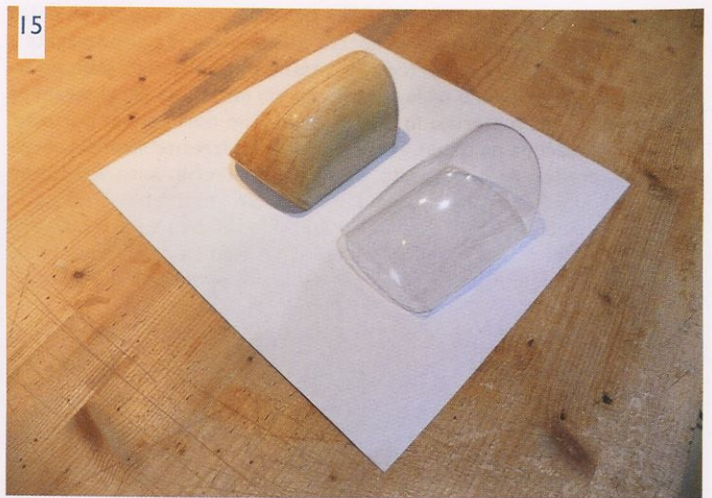
Višinski in smerni stabilizator skupaj s krmilnimi površinami izrežite iz 3 mm debele balze, ki jima na koncih prilepite 10 mm široke trakove (slika 14). Vse skupaj obrusite v ustrezno obliko (glejte načrt).



Iz 2,5 mm debele balze izdelajte okvir kabine, ki mora biti za približno 0,5 mm ožji, kot je trup. Spredaj prilepite košček tršega lesa, ki bo zatič, zadaj pa prilepite magnet.

Zasteklitev kabine izdelajte iz kosa prozorne plastične embalaže ustreznih velikosti, ki jo segrejete z odstranjevalnikom barve ali v kuhinjski pečici (slika 15) in nato povlecete čez pramodnel kabine, natančno oblikovan iz lesa. Postopek izdelave zasteklitev kabin s toplotnim preoblikovanjem plastične embalaže smo podrobno opisali v 8. številki Tima letnika 2003/04.

Kot že rečeno, bomo v naslednji številki v nadaljevanju prispevka opisali še gradnjo krila ter podali nekaj nasvetov za nastavitve RV-naprave oz. hodov krmil kot pripravo modela za let.

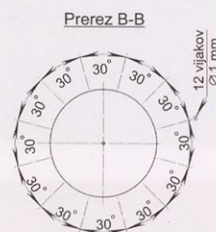


TIMOVI NAČRTI

Bralce obveščamo, da imamo na zalogi vse Timove načrte. Cena vsakega je 5,17 EUR.

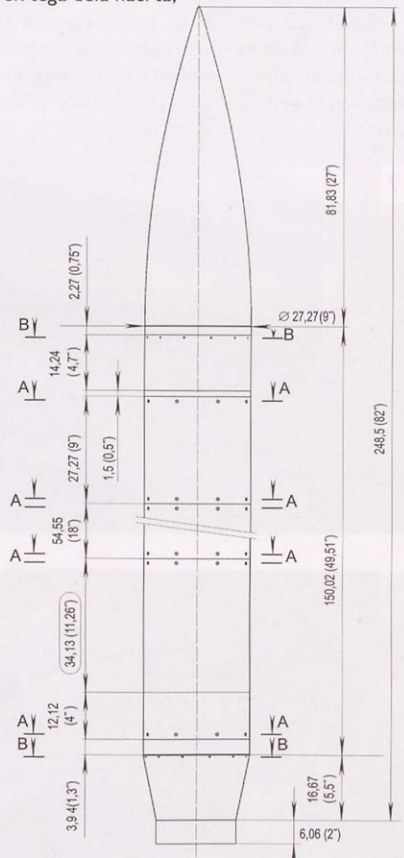
- TIMOV NAČRT 1 – motorni letalski RV-model **basic 4 star**
- TIMOV NAČRT 2 – RV-jadrnica **lipa I**
- TIMOV NAČRT 3 – RV-jadrni model **HOT-94**
- TIMOV NAČRT 4 – polmaketa letala **cessna 180**
- TIMOV NAČRT 5 – RV-model katamarana **KIM I**
- TIMOV NAČRT 6 – **Timov HLG**, jadrni RV-model za spuščanje iz roke
- TIMOV NAČRT 7 – RV jadrni model **HOT-95**
- TIMOV NAČRT 8 – **Timov HLG-2**, jadrni RV-model za spuščanje iz roke
- TIMOV NAČRT 9 – **tomy-E**, elektromotorni jadrni RV-model
- TIMOV NAČRT 10 – polmaketa lovskega letala **polikarpov I-15 bis**
- TIMOV NAČRT 11 – jadrni RV-model **gita**
- TIMOV NAČRT 12 – **racoon HLG-3**
- TIMOV NAČRT 13 – **akrobat 40**, trenažni motorni RV-model
- TIMOV NAČRT 14 – maketa vodnega letala **utva-66H**
- TIMOV NAČRT 15 – **RV-model trajekta**
- TIMOV NAČRT 16 – **spitfire**
- TIMOV NAČRT 17 – **trener 40**
- TIMOV NAČRT 18 – **lupo**, elektromotorni RV-model
- TIMOV NAČRT 19 – **P-40 warhawk**, RV-polmaketa za zračne boje
- TIMOV NAČRT 20 – **potepuh**, RV-model motorne jahte
- TIMOV NAČRT 21 – **bambi**, šolski jadrni RV-model
- TIMOV NAČRT 22 – **slovenka**, RV-jadrnica metrskega razreda
- TIMOV NAČRT 23 – **e-trainer**, trenažni RV-model z električnim pogonom
- TIMOV NAČRT 24 – **P-51 B/D mustang**, RV-polmaketa za zračne boje
- TIMOV NAČRT 25 – **messerschmitt Bf-109E**, RV-polmaketa za zračne boje
- TIMOV NAČRT 26 – RV-polmaketa **aeronca L-3**
- TIMOV NAČRT 27 – **fokker E III**, RV park-fly polmaketa
- TIMOV NAČRT 28 – **vektra**, RV-model z električnim pogonom v potisni izvedbi
- TIMOV NAČRT 29 – **Eifflov stolp**, 1 m visoka maketa iz vezane plošče
- TIMOV NAČRT 30 – maketa bagra **CAT 262**

Popravek: V 2. številki Tima smo objavili tehnično dokumentacijo in načrt za gradnjo makete sondažne rakete nike apache. Pri ponovnem preverjanju dimenzij tovornega odseka sta avtorja risb ugotovila napako, zato objavljamo popravek tega dela načrta, tokrat s pravilnimi merami.



Glava druge stopnje

Mere modela so v milimetrih, prototipa pa v palcih (")



Zmaj pterozaver

JANEZ SMOLEJ

V obdobju pred približno 80 milijoni let so na Zemlji živeli dinozavri, med njimi tudi taki, ki so bili sposobni letati. Poznamo tri vrste letečih dinozavrov, ki so podobno kot netopirji leteli s pomočjo kožnih membran med okončinami in trupom. Nekateri so imeli tako veliko razpetino kril, da bi jim lahko rekli tudi prvi naravno izdelani jadralni letalniki. Model zmaja, izdelan po tem nenavadnem prazgodovinskem letečem bitju, vas bo gotovo navdušil (slika 1).

Za izdelavo potrebujemo naslednja gradiva:

- smrekova letvica 6 x 6 mm,
- vezana plošča debeline 5 mm ali smrekova letvica 5 x 10 mm,
- PVC-palica Ø 10 x 8 mm,
- belo lepilo za les,
- kontaktno lepilo UHU por,
- kontaktno lepilo UHU greenit,
- najlonska vrvica,
- stiropor debeline 1 cm,
- povoščen transparentni papir oranžne in rjave barve,
- rdeč risalni papir šeleshamer.

Orodje in pripomočki:

- rezljača,
- škarje,
- modelarski nož.

Izdelava

Sestavni deli zmaja:

- trup z nastavkom za ogrodje krila,
- ogrodje krila,
- ponjava,
- glava,
- navpični stabilizator.

Trup z nastavkom za ogrodje krila

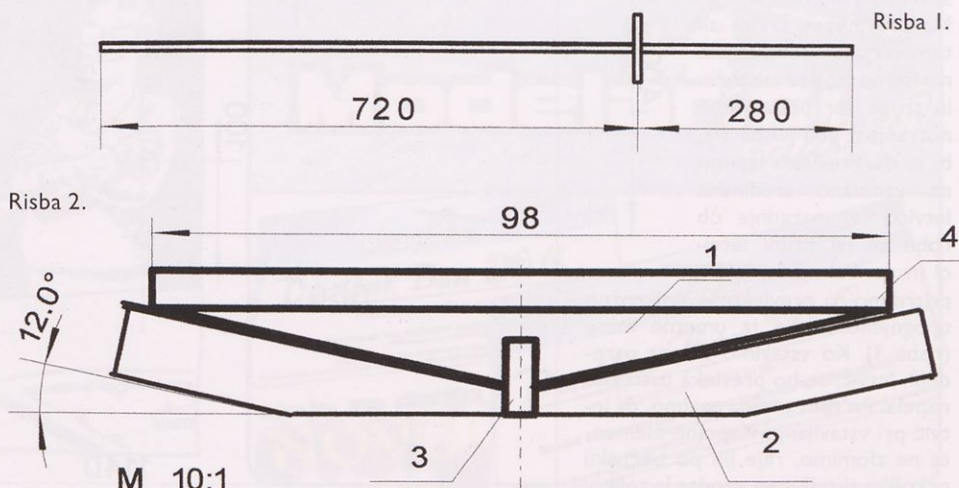
Za trup uporabimo smrekovo letvico s presekom 5 x 10 mm dolžine 100 cm (risba 1). Za boljšo stabilnost v zraku naj se polovici zmajevega krila stikata pod kotom 155°. Nosilni nastavek za ogrodje krila izdelamo iz dveh enakih kosov letvice 5 x 10 mm ali vezane plošče debeline 5 mm. Izžagana dela med seboj zlepimo tako, da se prekrivata (risba 2/poz. 1). Nastavek utrdimo z delom letvice enakega preseka, ki ga zlepimo v celoto s ploščatim delom (risba 2/poz. 4). Z vrvico, prepojeno z belim mizarским lepilom, pritrdimo na nosilni nastavek dve enako dolgi cevki iz trde PVC-mase dolžine 6 do 7 cm (risba 2/poz. 2) in ga skozi utor na sredini spojimo s trupom (risba 2/poz. 3, risba 1). Pred tem preverimo stična mesta v utoru, ki morajo biti enakomerno premazana z belim lepilom. Prek trupa in nastavka v spoju križno navijemo z lepilom prepojeno vrvico, da bo ogrodje dovolj trdno in togo ter bo preneslo tudi večje obremenitve med spuščanjem.

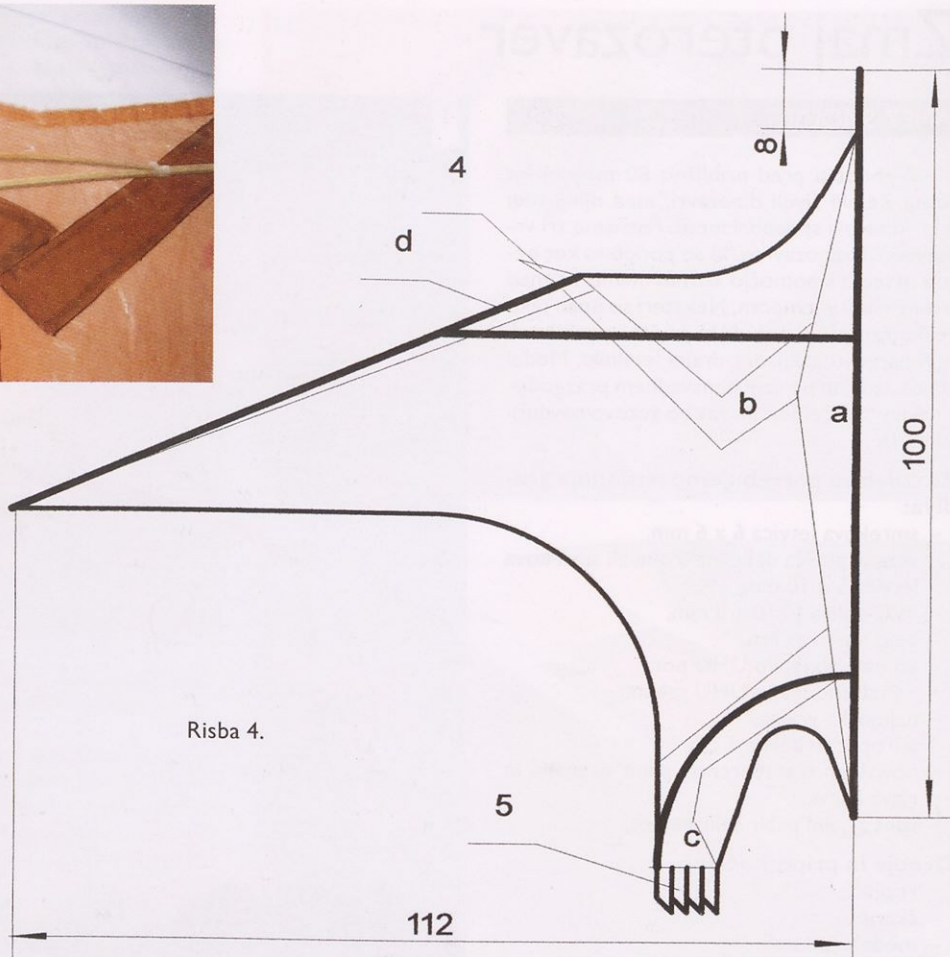
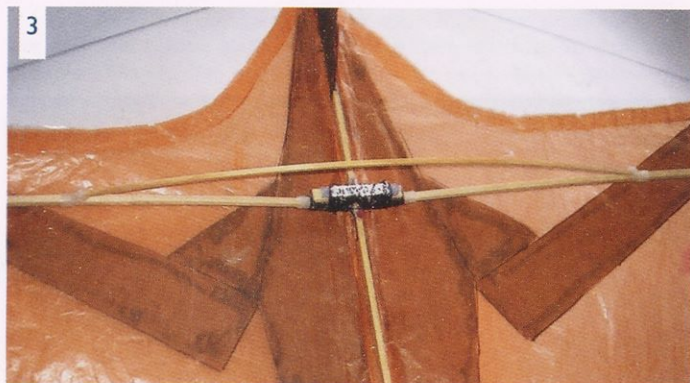
Ogrodje krila

S toleranco do 5 mm navzgor izrežemo letvici osrednjega dela zmajevega ogrodja dolžine 57 cm. Konca letvic oblikujemo tako,

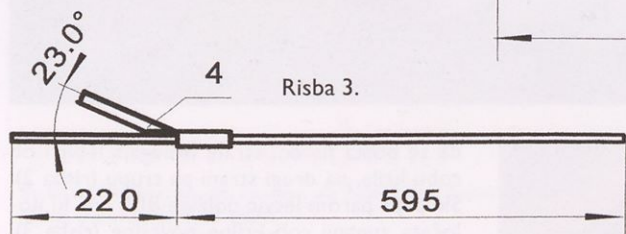


da se bosta na eni strani prilegala letvici ob robu krila, na drugi strani pa trupu (risba 2). Skupaj s parom letvic dolžine 81,5 cm, ki dooločata zunanji rob krilne površine (risba 3), bosta nosili stranski in zgornji del ponjave. Za medsebojno povezavo letvic ogrodja krila uporabimo vezni element iz PVC (risba 3), ki mu z lepljivim ovojem vrvice ob robu na obeh straneh preprečimo vzdolžno premikanje. Spodnji del ogrodja, ki bo opora spodnjemu delu ponjave, sestavlja prožna palica iz steklenih vlaken (ELSV) ali PVC-cevka dolžine 92–93 cm. To pritrdimo na ogrodje (trup) in v polkrožno oblikovanem loku na prevleko (slika 2).

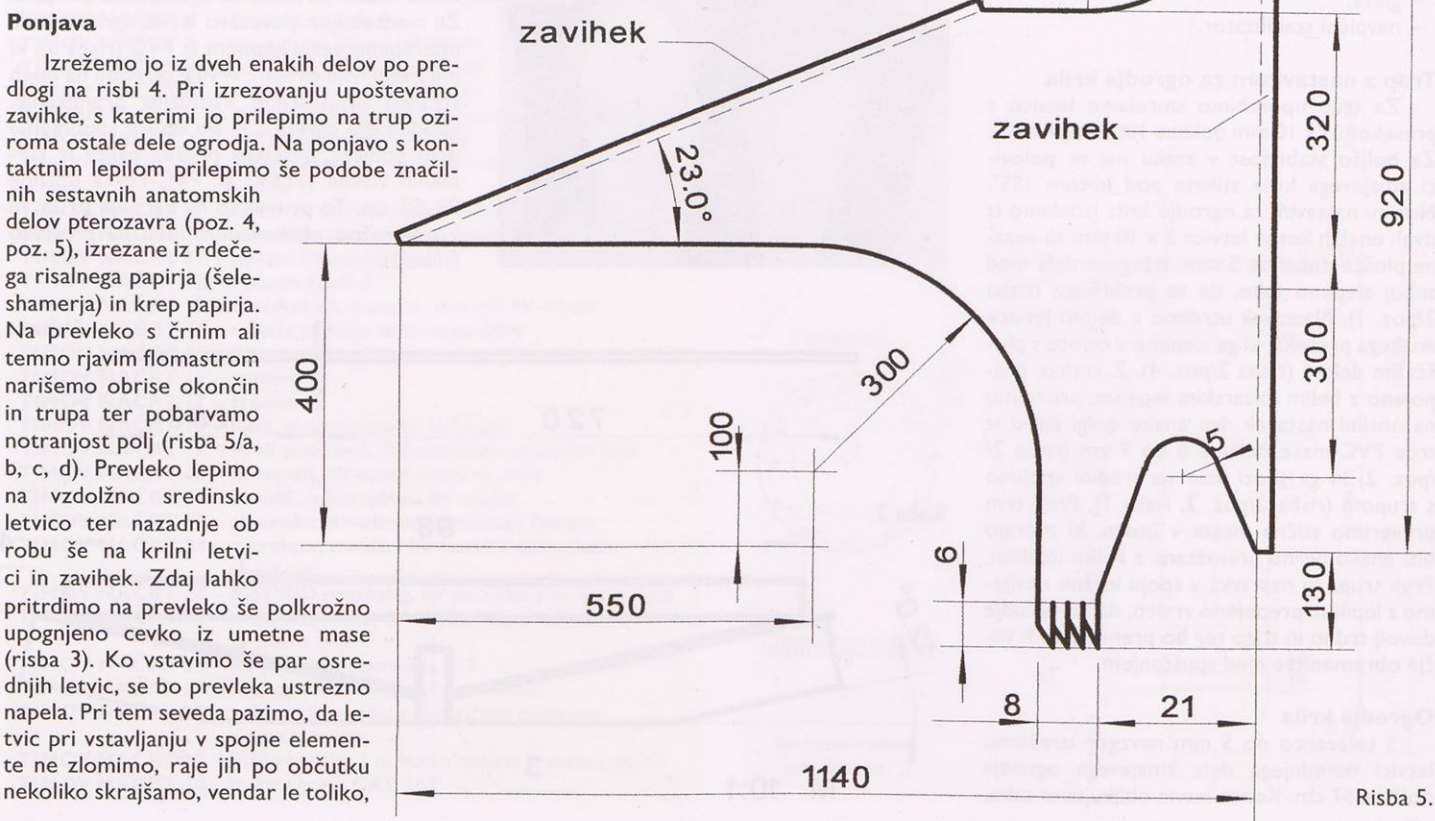




Risba 4.



Risba 3.



Risba 5.

