

TIM

4

ISSN 0040-7712

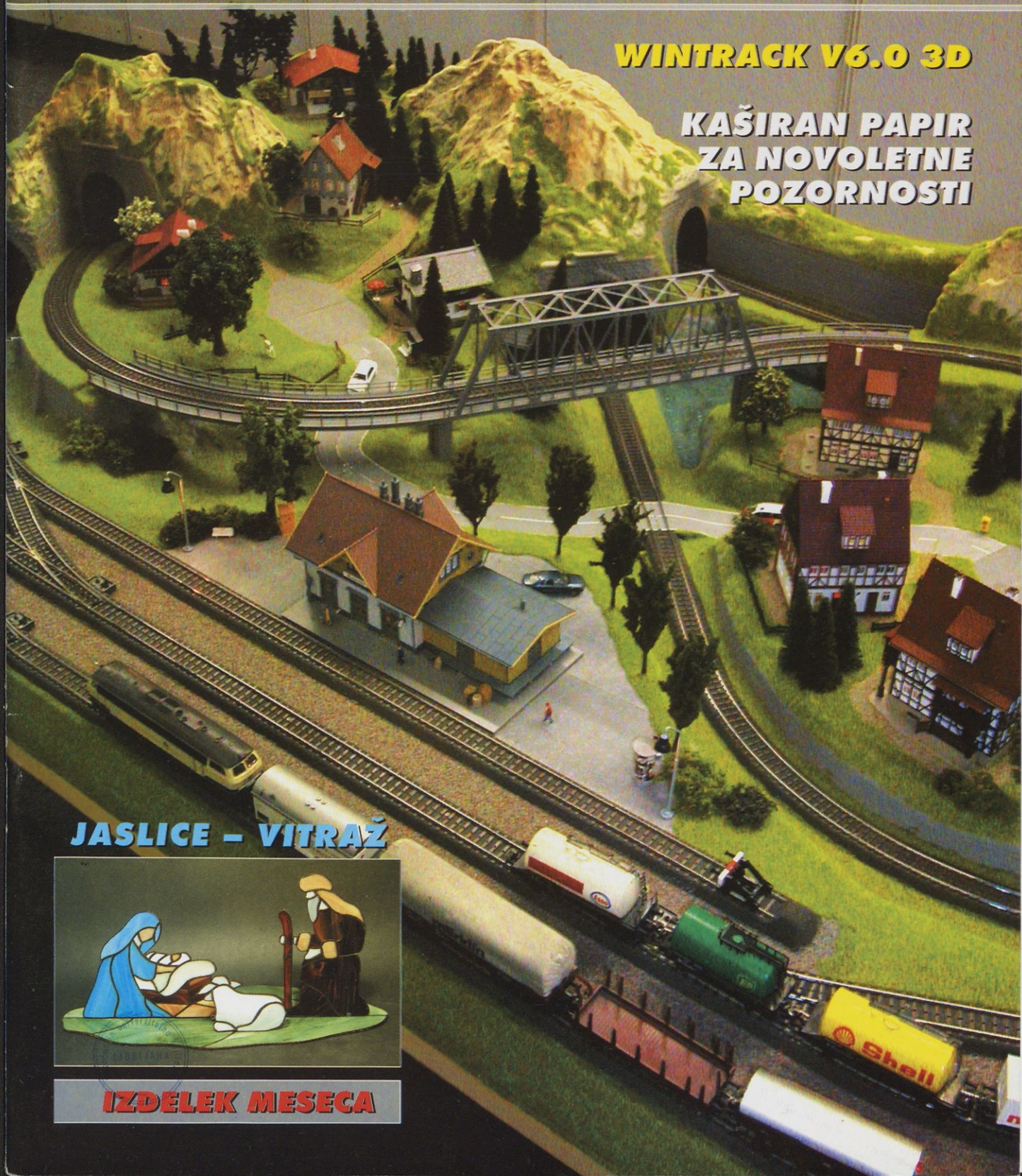


DECEMBER 2003
LETNIK XLII
CENA 400 SIT

POŠTINA PLAČANA PRI POŠTI 1102

WINTRACK V6.0 3D

**KAŠIRAN PAPIR
ZA NOVOLETNE
POZORNOSTI**



JASLICE - VITRAŽ



IZDELEK MESECA

COMPUTER-SYSTEM

mc-12

Brez konkurence v zmogljivostih in ceni

- 8 pomnilnikov,
- velik LCD-zaslon,
- sistem Real-Time-Processing (RTP),
- poenostavljeno programiranje s pomočjo dvosmernih klecnih tipk,
- obširen osnovni program s funkcijami za letalske modele F3A, F3B, F3C, F3D in F3E,
- helikopterski program, ki omogoča uporabo standardne glave ter sistema Heim in 120° (CCPM),
- uporabniku prijazna izbira programov,
- štoparica s funkcijo »countdown«,
- možnost nastavitve velikosti hoda servomehanizmov,
- funkcija Sub-Trim-Memory,
- kombinirani mešalnik za povelje nagib/smer z možnostjo izklapljanja,
- Dual-Rate, nastavljen na dveh pozicijah, z možnostjo nastavitve velikosti odklonov od 5 do 125 % za 3 servomehanizme,
- vgrajen računalniški alarmni sistem.

mc-12

mikroračunalniški komplet za RV
Kat. št. 4724 za območje 35 MHz
Kat. št. 4724.B za območje 35 MHz -B
Kat. št. 4725 za območje 40 MHz



NOVOLETNA PONUDBA

mc-12 DOPOLNJEN KOMPLET

Za 47.952 SIT dobite: oddajnik, sprejemnik, par kristalov, stikalo, dva servomehanizma C577, sprejemniški in oddajniški akumulator.

NEVERJETNE CENE:

digitalni servomehanizem DS8041 - 10.870 SIT
digitalni servomehanizem DS8132 - 20.803 SIT

ENKRATNA PRILOŽNOST:

polnilnik ULTRA DUO PLUS 30 za samo 39.150 SIT
polnilnik ULTRA DUO PLUS 25 za samo 25.650 SIT

Poleg navedenih ponudb smo za vas pripravili še mnogo presenečenj. Obiščite nas, ne bo vam žal.
Trgovina MIBO MODELI, Logatec, tel.: 01/759-01-01, e-pošta: trgovina@mibomodeli.si

* Navedene cene veljajo ob plačilu z gotovino.

Na sliki je prikazan popolnoma opremljen oddajnik mc-12. Podrobnejše informacije najdete v Graupnerjevem katalogu FS z novostmi.