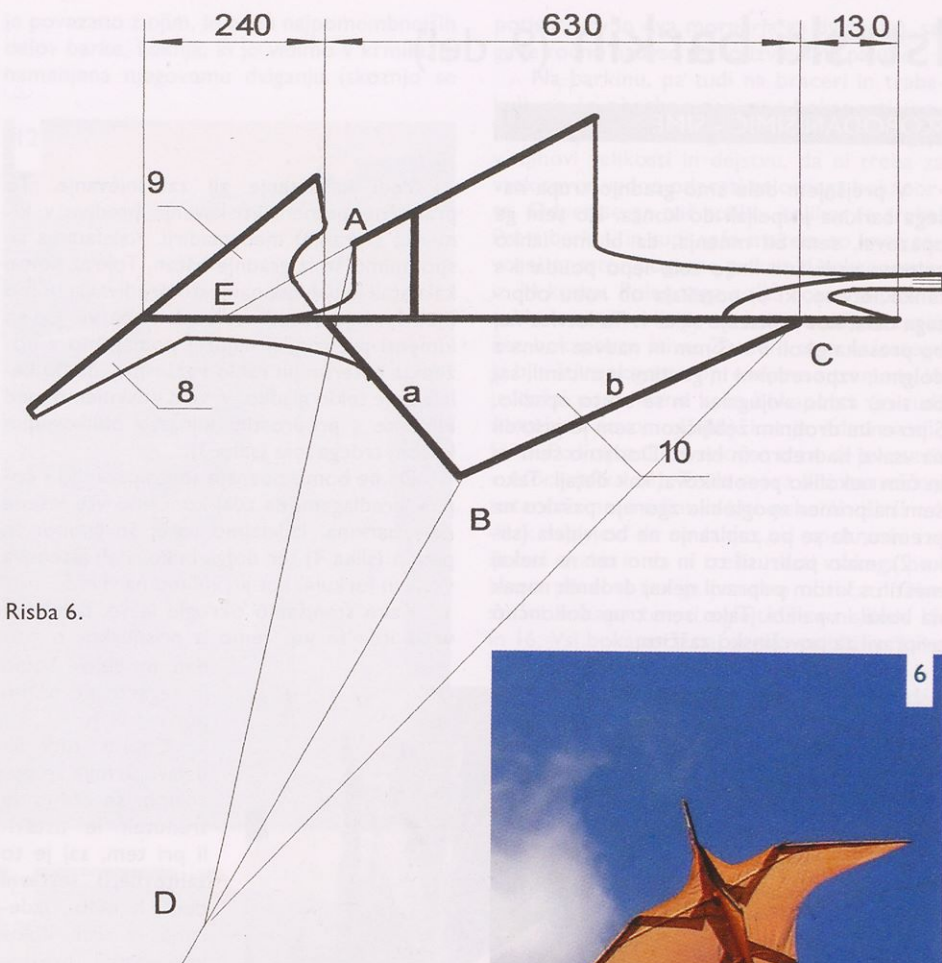
Ponjava

Izrežemo jo iz dveh enakih delov po predlogi na risbi 4. Pri izrezovanju upoštevamo zavihke, s katerimi jo prilepimo na trup oziroma ostale dele ogrodja. Na ponjavo s kontaktnim lepilom prilepimo še podobe značilnih sestavnih anatomskih delov pterozavra (poz. 4, poz. 5), izrezane iz rdečega risalnega papirja (šešshamerja) in krep papirja. Na prevleko s črnim ali temno rjavim flomastrom narišemo obrise okončin in trupa ter pobarvamo notranjost polj (risba 5/a, b, c, d). Prevleko lepimo na vzdolžno sredinsko letvico ter nazadnje ob robu še na krilni letvici in zavihek. Zdaj lahko pritrdimo na prevleko še polkrožno upognjeno cevko iz umetne mase (risba 3). Ko vstavimo še par osrednjih letvic, se bo prevleka ustrezno napela. Pri tem seveda pazimo, da letvic pri vstavljanju v spojne elemente ne zlomimo, raje jih po občutku nekoliko skrajšamo, vendar le toliko,

da bo prevleka še vedno dovolj napeta. Med krilni letvici in trupom v točkah A in E (risba 6) napnemo močnejši sukanec, s čimer povečamo trdnost ogrodja. Da zavarujemo zmaja pred poškodbo ob močnejšem vetru, lahko v ogrodje nosilnih letvic krila vstavimo s pomočjo veznih elementov iz PVC še tanjšo delno upognjeno letvico (sliki 3 in 4).

Glava

Glavo pterozavra oblikujemo iz stiropora debeline 1 cm, poveščenega prozornega papirja in letvice 5 x 5 x 50 mm. Letvico na začetku trupa s PVC-veznim elementom pritrdimo pod kotom 38° (risba 6/poz. 8, poz. 9, slika 5) ter vmesni prostor med letvico in trupom zapolnimo s poveščenim oranžnim papirjem (poz. 8) in stiroporom (poz. 9).



Risba 6.



Zmaj pterozaver

Risbe: Janez Smolej

zmaja nam omogoča, da ga z nekoliko modificiranim ogrodjem nadgradimo ter ga s pomočjo elektromotornega pogona in RV-naprave spuščamo kot jadralno letalo.

Navpični stabilizator

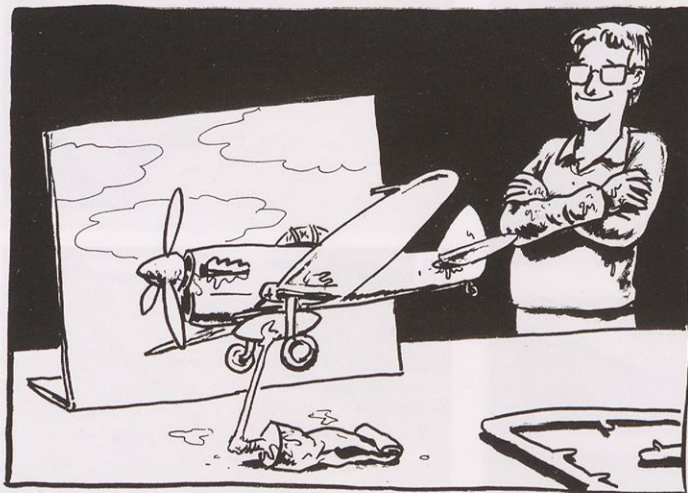
Navpični stabilizator izrežemo iz stiropora (risba 6/poz. 10) in ga s kontaktnim lepilom UHU por na spodnji strani prilepimo ob vzdolžno letvico. Na stabilizator z merami a = 28 cm in b = 51 cm trdno prilepimo in navežemo vlečno vrstico zmaja (slika 5).

Spuščanje zmaja

Preden začnemo spuščati zmaja, nanj navežemo še par vodil (AD), dolgih 119 cm, vodilo BD, dolgo 66 cm, in vodilo CD v dolžini 111 cm (risba 6).

Najugodnejši veter za spuščanje zmaja je veter stalne smeri in hitrosti med 3 in 6 m/s (slika 6). Svojevrstna aerodinamična oblika

HUMOR



Superlepilo

SPLETNA MODELARSKA TRGOVINA

www.**Modelar.si** *tudi ti?*

Darilni Bon 20 €
Personalizirano sporočilo po vaši želji

Darilni Bon 50 €
Personalizirano sporočilo po vaši želji

NOVO!

Istrski barkin (9. del)

SLOBODAN SIMIĆ - SIME

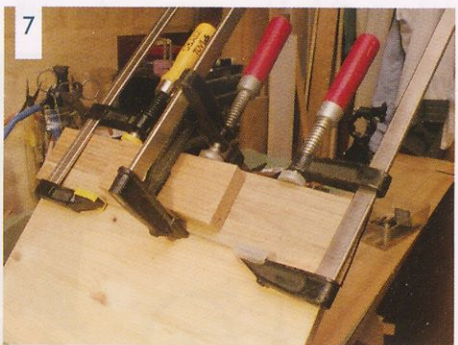
V prejšnjem delu smo gradnjo trupa našega barkina pripeljali do konca. Ko sem ga opazoval, sem bil mnenja, da bi mu lahko celotno vzdolžno linijo zelo lepo poudaril s tanko letvico, ki bi potekala ob robu odprtega dela, kot prikazuje slika 1. Ta letvica naj bo preseka okoli 3 x 3 mm in nadvse ravna z dolgimi, vzporednimi in gostimi letnicami, saj bo sicer rahlo »vijugala« in se bo to opazilo. S po enim drobnim žebličkom sem jo pritrdil na vsako nadrebno in bitvo. Dodatno sem tu in tam nekoliko preoblikoval kak detajl. Tako sem na primer »poglobil« zgornjo pašaicu na premcu, da se po zapiranju ne bo videla (slika 2), malo pobrusil to in ono ter na nekaj mestih s kitom popravil nekaj drobnih napak na boku in palubi. Tako sem trup dokončno pripravil za površinsko zaščito.

Sledi kalafatanje ali zatesnjevanje. To praktično pomeni vtiskavanje prediva v kimente (špranje) med madirji. Kalafatanja se spomnimo še iz gradnje batan. Tokrat bomo kalafatali le palubo, namesto prediva pa bomo med špranje vtisnili vrstico črne barve. Če so kimenti preozki, si najprej pomagamo z nožem, s katerim jih rahlo razširimo, da bo kalafatanje teklo gladko. Vrstico vtiskujemo med kimente s preprostim klinasto oblikovanim kosom trdega lesa (slika 3).

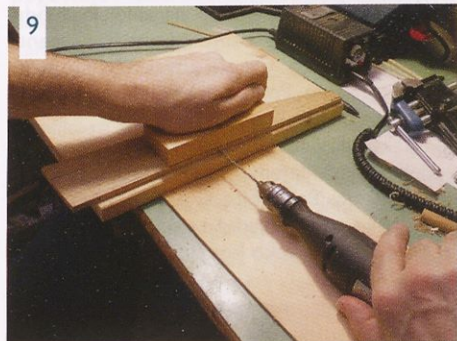
Da ne bomo pozneje spet »packali« s čopiči, predlagam, da zdaj končamo vse lesene dele barkina. Izdelajmo torej še jambor in penon (slika 4) ter dolga bukova ali jesenova vesla in forkule, kot jih vidimo na sliki 5.

Kako stanjšamo okrogle letve, izdelamo vesla itd., že vse vemo iz prispevkov o gradnji modelov batan in tega tu ne bomo ponavljali.

Čeprav tudi izdelavo krmila že poznamo, se bomo za trenutek le ustavili pri tem, saj je to zahtevnejši sestavni del. Krmilo izdelamo iz treh delov kakovostne hrastovine (slika 6). Te dele najprej v notranjosti med seboj tesno povežemo z mozniki in trdno spojimo (slika 7). Takoj zatem jih povežemo še s pašaicami (slika 8) in šoleto. Pri umeščanju pašaic pa previdno, saj je krmilo debelo le kakih 5–6 mm. Tisti, ki imate doma



modelarski vrtni strojček, ki ima vsaj eno stranico vzporedno z osjo svedra (moj strojček ima kar tri takšne strani), ga uporabite za izdelavo lukenj, in to tako, kot je prikazano na sliki 9. Luknje naredite natančno v sredini tako, da pod strojček podlagate ustrezno debele plasti iz na primer tanke vezane plošče ali furnirjev, dokler ne bo os svedra točno na sredini debeline krmila.



Sledi izdelava osi in ostalega okovja krmila. V ta namen uporabimo ploščevino debeline približno 0,7 mm in širine približno 5 do 6 mm ter okrogle medeninaste palice premera 3 mm. Osi naj bodo oblikovane nekako tako, kot prikazuje slika 10. Končno krmilo in okovana argola (ročica krmila) morata biti približno takšna, kot sta videti na sliki 11, celoten sistem, nameščen na krmi barkina, pa tako kot na sliki 12.



Zakaj tako močno krmilo? Krmilo pravega barkina je težko čez 60 kg. V »živahnem« morju ob napetih jadrih je kljub dolgi ročici za krmarjenje potreben zelo močan mornar, pogosto tudi dva, saj so sile, ki delujejo na površine krmila izjemne. Če ne bi bila krmilo in argola izdelana iz trdega in kakovostnega hrasta ter dodatno okovana, bi lahko v zahtevnem morju »podlegla«, kar je za barko in vse na njej lahko smrtna obsodba. Krmilo in vse, kar

je povezano z njim, je eden najpomembnejših delov barke. Luknja, ki jo vidimo v krmilu, je namenjena njegovemu dviganju (skoznjó se



potisne vrvi in dva mornarja ga dvigneta), saj ga je ročno nadvse težko izvleči na palubo.

Na barkinu, pa tudi na braceri in trabakuli, so še posebno zanimivi bokaporti (pokrovi) štive (tovornega prostora). Razlog je v njihovi velikosti in dejstvu, da ni treba za vsak tovor vedno odpreti celotnega bokaporta. Odpre se ga pač toliko, kolikor je treba. Pravi barkini in tudi naša maketa so imeli tovorni prostor pogosto pokrit z bokaportom iz 14 kosov. Poleg tega so ta tovorna plovila velikokrat tvorila tovor tudi na palubi, torej čez bokaporte štive. Zaradi vsega naštetega je bila štiva pogosto opremljena s tramom, ki je držal posamezne kose bokaporta (in tudi morebitni tovor na njih), kot je videti na sliki 13. Po liniji palube usločen tram se je vstavil v utore (slika 14). Tram mora biti nameščen natančno na sredini in biti nekoliko širši od desk sajerjev, da so lahko vsi »pokrovi« izdelani enako in da ni treba iskati vsakega pokrova posebej ter ga pravilno obračati. Obe strani bokaportov si oglejte še na slikah 15 in 16. Vsi bokaporti naj segajo približno 2 do 3 mm prek sajerjev.

In kako se taki bokaporti obnesejo v deževnem in vetrovnem vremenu? Ne najbolje. Bokaporti s posameznimi kosi, ki so težki po 20 in več kilogramov, so lahko nevarni, če jih veter dvigne in razmeče po barki. Skozi špranje, če so še tako majhne, pa bo ob hudem

dežju kar lepo curljalo v tovorni prostor. Problem so rešili zelo preprosto. Ko je bilo treba, so prek celotnega tovornega bokaporta potegnili povoskano platno, ki ga je v ta namen vsaka tovorna barka imela s seboj, in vse težave so bile odpravljene.

Na sliki 15 vidimo končan barkin z vsemi kosi, ki jih moramo najprej prevleči z zaščitnim premazom za les. Na sliki 16 so bokaporti obrnjeni, da lahko vidimo, kako so izde-

lani oziroma kje se nahajajo prečne letve bokaportov, ki skrbijo, da se ti lepo povežejo na svoje mesto in se ne premikajo. Pri izdelavi bokaportov bodimo nadvse natančni. Špranj ne sme biti skoraj nikjer. Špranja širine 1 mm bi pomenila, da bi bila pri pravem barkinu široka 1 cm in skozi take špranje bi voda tekla v slapovih, ne pa kapljala.

Nedvomno se strinjate z menoj, da smo se že popolnoma dovolj našagali, nabrusili, navrtali, nazabijali ... Zdaj so prišli na vrsto čopiči in premazi. Pa začnimo! Najprej s svetlim prosojnim tankoslojnim (brez sijajnega laka) premazom za notranjo zaščito lesa – in to ne s popolnoma prozornim, ker sicer ne bomo vedeli, kaj smo že in česa še nismo premazali – izdatno premažemo vse dele do najmanjše pore in luknjice. Z upognjenimi čopiči in različnimi zvijačami moramo poškopiti oziroma doseči prav vsak, še najbolj skrit del

lesene površine. Ko vse ogrodje premažemo z zaščitnim premazom, plovilo lahko po želji dodamo še starinski arhaičen pridih. To naredimo z vodotopnimi lužili.

Ko se zaščitni premaz dodobra posuši, dvigne pokonci tudi lesna vlakna in površina postane groba oziroma kocinasta. Zato je zdaj treba s finim brusilnim papirjem odstraniti vsa ta vlakna in lesu vrniti normalno, lepo in gladko površino.

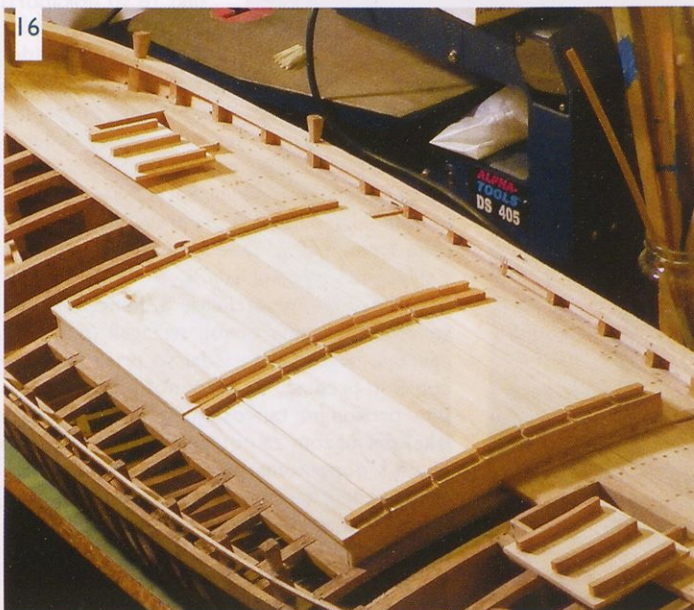
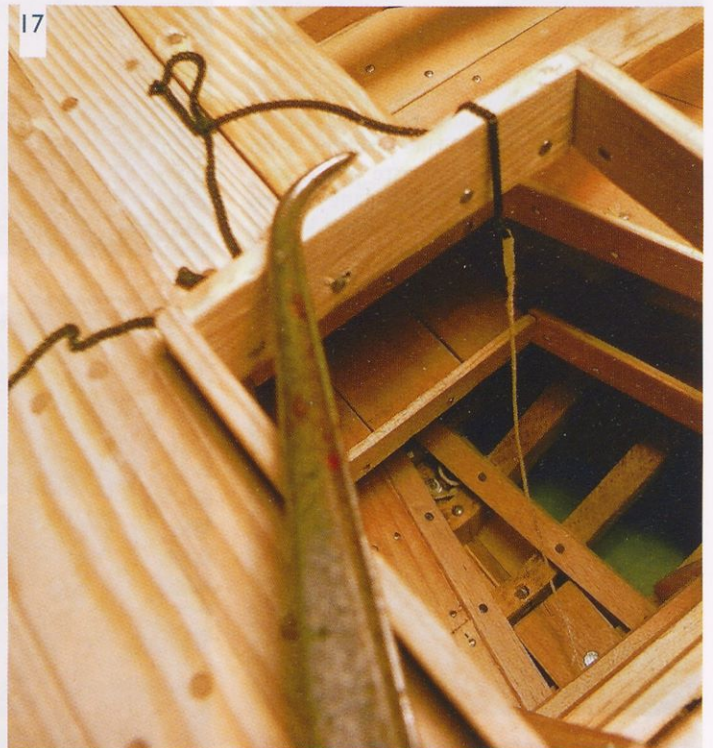
Zdaj lahko na svoje mesto potegnemo tudi čistilno verigo ali vrv. To sicer lahko naredimo kadar koli, toda nič ni narobe, če je ta trenutek prav zdaj. Verigo navežemo na začetek začasne vrvice, ki smo jo že davno položili, in jo preprosto potegnemo po vseh kanalih. To je treba delati umirjeno in brez živčnosti, čeprav se bo veriga nenehno zatikala. Veliko lažje je potegniti grobo čistilno vrv. Odločitev, kaj uporabiti, prepuščam vsakemu

posamezniku. Na pravih barkinah so uporabljali eno in drugo, toda veriga je očistila bolje. Ko verigo ali vrv potegnemo skozi vse kanale, je na vsakem koncu pustimo približno še 3–5 cm in naredimo vozle, da nam ne bo več mogla pobegniti skozi kanale, ter jo pustimo pod pajoli. Čemu ta čistilna veriga? V santinah (kalužah) se je namreč nabirala vsakršna umazanija in različni kosi tovora. Vse to je hitro zaprlo kanale in preprečilo pretok vode in njeno odstranjevanje. Z verigo, ki so jo vlekli naprej in nazaj, so kanale znova odpirali in omogočali učinkovito pretakanje in odstranjevanje nabrane vode in drugih tekočin iz barkina.

Končno je napočil trenutek za predah! Globoko vdahnite, občudujte svoje plovilo in kombinirajte barve, ki so vam najbolj všeč. Prišel je čas, ko bo treba naši barki nadeti dokončno podobo. Ob tem naj povem, da so bili

stari barkini delovna plovila in niso bili nič kaj veselo in živahno pobarvani. Najpogosteje so bili temni, zaradi različnih olj na naftni ali drugi osnovi temno rjavi, zaradi katranskih premazov pa skoraj črni. Pozneje, ko se je že dalo dobiti kakšno obstojnejšo barvo, so jih tudi nekoliko lepše pobarvali. Na sebi niso imeli nikakršnih slik, ilustracij ali česa podobnega kot nekateri drugi tipi tradicionalnih plovil. Kakor koli že, sam sem se odločil za barvne kombinacije, ki jih vidimo na sliki. Podvodni del je črn, bok do cente temno rjav, centa pa oranžnordeča. Ostale površine sem pustil naravne, lesene. Pobarvali bomo seveda samo eno stran plovila.

Kako je videti končan barkin, bomo izvedeli v naslednjem in hkrati tudi zadnjem nadaljevanju. Priskrbite si platno za jadro in vrvi, lahko pa si že izdelate tudi podstavek za barkin, če si ga, tako kot jaz, še niste.