Graupner | JR

GRAUPNER GmbH & Co. KG · Postfach 1242 · D-73220 Kirchheim/Teck
www.graupner.de



TIM 4

Revija za tehniško ustvarjalnost mladih

DECEMBER 2003, LETNIK XLII, CENA 400 SIT,
POŠTNA PLAČANA V GOTOVINI PRI POŠTI 1102

Revija TIM izdaja
Tehniška založba Slovenije, d. d.

Za založbo:

mag. Ladislav Jalševac

Glavna urednica:

Maja Jug - Hartman

Naslov uredništva:

Lepi pot 6, 1001 Ljubljana, p. p. 541,

telefon: 01/479 02 20,

brezplačna številka: 080 17 90

faks: 01/479 02 30,

e-pošta: cuden@TZS.si

internet: <http://www.TZS.si>

Naročniški oddelek:

telefon: 01/479 02 24,

e-pošta: maja.mezan@TZS.si

Revija izide desetkrat v šolskem letu.

Naročite jo lahko na naslovu uredništva
ali po telefonu.

Posamezna številka stane 400 SIT,
naročnina za prvo polletje pa 2000 SIT.

Transakcijski račun:

07000-0000641745 (Gorenjska Banka,
Kranj) in 02922-0012171943
(NLB, Ljubljana).

Celoletna naročnina za tujino znaša
8000 SIT (40 EUR).

Devizni transakcijski račun pri
Novi ljubljanski banki, Ljubljana d. d.,
Trg Republike 2, 1520 Ljubljana
IBAN: 5156029220012171943
Koda SWIFT: LJBAS12X

Odgovorni in tehnični urednik revije:

Jože Čuden

Lektoriranje: Ludvik Kaluža

Trženje oglasnega prostora:

Vesna Aljančič

Računalniški prelom in izdelava filmov:

Luxuria, d. o. o.

Revija ureja uredniški odbor:

Jernej Böhm, Jože Čuden, Jan Lokovšek,

Matej Pavlič, Aleksander Sekirnik,

Miha Zorec, Roman Zupančič.

Tisk: Formatisk, d. o. o.

Naklada: 6.200 izvodov

Revija sofinancira:

Ministrstvo za šolstvo, znanost in šport -

Urad za znanost ter Urad za šolstvo.

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 %.

Prispevkov, objavljenih v reviji TIM,

ni dovoljeno ponatisniti brez pisnega

dovoljenja uredništva. **

Odjava naročnine revije je samo pisna.

Fotografija na naslovnici:

Razvoj računalništva je omogočil, da lahko
zdaj graditelji s posebej prirejenim
programom narišejo načrt za svoja
bodočo železniško makejo.

Foto: Jože Čuden

KAZALO

- 2 TEKMOVANJE Z MODELI F3A
NA LIJAKU
- 4 UPORABA SODOBNIH
RV-NAPRAV (2. DEL)
- 6 HELIKOPTER HH-65 A
DAUPHIN
- 10 VIHARNIK - MODEL ČOLNA
NA ELEKTRIČNI POGON
- 11 IZDELAVA VIŠINSKEGA
STABILIZATORJA
- 12 TIMOVO IZLOŽBENO OKNO
- AICHI D3A1 TIP 99 VAL
- 12 NOVO NA TRGU
- 13 WINTRACK V6.0 3D -
PROGRAM ZA NAČRTOVANJE
MAKET ŽELEZNIC
- 15 KRANJSKA SIVKA
- 26 JASLICE - VITRAŽ
- 28 PTIČJA KRMILNICA
- 31 BRCAJOČI MEDVEDEK
- 32 IMITACIJA VITRAŽA
- 34 KAŠIRAN PAPIR
ZA NOVOLETNE POZORNOSTI
- 36 STENSKI KOLEDAR
- 37 SVEČE IZ SATNIC
- 40 KAKO NASTANEJO LUKNJE
V KRUHU





Tekmovanje z modeli F3A na Lijaku

MILOŠ POŽAR

Foto: Oskar Kukanja

V četrtek je slabo kazalo z vremenom. Na klubskem sestanku pri Mateju smo razmišljali, ali naj tekmo odpovemo. Na koncu smo se odločili, da jo prestavimo na naslednjo nedeljo, 12. oktobra.

Tako se je za nekatere že tako pozen termin za tekme v disciplini F3A premaknil še globlje v oktober. Vendar to na jugozahodnem delu Slovenije pač ne povzroča težav. Dogajanje na modelarski stezi na Lijaku se ne prekine niti decembra in januarja. Temperature redko padejo pod ničlo, to pa so za modelarske navdušence še uporabne vremenske razmere.

Tekma

Tako je tudi bilo – vreme sicer oblačno, vendar brez kaplje dežja in najmanjše sapice. Okoli devetih zjutraj so se na stezi začeli zbirati tekmovalci, na koncu jih je bilo pet (5). Glede na število RV-pilotov v Sloveniji, bi jih lahko bilo tudi več. Zaradi majhnega števila tekmovalcev se je organizator odločil, da štartnine ne bo.

Po ogrevalnih poletih in kalibracijskem poletu za sodnike se je začel uradni, tekmovalni del – trije poleti s po 19 figurami letošnjega programa F3A. Tekmovalci so ob brezvetrju vzletali proti severu, kar je redkost na tem letališču. Zato pa so imeli toliko lažje delo sodniki, ki so vse programe lahko spremljali v isti smeri. Oblika terena je vplivala tudi na figure. Tako je Trnovska planota na desni, severni strani omejila okno, v katerem se izvaja program. Zaradi zamika v levo so bile leve robne figure bolj raztegnjene, desne pa izvedene v predpisanih okvirih. Kaže, da je to ugodno vplivalo na videz figur, ker je povprečna ocena desnih figur boljša od ocen figur na levi strani. Tako je bila vsota ocen za desne robne figure 362 točk, za centralne 358 in



Skupina tekmovalcev s pisanimi modeli; tako po barvni shemi kot po velikosti in konstrukciji

leve 359 (od 480 možnih). V analizi so zajeti vsi trije tekmovalni poleti in samo figure, ki so bile izpeljane v celoti.

Rezultati

Kot na vseh letošnjih tekmah je tudi tokrat zmagal David Kocijančič, z veliko prednostjo pred drugouvrščenim in gonilno silo dogajanja na tem področju v Sloveniji, Igorjem Makovcem. Tretje mesto je pripadlo Slavku Poličarju, ki je s svojim currarejem na stopničke stopal že v časih nekdanje države. Četrto mesto je pripadlo Samu Kudru s čudovitim modelom onix, ki pa je bil z motorjem O.S. FS 20 cm³ nekoliko »podhranjen« in je moral figure zajemati bolj »na dolgo«. Peto mesto si je priboril domačin Dean Vidmar.

Boril se je predvsem s svojim motorjem, ki je odpovedoval poslušnost. Tako je moral nekaj figur prekiniti, da motor ni ugasnil, enkrat pa predčasno pristati z mirujočim propelerjem.