Zbiranje avtomobilčkov Matchbox

ALJAŽ VIDOVIČ

Pri zbirateljih kovinskih ulitih (die-cast) modelov vozil gre večinoma za zbirke v merilih 1 : 18, 1 : 24 ali 1 : 43. Tisti, ki se ukvarjajo z modeli železnic, imajo v svojih zbirkah najpogosteje modele v merilu 1 : 87 (H0), pa tudi nekoliko manjše velikosti N. Včasih lahko pri kakšnem zbiratelju poleg obstoječe zbirke ali celo kot povsem samostojno zbirko (slika 1) najdemo tudi modelčke avtomobilov die-cast v velikosti škatlice vžigalic (matchbox). Takšni avtomobilčki znajo biti zelo privlačni za zbiranje, saj je na voljo ogromno različnih modelov vozil v različnih barvnih shemah, ki pri odraslih lahko obudijo tudi kakšne spomine na otroštvo. Poleg tega, da jih dobimo po precej nizkih cenah, pa imamo raznovrstne modele praktično na doseg roke, saj jih dobimo že v običajnih trgovinah. Tako se lahko med tem, ko gremo v trgovino po kruh, ustavimo pri sodu z modelčki avtomobilov in najdemo kakšnega zanimivega, ki nam polepša dan in dopolni našo zbirko. To je tudi ena od posebnosti zbiranja tovrstnih modelčkov. Večino modelov, ki so namenjeni predvsem zbirateljem, namreč lahko kupimo le v specializiranih hobijskih trgovinah, v zadnjem času pa jih vse pogosteje naročamo kar prek spleta. Pri zbiranju modelčkov v velikosti škatlice vžigalic pa dobršen dela vsega veselja predstavlja predvsem lov na modele. Marsikatero potovanje nam lahko popestri iskanje modelčkov po bencinskih servisih in trgovinah po mestu. Tako se včasih tudi sam namenoma odpeljem v večje mesto, kjer poznam kakšne bolj založene trgovine, da pogledam, ali imajo kaj novega za mojo zbirko.

Na našem tržišču lahko najdemo modelčke proizvajalcev Matchbox, Hot Wheels, Majorette in Siku. Nastanek teh podjetij sega v petdeseta in šestdeseta leta dvajsetega stoletja. V nadaljevanju bomo predstavili njihov razvoj skozi čas in nekaj zanimivih dejstev o posameznih proizvajalcih.

Matchbox

Podjetje Matchbox je nastalo leta 1953 kot blagovna znamka britanskega podjetja Lesney Products, ki je eno izmed pionirskih podjetij v tej panogi, saj so začeli modelčke avtomobilov izdelovati že leta 1947. Modeli podjetja Lesney Products so bili izdelani v večjem merilu in so bili bolj namenjeni zbirateljstvu kot pa igranju. Prvi model avtomobilčka, namenjen predvsem igranju, je izdelal eden od lastnikov podjetja Lesney Products, Jack Odell, čigar hči je obiskovala šolo, v kateri so imeli pravilo, da je največja igrača, ki jo otroci lahko prinesejo v šolo take velikosti, da jo je mogoče spr-

1. Zbirka prvih Matchboxovih modelov neznane-ga zbiratelja je prav impresivna.

2. Točno takole je bil videti prvi Matchboxov modelček, ki je bil v celoti narejen iz kovine.

3. Katalog prve serije Matchboxovih modelov, v katerem so večinoma vozila angleških proizvajalcev. Pod sliko vsakega modela je navedena tudi njegova dolžina in merilo.



viti v vžigalčno škatlico. Jack je zanj izdelal pomanjšano različico zeleno-rdečega valjarja, ki so ga izdelovali pri Lesney Products in jo je bilo mogoče spraviti v vžigalčno škatlico (slika 2). Tako je nastala blagovna znamka Matchbox, valjar pa je bil prvi izmed 75 modelov, ki so jih takrat ponudili na trgu v merilu 1 : škatlica (slika 3). Od tod tudi ime podjetja Matchbox, kar v prevodu pomeni škatlica vžigalic. Svoje modelčke avtomobilov so prodajali v škatlicah podobne velikosti in oblike, kot je bila škatlica za vžigalice. Zato merilo modelčkov seveda ni bilo točno določeno,



saj je na osnovne dimenzije modela vplivala predvsem velikost škatlice oziroma standardna velikost koles, na katero so namestili karoserijo v sorazmerni velikosti. Modelčki se zaradi tega sicer med seboj razhajajo v merilih, kljub temu pa zanje danes velja neko osnovno standardno merilo, določeno kot 1 : 64. Matchbox je s prvo serijo modelčkov imenovano I-75 zaslovel po vsem svetu, do leta 1968 pa so bili njihovi izdelki tudi najbolj prodajani na svetu. Leta 1969 so uvedli novo serijo Superfast, ki je poleg standardnih avtomobilčkov ponujala tudi linijo modelov letal, imenovano Sky Busters, in linijo Two packs, pri kateri so bili avtomobilčki pakirani skupaj z različnimi prikolicami. Leta 1996 je bilo podjetje prodano ameriškemu izdelovalcu igrač Matell. Kljub novemu lastniku pri Matchboxu nadaljujejo tradicijo in izdelujejo pomanjšane modele serijskih evropskih in ameriških vozil. Danes lahko na prodajnih policah najdemo njihovo serijo stotih različnih avtomobilčkov, ki so pakirani posamično. Poleg tega ponujajo tudi skupno tematsko pakiranje petih avtomobilčkov, imenovano Five pack (slika 4). Vsako

leto nekatere od teh stotih avtomobilčkov zamenjajo z novimi modeli, prav tako pa sta na voljo dve novi različni barvni shemi vsakega modela.

Hot Wheels

Hot Wheels je nastal leta 1968 kot posebna blagovna znamka igrač die-cast ameriškega izdelovalca Matell. Njihov največji konkurent je bil vse do leta 1996 Matchbox, ko je prešel pod bla-



govno znamko Matell. Modelčki Hot Wheels so bili večinoma narejeni v merilu 1 : 64, ustrezati pa so morali tudi velikosti cest Hot Wheels, na katerih so se otroci lahko igrali. V prvem letu so trgu ponudili 16 različnih modelov, ki so predstavljali večinoma ameriške avtomobile, med njimi pa se je znašel tudi Volkswagnov hrošč. Deset od teh modelov je temeljilo na prilagojenih različicah serijskih vozil, šest pa je bilo narejenih po zgledu pravih konceptnih in dirkalnih vozil. Ti modelčki so med zbiratelji znani pod imenom Sweet 16 in so še posebno cenjeni (slika 5). Vsako naslednje leto vse do leta 1977 so izdali nekaj popolnoma novih modelov, ki so bili prepoznavni po rdeči obrobi na kolesih (slika 6). V naslednjih letih so v svoji ponudbi obdržali vse modele iz prejšnjih let, ki so jim sproti dodajali nove modele. Zdaj lahko vsako leto



goriji je 15 modelov, ki jih je težko najti. Modeli serije Super Treasure Hunt so enaki modelom Treasure Hunt, le da so dodatno opremljeni z gumijastimi kolesi, imajo v celoti kovinsko podvozje in so pobarvani s posebnim barvnim odtenkom, predvsem pa jih je res izredno težko najti (slika 7). Med avtomobilčki Hot Wheels najde-

izbiramo med skoraj 250 različnimi modeli v dveh različnih barvnih shemah. Od tega jih je 50 novih, preostali pa izhajajo iz prejšnjih let. Modeli so razdeljeni v različne kategorije, od katerih sta najzanimivejši Treasure Hunt in Super Treasure Hunt, kar v prevodu pomeni »lov na zaklad«. V vsaki kate-



4. Na levi strani fotografije lahko vidite dve tematski pakiranji Five Pack, na desni pa posamezno pakirane avtomobilčke Hot Wheels in Matchbox.
5. Serija prvih 16 modelov, izdelanih pri proizvajalcu Hot Wheels, leta 1968. Takrat so še vsi modeli imeli kovinska podvozja.
6. Volkswagen transporter T2 rožnate barve, imenovan Rear Loading Beach Bomb, je najbolj zaželen model med zbiratelji. Model nosi rekord za najdražji avtomobilček, saj je bil eden izmed zbirateljev iz Washingtona zanj pripravljen odšteti kar 70.000 dolarjev.
7. Zgoraj je model iz serije Treasure Hunt, spodaj pa enak, toda še redkejši model iz serije Super Treasure Hunt. Modela se med seboj razlikujeta že po barvi, drugi pa ima v naspirtju s prvim kovinsko podvozje in gumijasta kolesa na bogateje detajliranih platiščih.
8. Skupinski posnetek avtomobilčkov Majorette. Večino teh modelov izdelujejo že vsaj 20 let.
9. Prvi avtomobilčki proizvajalca Siku, ki so bili v celoti narejeni iz plastike.
10. Starejši avtomobilčki Siku, ki izvirajo iz 80. let prejšnjega stoletja, so med zbiratelji zelo zaželeni.
11. Še vedno originalno zapakiran Matchboxov avtomobilček iz serije Two Packs izvira iz 70. let prejšnjega stoletja in je bil kupljen prek eBay.
12. Zračno hlajeni volkswagni so še zdaj zelo priljubljeni po vsem svetu. Prav nič drugače ni z avtomobilčki, saj imamo na voljo vse modele, vključno z brazilskimi izvedenkami.
13. Tako shranjeni modelčki zavzamejo malo prostora in so na varnem pred prahom. Kadar koli odpremo škatlo, imamo takoj vse na oči.
14. Modelček Hot Rod izvedenke Volkswagnovega hrošča sem prebarval po svoji zamisli.

mo serijska ameriška vozila in konceptna vozila, poleg njih pa tudi nekaj evropskih in japonskih avtomobilov.

Majorette

Francosko podjetje Majorette je bilo ustanovljeno leta 1961. Svoj vrhunec je doseglo v 70. in 80. letih 20. stoletja. Njihovi avtomobilčki so sicer malenkost večji in morda nekoliko manj detajlirani od avtomobilčkov prej omenjenih podjetij,

vendar ponujajo pretežno evropske modele vozil, ki jih pri drugih proizvajalcih ni mogoče dobiti. Prav tako ponujajo veliko tovornih vozil z različnimi priklopniki, kot tudi delovna vozila. Poleg teh izdelujejo tudi novejša evropska in japonska vozila, v njihovi ponudbi pa najdemo številne modele, ki jih nespremenjene izdelujejo že nekaj desetletij (slika 8).

Siku

Podjetje Siku izhaja iz Nemčije in je bilo ustanovljeno že leta 1921. Prvotno so se ukvarjali z izdelavo kovinskih orodij, pozneje so izdelovali značke, medalje, zaponke za pasove in gumbe. Šele leta 1950 so začeli proizvodnjo igrač. Prvi Sikujevi avtomobilčki so bili v celoti narejeni iz plastike (slika 9), pozneje pa so se usmerili v proizvodnjo ulitih kovinskih (die-cast) modelčkov. Njihova ponudba obsega široko paleto evropskih avtomobilov. Nekdanja v celoti plastična kolesa so zamenjali z gumijastimi, avtomobilčki pa so prav tako malce večji kot pri francoskem Majorette. Večini avtomobilčkov se odpirajo vrata enako kot pri Majorette in so robustno sestavljeni. Med zbiratelji današnji modeli niso ravno najbolj priljubljeni, so pa zato zelo iskani njihovi starejši modeli, izdelani do leta 2000 (slika 10).



Kaj zbirati?

Podjetji Hot Wheels in Matchbox s svojimi izdelki nekako bolj ciljata na zbiratelje, medtem ko so izdelki proizvajalcev Majorette in Siku namenjeni predvsem igranju. Še posebno pri podjetju Hot Wheels velik del ponudbe predstavljajo avtomobilčki, ki so namenjeni pretežno zbirateljem. Najdete jih lahko na spletnem naslovu <http://www.hotwheelscollectors.com/>, kjer lahko pod oznako Sneak Peeks spremljate nove napovedi prihajajočih



modelov, pod Casting Database pa najdete podroben seznam prav vseh avtomobilčkov, ki so jih naredili v času svojega obstoja. Na njihovi spletni strani lahko prav tako najdete posebne izdaje modelčkov, ki so namenjeni izključno zbirateljem in jih pri nas ni mogoče kupiti. Zanimivo je pogledati tudi pod zavihek Collector Spotlight, kjer vsak mesec predstavijo zbirko nekega zbiratelja. Če vas zanima seznam modelov avtomobilčkov, ki jih lahko kupite v letošnjem letu, obiščite spletni strani <http://hotwheels.wikia.com> in <http://matchbox.wikia.com>, kjer so prav tako na voljo sezname modelov iz minulih let.

Nekateri posamezniki zbirajo le stare modele, ki imajo še posebno visoko vrednost. Med njimi najdemo tudi modele proizvajalcev, ki jih že zdavnaj ni več. To so na primer Husky, Corgi Toys, Polistil in drugi. Zanimivo je, da lahko prek spleta najdemo tudi 40 in več let stare avtomobilčke, ki so še vedno originalno zapakirani in nedotaknjeni, ki imajo zato seveda tudi svojo ceno (slika 11).

Mojo zbirko sestavljajo večinoma modeli Hot Wheels in Matchbox, med katerimi pa je tudi nekaj modelov proizvajalca Majorette in starejših modelov Siku. Zbirka trenutno obsega okrog 500 modelov in odraža mojo ljubezen do starodobnikov. Pretežni del zbirke predstavljajo stari ameriški avtomobili med letoma 1950 in 1980 ter zračno hlajeni volkswageni (slika 12). Moj namen ni zbrati

vseh modelov, ki so vsako leto na voljo, kot to delajo nekateri zagriženi zbiratelji, temveč zbiram le tiste modele, ki so mi všeč. Tako lahko v zbirki zasledite sedem enakih modelov v različnih barvnih shemah, futurističnih vozil pa sploh ne. Modele skladiščim v prirejenih škatlah za čevlje, zavite v papirnate robčke, da se ne poškodujejo med seboj (slika 13). Škatle za čevlje sem priredil tako, da sem jih znižal na višino 5 cm. Tako modeli niso shranjeni drug na drugem, ko pa škatlo odpremo, jih imamo takoj vse pred seboj, kot da bi odprli škatlo čokoladnih bombonov. Kdor želi ustvariti edinstven model, ga lahko pobarva tudi po svoji zamisli (slika 14). Model razstavite tako, da prevrtate kovice na podvozju. Ko končate poslikavo modela, karoserijo in podvozje sestavite in zlepate s sekundnim lepilom. Tako prispevate v svojo zbirko edinstven model, ki ga nima noben drug zbiratelj.



Raketenjagdpanzer jaguar I

(Revell, kat. št. 03088, M 1 : 35)

ANDREJ KOGOVIŠEK

Že kakšno desetletje po koncu II. svetovne vojne so mnoge, še posebno pa tehnološko napredne vojske začele razmišljati o uporabi novih vodenih raketnih izstrelkov kot sredstvu za protiolepnji boj. Tudi v tedaj novo ustanovljenem Bundeswehru (Oborožene sile Zvezne republike Nemčije) so si želeli podoben sistem, saj je bila grožnja z druge strani železne zavese v tistem času ves čas prisotna. Na osnovi lahkega bojnega vozila pehote HS-30, v katerega niso mogli vgraditi 90-mm protitankovskega topa in francoskega žično vodenelega protiolepnega raketnega sistema SS II, je v začetku 60. let prejšnjega stoletja nastal raketenjagdpanzer I HS 30 (raketni lovec tankov); (slika 1). V nekaj naslednjih letih so na osnovi podvozja samovoznega protitankovskega topa kanonenjagdpanzer (TIM 4/2011) in že prej omenjenega raketnega sistema SS II v 316 primerkih izdelali njegovega naslednika z oznako raketenjagdpanzer 2. Po letu 1970 pa so se v svetu pojavili novejši, natančnejši in močnejši (večja prebojna moč) protiolepnji raketni sistemi in tudi nemški Bundeswehr je sledil razvoju. Odločili so se za modernizacijo že obstoječih vozil raketenjagdpanzer 2. Za novo protioleпно orožje so izbrali francosko-nemške vodene protitankovske rakete druge generacije z oznako HOT (*Haut subsonique Optiquement Téléguidé tiré d'un tube* – visoko podzvočna iz cevi izstreljena opti-



Slika 1. Raketenjagdpanzer I HS 30 (raketni lovec tankov)



Slika 2. Raketenjagdpanzer jaguar I, kot eksponat v nemškem tankovskem muzeju v Munstru (Deutsches Panzer Museum)



čno vodena raketa). Rakete sistema HOT so se odlikovale z novim polavtomatskim sistemom vodenja rakete k cilju SACLOS (*Semi-Automatic Command to Line of Sight* – polavtomatsko vodenje po črti namerjanja), pri katerem je strelec prek optičnega namerilnika sledil in označeval cilj, elektronika pa je s pomočjo žice raketo vodila do cilja. Petkilogramska bojna glava (rakete HOT prve generacije) je na razdalji med 75 do 4000 metrov lahko prebila 800 mm debel oklep homogenega jekla. Med leti 1978 in 1982 so vseh 316 vozil predelali v na novo poimenovani raketenjagdpanzer jaguar I (slika 2). Na levo stran strehe vozila so tako vgradili lanser protiolepnih raket HOT, pod njim pa vrtljivo bobnasto shrambo za avtomatsko polnjenje lanserja z dvanajstimi protiolepnimi (PO) raketami. Na sprednjem delu strehe vozila so vgradili stojalo z optično namerilno napravo, ki v povezavi s pripadajočim elektronskim delom sestavlja sistem vodenja ognja. Pozneje so I81 vozil še dodatno posodobili z vgradnjo termovizijske namerilne naprave, ki je omogočila učinkovito uporabo sistema ponoči in v pogojih zmanjšane vidljivosti. Z dodatnim oklepom iz posebne gumijaste obloge so dodatno zaščitili sprednje in stranske oklepne plošče, kakor tudi stranski oklep nad podpornimi kolesi.

Vozila so v protiolepnih enotah nemške vojske služila do februarja 2006, ko so zadnja tri vozila opravila šolsko bojno streljanje, s tem pa se je končala tudi sedemdesetletna tradicija posebnih protiolepnih enot v nemških vojskah.

Leta 1996 se je sosednja Avstrija odločila, da svoje protiolepne enote okrepi z 90 vozili jaguar I in 10 vozili jaguar 2 (osnovno vozilo s PO-sistemom TOW); (slika 3), ki so jih prevzeli od sosednje ZR Nemčije, vendar so jih že čez deset let zaradi zastarelosti izločili iz uporabe.



Slika 3. Raketenjagdpanzer jaguar 2

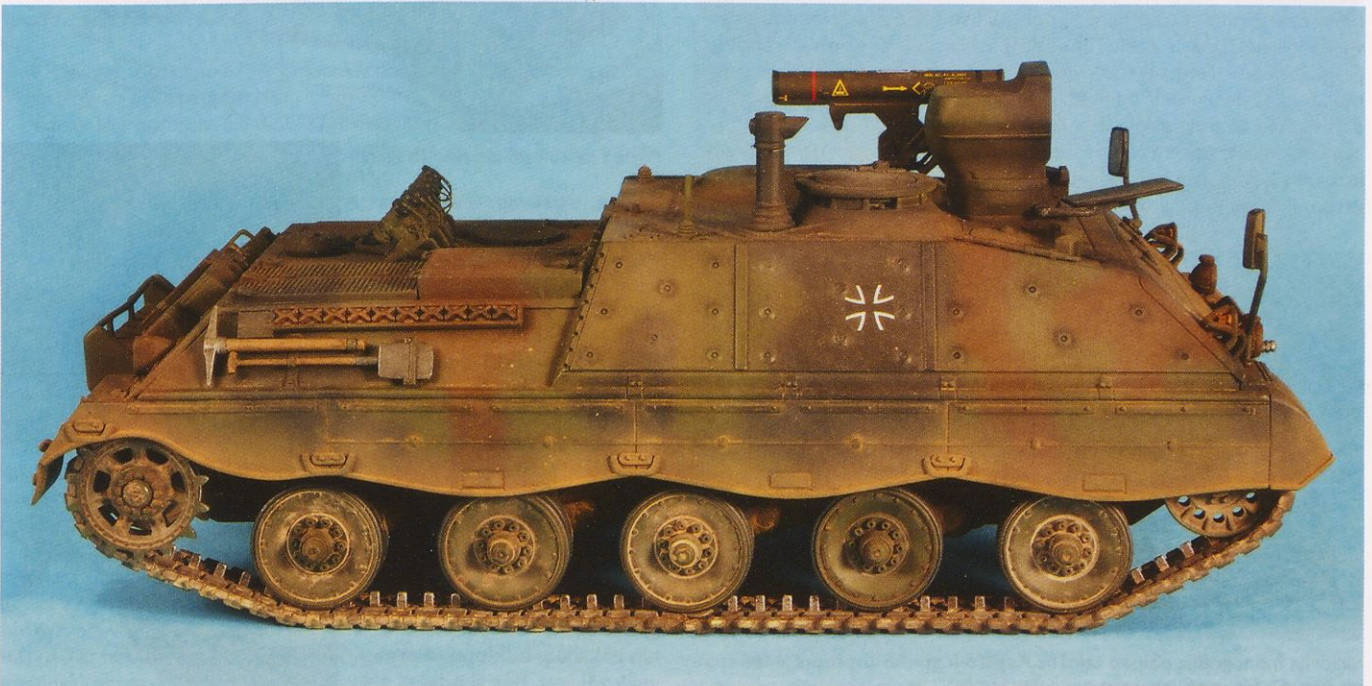
Maketa

Skupaj z maketo kanonenjagdpanzerja, ki smo ga opisali v aprilski številki lanskega letnika revije TIM, je Revell izdal tudi maketo že prej opisanega vozila raketenjagdpanzer jaguar 1.

V škatli dobimo povprečna, vendar dovolj nazorna navodila za gradnjo (sestavnico), malo polo vodnih nalepk z na žalost ne preveč natančno natisnjenimi oznakami, 15 cm odlične žice za izdelavo anten ter na 10 drevescih vlitih 138 sestavnih delov, med katere štejemo tudi gosenice iz gumijaste plastike. Ker gre za v osnovi enako vozilo, si obe maketi delita precejšnje število skupnih delov, kot so spodnji del oklepa (nosilna školjka podvozja), nosilne ročice podpornih koles, vodilna kolesa, pogonske zobnike, gosenice ter celoten zadnji del oklepnega telesa, pod katerim je skrit pogonski agregat. Popolnoma novi pa so deli, ki ponazarjajo dodaten čelni in stranski oklep ter streho vozila z opazovalno namerilno napravo in lanserjem protiolepne raket HOT. Sestavni deli in površinski detajli so večinoma zadovoljivo ponazorjeni, pri Revellu pa bi se lahko tudi tokrat ozrli proti (predvsem vzhodni) konkurenci in naredili korak naprej v ponazoritvi nekaterih manjših detajlov. Pohvaliti pa velja dejstvo, da se sestavni deli zgornjega dela oklep-

nega telesa vozila dovolj natančno prilegajo, tako da je sestavljanje pravi užitek. Vseeno priporočam, da pred lepljenjem preverite prileganje delov, še posebno, ko boste spajali podvozje z zgornjim delom, saj je treba pred tem sestaviti, pobarvati in postarati kompletno podvozje z gosenicami. Šele ko naredimo ta korak v gradnji, se lahko lotimo barvanja zgornjega dela vozila, po tem, ko smo gosenice in podvozje zaščitili z maskiranjem. Pri tem priporočam uporabo alu folije. Za barvanje in označevanje vozila nam Revell ponuja tri možnosti: dve vozili nemškega Bundeswehra, in sicer eno tribarvno vozilo protitankovske čete (Panzerjägerkompanie 360) iz Köhlshheima, drugo enobarvno, ki predstavlja vozilo protitankovske čete 80 iz Lüneberga, kot tretja zelo redka možnost pa nam je na voljo vozilo 1. bataljona protiolepne zaščite avstrijskega Bundesheera (Avstrijska zvezna vojska). Zahtevane barvne odtiske lahko izberete iz Revellove kolekcije barv za maketarje.

Maketo kljub ugodnemu vtisu priporočam v gradnjo bolj izkušenim maketarjem, proizvajalcu Revellu pa priporočam, da bi v prihodnosti lahko pripravil še obe preostali različici (raketenjagdpanzer 2 in raketenjagdpanzer jaguar 2), s čimer bi lahko graditelji nemške oklepne tehnike zaokrožili svoje zbirke miniatur.



BAe hawk T.1A

(Revell, kat. št. 04284, M 1 : 32)

MITJA MARUŠKO

Pri Revellu nas že nekaj let razveseljujejo z novimi velikimi letalskimi maketami v merilu 1 : 32. Maketa britanskega šolskega letala BAE hawk T.1A je tržne police dosegla v letu 2011 in požela uspeh, enak onemu, ki ga žanjejo izvrstni piloti ene od najbolj znanih akrobatskih skupin na svetu – Red Arrows (Rdeče puščice) britanskega Kraljevega vojnega letalstva. Odličen Revellov ilustrator Egbert Friedl je za naslovnico škatle prispeval skoraj fotografsko upodobitev akrobatske skupine, ki se v hrbtnem letu usmerja proti Zemlji. V škatli se skriva 12 prozornih delov in 143 delov, odlitih v rdeči plastiki. Težko bi našli recenzenta, ki ga ta Revellova odločitev ne bi malce motila in tudi sam moram priznati, da sem si želel običajnih odlitkov v sivi plastiki. Toda Revell je računal na množico mlajših maketarjev, ki bodo veliko maketo lahko hitro sestavili in jo opremili zgolj z nalepkami ter tako dobili maketo zadovoljive kakovosti.

Temu je prilagojena tudi nenavadno nizka cena za makete te velikosti in merilo 1 : 32. Vsekakor je to hvalevredna poteza. Žal je akrobatska skupina Rdeče puščice redke gost slovenskega neba in zdi se, da bodo tudi Revellove makete vse bolj redke gost v slovenskih veleblagovnicah.

Ker rdeča shema akrobatske skupine terja nekoliko drugačen odtonek rdeče barve, je treba vse sestavne dele prebarvati s temeljno svetlo sivo barvo. Uporabite lahko katero koli barvo v pršilkah, sam pa svetujem temeljni nanos Mr. Surfacer 1200 kar na vse sestavne dele še pred ločevanjem s plastičnih drevesc. Sestavnica prinaša jasna navodila za gradnjo na 16 straneh, ki jo začnemo s pilotsko kabino. Ljubitelji detajlov bodo posegli po Eduardovem kompletu ED32699, ki prinaša novo instrumentno ploščo in instrumente za bočne konzole, drobne detajle robov pilotske kabine in pokrova kabine. Večina delov je že obarvana, zato omogoča gradnjo izjemno natančno detajlirane pilotske kabine. Če vam zadoščajo deli iz sestavljanke, bodo rahlo reliefno oblikovani elementi instrumentne plošče izvrstna podlaga za dobro oblikovane nalepke z instrumenti in natančno barvanje bo pričaralo dovolj verodostojno upodobitev. Ponujene nalepke za varnostne vezi pa v merilu 1 : 32 preprosto niso sprejemljive. Nadomestiti jih je treba z obarvanimi kovinskimi deli iz Eduardovega kompleta ED32695, ki prinaša še nekaj delov za detajliranje katapultnega sedeža martin baker Mk.10A. Sedež je sicer odlično oblikovan in sprašujem se, zakaj Revell preprosto ne ponudi dveh različic sestavnih delov za sedež. Manj zahtevnim graditeljem bi ponudili sedež z oblikovanimi pasovi, zahtevnejšim, ki želijo uporabiti že pobarvane kovinske dele, pa gladke površine tekstilnih delov katapultnega sedeža. Uporaba nekaterih Eduardovih delov za kabino terja prilagoditev plastičnih delov, zato to postorimo še pred vgradnjo pilotske kabine.

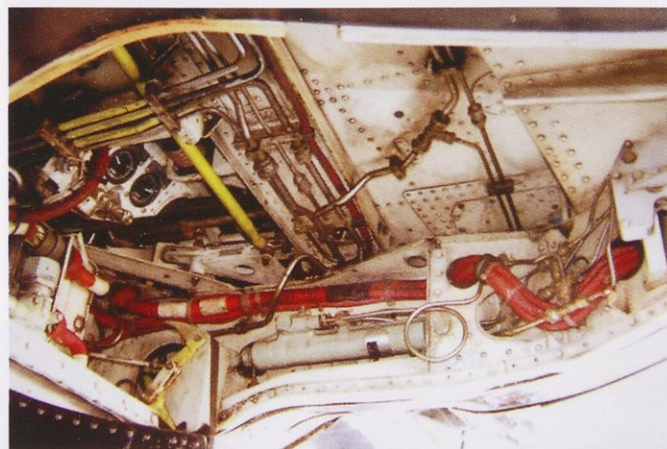
Gradnja trupa zahteva odpiranje nekaterih odprtih na trupu in barvanje notranosti sprednjega kolesnega prostora. Obe cevi vstopnika zraka prej pobarvamo, vendar stičnih robov ne bo mo-



Slikovna monografija poljske založbe Kagero iz zbirke Topshots je izvrsten vir barvnih fotografij posameznih delov letala.



goče v celoti odstraniti, ker nam konstrukcija makete pozneje narekuje še dograditev z notranjima deloma (40 in 42). Izpuh motorja pobarvamo z mešanico temno sive in kovinske barve. Sestavni deli so odlično oblikovani in se dobro prilegajo notranjosti trupa. Spoji notranjih delov morajo biti trdni, še preden sestavimo trup letala. Vstopnika zraka nista povsem pravilnih oblik, vendar nadomestnih poliuretanskih dopolnitev še ni na trgu, zato bodo morali zadoščati kar Revellovi približki. Morebiti še vidne spoje sestavnih delov v vstopnikih zraka lahko prikrijemo z v samogradnji izdelanimi ščitniki, čeprav so sestavni deli vstopnikov oblikovani tako, da stični



Pogled na kolesni prostor (Kagero)

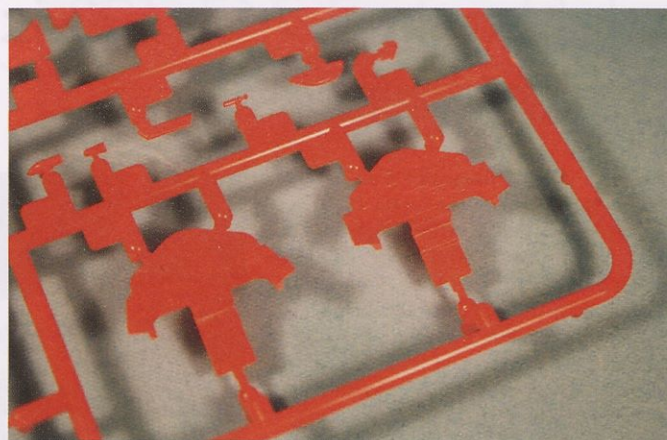
robovi ustrezajo tistim na pravem letalu, kjer so tudi vidni.

Revell je že predvidel sestavne dele tudi za druge izvedenke, zato ponuja kar tri različne zaključne dele na repu letala. Za gradnjo akrobatske različice potrebujemo posebej oblikovan zaključek s cevmi za dovod treh zmesi za proizvodnjo barvne dimne sledi. Krmilne površine na repu in krilih so oblikovane ločeno, medtem ko so zakrilca zlit s krili. Očitno je bila izdelava ločenih zakrilc v odklonu le prevelik zalogaj. Res škoda.

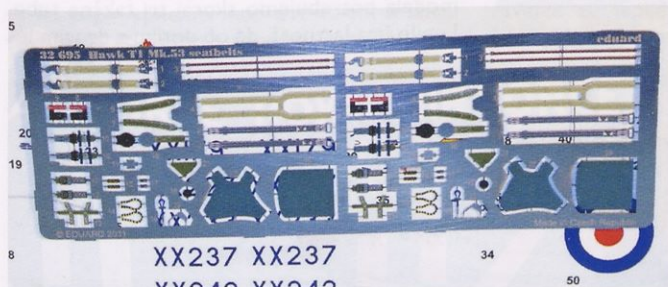




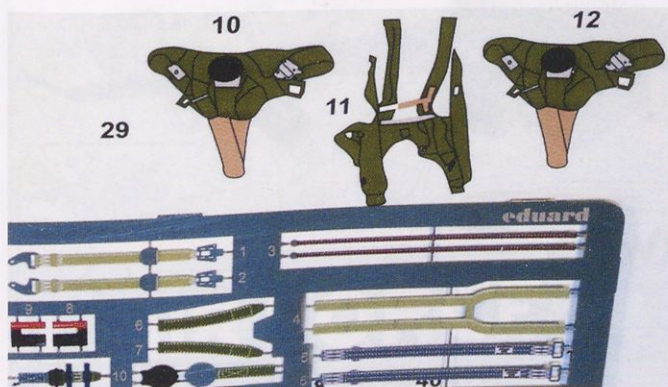
Kolesni prostor premore le skromne detajle in kliče po samogradnih cev-
nih instalacijah.



Reliefno oblikovani instrumentni plošči



Eduardovi samolepilni pobarvani kovinski deli



Revellove nalepke in Eduardovi barvni kovinski pasovi

Malo več pozornosti in preverjanja stikov terja gradnja obeh prostorov za podvozje v krilu.

Eduardov komplet ED32277 ponuja kopico drobnih dodatkov za detajliranje kolesnih prostorov, podvozja in delov trupa, predvsem zračnih zavor in loput na podvozju.

V kolesnih prostorih morate predrobno oblikovane hidravlične vode nadomestiti s plastičnimi nitmi ali bakrenimi žicami. Hidravlika podvozja je lepo oblikovana in upošteva dejstvo, da morajo ti deli nositi kar težko maketo. Žal pnevmatike niso oblikovane z značilnim ugrezom. Eduardov komplet ponuja sestavne dele za okovje oplat podvozja, vendar je njihova vgradnja primerna zgolj za zelo izkušene graditelje. Sestavnica nazorno ilustrira alternativne možnosti pri gradnji makete z uvlečenim podvozjem. Zračna zavora je dobro oblikovana. Ljubitelji najdrobnejših detajlov bodo iskali vire za ponazoritev zakovic na posameznih delih, ki so še posebno dobro vidne na umazani svetlo sivi notranjosti letala. Revell ponuja za akrobatsko izvedenko značilen podvesni zabojnik za dimne sledi in hkrati že zabojnik s topom (deli I24, I25 in I26).

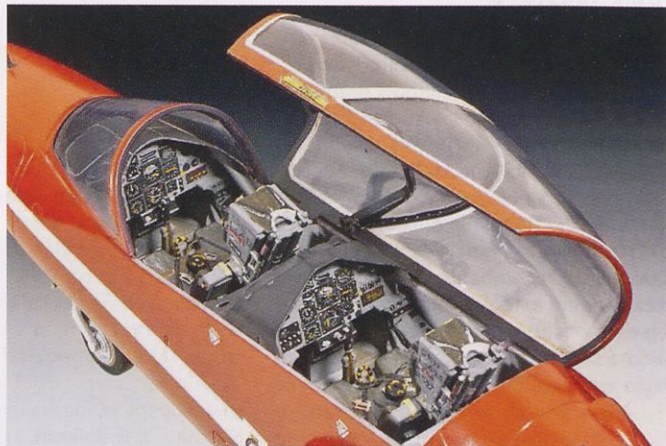
Zasteklitev pilotske kabine je izjemno dobro odlita in oblikovana ter kar kliče po odličnih detajlih Eduardovega kompleta ED32699. Predelna zasteklitev med sprednjim in zadnjim sedežem zahteva previdno lepljenje. Plinski žleb v zasteklitvi, ki ob katapultiranju razstreli stekleni pokrov, je upodobljen v nalepkah, ki se presenetljivo dobro oprimejo prozornih delov.

Za maskiranje pred barvanjem je na voljo pola Eduardovih mask JX120 za prozorne dele in kolesa. Poljski proizvajalec Master ponuja skoraj nepogrešljivi nadomestek, pitot cev iz struženega aluminija (AM-32-034).

Akrobatska skupina Red Arrows leti na teh letalih že od leta 1980. Nalepke vsebujejo serijske številke vseh letal iz skupine v letu 2010, čeprav sestavnica prikazuje barvni shemi le za dve letali skupine, ki domuje v bazi Scampton. Nalepke so oblikovali v skupini The Aviation Workshop/Model Alliance in so res odličen izdelek, natisnjen pri italijanskem Cartographu.

Na trgu je na voljo že kopica nalepk za različne barvne sheme letal britanskega Kraljevega vojnega letalstva, manjka pa ponudba barvnih shem številnih drugih vojnih letalstev, ki so in še uporabljajo letala BAe hawk v izvoznih izvedenkah. Nedvomno bomo kmalu dočakali tudi številne dodatke, med katerimi so zagotovo najbolj potrebni podkrilni nosilci in različna oborožitev za to letalo.

Revellovo maketo toplo priporočamo, ker je odlično oblikovana in obogatena z drobnimi površinskimi detajli, ločenimi krmilnimi površinami in tankimi prozornimi deli. Njena šibka točka je le rdeča plastika. Revellu gre zahvala za recenzentski primerek.



Vrhunsko izdelana maketa Dieterja Wiegmann (www.modellversium.de)

Model letala B 747-400 iz papirja

MARKO OSOLNIK

Letalo boeing 747, imenovan tudi jumbo jet, sodi med največja potniška letala. Kdor se le malo spozna na letala, ga hitro prepozna po njegovi značilni grbi na sprednjem delu, ki mu daje še posebej mogočen videz. V tem delu je trup letala tudi največji v prerezu, potniški prostor pa je zgrajen v dveh nadstropjih, kar je bilo za tiste čase, ko je letalo nastalo, nekaj edinstvenega. Letalo je nastalo že daljnega leta 1969 in je do danes ohranilo značilno obliko. Tudi ko opazujemo to letalo na letališkem terminalu skozi kakšno steklo od spredaj v nos, se nam zdi mogočno, skoraj nekoliko strašljivo. Prerez trupa spredaj namreč ni okrogel, temveč navpično ovalen in zato se pilotska kabina, ki je v tem delu, dviguje visoko nad letališko stezo (slika 1). Občutek varnosti med letom prek oceanov nam dajejo tudi štiri motorji, saj vemo, da na tako dolgih progah danes leti marsikatero dvomotorno letalo. B-747 je sposoben brez postanka prepeljati do 512 potnikov na razdalji 13.000 km. Letalo je bilo zaradi svoje velikosti na posebej prirejenih nosilcih sposobno prepeljati tudi nedavno upokojen vesoljski raketoplan (space shuttle), ki ga je bilo treba včasih iz kalifornijske puščave Mohave pripeljati nazaj v vesoljski center na Florido. Dobro se je izkazalo tudi kot tovorno letalo. Razlogov za izdelavo modela tega lepega letala je torej več kot dovolj.

Postopek izdelave

Papirnati model tega letala v poljubni velikosti in barvah lahko z zelo majhnimi stroški, ki znašajo le nekaj evrov, izdelamo s pomočjo spletne strani Paper Craft – Canon Creative Park. Tu najdemo pod rubriko Vehicles (vozila) na strani številka 2 tudi letalo boeing 747-400 in načrte za njegovo izdelavo na štirinajstih straneh (<http://cp.c-ij.com/en/contents/2027/british-airways/>). Načrte je treba le natiskati na ustrezen papir in lahko začnemo z izrezovanjem in lepljenjem sestavnih delov. Objavljena so tudi navodila za izdelavo, prav tako na štirinajstih straneh. Vsi načrti in navodila so v obliki PDF.

Izbira papirja

Velikost modela, ki ga bomo izdelali, si torej lahko sami nastavimo ob tiskanju na papir. Sam sem izbral format papirja A3 in povečavo 150 %, tako da pridejo še vsi sestavni deli na ta format in je list papirja dobro izkoriščen. Tako sem dobil model z dolžino trupa 74 cm in razpnetino kril 67,5 cm, kar je že prav lepa velikost. Merilo je torej približno 1 : 95 (slika 2). Prav veliko manjšega modela skoraj ne priporočam, saj so nekateri sestavni deli zelo majhni in jih je težko striči in še težje potem upogibati ter zlepit. Tudi papir naj bo kakovosten, rahlo plastificiran in predvsem tak, ki se da lepo zvijati v rolice zelo majhnih polmerov (okoli 2 cm). Papir, kot sta na primer



Slika 1.



Slika 2.

karton ali običajen šelesamer, se ne bo izkazal za dobrega, saj se pri zvijanju rad lomi in so potem površine modela neenakomerno zaobljene in zalomljene. Ta problem se pokaže še posebno pri izdelavi stabilizatorjev na krilih, na motorjih, na nosu letala in na koncu trupa, saj so tam polmeri krivin zelo majhni.

Model zato izdelamo iz kakovostnega fotopapirja, na katerega lahko tiskamo z barvnim tiskalnikom. Tudi velikost modela si lahko, kot je bilo že omenjeno, priredimo sami. Debelina papirja je odvisna od velikosti modela, večji kot bo model, debelejši papir moramo vzeti. Za svoj model sem si izbral papir z gramaturo 260, kar se je izkazalo za zelo dobro pri izdelavi trupa, nekoliko manj pa pri drobnejših sestavnih delih (na primer pri stabilizatorjih na krilih in pri motorjih). Za te dele je papir že rahlo predebel za zvijanje.

Navodila za izdelavo

Navodila za izdelavo na omenjeni spletni strani so zelo dobra. Na prvi strani najdemo simbole, ki nam povejo, kako je treba papir prepogniti, navznoter ali navzven. Črtkana

črta pomeni, da tiskano stran izbočimo, črtkana črta s piko pa, da jo vbočimo (slika 3). Tudi površine, kjer je treba nanesti lepilo, so dobro označene. Legenda v angleškem jeziku nam pove, katero stran je treba namazati in kako se spaja z drugim kosom, ki ju lepimo skupaj (slika 4).

Navodila so izdelana za vsak sklop letala posebej. Strogo se držimo številok, ki označuje vrstni red lepljenja in sestavljanja modela, sicer bomo prišli v težave in bomo kakšen sklop zelo težko spravili skupaj (slika 5).

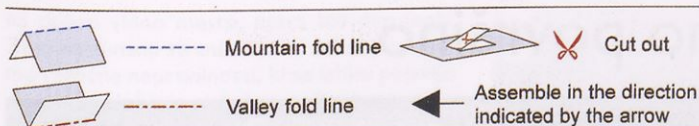
Izbira lepila

Za lepilo sem si izbral univerzalno lepilo UHU alleskleber v 35-mg tubi, kar se je izkazalo za pravilno. Za dokončanje tako velikega modela potrebujemo skoraj tri takšne tube. Lepilo ima lastnost, da ob dotiku z drugim le-

pljencem ne prime takoj. Po nekaj sekundah lahko zlepljena dela še vedno ločimo, če smo opazili, da smo se pri čem zmotili. Sicer pa lepilo od prvotnega tekočega stanja najprej postane nekoliko gumijasto in prožno, tako da lahko zlepljena dela še nekoliko premikamo, vse do idealnega položaja spoja. Lepilo dobro prime v približno 5 minutah, ko spoj postane res tog in dovolj trden, da lahko nadaljujemo lepljenje. Ob tem se nam lahko zgodi, da z lepilom včasih tudi pomažemo vidno površino. V tem primeru je najbolje, da ga kakšno minuto ali dve pustimo pri miru, da se malce osuši, nato pa ga preprosto s prsti odsvaljkamo s površine. Na ta način po površina ostala nepoškodovana, lepilo pa bomo lahko v celoti odstranili. Spoji se tudi po daljšem obdobju ne odpirajo.