Sodniki

Če želimo priti do rezultatov, potrebujemo sodniško skupino, ki skladno s pravilnikom oceni letenje. Ker se dogajanje na sceni F3A pri nas po daljšem zatišju spet oživlja, je razumljivo, da še nimamo dovolj izkušenih sodnikov. Tako so na tekmi na Lijaku sodniško skupino sestavljali trije pripravniki za sodnike in prekaljeni sodnik Branko Poličar.

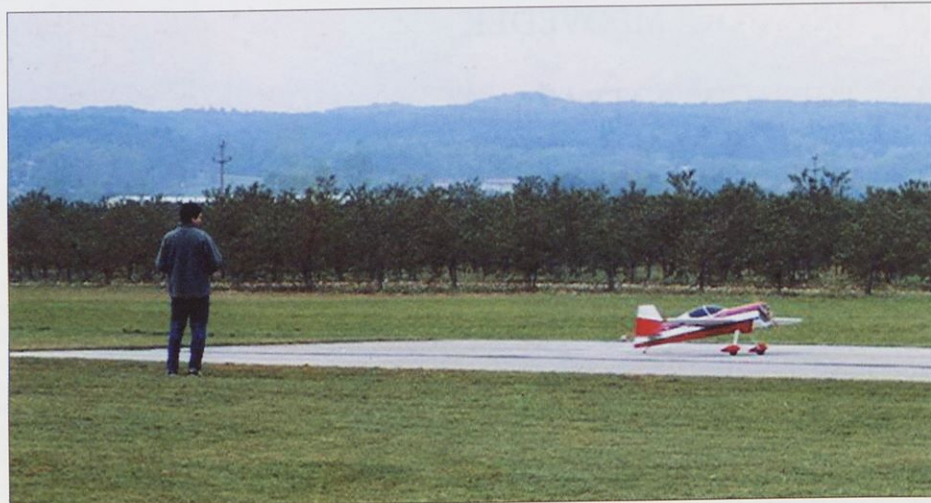
Kljub neizkušenosti sodnikov večjih odstopanj med njihovimi ocenami ni bilo. Največja razlika se je pojavila pri figuri, ki je bila zaradi nedelovanja motorja na modelu prekinjena takoj na začetku, vendar je pilot model nekako ujel in zaključil začetno na izhodišču naslednjega lika. Podeljene so bile ocene v razponu od 0 do 3.

Skupno je bilo podeljenih 1140 ocen (5 pilotov, 19 figur, 3 leti in 4 sodniki). Vsak tekmovalec je lahko zbral največ 3760 točk; 19 figur z oceno 10 in težavnostnimi koeficienti da 470 točk, tekmovalci pa so opravili po dva poleta in prejeli ocene štirih sodnikov.

Vsak sodnik je posameznemu tekmovalcu lahko podelil največ 1410 točk (470 točk na polet, trije poleti).

Ocene figur

Zanimiv je pogled na tabelo ocen posameznih figur. Vsaka figura je lahko prejela skupno oceno 600 (ocena 10,



Vzletanje jaka 54. Breskov nasad v ozadju tokrat ni terjal žrtev.



Onyx Sama Kudra s svojo eleganco prepriča že na tleh.



Currare Slavka Poličarja ima za seboj že več kot tisoč poletov.



Sodniška skupina (sedeči za mizo) je bila pri izračunavanju rezultatov ves čas pod budnim nadzorom.



Najuspešnejši: Igor Makovec (2. mesto), David Kocijančič (zmagovalec), Slavko Poličar (3. mesto)

5 tekmovalcev, 4 sodniki, 3 leti). V analizi niso upoštevane figure, ki so bile prekinjene ali niso bile izvedene zaradi okvare modela. Prikazani so rezultati v odstotkih možnih ocen za posamezno figuro. Težavnostni faktorji seveda niso upoštevani,

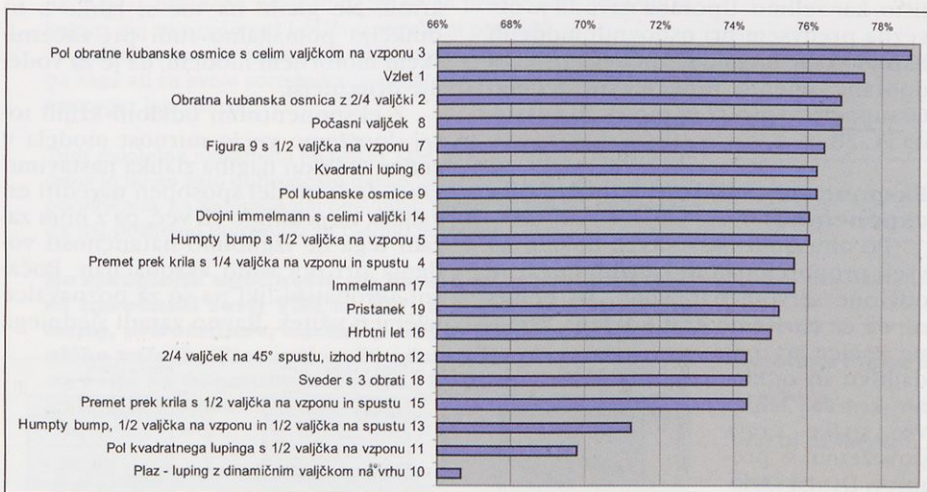
ker le tako lahko figure primerjamo med seboj, kot to delajo sodniki: uspešnost izvedbe lika od 1 do 10.

Na diagramu vidimo, da je bila najbolje ocenjena tretja figura letošnjega programa, ki jo sestavlja pol obratne kuban-

ske osmice s celim valjčkom na vrhu. Tudi na tretje mesto se je prebila kubanska osmica z dodanima 2/4 valjčkoma na sredini. Mogoče je presenečenje velika razlika med ocenama vzleta in pristanka. Saj sta to za vsakega pilota največkrat izpeljana lika. Vzlet je z 78 % možne ocene na drugem mestu, medtem ko je pristanek s 75 % možne ocene šele na dvanajstem mestu. Najslabšo oceno si je prislužil plaz - luping z dinamičnim valjčkom na vrhu; prejel je manj kot 67 % možne ocene na devetnajstem mestu. V večini primerov je bil začetek lika lep, zamujen vhod v dinamični valjček, kar pomeni zamik lika z vertikalne središčne osi, ki mu je sledil strm zaključek lupinga, podoben koncu kvadratnega lupinga.