Orodja in pripomočki

Če želimo, da bomo z izdelkom zadovoljni in bo na koncu lep na videz, si poleg škarij za papir priskrbimo še nekaj orodij in pripomočkov za lažje lepljenje oziroma spajanje delov. Za primer naj povem, da je samo mo-



Slika 3.

- Glue to the front of the other part
- Glue to the rear of the other part
- ▲ Glue within the same part
- Glue the rear of this part

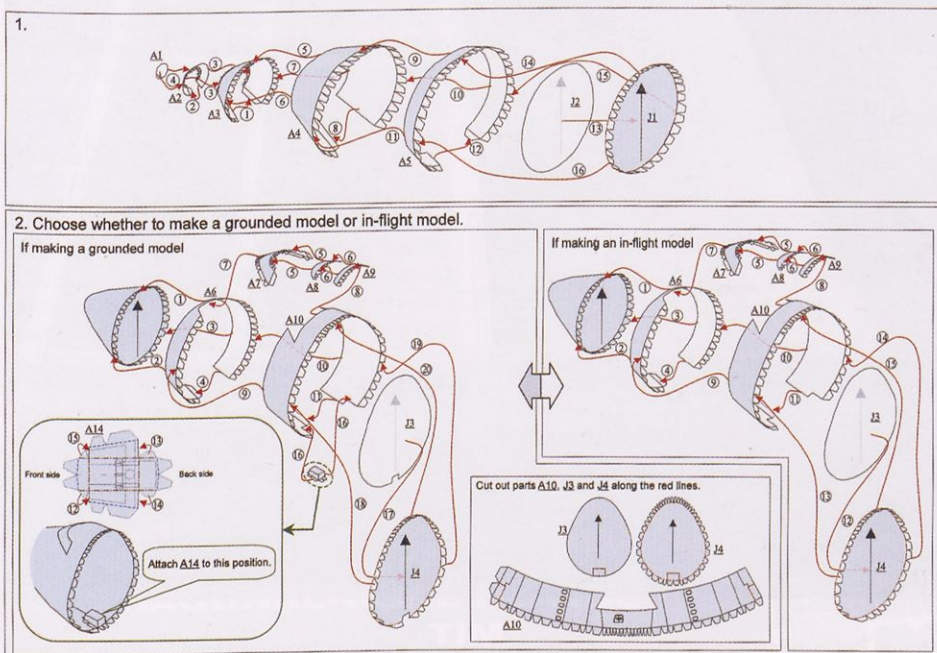
Slika 4.

tor sestavljen iz 15 sestavnih delov, nekateri so v notranjosti in jih zato težko namestimo samo s prsti. Robovi na krilih so dolgi in ravni. Treba jih je prepogniti v ravni liniji. Najbolje je, da papir vpnemo med dve ravni deščici, vse skupaj stisnemo s sponami in prepogne-

mo v ravni liniji. Nekateri deli so zelo posebni, na primer nosilci motorjev. Tu priporočam ploščate kleščice z ravnim stranskim robom, ker bomo tako lažje in lepše upogibali po linijah navzven ali navznoter. Vsi sestavni deli imajo zavihke za lepljenje (slika 5), ki jih pre-



Slika 6.



Slika 5.



Slika 7.

gibamo, premažemo z lepilom in stisnemo. Včasih so ti zavihki težko dostopni, zato spoj stisnemo kar s ploščatimi kleščami. Dobro je, če imamo še kak modelarski nož ali skalpel ter pinceto, saj se kakšno spojno uho včasih zatakne in ga najlažje popravimo z ozkim tankim predmetom. Prav nam pride tudi pri izrezu pravokotnikov na krilih, ki jih težko dosežemo s škarjami. Potrebujemo torej:

- škarje za papir,
- modelarski nož,
- pinceto,
- ploščate kleščice,
- ravni deščici dolžine 20 cm,
- manjši sponi.

Izbira različice letala

Izdelamo lahko različico letala v letu ali na tleh, kjer stoji na kolesih. Različica s kolesi bo zahtevala še nekaj več ur dela, saj so deli, ki so povezani s kolesi, zelo majhni in jih je kar veliko. Za montažo koles so v trupu letala in kril utori, ki jih je treba izdelati že prej, med sestavljanjem letala.

Če pa se odločimo za različico letala brez koles, lahko te utore opustimo in izdelamo gladke površine brez kolesnih prostorov.

Sam sem se odločil za vmesno različico. Kolesne prostore sem pripravil za vsak primer, da lahko še vedno namestim kolesa, če se mi bo to zdelo potrebno. Poleg tega lahko izdelamo tudi stojalo, da bomo model lahko postavili v vitrino ali na polico.

Zaključek

Za izdelavo modela bo potrebnih okoli 200 ur. Zdaj nam ne bo treba več hoditi po velikih letalskih in kupovati dragih letalskih vozovnic, da bi se peljali s tem lepotcem. Letalo imamo kar doma in nam visi pod stropom sobe, obešeno na tanko nitko (slika 6). Če ga pritrdimo v težišče in obesimo na svetilko samo z eno nitko, se bo zaradi rahlih zračnih tokov v sobi vseskozi počasi obračalo in ga bomo lahko občudovali z vseh strani in položajev. Lahko pa ga obesimo tudi zunaj in napravimo kakšne atraktivne posnetke (slika 7).

Modelarski zabo

JOŽKO FIŠER

Ideja

Kdor stanuje v stanovanju v bloku, ve, kako je s prostorom za modelarjenje. Zlepljen model mora nekje v miru počakati, da se lepilo posuši. Ta težava me je dolgo mučila, dokler se nisem odločil, da naredim nekaj v tej smeri. Najprej sem začel razmišljati o velikosti delovne površine. Pri tem sem prišel do dolžine 128 cm in širine 33 cm, kar je dovolj za npr. polovico krila večjega letalskega modela, pa tudi za večji model čolna. Toda, kam in kako pospraviti ves material in orodje po končanem delu. Tako mi je na misel prišel zabo, katerega pokrov bi bil hkrati tudi delovna površina.

Izvedba

Dolžina 128 cm je več kot dovolj za material, plošče balze in letvice dolžine do 100 cm. Višino zaboja je narekovala širina balzovih plošč in debelina delovne plošče kot pokrova ob upoštevanju še nekaj malega rezerve. Tako sem prišel do višine zaboja 15 cm. V notranjosti sem si zamislil najprej dve pregradi dolžine 104 cm in širine 7 cm ter 10 cm prostora za letvice in plošče balze. Preostali prostor sem razdelil na več manjših in večjih prekatov, kjer bo manjše orodje, drobni material itd. To razporeditev prostora si lahko naredite po svoji presoji glede na orodje in pribor, ki ga imate in ga želite spraviti v zabo. Moj raspored in označba elementov sta prikazana na risbi 1. Pregrade so nižje, tako da je delovna površina oziroma pokrov nekoliko ugreznjen. Ker sem za shranjevanje zaboja predvidel prostor na omari v predsobi, sem za njegovo izdelavo izbral relativno lahek material. Odločil sem se za topolovo vezano ploščo debeline 8 mm, za delovno površino pa sem uporabil iverno ploščo 18 mm, ki se dobro obnese, ko na njej režemo balzo in druge materiale, pa tudi modelarske bučice so ji kos. Če bi želel prihraniti še pri masi, bi izbral lažjo, a bistveno dražjo smrekovo lepljeno ploščo debeline 20 mm, toda ta bi se hitro uničila, saj je precej mehkejša.

Izdelava

Najprej izrežemo vse sestavne dele, kot so navedeni v kosovnici. Ker so deli precej veliki, bomo morali material kupiti pri mizarju ali v kakšni hobistski trgovini, kjer ponujajo tudi razrez. Tam poprosimo, da nam narežejo pasove širine 15 cm in 12,4 cm ustrezne dolžine, ki jih lahko na krajše kose razrežemo tudi sami, in seveda še dno ter delovno ploščo. Dno je znotraj stranic zaradi enostavnega razloga, da je videz zaboja lepši in ni potrebno kitanje in popraviljanje površine. Sestavljati začnemo z dnom in dvema daljšima in krajšima stranicama. Lepimo z belim lepilom, sestavne dele začasno pritrdimo z ličarskim (krep) lepilnim trakom ali pa v ta namen, kot sem to naredil sam, uporabimo tanke

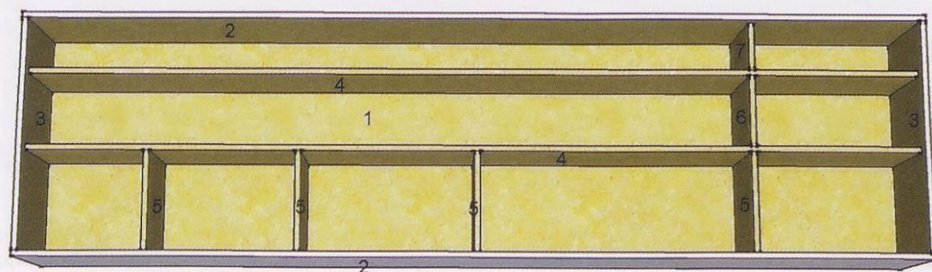


15 mm dolge žičnike (slika 2). Seveda ne smemo pozabiti na prave kote, ki jih preverimo s kotnikom ali kar z geotrikotnikom. Ko je dno s stranicami suho, lahko prilepimo še notra-

nje pregrade in jih utrdimo z žičniki ali začasno namestimo z lepilnim ličarskim trakom. Če smo bili pri lepjenju natančni, je zabo tako rekoč že gotov. Če ga bomo spravljali

Št.	Element	Mere (mm), material	Kosov
1	dno	1288 × 338	1
2	stranica, dolga	1304 × 150	2
3	stranica, kratka	338 × 150	2
4	pregrada, vzdolžna	1288 × 124	2
5	pregrada, prečna 1	148 × 124	4
6	pregrada, prečna 2	104 × 124	1
7	pregrada, prečna 3	70 × 124	1
8	delovna plošča	330 × 1280; iverka 18 mm	1

Kosovnica:
Vsi deli, razen delovne plošče, so iz topolove vezane plošče 8 mm



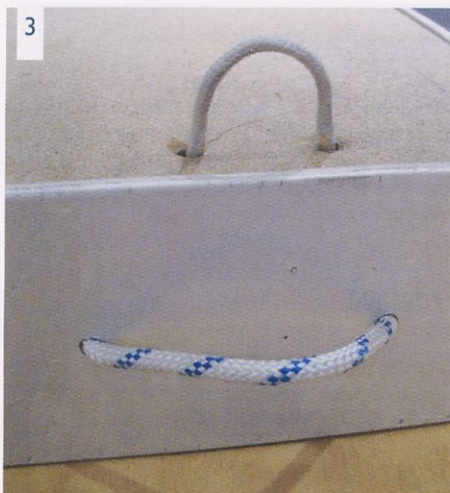
Risba 1.

na dobro vidno mesto, mora biti čim lepši. Zato na zunanji strani s kitom za les popravimo različne nepravilnosti, ki se lahko pojavijo na vezani plošči in stičnih površinah med posameznimi deli. Sam sem zunanost zaboja in dno nato dvakrat prelakiral s sijajnim akrilnim lakom, znotraj pa sem pustil povsem naraven videz.

Na spodnjo stran zaboja in delovno površino (pokrov) prilepimo zaščitne blazinice iz polsti (filca), ki se uporabljajo za pritrnitev na noge stolov in drugega pohištva, da ne poškodujemo tal. S tem zaščitimo površine, kamor bomo polagali naš delovni zabo. Za lažje prenašanje in dvigovanje delovne plošče, ki je hkrati pokrov zaboja, moramo narediti še ročaje. Po premisleku in pregledu različnih zamisli sem prišel do zelo enostavne rešitve: na stranice zaboja in pokrov sem pritrtil ročaje iz debelejše vrvi (slika 3). V delovno površino sem izvrtal luknje premera vrvi, to pa sem z dvokomponentnim lepilom enostavno vlepil in nato, ko se je lepilo strdilo, na spodnji strani presežek vrvi preprosto odrezal. Na stranicah zaboja sem na notranji strani naredil le vozec in tako pritrtil ročaje.

Uporaba

Zabo. lahko prenašamo in ga uporabljamo, kjer koli imamo dovolj prostora, da ga odložimo. Sam sem ga odlagal na tla v pred-sobi, v kuhinji na mizi (slika 4) in seveda na balkonu. Ko ga ne uporabljamo ali se naš modelarski izdelek na njem suši, ga postavimo na primerno mesto (slika 5). V zaboju nisem predvidel prostora za modelarsko žagico,



toda mislim, da ne bi bilo težko narediti v pregrade ustreznih utorov takoj pod pokrovom za njeno namestitvev. Vsem, ki se odločite za izdelavo zaboja, želim veliko veselja pri delu in seveda še več pri uporabi.



RAČUNALNIŠKE NOVICE

bralcem revije **TIM** ponujajo
POSEBNO PONUDBO!

12 števil revije
Računalniške novice
za samo **6,80 €!**

Naročite lahko na
narocnine@nevtron.si
ali **01 620 88 03**,
kjer navedete geslo **TIM***.

Posebna ponudba velja samo do **31. 03. 2012!**

*Posebna ponudba velja samo za nove naročnike.



Mozaika A in B

DUŠAN MARKIČ

Načrtov za enostavnejše izdelke, ki bi jih lahko realizirali tudi začetniki z manj izkušnjami, je premalo, kar ugotavlja tudi avtor Matej Pavlič v reviji TIM, ki je izšla marca 2011. Zato sem tokrat pripravil dve enostavni sestavljaniki, pri izdelavi katerih bodo mladi modelarji dopolnjevali že pridobljeno znanje in si pridobivali nove izkušnje (slika 1). Ob tem si bodo izdelali zanimivi igrači – sestavljaniki, s katerima bodo sestavljali številne zanimive geometrijske vzorce. Med prijatelji in sošolci lahko izvedejo celo tekmovanje, komu uspe sestaviti več različnih vzorcev. Nekaj rešitev sem prikazal v prilogi. Lično izdelana sestavljanika je tudi primerno darilo.

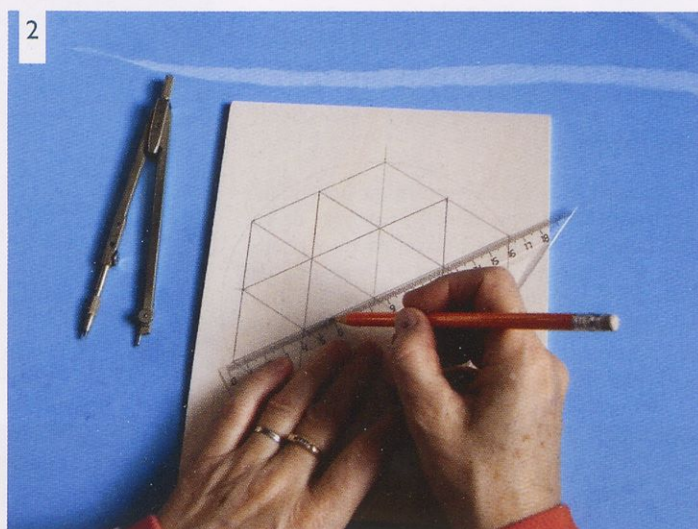
barvanje, kladivo, bucike, manjše koničaste klešče, grob in fin brusilni papir ter več modelarskih ščipalk za stiskanje plošč pri lepjenju. Za sušenje pobarvanih trikotnikov si pripravimo enostavno stojalo (slika 5).

Izdelava

Vežano ploščo po površini obrusimo s finim brusilnim papirjem. Nanjo nato z risalnim orodjem natančno prerišemo načrt (slika 2). Stranica kvadrata pri sestavljaniki A meri 12 cm, stranica šesterokotnika pri sestavljaniki B pa 8 cm. To pomeni, da ima krog, s pomočjo katerega narišete šesterokotnik, polmer 8 cm. V ogliščih kvadrata (sestavljanka A) in šesterokotnika (sestavljanka B) z ro-

bove kvadratnega in šesterokotnega izreza v plošči (slika 5). V vsak trikotnik zabijemo buciko in jo ukrivimo s koničastimi kleščami (slika 6). Trikotnike bomo tako lažje pobarvali z vseh strani in jih v času sušenja obesili na pripravljeno stojalo (slika 7). Pri obeh sestavljanikah polovico trikotnikov pobarvamo z eno, drugo polovico pa z drugo barvo. Lesene izdelke z akrilnimi barvami na vodni osnovi običajno barvamo dvakrat. Ko se prvi nanos barve osuši, ga rahlo obrusimo s finim brusilnim papirjem. Prebarvamo tudi plošči z izrezoma. Dobro osušeni plošči z izrezoma na hrbtni strani premažemo z belim mizararskim lepilom in z modelarskimi ščipalkami stisnemo s podlago (slika 8). Ko se lepilo posuši, v izreza plošč vstavimo trikotnike in sestavljanje različnih vzorcev se lahko začne.

Upam, da vam je uspelo in ste s svojimi izdelki zadovoljni.



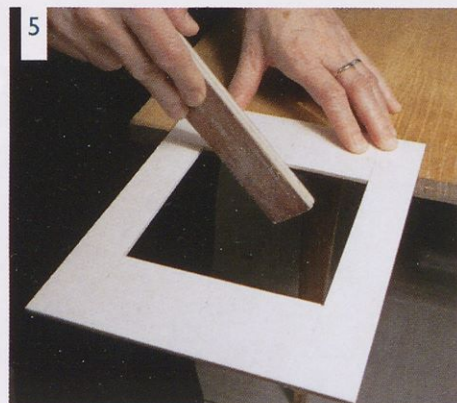
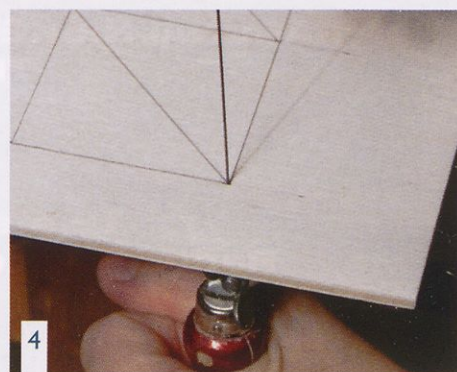
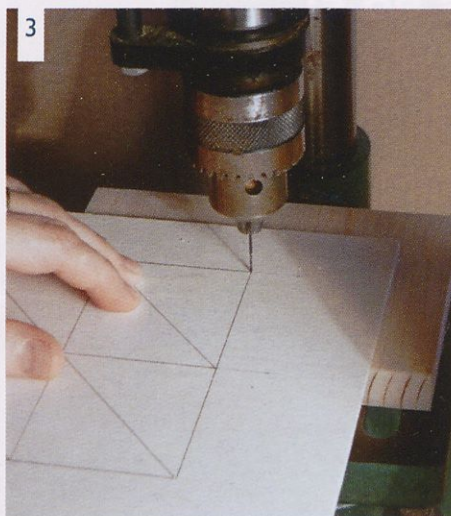
Gradiva

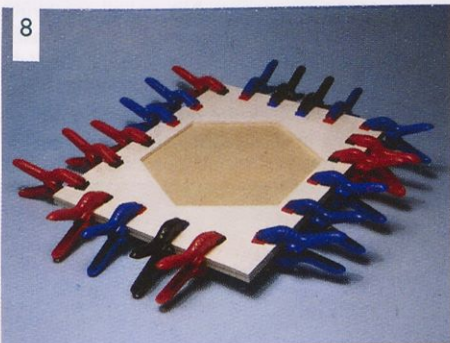
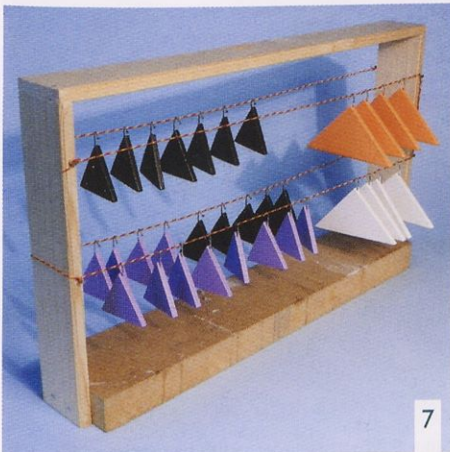
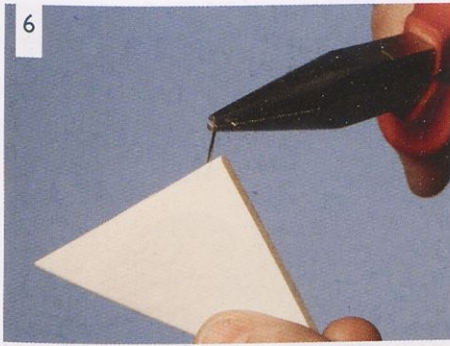
Za vsako sestavljaniko potrebujemo po dva kosa 4 mm debele vezane plošče velikosti 230 x 180 mm. Izberemo topolovo vezano ploščo, ki je mehkejša, se lažje rezlja in brusi. Sestavljaniki sta lahko tudi manjši, mislim pa, da bodo začetniki lažje in uspešneje izdelali večje. Lepimo z belim mizararskim lepilom za les. Za barvanje izberemo okolju prijazne akrilne barve za les na vodni osnovi. V trgovinah dobimo raznovrstne barve in njihove odtenke, ki jih z medsebojnim mešanjem še pomnožimo. Na izdelke jih nanašamo s čopičem, ki ga po delu enostavno operemo z vodo. Te barve se hitro sušijo, suhe so tudi odporne proti vodi.

Orodje in pripomočki

Za izdelavo sestavljanik potrebujemo osnovno modelarsko orodje: lok in žagice za rezljanje, podložno mizico in manjšo mizarško svoro za pritrditev na mizo ter mali ročni ali električni vrtalnik s svedrom premera 1 mm. Ker je kakovost končnega izdelka odvisna tudi od natančnega prenosa načrta na material, potrebujemo še trikotnik, šestilo in dobro ošiljen svinčnik. Pripravimo si tudi manjši ploščati čopič za nanašanje lepila in

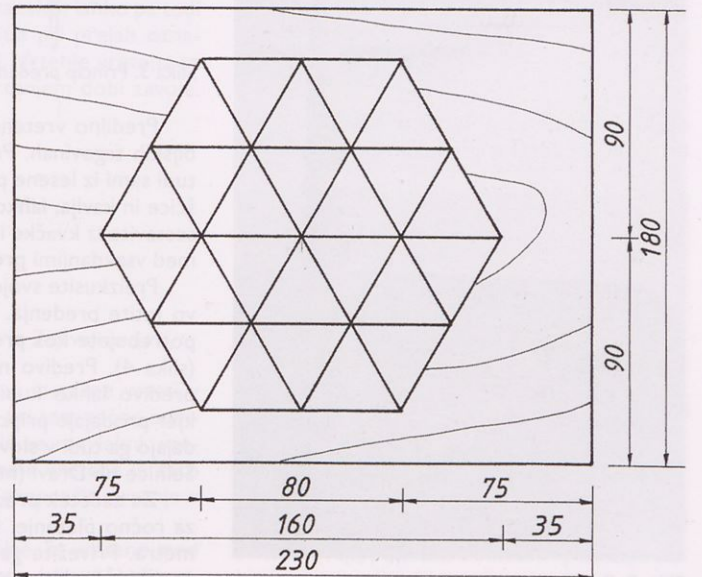
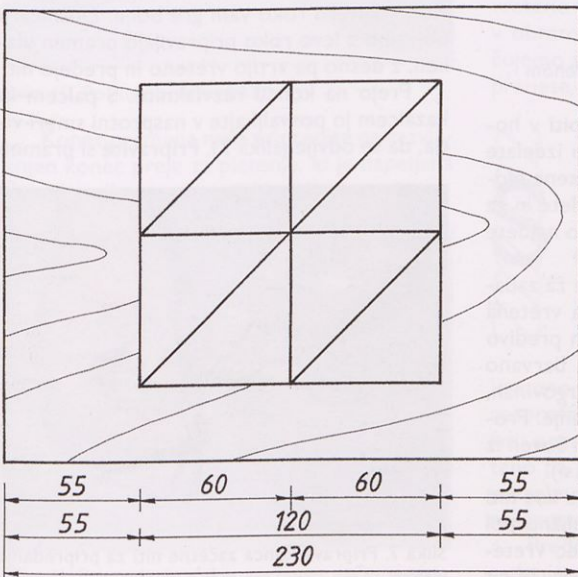
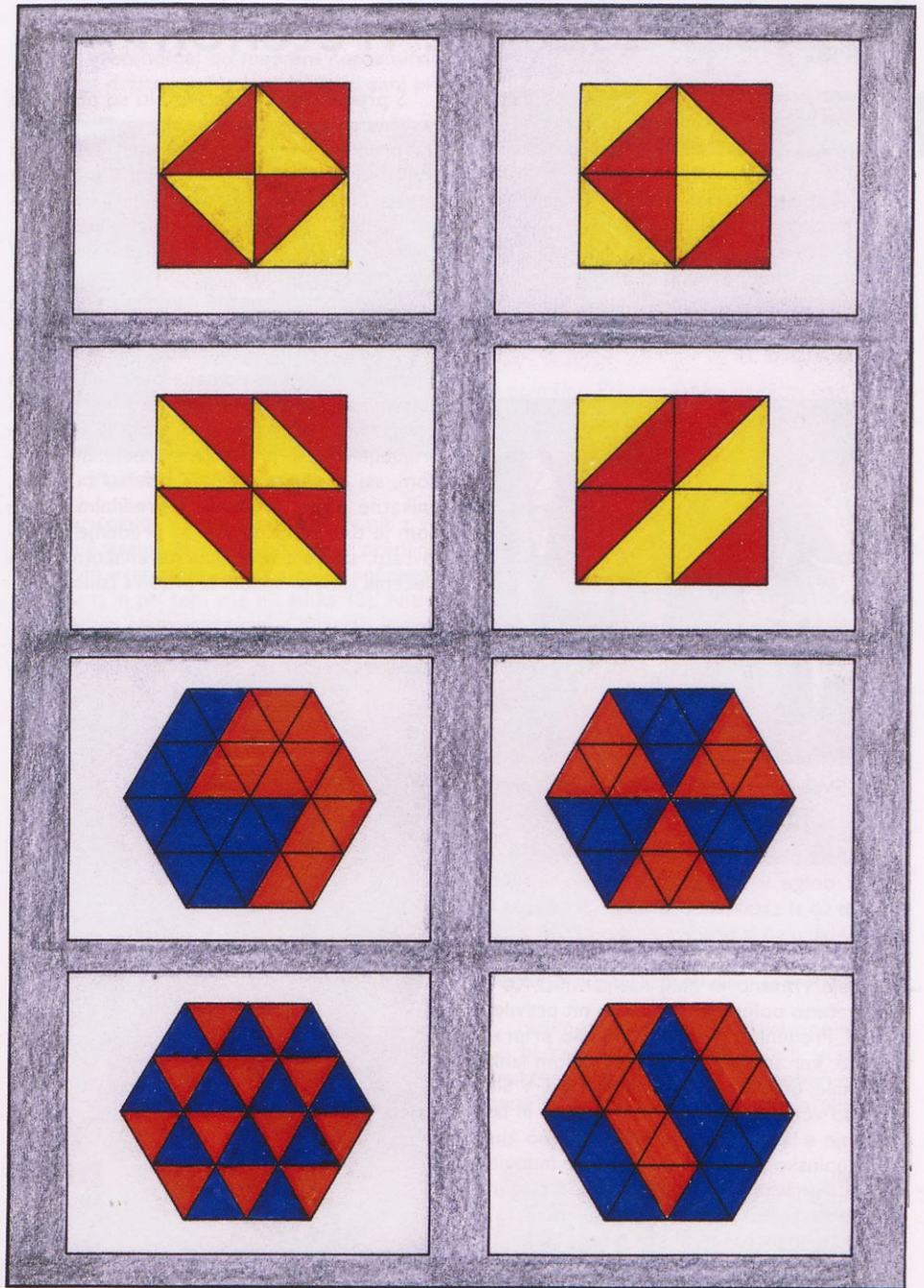
čnim ali električnim vrtalnikom zvrtaemo luknjice premera 1 mm (slika 3). Sledi izžagovanje kvadrata in šesterokotnika, ki ju pozneje razžagamo na trikotnike. V lok za rezljanje vpneemo žagico za kovine, ki ima manjše in finejše zobce. Rez bo ožji, vezana plošča pa na spodnji strani manj razcefrana (slika 4). Nažagane trikotnike po vseh robovih natančno obrusimo. Najbolje bo, da fin brusilni papir prilepimo na deščico. Obrusimo tudi





Mozaika A in B

Risal: Dušan Markič



Ročno predenje z vretenom

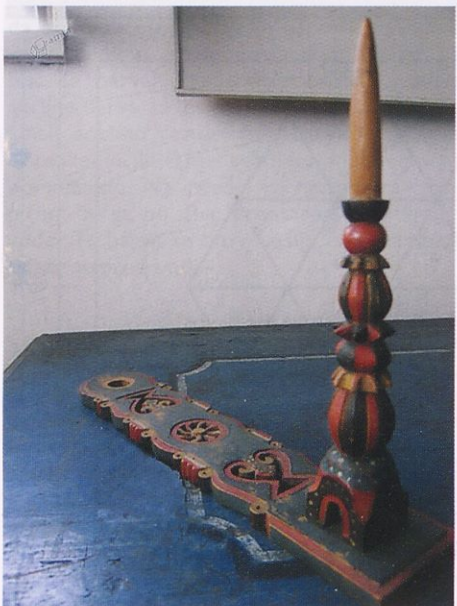
ALENKA PAVKO-ČUDEN
in NINA ČUDEN

Predenje je prastara dejavnost, znana že v neolitiku. Pri predenju se z ravnanjem, združevanjem in sukanjem vlaken oblikujejo niti poljubne dolžine, različne debeline in videza. Pred iznajdbo kolovrata v srednjem veku so si pri predenju pomagali s preslico in predilnim vretenom (slika 1).



Slika 1. Predenje s preslico in vretenom v preteklosti

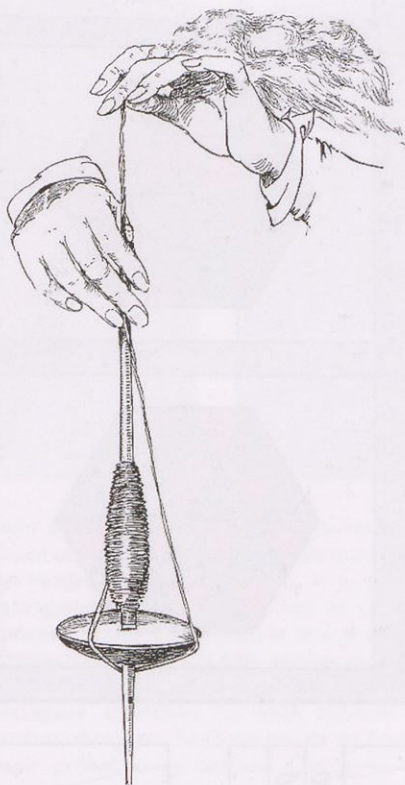
Ročno predenje s preslico in vretenom je bilo dolgo v navadi tudi na Slovenskem. Predice so si zataknille preslico s predivom za pas. Z levico so iz prediva enakomerno vlekli snope vlaken in jih oblikovale v nit. Z desnico so vrtele vreteno in nanj navijale nit. Ko je bilo vreteno polno, so spredeno nit previle v štreno. Predenje z vretenom je bilo pripravno zato, ker so se predice med delom lahko premikale, predle so lahko na paši ipd. V Sloveniji so včasih predli predvsem volno in lan. Predenje s kolovratom je bilo običajno zimsko skupinsko opravilo, povezano z mnogimi šegami in navadami, predvsem pa s petjem, pripovedovanjem zgodb in druženjem. Preslice so bile pogosto izvirno okrašene (slika 2).



Slika 2. Preslica (vir: www.kamra.si)

S predenjem in izdelavo niti so povezane različne svetovne legende in pravljice. Znani sta predvsem legenda o Arahni, predici in tkalki, ki je na dvoboj v ročnih spretnostih izzvala boginjo Ateno, in pravljica o Trnuljčici, ki se je med predenjem zbodla v prst. Legendo o Arahni lahko preberete na <http://mitologija.org/grki/miti/Arahna/arahna.htm>.

Preje za raznovrstne namene uporabe so dandanes izdelane industrijsko na predilnikih, a ročno predenje kljub vsemu ni zamrlo. Ohranilo se je kot domača obrt in hobijska dejavnost. Kolovrati krasijo številne hiše in mnogi med njimi so še uporabni. Še vedno je priljubljeno tudi predenje s predilnim vretenom, saj je z njim mogoče izdelati zanimive, unikatne preje. Predenje s predilnim vretenom je tudi izvrstna vaja za predenje na kolovratu, saj se z njim naučite enakomernega vlečenja snopov vlaken iz prediva (slika 3).



Slika 3. Princip predenja s predilnim vretenom

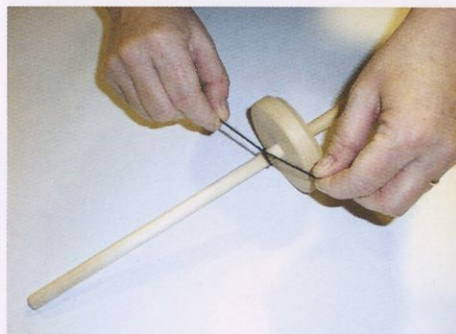
Predilno vreteno je mogoče kupiti v hobijskih trgovinah. Preprostega lahko izdelate tudi sami iz lesene palice, okrogle lesene ploščice in kavlja, lahko pa se tudi znajdete in ga sestavite iz kvačke in lažje uteži, ki jo najdete med vsakdanjimi predmeti.

Preizkusite svojo spretnost in se za zabavo lotite predenja. Poleg predilnega vretena potrebujete kos preje za pletenje in predivo (slika 4). Predivo naravne barve in barvano predivo lahko kupite v hobijskih trgovinah, kjer prodajajo pripomočke za polstenje. Prodajajo ga tudi v slovenskem podjetju Soven iz Selnice ob Dravi (<http://www.soven.si>).

Za začetek predenja potrebujete kos niti za ročno pletenje. Dolg naj bo približno pol metra. Privežite ga na spodnji konec vretena (slika 5). Vrsta vozla ni pomembna, le nit

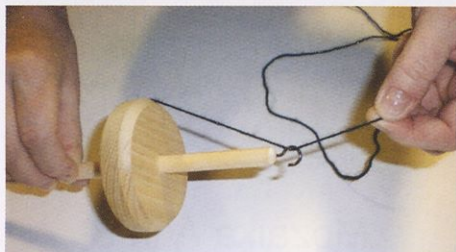


Slika 4. Pripomočki za predenje s predilnim vretenom



Slika 5. Vozlanje začetne niti na vreteno

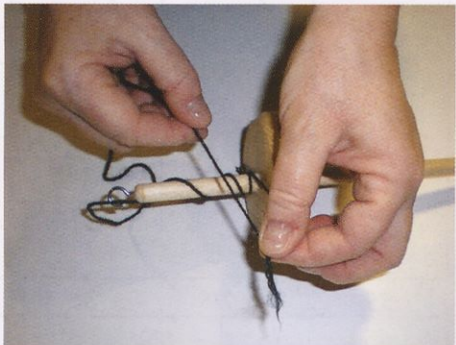
naj bo tesno privezana. Nit nekajkrat ovijte okrog palice in napeljite prek okrogle ploščice (uteži) na drugo stran vretena skozi kavelj (slika 6). Nekatera vretena nimajo kavlja, ampak zarezo. Pri teh zataknete nit v zarezo tako, da je prekržana in se ne more sneti iz zareze.



Slika 6. Napeljava niti skozi kavelj

Poskusite vrteti vreteno s prsti in ugotovite, s katero roko vam gre bolje. Desničarji običajno z levo roko pripravljajo pramen vlaken, z desno pa vrtijo vreteno in predejo nit.

Prejo na koncu razvlaknite. S palcem in kazalcem jo posvaljkajte v nasprotni smeri vija, da se odvijte (slika 7). Pripravite si pramen

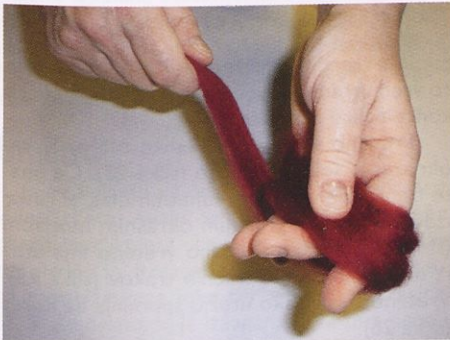


Slika 7. Priprava konca začetne niti za pripravljanje vlaken

vlakna za predenje. Iz kopenske ali debelejšega pramena pazljivo oddvojite tanjši snop vlaken (slika 8). Če boste predli z desno roko, si tanjši pramen navijte na levo dlan (slika 9).

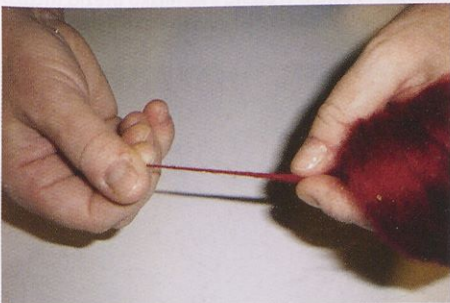


Slika 8. Priprava pramena vlaken



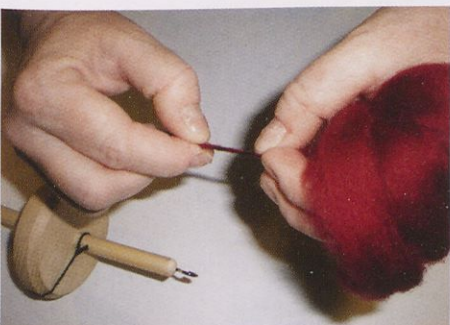
Slika 9. Navijanje pramena vlaken na dlan

Pred predenjem je priporočljivo preizkusiti predilnost vlaken. Z raztezanjem enakomerno stanjšajte pramen in med svaljkanjem zvijte nit (slika 10). Vadite enakomerno raztezanje in vlečenje vlaken iz pramena. Občutiti morate, kako vlakna med raztezanjem drsijo. Pazite, da se pri tem pramen ne prekine.



Slika 10. Poskusno vitje vlaken

Konec pramena nato pripravite na razvleknjen konec preje za pletenje, ki je napeljana skozi kavelj na vretenu (slika 11).



Slika 11. Pripravljanje vlakna na konec začetne niti

Nato začnite s pravim predenjem. Iz pramena enakomerno vlecite snope vlaken (slika 12). Vreteno naj bo medtem nepremično. Lahko ga držite med koleni, lahko si zanj pri-



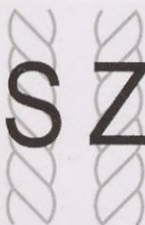
Slika 12. Vlečenje vlaken iz pramena

pravite stojalo. Vlakna nato zvijte v nit z vrtenjem vretena. Najbolj običajno je predenje z visečim vretenom, ki ga z roko poženetete, da se vrtil in pri tem vije nit (slika 13). Nit se med vitjem stanjša in utrdi. Običajno vrtimo



Slika 13. Vitje preje z vrtenjem vretena

vreteno v smeri urinega kazalca, lahko pa tudi v obratni smeri. Smer vitja pri prejah označujemo s S in Z (slika 14). Vrtenje vretena se prenese na prejo, ki z vrtenjem dobi zavoje.



Slika 14. S- in Z-zavoji preje

Vreteno se sčasoma ustavi in začne vrteti v nasprotni smeri. Preja se pri tem začne odvijati, postane manj trdna in se razvleknje, vreteno pa pade na tla. Vrtenje vretena je zato potrebno nadzorovati in preprečiti vrtenje v nasprotni smeri.

Predenje je enostavnejše, če vreteno med sedenjem kotalite po stegnu (slika 15) ali rav-



Slika 15. Vitje preje z valjanjem vretena

ni površini. Pri tem lahko nadzorujete število zavojev na dolžinsko enoto preje. Pri vrtenju vretena mora biti preja vedno napeta.

Ko je nit dovolj navita, jo iztaknite iz kavelja in navijte na vreteno (slika 16). Prosto pustite dovolj dolg konec spredene niti, da ga lahko znova zataknete v kavelj in nadaljujete z izvlečenjem snopov vlaken iz pramena in vitjem. Ko zmanjka pramena, ga združite z novim pramenom in nadaljujete predenje. Če je vreteno polno, nit previjte v klobčič.



Slika 16. Navijanje spredene niti na vreteno

Najenostavnejša je izdelava enojnih niti. Če bi radi izdelali prejo z bolj učinkovito strukturo, lahko mešate raznobarne pramene in izdelate večbarvno prejo (slika 17).



Slika 17. Večbarvna preja

Zanimiv učinek lahko dosežete tudi, če prejo sukate s ploščatim okrasnim trakom (slika 18)



Slika 18. Preja, posukana z okrasnim ploščatim trakom

ali s trakovi celofana oz. odpadne embalažne folije (slika 19). Preja, posukana iz dveh prej različnih debelin, ima nemirno površino (slika 20).



Slika 19. Preja z dodano odpadno folijo



Slika 20. Preja, posukana iz dveh prej različnih debelin



Slika 21. Ročno spredene preje

Preje označite s časom nastanka in seznamom surovin (slika 21). Pripišite tudi morebitne posebnosti in dodajte opombe.

Če v bližnji trgovini ne najdete predilnega vretena, si ga lahko mimogrede naredite iz odsluženih zgoščenk, tesnila, palice in kavljca (slika 22). Zlepite dve zgoščenci, na palico na-



Slika 22. Na hitro narejena predilno vreteno.