Zaključek

Naš namen je, da bi se tekmovalna kategorija F3A pri nas začela intenzivneje razvijati. Pri tem ne gre pretiravati z analitiko in številkami, saj je vendar vse skupaj namenjeno sprostitvi. Želimo si, da bi se naslednje leto na Lijaku srečali v vsaj trikrat večjem številu. To ni utopija, saj je v gradnji kar nekaj modelov in posamezniki obljublajo, da se bodo vrnili na tekme ali se nanovo pridružili dogajanju. Sodnik in pripravnik za sodnike, pa se bomo trudili, da bo pripomb na naš račun manj kot v letošnji sezoni.

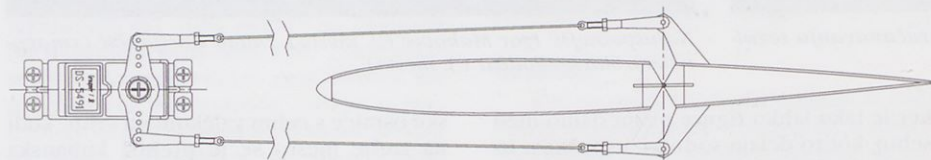


Uvr.	Tekmovalc	Točke	Klub	Model	Motor
1.	David Kocijančič	3323	AK Ajdovščina	jak 54	ZDZ 80 cm ³
2.	Igor Makovec	2837	MD Bela krajina	rubin	Webra Racing 12 cm ³
3.	Slavko Poličar	2753	AK Kranj	currare	10 cm ³
4.	Samo Kuder	2520	MD Čuk	onyx	O.S. FS 20 cm ³
5.	Dean Vidmar	1902	MD Nova Gorica	lastna konstr.	MVVS 15 cm ³

Uporaba sodobnih RV-naprav (2. del)

SAŠO BABIČ

V prvem delu pričujočega prispevka smo si podrobneje ogledali mehansko povezavo med servomehanizmom in krmilno površino, ki je prvi pogoj za uspešno letenje. Še enkrat velja poudariti, da mora biti povezava izdelana brez zračnosti in se med delovanjem ne sme podajati. Hod krmilne površine mora biti mehansko prednastavljen, programsko popravljane površino izdelanih povezav pa je nedopustno. Če se le da, izkoristimo polni zasok servomehanizma, saj le tako lahko iz njega iztisnemo največ. Verjetno najboljša izvedba povezave servomehanizem-krmilo, kar se zračnosti tiče, je t. i. »vleci-vleci« (ang. pull-pull), ki jo največkrat uporabljamo na smernem krmilu (tudi na višinskem, če konstrukcija to dopušča). Povezavo izvedemo s tanko jekleno pletenico, ki jo po montaži rahlo napnemo. Pri taki povezavi servomehanizem vleče ne glede na smer premika krmilne površine (od tod ime izvedbe), napete pletenice pa poskrbijo, da povezava nima nobene zračnosti.



Le krmilna povezava izvedbe »vleci-vleci« omogoča odklone krmilnih površin popolnoma brez zračnosti. Zaradi ogromnih sil in tudi potrebnih natančnih majhnih odklonov ter možnosti lepe izvedbe jo navadno uporabljamo na smernem krmilu.

Da bi iz servomehanizmov izvlekli še več, nekateri modelarji uporabljajo petcelične pakete sprejemniških baterij. Tako servomehanizmi zaradi višje napajalne napetosti zmorejo vse malo hitreje in malo močneje. Razlika v odzivnosti modela je zelo opazna. Glede na to, da ima tak paket baterij takoj po polnjenju napetost čez 7 V, je pri uporabi digitalnih servomehanizmov smiselno uporabiti 5-V krmilnik napetosti. S tem preprečimo možnost, da bi povišana napetost škodila vezju takih servomehanizmov. Pri analognih servomehanizmih pa s petceličnimi sprejemniškimi paketi baterij več let na precejšnjem številu modelov nisem imel nikakršnih težav.

Omenili smo osnovno nastavitve servomehanizmov v modelu, zdaj pa se počasi lotimo funkcij, ki neposredno zadevajo letalne zmogljivosti modelov. Tudi tu je treba omeniti osnovni pogoj za udobno in sproščeno vodenje modela - ergonomijo pri uporabi oddajnika. Močno priporočam uporabo oddajniškega pulsa s pasovi x in dolgih krmil-

nih ročic. Le tako roke popolnoma neobremenjene počivajo na pultu. Ta nas pod obremenitvijo ne reže v vrat, pasovi objemajo celotno telo, mi pa se lahko v miru in z veliko natančnostjo posvetimo izključno vodenju modela, ne pa tudi akrobatskemu preklapljanju stikal med držanjem oddajnika. Za stikala velja, da na istih stikalih pri vseh modelih vedno (!) preklapljam iste funkcije. Stikala si smiselno razporedimo glede na njihovo funkcijo in pogostost uporabe.

Potem ko smo nastavili pravilne smeri hodov, največjo ločljivost servomehanizma in pravišnje odklone krmil, si oglejmo dve najpogostejše uporabljene programske funkciji sodobnih oddajnikov. Priporočljivo je, da oba programiramo pred prvim poletom, saj tako lahko samo s preklopom stikala zmanjšamo ali povečamo občutljivost krmil in s tem okretnost modela. Pri programiranju moramo biti mirni in slediti poteku dogajanja, da res naredimo prav

mil, ne da bi bil model pri majhnih odklonih krmilne ročice na oddajniku preobčutljiv, mu okrog nevtralne lege krmilne ročice »zmehčamo« učinkovitost. To nam pride posebej prav pri vzletanju, pristajanju in mirnem letenju, brez deleža eksponentnega odklona pa ne gre niti pri izvajanju akrobatskih likov. S tem ko v oddajnik vtipkamo zeleno številko, v odstotkih, gledano matematično, na našo premico linearne odklona dodajamo eksponentno krivuljo in to premico tako »prekrivimo«. Zaželeno je, da je naklon premice, torej učinkovitost krmila, okrog sredinske lege krmilne ročice manjši, proti skrajni legi pa naj se naklon in s tem tudi učinkovitost krmila večja. Preprosto povedano, s tem dosežemo, da se model z manjšimi odkloni pelje zelo natančno, obenem pa pri večjih odklonih krmilnih ročic zaradi večjih odklonov krmil omogoča tudi bolj nasilne akrobatske like.

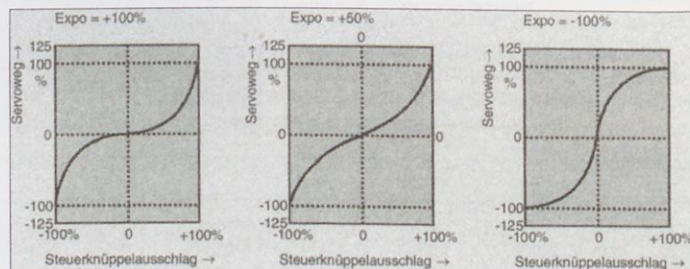
Pri tem velja omeniti, da za enak učinek na krmilih vnos parametrov ni nujno identičen. Tako recimo pri uporabi Graupnerjevih oddajnikov učinek krmil okrog nevtrale »zmehčamo«, če izberemo delež eksponentnega odklona v pozitivno vrednost, pri futabah pa velja ravno nasprotno. Tipične vrednosti eksponentnega odklona krmil za zmogljive akrobatske modele so: za nagib 35-50 %, za višino 15-30 %, smerno krmilo pa s svojo ogromno površino zahteva vsaj 40 % eksponentnega odklona krmil. Ne glede na vse si lahko s to funkcijo pomagamo tudi pri začetniškem motornem modelu, da je za vodenje prijaznejši.

Z eksponentnimi odkloni krmil torej dosežemo večjo mirnost modela v zraku. Odklon nagiba zlahka nastavimo tako, da je model sposoben narediti en valjček na sekundo ali več, pa z njim zaradi tega ne izgubimo natančnosti vodenja pri počasnih akrobacijah. Počasni akrobatski liki pa so za poznavalce izjemen užitek. Ravno zaradi slednjega

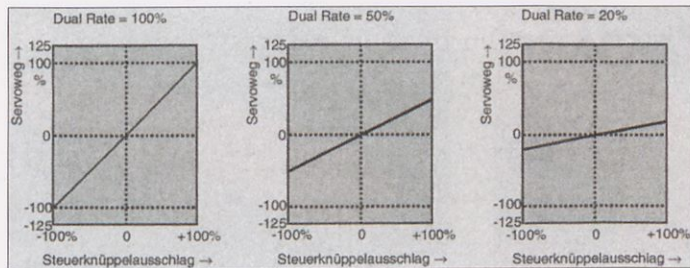
tisto, kar želimo. Uporaba navodil je obvezna predvsem pri osnovnih modelih naprav, ki še nimajo grafičnega prikaza uporabe zelenih funkcij, kot recimo Graupnerjevi mc-22 in mc-24 ali Futabina FC-28.

Eksponentni odklon krmil (ang. exponential)

Po običajnih nastavitvah imamo na vseh proporcionalnih kanalih linearne odklone servomehanizmov. To pomeni, da če narišemo graf odklona krmilne ročice na oddajniku in odklona krmila, lahko vse točke grafa povežemo s premico. Druga razlaga je, da če podvojimo odklon krmilne ročice, se podvoji tudi odklon krmilne površine. Da pa bi lahko izkoristili velike odklone k-



Pri Graupnerjevih oddajnikih si z večanjem stopnje oziroma odstotka eksponentnega odklona zmanjšujemo učinkovitost krmil okrog sredinske lege krmilnih ročic oziroma si »mehčamo« krmila.



Z nastavitvijo funkcije dvojnih odklonov si preprosto olajšamo možnosti različnih načinov letenja, ne da bi za to žrtvovali natančnost vodenja modela.

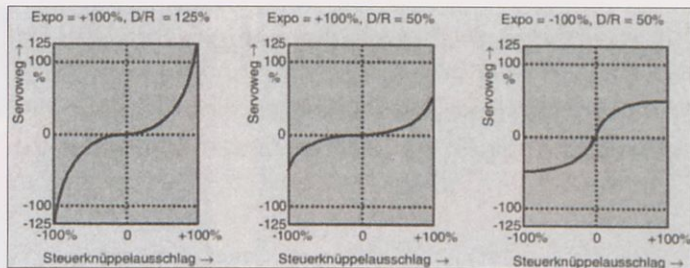
je veliko hude krvi, kdo je dober RV-pilot – tisti ki zna »bezljati« po zraku, ali tisti ki je sposoben nežnega, povezanega in natančnega izvajanja akrobatskega programa neodvisno od trenutnih letalnih pogojev.

Dvojni odkloni krmil (ang. dual rate)

Da ne bi z eksponentnim odklonom krmil zatavali v nemogoče nastavitve, saj se različni režimi leta precej razlikujejo, imamo na voljo še funkcijo dvojnih hodov krmil. Drugo stopnjo krmilnih odklonov ponavadi zmanjšamo odstotkovno glede na izhodiščno nastavitve. Tako si recimo nastavimo prvo stopnjo krmil s 70-odstotnimi odkloni in drugo stopnjo s polnimi, torej 100-odstotnimi odkloni krmil. Prvo stopnjo uporabljamo med vzletanjem, pristajanjem in v mirnem letu, drugo pa med izvajanjem akrobatskih likov. Z izjemno

zmogljivimi modeli, ki zaradi zelo močnih motorjev omogočajo novo vrsto akrobatskih likov, večjo stopnjo odklonov uporabimo med njihovim izvajanjem. Funkcija nam pride prav tudi pri preizkušanju novih modelov, za katere nimamo podatka o odklonih krmil. Te si nastavimo po občutku, če pa smo se ušeli, jih s preklopom na stikalo lahko v trenutku zmanjšamo in po pristanku nastavite popravimo.

Ker predvsem ameriški modelarji mislijo, da dvojni hodi krmil niso dovolj, se je zaradi t. i. 3D-letenja pojavila novost, in sicer možnost trojnih odklonov krmil (ang. triple rate). Ali je ta novost smiselna in uporabna, naj uporabniki precenijo sami. Potem ko vemo, kaj vsaka funkcija opravlja, lahko hitro spoznamo ogromno možnosti uporabe kombinacij. Logično je, da pri različnih odklonih krmil, ki jih preklapljamo s



Funkciji eksponentnega odklona in dvojnih hodov krmil gresta z roko v roki, saj večji ko so odkloni oziroma hitreje ko so akrobacije, večje odklone potrebujemo pri velikih odklonih ročic in mirnejša krmila okrog sredinske lege.

funkcijo dvojni odklon, ne potrebujemo identične stopnje eksponentnega odklona. Pri manjših odklonih je tudi stopnja eksponentnega odklona manjša in seveda obratno. Pri izvajanju akrobacij je stopnja eksponentnega odklona v primerjavi z mirnejšim letom precej višja.

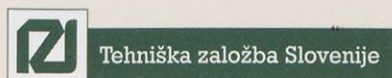
Ugotovili smo, da so navodila, ki smo jih dobili z RV-napravo, precej uporabna. V čem se torej skriva razlika v ceni med osnovnim in zmogljivejšimi modeli sodobnih RV-naprav, če že osnovne poznajo precej funkcij? Predvsem v prijaznosti do uporabnika in nazornosti našega početja med programiranjem, drugih razlik pa se bomo dotaknili naslednjič. Ogledali si bomo osnovne mešalnike, proste mešalnike in nekaj primerov uporabe mešalnikov na motornih in jadralnih modelih. Od tod do nastavitve za različne stopnje leta pa ni več daleč.