Slika 23. Predilno vreteno z utežjo v obliki solze (http://grizzlymountainarts.blogspot.com/)



Slika 24. Predilno vreteno z utežjo iz umetne mase (http://waysofthewhorl.wordpress.com/spindle-gallery/)

taknete tesnilo ustrezne velikosti in ga s palico vred vgradite v odprtino zgoščence. Na en konce palice pritrdite kavelj.

Predilno vreteno ima lahko tudi utež zakrožene, solzaste oblike (slika 23). Če imate izkušnje z vlivanjem umetnih mas, si lahko izdelate utež z vgrajenim okrasnim motivom (slika 24). Turško predilno vreteno ima utež iz dveh upognjenih lesenih trakov (slika 25). Vreteno s kovinsko utežjo spominja na floret (slika 26).



Slika 26. Predilno vreteno s kovinsko utežjo (http://waysofthewhorl.wordpress.com/spindle-gallery/)



Slika 25. Turško predilno vreteno (http://spindlecrafter.com/tag/drop-spindles/)

Morska sestavljanke

MATEJ PAVLIČ

Foto: Manca Pavlič

Ta prispevek je namenjen ljubiteljem rezljanja, izdelek pa – čeprav gre za nekoliko nevsakdanjo različico sestavljanke – ni mišljen kot igrača za najmlajše, temveč bolj za starejše otroke in tudi odrasle. Gotovo se to marsikomu zdi nenavadno, a je utemeljitev za takšno odločitev lahko razumljiva: posamezni delčki so za majhne otroke pač premajhni in zato nevarni, ker jih lahko pogoltnejo, poleg tega pa so tudi razmeroma krhki, zaradi česar jih manj pazljivi prsti lahko zlomijo (to še zlasti velja za različico iz vezane plošče). Natančno izdelana sestavljanke seveda ni namenjena samo za zabavno krajšanje časa, ampak je tudi lep in izviran okras. Ne nazadnje je lahko celo zanimiv učni pripomoček pri spoznavanju morskega živalstva.

Gradivo

Sestavljanke na sliki 1 sta na prvi pogled videti skoraj enaki, vendar se v resnici kar precej razlikujeta. Leva je iz bukove vezane plošče in izrezljana s pomočjo običajnega modelarskega loka ter vanj vpete žagice št. 3. Za desno, ki je izžagana iz 12 mm debelih poskobljanih odpadnih deščic javorjevega lesa (seveda je mogoče uporabiti tudi katero koli drugo tršo vrsto lesa, npr. hrast, oreh, jesen, jelša itd.), pa je treba imeti električno rezljačo. To nadvse uporabno in zmogljivo orodje je zaradi zelo dostopnih cen med mo-

delarji in maketarji zadnja leta vse bolj razširjeno. Pri različici iz vezane plošče sta lahko zgornja in spodnja plast enako debeli, npr. 5 ali 6 mm, vendar sme spodnja biti tudi tanjša,

npr. 3 mm. Da se figure ne bi prehitro zlomile, uporabite petplastno, čim bolj trdo in kakovostno bukovo vezano ploščo.

Orodje in pripomočki

Poleg modelarskega loka in podložne mizice (oz. električne rezljače) boste potrebovali tudi škarje, odstranljivo lepilo (npr. Scotch UP, ki ga prodajajo v papirnicah DZS), mali električni vrtalnik, sveder za les s premerom 2 mm, komplet iglastih pilic, brusilni papir, belo lepilo za les, nekaj manjših modelarskih ali mizarskih spon in ne prevelik čopič. Za zaščito izdelka pred umazanijo in prahom lahko uporabite katero koli barvo, premaz, lazuro ali lak – kar vam je pač najbolj pri roki.



Sestavljanke iz vezane plošče

Najprej si oglejmo izdelavo preprostejše različice. Načrt v reviji s fotokopirnim strojem povečajte za najmanj 25 %. Dobljeno fotokopijo nato z odstranljivim lepilom Scotch UP nalepite na po obeh straneh gladko obrušeno vezano ploščo ustrezne velikosti (slika 2). S tem se boste izognili »klasičnemu« zamudnemu in nenatančnemu prerinovanju obrisov živali s svinčnikom in kopirnim papirjem. Najprej izžagajte šestkotni okvir in ga nalepite na enako velik kos vezane plošče, ki predstavlja dno sestav-

ljanke in je lahko tudi tanjši od zgornjega. Zlepke dobro stisnite (slika 3); ko se posuši, ga zgladite po robovih. V figure z modelarskim vrtnikom, v katerega vpnete sveder s premerom 2 mm, izvrtajte plitve luknjice, ki ponazarjajo oči (slika 4). Če boste luknjice prvtali skozi in skozi, boste s tem še dodatno otežili poznejše zlaganje figur v celoto, saj sestavljevec ne bo mogel vedeti, katera stran figure je spodnja in katera zgornja. Figure čim bolj natančno izrezlajte, z njih odstranite ostanke papirja (slika 5) in jim obrusite robove, pri čemer si lahko pomagate z iglastimi pilicami, na koncu pa jih še pobarvajte oz. polakirajte (slika 6).



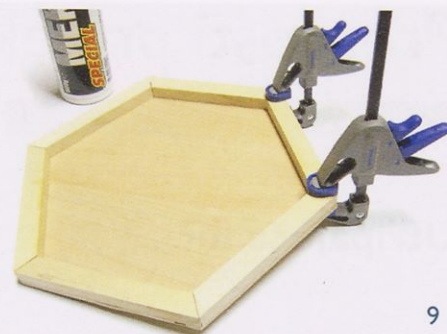
6



7

Sestavljanke iz masivnega lesa

Če ima kdo med vami navado, da skrbno spravlja manjše odpadne kose deščic masivnega lesa, ker se mu jih zdi škoda zavreči, se mu zdaj ponuja lepa priložnost, da jih koristno uporabi. Izdelava te različice sestavljanke poteka zelo podobno kot v prejšnjem primeru, le da tokrat poljubno povečano fotokopijo razrežete, da dobite posamezne figure. Te nato drugo poleg druge nalepite na približno 12 mm debele deščice trdega lesa, ki morajo biti seveda popolnoma ravne ter brez grč, razpok ali drugih pomanjkljivosti (slika 7). Z vrtnalnikom in svedrom izvrtajte luknjice za oči, nato pa posamezne figure izžagajte. Kot je bilo omenjeno že na začetku, je za žaganje tako debelih obdelovancev najprimernejša električna reziljača, s katero boste delo opra-



vili hitro in natančno (slika 8). Okvir sestavljanke je narejen iz šestkotnega kosa 3–5 mm debele vezane plošče poljubne vrste, na obod katere nalepite šest enakih kosov masivnega lesa, iz kakršnega ste izžagali figure (slika 9). Obrisi enega takega kosa je na načrtu označen s črtkano črto. Pazite, da na stikih ne bo prevelikih špranj. Osušeni okvir gladko obrusite in pobarvajte. Izbira barv je prepuščena vašemu okusu in možnostim. Vsekakor bo

izdelek privlačnejši, če boste figure pobarvali z različnimi nežnimi odtenki npr. akrilne barve (slika 10), skozi katero ostane vidna struktura lesa. Če ste figure naredili iz deščic masivnega lesa različnih vrst, vam jih seveda ni treba barvati, saj boste morda še zanimivejši učinek dosegli, če jih samo premažete z antičnim voskom ali mineralnim oljem (oboje izdeluje kamniško podjetje Samson, d. o. o.), ki lepo poudari letnice v lesu in poskrbi za žameten lesk površine.

Sestavljanje figur v okvir sploh ni tako zelo preprosto, kot se morda zdi na prvi pogled. Ker posamezne figure le niso popolnoma tesno druga ob drugi, je kakšno mogoče postaviti tudi nekoliko drugače, kot so razpo-



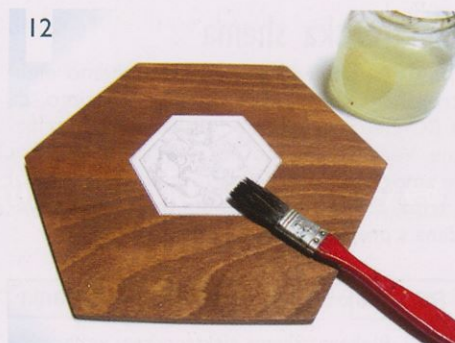
DREMEL
BIG ON DETAIL

Podjetje **Dremel** je pravi naslov za vse tiste, ki se vneto ukvarjajo s projekti »naredi sam«, restavriranjem, obdelavo lesa, modelarstvom in drugimi hobiji. Od iznajdbe večnamenskega električnega orodja Dremel pred več kot sedemdesetimi leti je Dremel v tej kategoriji postal znamka, ki ji mnogi zaupajo in ki ponuja izdelke za širok krog uporabnikov.

V seriji večnamenskih orodij Dremel ponuja novo orodje serije 4000 s 175 W moči in popolnoma nastavljivo hitrostjo med 5000 in 35.000 vrt./min za širok obseg del. Ta prilagodljiva motorna enota visoke hitrosti lahko poganja različne komponente sistema, pri katerem je na voljo več kot 150 različnih kosov pribora in nastavkov.

www.dremeleurope.com
Prodaja: Bauhaus
Zastopa: Robert Bosch, d. o. o., Celovška 228, 1117 Ljubljana, tel.: 01/583 91 33

rejene na načrtu. Vsekakor si je pri zlaganju sestavljanke iz vezane plošče mogoče pomagati z letnicami v lesu. Bolj ko so te izrazite, v večjo pomoč so (slika 11). Ravno nasprotno velja za različico iz masivnega lesa. Ker je izdelana iz več različnih deščic, si pri razvrščanju figur v okvir ne moremo pomagati z letnicami v lesu. Da bi si zagotovili »zasilni izhod«, lahko na dno (npr. z razredčenim lepilom za tapete) nalepite za polovico pomanjšano risbo sestavljanke iz revije (slika 12). Z njo si bo tisti, ki mu bo zmanjkalo volje, vztrajnosti ali časa, pomagal do pravilne razporeditve posameznih figur v končno obliko.



Preprosti projekti iz elektronike

GORAZD ŠANTEJ

Utripajoče luči

Prehod z osemletne na devetletno osnovno šolo je na področje tehnike prinesel nekaj ključnih sprememb. Najbolj nezaželena je bila ukinitvev predmeta v zaključnem letniku osnovne šole, kar je posledično pomenilo manjši delež obveznih ur tehnike, predvsem s področja elektronike, ter časovni zamik med izvajanjem predmeta tehnika in tehnologija in poklicnim odločanjem učencev. Negativni učinek odsotnosti obveznih tehniških vsebin daje tudi manj možnosti za medpredmetno povezavo, predvsem s fiziko in kemijo, ki se začeta izvajati šele v 8. razredu. Med pozitivne spremembe lahko štejemo uvedbo izbirnih predmetov in tako imenovanih tehniških dni, ki naj bi zapolnili nastalo vrzel. Tako lahko projekt, ki ga predlagam, uporabimo pri tehničnem dnevu, interesni dejavnosti ali pri izbirnem predmetu elektronika z robotiko. Prav tako lahko ta projekt izvedejo učenci sami doma, saj ni zahteven.

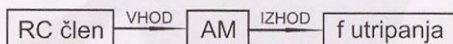
Večina učencev je navdušenih nad uporabo elektronskih naprav (mobilni telefoni, predvajalniki mp3, iPadi ...). Kaj se skriva za zasloni iz tekočih kristalov (LCD – Liquid Crystal Display), jim je večkrat skrito kot odkrito. Prav zaradi tega je pomembno, da se učencem glede na njihovo razvojno stopnjo že v osnovni šoli področje elektronike tudi primerno predstavi.

Delovanje vezja

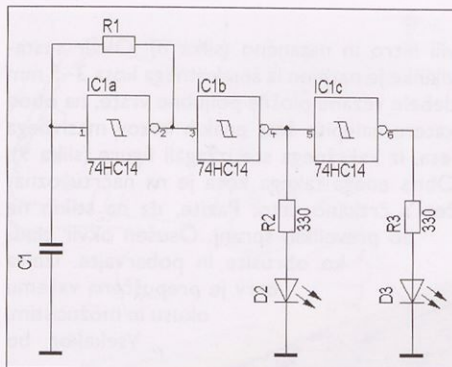
Elektronsko vezje na izhodu izmenjuje dve različni napetosti. Enkrat je izhod v logični 1 (+5 V) in drugič v logični 0 (0 V). To vezje imenujemo astabilni multivibrator (AM) oz. oscilator. AM je mogoče narediti z različnimi vezji, od tistih s tranzistorji, s splošno uporabnim NE555 in z operacijskim ojačevalnikom, npr. LM358. Predstavljeni AM je narejen s schmittovim sprožilnikom 74HC14. V tem integriranem vezju je 6 NE-vrat s schmittovim učinkom, ki spremenijo počasno spreminjajoče vhodne signale v jasno definirane (logična 0 ali logična 1) izhodne signale.

Elektronska shema

Če si pogledamo blokovno shemo elektronskega vezja (slika 1), lahko opazimo, da z RC-členom nastavimo frekvenco (f) utripanja. Večja kot je upornost upora in večja kot je zmogljivost kondenzatorja, daljši je čas (t_p) utripanja. Frekvenca in čas sta med seboj povezana s preprosto enačbo $f = 1/t_p$.



Slika 1. Blokovna shema elektronskega vezja



Slika 2. Shema astabilnega multivibratorja

Na elektronski shemi (slika 2) lahko vidimo, da je vezje zelo preprosto in zato primerno za prvo srečanje z elektroniko.

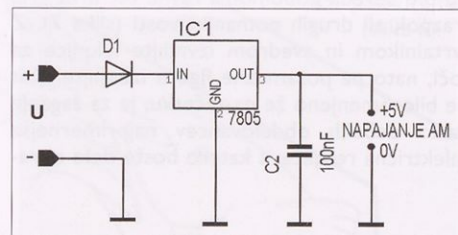
Izdelava in spajkanje vezja

Na seznamu komponent (tabela 1) lahko opazimo, da je poleg tistih, ki jih potrebujemo za izdelavo AM, tudi nekaj dodatnih. Te komponente so namenjene izdelavi stabilizatorja napetosti (slika 3), s katerim dosežemo stabilno +5-V napajanje vezja.

Vezje spajkamo na preizkusni ploščici, ki že ima narejene izvrtine. Pred tem jo odrežemo na šestino velikosti ploščice, kar naj bi zadostovalo za celotno vezje. Vrstne sponke spajkamo na mesto napajanja (VS1), upora R1 (VS2) in kondenzatorja C1 (VS3). V vrstno sponko VS1 privijemo priključek za 9-V baterijo. Ker smo na mestih upora in kondenzatorja

Tabela 1:
Seznam komponent za izdelavo AM z napajanjem

Seznam komponent	
IC1	MC7805CTG – stabilizator napetosti
IC2	74HC14 DIP14 – schmittov sprožilnik
R1	10 kΩ
R2, R3	330 Ω
C1	100 μF/25V (elektrolitski)
C2	100 nF/50V (keramični)
D1	FR107 DO-41
D2, D3	LED 5 mm
PP	1/6 preizkusne plošče 160 x 100, pertinaks
VS1, VS2, VS3	2P/16 A – vrstna sponka
PO	14-pinsko podnožje
PR9	priključek za 9-V baterijo
U	baterija 9V



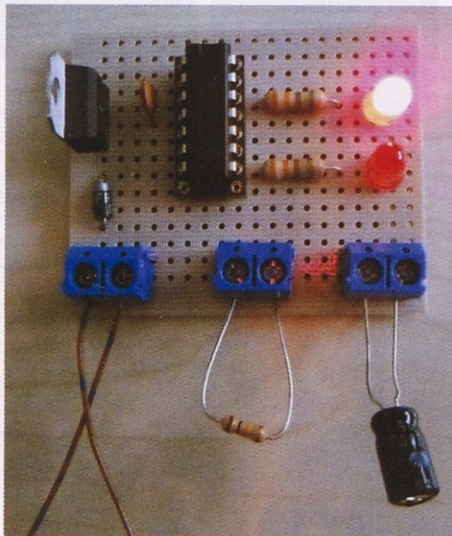
Slika 3. Napajanje vezja s stabilizatorjem napetosti 7805

zatorja predvideli vrstni sponki VS2 in VS3, smo dobili nastavljivi RC-člen, saj lahko tako vstavimo poljuben upor in kondenzator in s tem spreminjamo frekvenco utripanja.

Uporaba

Z 9-V baterijo smo dobili prenosno utripajoče vezje. Če ne želimo uporabiti baterije, lahko vezje napajamo z adapterjem AC-DC. Kaj od tega boste uporabili, se odločite sami. V vezju lahko na mestu upora preizkusimo potenciometer kot nastavljivi upor, foto-upor (LDR – Light Dependent Resistor) ali termistor (NTC – Negative Temperature Coefficient Resistor – http://en.wikipedia.org/wiki/Negative_temperature_coefficient). Možnosti za eksperimentiranje je zelo veliko, hkrati pa imamo možnost, da sistematično preizkušamo vezje (merimo čas utripanja) in iz izmerjenih vrednosti izračunamo koeficient, saj je čas periode utripanja t_p odvisen od produkta RC po enačbi: $t_p = k \cdot RC$.

Kako je videti končni izdelek, prikazuje slika 4.



Slika 4. Primer spajkanega AM s stabilizatorjem napetosti in možno razporeditvijo elementov

NAGRADNO VPRAŠANJE!



KAJ JE BOKAPORT?

Revijo podrobno preberi in prelistaj, saj se s pravilnim odgovorom poteguješ za privlačno nagrado – Akumulatorski vijak Perles.

Na drugi strani vpiši pravilen odgovor, izpolni podatke, izreži in oddaj v nabiralnik.

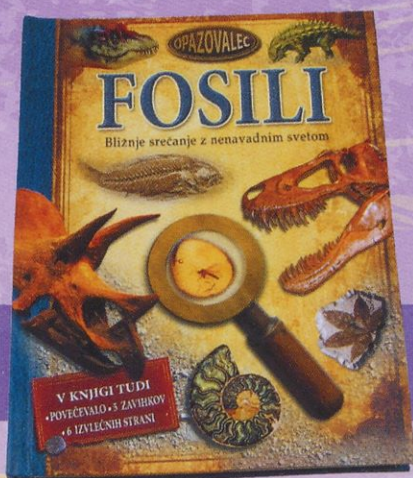


[facebook.com/REVIJATIM](https://www.facebook.com/REVIJATIM)



Tehniška založba
Slovenije

KNJIGA MESECA Tehniške založbe Slovenije



FOSILI

Bliznje srečanje z nenavadnim svetom

Svet fosilov spoznaj od blizu. Uporabi knjigi priloženo povečevalo ter si oglej mnoge zanimive podrobnosti že zdavnaj izumrlih bitij. Pod številnimi zavirkami se skrivajo dodatni podatki o fosilih, na izvlečnih listih pa si lahko s povečevalom ogledaš zanimive podrobnosti, ki jih s prostim očesom ne moreš videti.

Redna cena: 19,99 €

Cena za naročnike revije TIM: 13 €

Akcija velja od 5. 2. 2012 do 5. 3. 2012 oziroma do razprodaje zalog.

Za nagradno vprašanje iz prejšnje številke smo prejeli kar nekaj pravih odgovorov.

Nagrada – Akumulatorski vijak Perles **PREJME:**

DANI BRATUŽ (Cerčno)

Ø prevzemu nagrade boš obveščen po elektronski pošti.

Čestitamo!

Napiši pravi odgovor:

*Ime in priimek:

*Naslov in hišna številka:

*Poštna št. in kraj:

*E-pošta:

*Tel:

*Podpis:

Poštnina
plačana
po pogodbi
št. 88/1/S.
Znamka
ni potrebna.

* Podatki, označeni z zvezdico, so obvezni. S podpisom dovoljuješ, da založnik revije TIM, Tehniška založba Slovenije, z namenom izvedbe nagradne igre in objave podatkov o nagradnicah vzpostavi, vodi, vzdržuje in upravlja evidenco s tvojimi osebnimi podatki. Sodelujočim pri nagradnih igrah zagotavljamo varstvo osebnih podatkov po Zakonu o varstvu osebnih podatkov. S podpisom dovoljuješ, da se v reviji ali na spletni strani založnika revije objavijo tvoje ime, priimek ter kraj bivanja.

Tehniška založba Slovenije, d. d.
p. p. 541
1001 Ljubljana

www.tzs.si
MODRA ŠTEVILKA
((080 17 90))


Tehniška založba
Slovenije

NAROČILNICA

Knjigo **FOSILI** naročam:

kot naročnik revije TIM po ceni 13 €.

po redni ceni 19,99 €.

*Ime in priimek:

*Ulica in hišna številka:

*Poštna št.: *Kraj:

*Telefon: E-pošta:

Datum: *Podpis:



Tehniška založba
Slovenije

Tehniška založba Slovenije, d. d.
p. p. 541
1001 Ljubljana

Poštnina
plačana po
pogodbi
št. 88/1/S.
Znamka ni
potrebna.

Vaša udeležba pri poštnini je 2,99 €. Rok za reklamacijo je 8 dni. Morebitni odstop od naročila je 15 dni po prejemu pošiljke.

* Podatki, označeni z zvezdico, so obvezni. S svojim podpisom dovoljuješ Tehniški založbi Slovenije, da tvoje podatke hranimo v naši evidenci in te redno obveščamo o naših najboljših ponudbah ter možnostih za osvojitve privlačnih nagrad. Tvoje podatke bomo hranili, vse dokler se morda ne boš odločil drugače – kadar koli, lahko pisno ali po telefonu zahtevate, da v 15 dneh trajno ali začasno prenehamo uporabljati tvoje osebne podatke za namen neposrednega trženja. Tehniška založba zagotavlja varstvo osebnih podatkov po Zakonu o varstvu osebnih podatkov.

www.tzs.si
MODRA ŠTEVILKA
((080 17 90))



1. Damir Mejrić je svojo izvirno predelavo Nissanove micre poimenoval DamDesign SubZero. Za zgled pri ponazarjanju obrabe vozila je uporabil slavnega japonskega lovca zero iz II. svetovne vojne, le da je okrušeno barvo na aluminijasti pločevini zamenjala rja na karoseriji male micre.

2. Maketo ameriškega šolskega letala lockheed T-33, na katerem so svoje znanje v pilotiranju reaktivnih letal pridobile številne generacije pilotov Jugoslovanskega vojnega letalstva, je na pokalu Revell 2011 v Celju predstavil hrvaški maketar Roko Majica. Maketa predstavlja letalo kmalu po prihodu v Jugoslavijo, še v tako imenovani arktični kamuflaži.

3. 11-letni modelar Ožbej Plos iz Starega trga pri Ložu z motornim letalskim RV-modelom, ki je nastal v njegovi domači delavnici.

4. Hasegawina maketa japonskega palubnega torpednega bombnika najkajima B6N tenzan »Jill« v merilu 1 : 48 je še ena od mojstrsko izdelanih miniatur celjskega maketarja Rudija Škornika.

5. Model starodobnega modela klasik, izdelan po načrtu, objavljenem v Timu, je izdelek Dušana Markiča iz Tržiča.

Foto: A. Kogovšek, D. Markič in M. Plos



Uporabno!

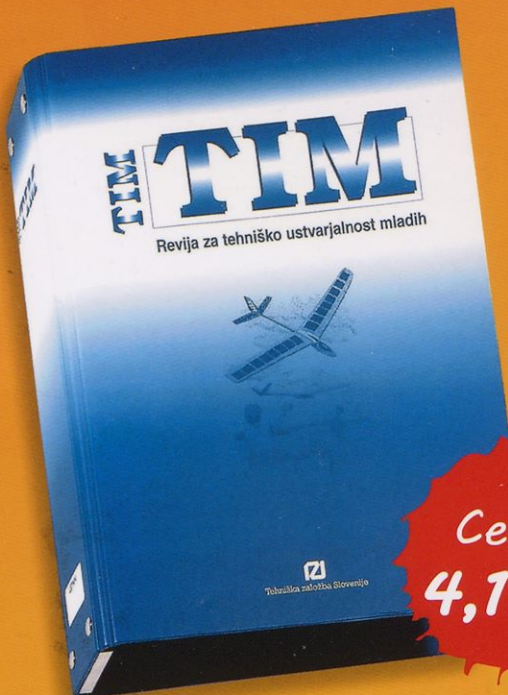
NARODNA IN UNIVERZITETNA KNJIJARNICA

DS
186 671 2011/2012



920115248,6

COBISS



VLOŽNA MAPA ZA REVIJO TIM

Vložna mapa vam bo gotovo dobrodošel pripomoček pri lažjem vzdrževanju in zagotavljanju boljše preglednosti svoje zbirke ter hitrejšemu iskanju zelenih člankov iz starejših letnikov. V eno mapo lahko vložite celoten letnik revij.

Cena:
4,17 €

TIMOVI NAČRTI

V naši spletni knjigarni www.tzs.si/e-knjigarna lahko izbirate med bogato zalogo Timovih načrtov v merilu 1:1 za gradnjo modelov in maket. V zbirki so načrti najuspešnejših in najbolj priljubljenih modelov, objavljenih v reviji TIM.

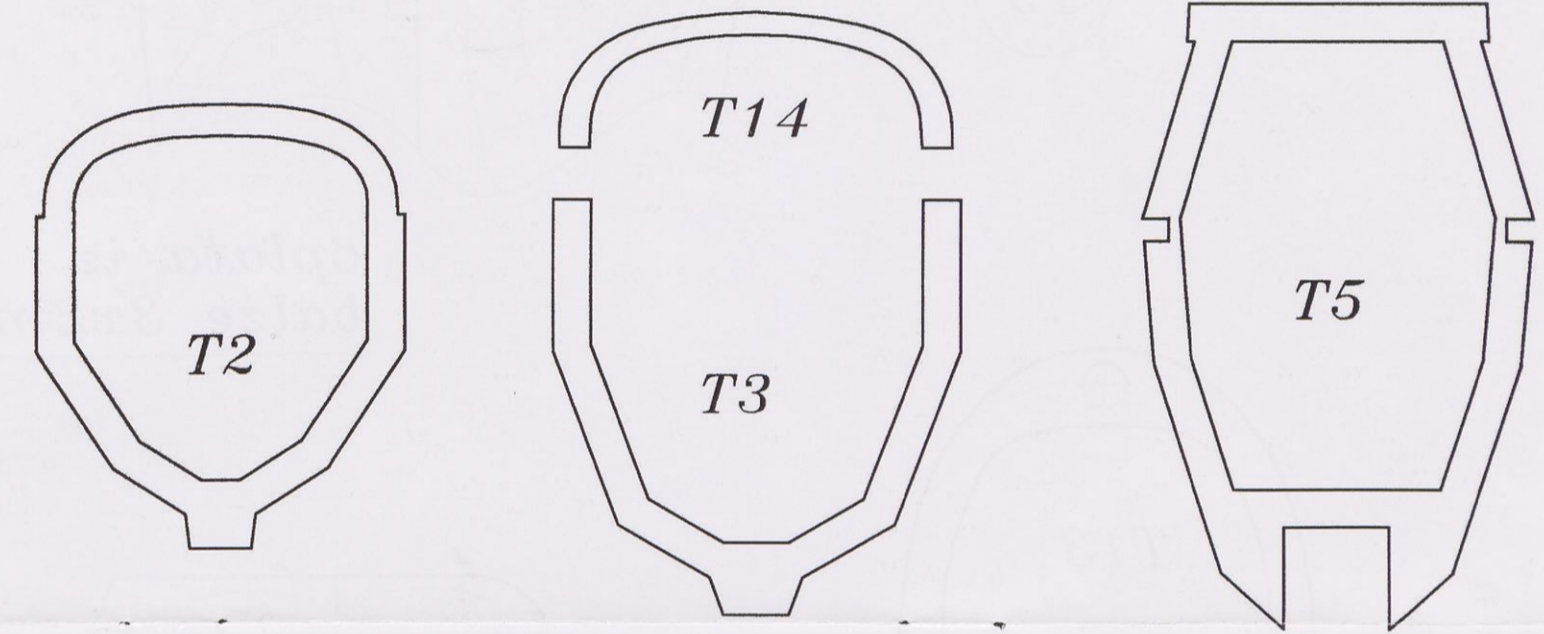
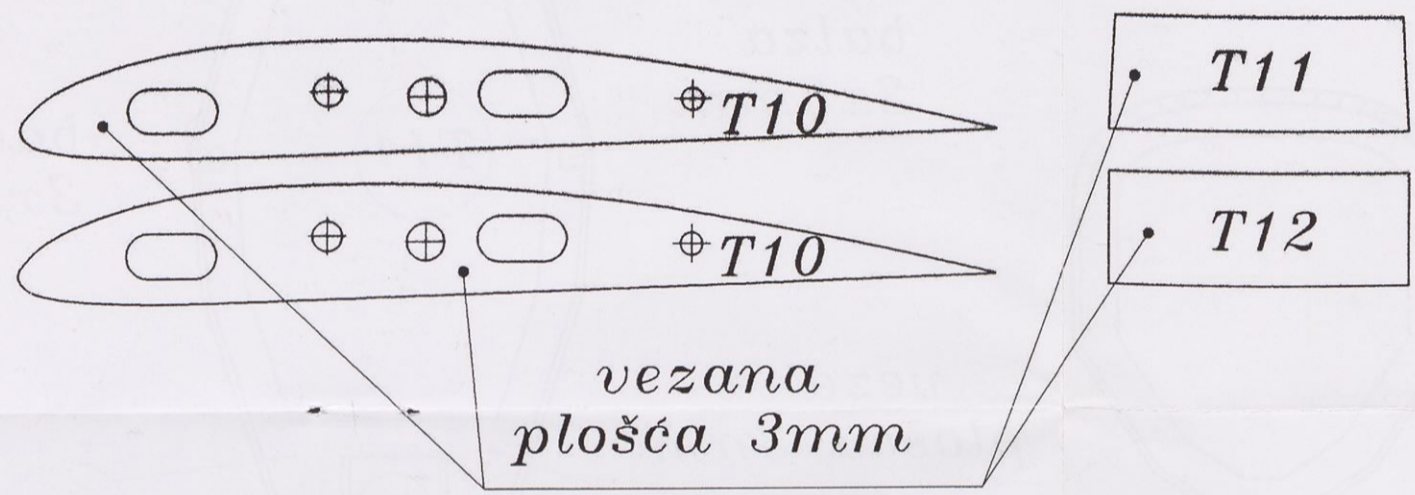
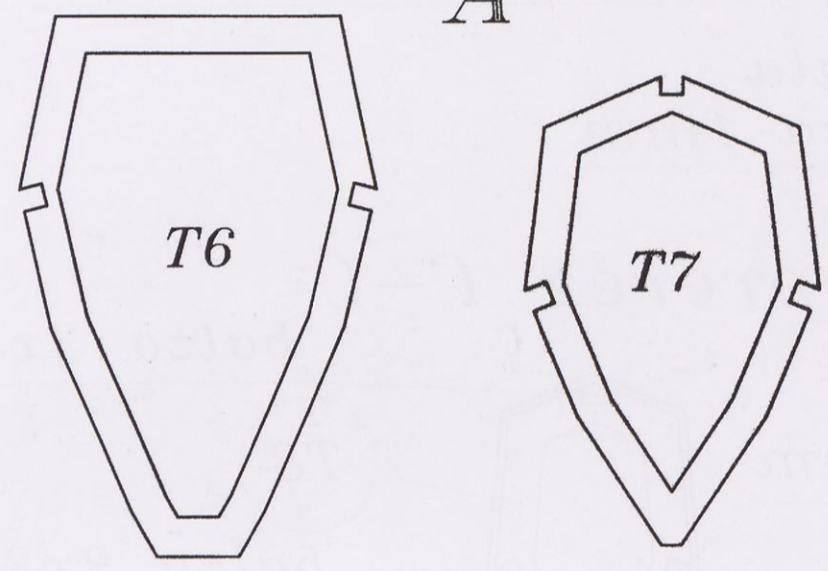
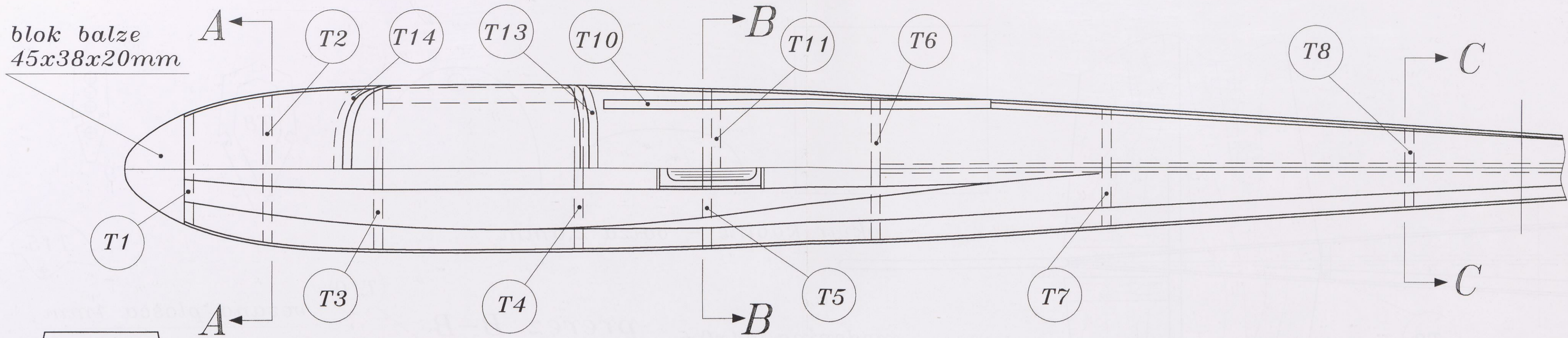


Cena
posameznega
načrta:
5,17 €

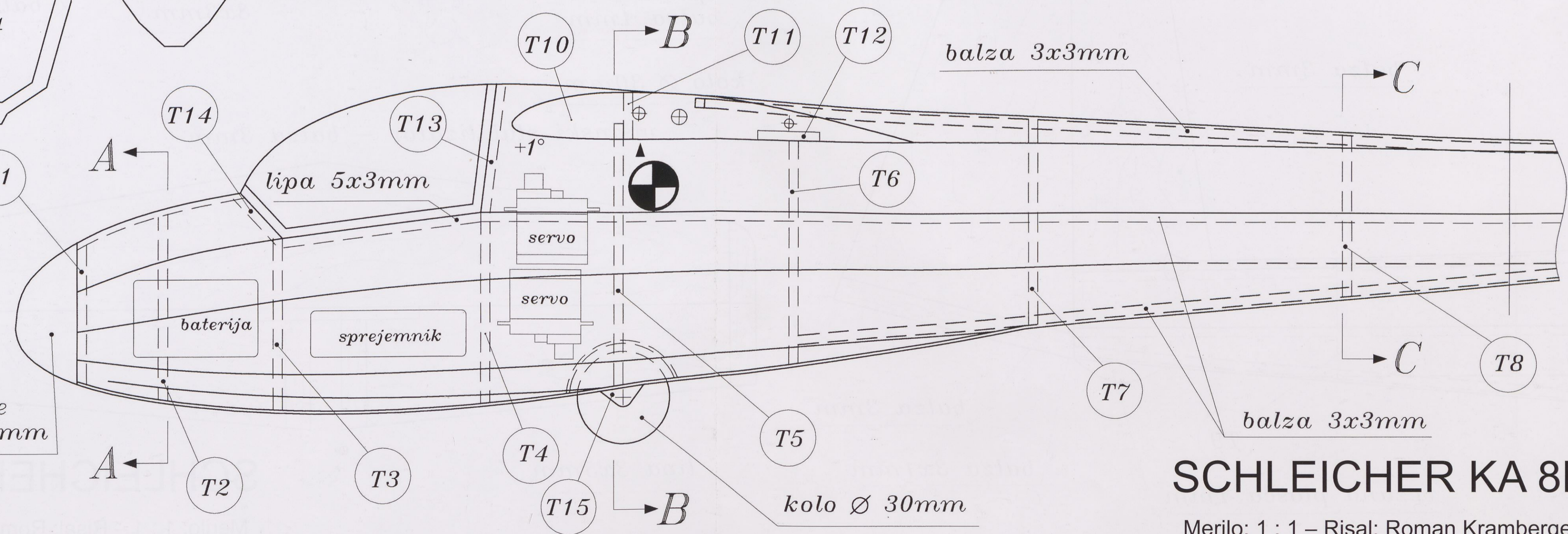
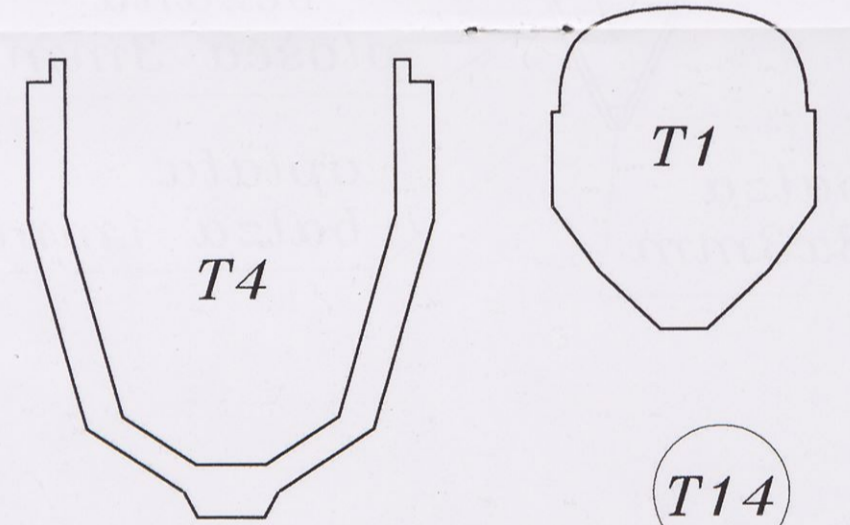
narocila@tzs.si
www.tzs.si


Tehniška založba
Slovenije

 /revijatim
MODRA ŠTEVILKA
080 17 90



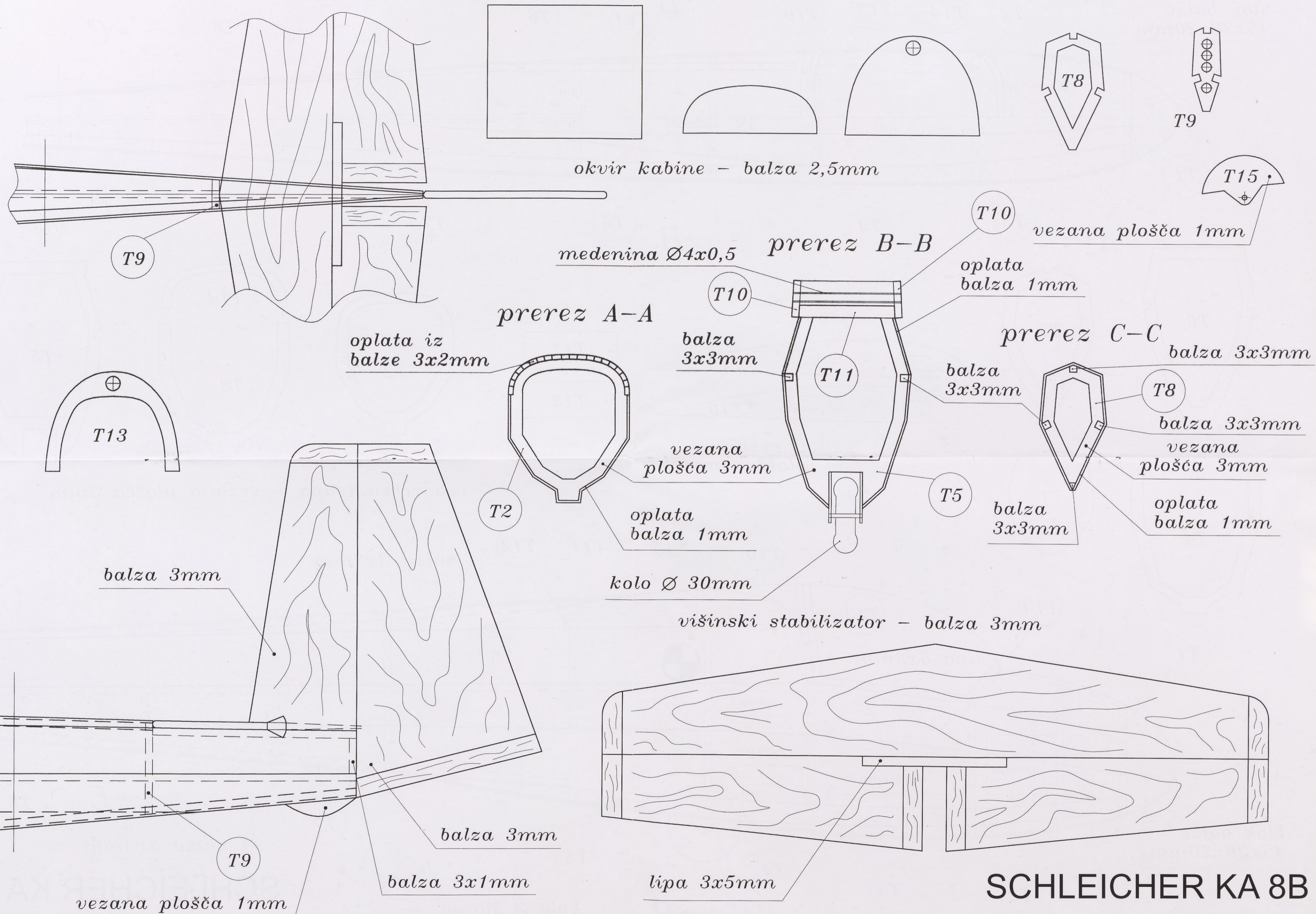
vsa rebra trupa - vezana plošča 3mm



blok balze 45x38x20mm

SCHLEICHER KA 8B

Merilo: 1 : 1 - Risal: Roman Kramberger



SCHLEICHER KA 8B

Merilo: 1 : 1 – Risal: Roman Kramberger