Spoštovani bralke in bralci!

Čeprav vas na straneh revije *Tim* sproti obveščamo o novih knjižnih izdajah *Tehniške založbe Slovenije*, smo se odločili, da vam pred koncem leta spet podarimo barvni katalog naših knjig, priročnikov, enciklopedij in pojmovnikov. Tako ga boste lahko brez naglice in natančno pregledali ter se še pravočasno odločili za nakup, saj so pred vrati božično-novoletni prazniki. Prepričani smo, da boste med našimi izdajami našli kaj zanimivega zase ali za svoje sorodnike in prijatelje, saj je dobra knjiga za vsakogar lepo darilo.

Tudi celoletna naročnina na revijo *TIM*, *ŽIT* ali izbor *Timovih načrtov* je lahko zelo dobrodošlo darilo. Sporočite nam točen naslov obdarjenca, na katerega naj pošljemo revijo, in naslov, na katerega naj pošljemo položnico za plačilo naročnine.

Ne spreglejte ugodnosti, do katere so upravičeni stalni naročniki revij *TIM* in *ŽIT*, t. j. možnosti nakupa knjig, priročnikov, enciklopedij in pojmovnikov Tehniške založbe Slovenije z 20-odstotnim popustom. (Ta ne velja za učbenike in revije.) Kupnino lahko poravnate v več mesečnih obrokih.



Izpolnjeno naročilnico pošljite na naslov: Tehniška založba Slovenije, Lepi pot 6, 1000 Ljubljana, p. p. 541, vaša naročila pa sprejemamo tudi po telefonu 01/479-02-11, brezplačni številki 080-17-90, telefaksu 01/479-02-30, elektronski pošti info@tzs.si ali prek spletne knjigarne www.tzs.si.



NAROČAM NASLEDNJE KNJIGE:

Naročene knjige bom plačal v 1 2 3 obrokih.

PLAČNIK: _____

Ime in priimek: _____

Naslov: _____

Telefon: _____

Knjigo podarjam: (če ste knjigo namenili za darilo)

Ime in priimek: _____

Naslov: _____

Datum: _____ Podpis: _____



Helikopter HH-65 A dauphin

JOŽE ČUDEN

HH-65 A je večnamenski helikopter francoskega proizvajalca Aerospatiale, ki ga srečamo v letalstvih številnih držav. Veliko teh zračnih plovil med drugimi uporablja tudi Obalna straža ZDA (US Coast Guard). To je vojaška ustanova z več kot 200-letno tradicijo, ki opravlja različne pomorske naloge, kot so zagotavljanje varnosti, reševanje, varovanje okolja in zaščita gospodarskih interesov države. Poleg objektov na kopnem, potrebnih za zagotavljanje nemotenega pomorskega prometa, ima poleg številnih namenskih plovil tudi močno letalsko floto, v kateri imajo pomembno mesto prav helikopterji HH-56A dauphin (96). Ta helikopter je postal še posebej znan po predvajanju priljubljene TV nanizanke Obalna straža, ki smo jo lahko spremljali tudi na naši televiziji.



HH-65A je zaradi atraktivne oblike pogosta tarča modelarjev in maketarjev ter ga lahko dobimo v najrazličnejših sestavljanjkih od plastičnih maket do RV-modelov. Za pokušino tokrat predlagamo izdelavo preprostega modela helikopterja HH-65 A iz papirja, ki je kot nalašč za prve maketarske korake. Za sestavljanje modela nista potrebna več kot dva popoldneva. Če se potrudimo in smo pri delu natančni, dobimo privlačen izdelek, ki se ga ne bi sramoval niti kak izkušenejši maketar. Tisti bolj zahtevni ga lahko s pomočjo fotografij pravega helikopterja še dopolnijo in dodajo podrobnosti, ki so zaradi enostavnosti gradnje tu izpuščene. Tako bo model še bolj verodostojen.

Model iz papirja

Za izdelavo modela potrebujemo predlogo na tršem risalnem papirju (šeshamerju), ki jo prekopiramo iz revije s pomočjo fotokopirnega stroja ali optičnega bralnika in tiskalnika. Preden začnemo z delom, natančno preglejmo risbo razgrnjenega plašča modela in sestavnih delov. Običajno papirnate modele gradimo postopno in posamezne dele sproti pripravimo za končno sestavljanje. Ker tu ni veliko sestavnih delov, jih lahko izrežemo naenkrat, vendar predvsem pri drobnejših pazimo, da se ne izgubijo.

Za izdelavo modela rabimo naslednji pribor: modelarski nož, kovinsko ravnilo, škarje, gladilnik za izdelavo pregibov, ravne klešče, pinceto, droben čopič in posodico za pripravo lepila. Poleg tega potrebujemo še belo lepilo za les (npr UHU coll express oz. holz), buciko in nekaj plastelina.

Model sicer lahko lepimo z univerzalnim lepilom za papir, vendar vseeno priporočam belo lepilo za les, ki ga pripravljamo sproti, tako da potrebno količino razredčimo z nekaj kapljicami vode. Pripravljeno lepilo nanašamo s čopičem. Belo lepilo je, ko se posuši, prozorno, tanki nanos lepila pa skoraj neviden. Pri lepljenju bodimo natančni, saj napačno zlepljene papirnate dele težko razstavimo, ne da bi jih nepopravljivo poškodovali. Model sestavljamo s čistimi rokami, da ne zamazemo površine.

Izdelava modela

Najprej se lotimo izdelave trupa (bočnih stranic in zgornjega dela), ki ga oblikujemo tako, da z gladilnikom ali topim nožem napravimo pregibe na pilotski kabini, vzdolž bokov trupa in na repnem nosilcu na mestih, ki so označena s črtkano črto ter ob vseh robovih zavihkov za lepljenje. Tisti bolj natančni lahko z modelar-

Tehnični podatki o helikopterju HH-65 A:

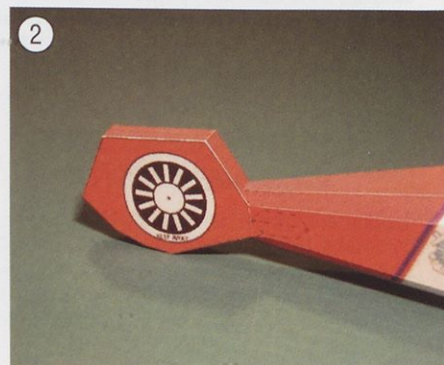
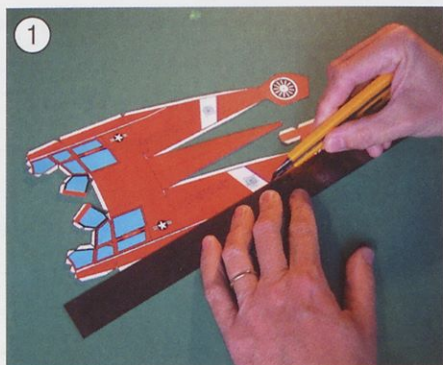
proizvajalec:	Aerospatiale,
premer rotorja:	12 m,
višina:	4 m,
dolžina:	13,4 m,
največja vzletna masa:	4170 kg,
masa praznega helikopterja:	2760 kg,
pogonski motorji:	2x plinska turbina Lycoming LTS-101-750B-2.

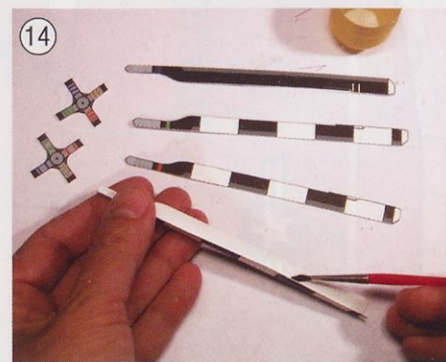
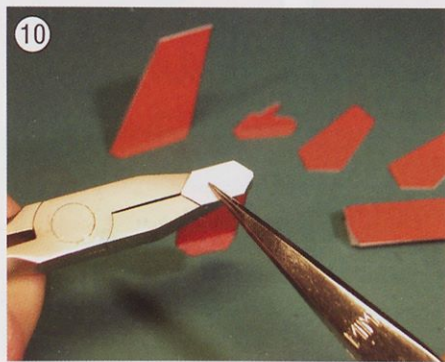
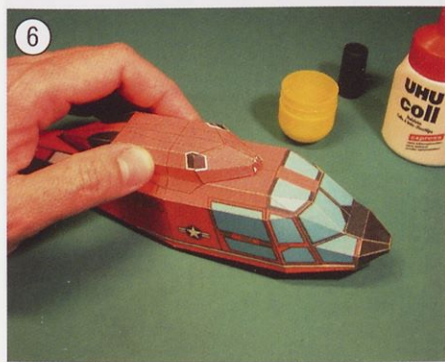
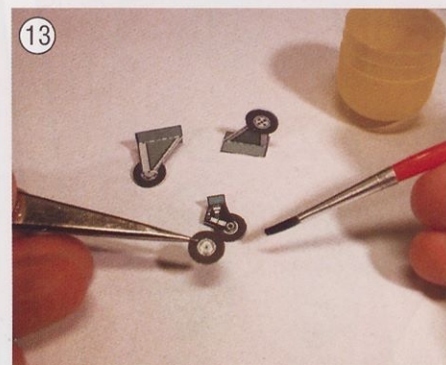
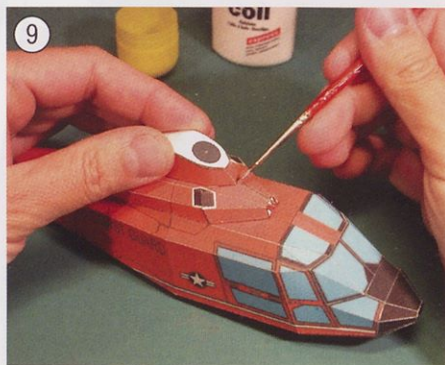
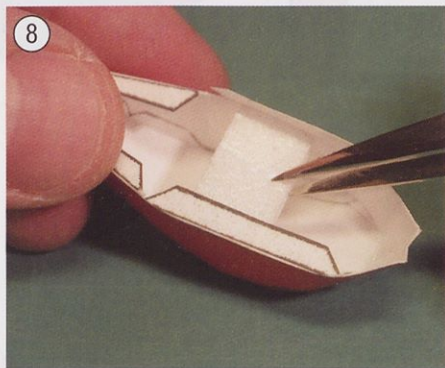
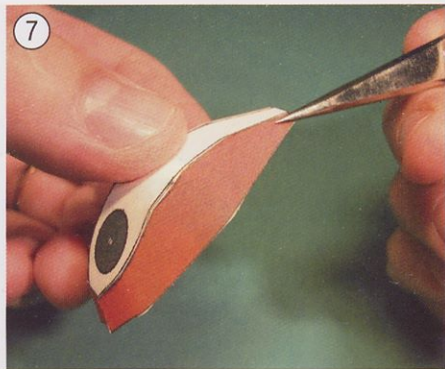
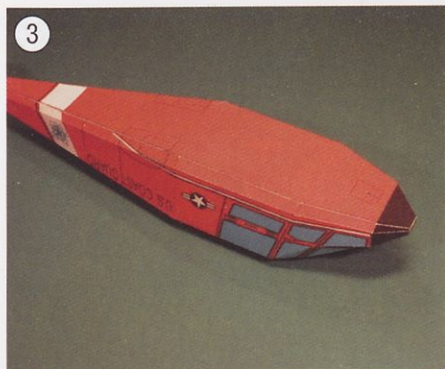
skim nožem poskusijo napraviti rahle raze na površini (slika 1), toda previdno, da se ne zareže skozi papir.

Za lažjo gradnjo in okrepitev trupa lahko po želji v notranjost vstavimo dve rebri iz kartona ali deprona, ki ju oblikujemo glede na mesto v trupu, ter po vrsti zlepijo vse elemente tega dela trupa. Posebej pazimo na vzdolžno simetrijo trupa pri lepljenju repnega nosilca z rotorjem (slika 2).

Iz nastavka plašča spodnjega dela trupa oblikujemo nos in postopoma rob za robom spojimo oba dela trupa (slika 3). Prednje steklo kabine prilepimo nazaj, da imamo med lepljenjem trupa dostop v notranjost in možnost morebitnih popravkov ter opore z notranje strani med držanjem spoja dveh delov tistih nekaj trenutkov, dokler lepilo ne prime (slika 4).

Natančno oblikujemo pokrov motorja, preverimo prileganje na trup ter ga





nato prilepimo na svoje mesto, označeno s črtkano črto s pikami (slika 5 in 6). Pokrov na sprednji strani zapremo s črnim koščkom, ki ponazarja zračni filter na vstopniku zraka.

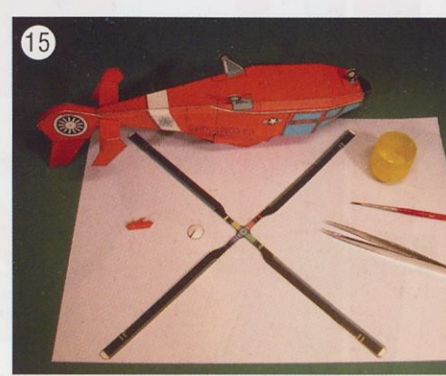
Oblikujemo še pokrov mehanizma glavnega rotorja (slika 7). Da bo lepše držal obliko, v notranjost prilepimo okrepitev iz kartona ali deprona (slika 8) in vse skupaj prilepimo na pokrov motorja (slika 9). Stabilizatorje in vse drobne dele, ki so zaradi večje trdnosti dvodelni, prepognetno, zlepiamo in zavijhke upognemo navzven. Pri tem si pomagamo s ploščati kleščami in gladilnikom ali pinceto

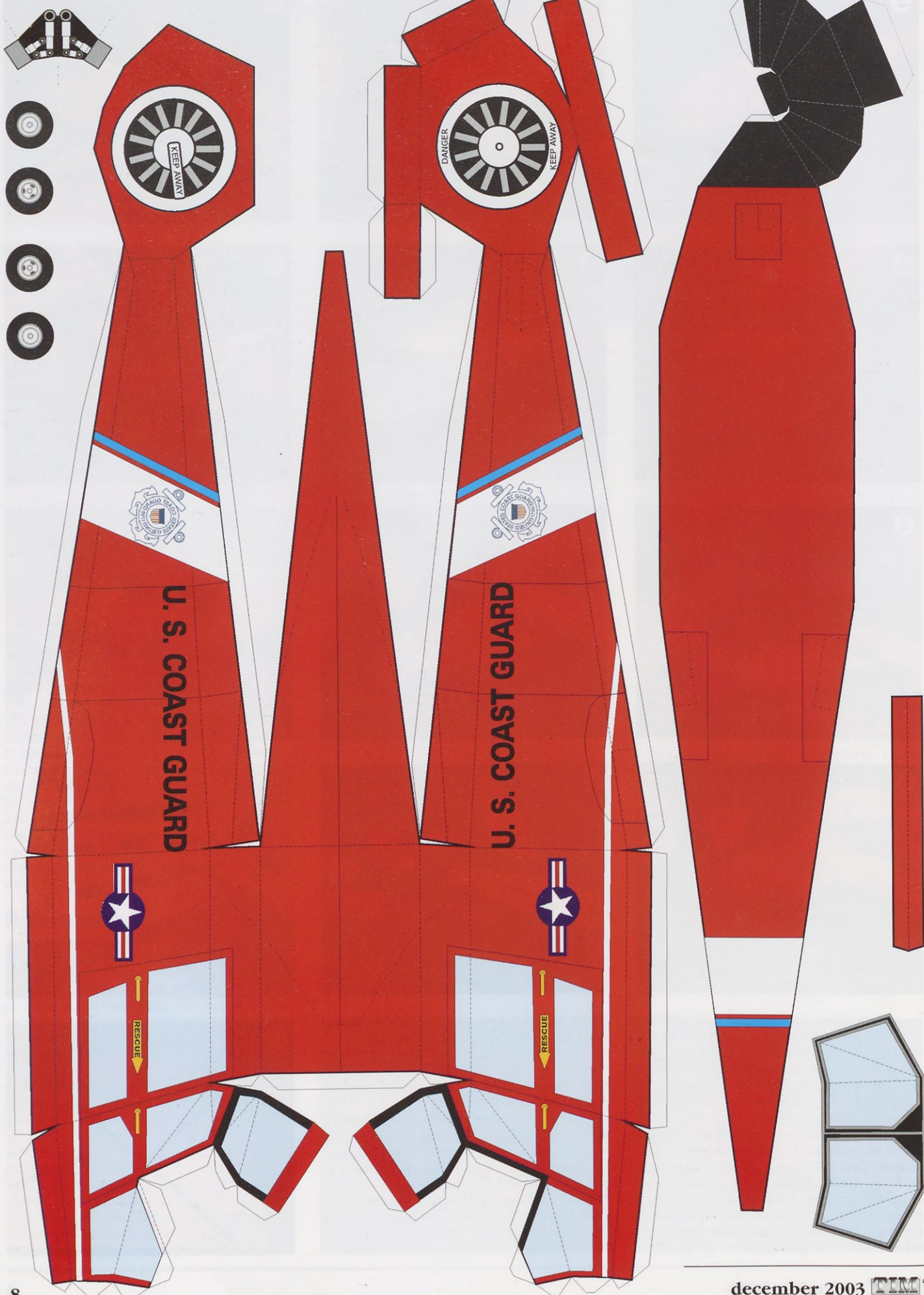
(slika 10). Na svoje mesto na repnem nosilcu prilepimo navpični stabilizator.

Nadaljujemo z vodoravnim stabilizatorjem in krilci (slika 11). Na zgornjem delu trupa dodamo vzdolžni pokrov gredi repnega rotorja (slika 12).

Na nosilne noge podvozja prilepimo kolesa in sklope (slika 13) prilepimo na označena mesta na spodnji strani trupa.

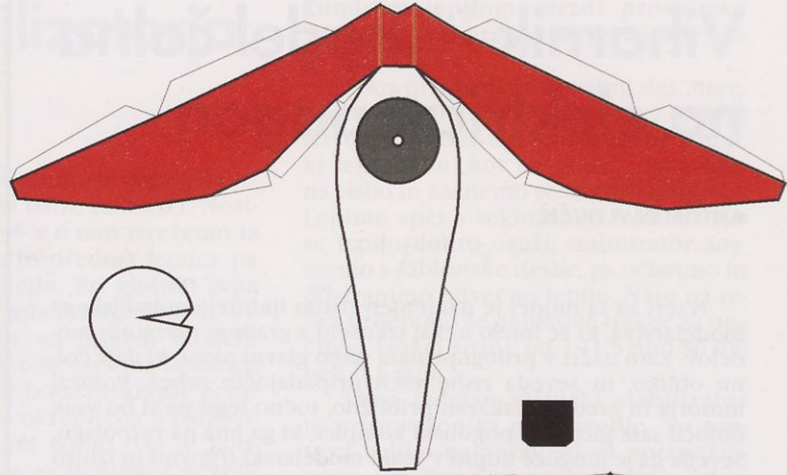
Pripravljene krake rotorja (slika 14) prilepimo med križna nosilca krakov (slika 15). Za gred rotorja uporabimo bučico s plastično glavico, ki jo potisnemo skozi nosilca krakov ter skozi predvideno mesto na zgornji strani pokrova mehaniz-



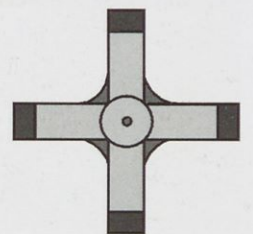
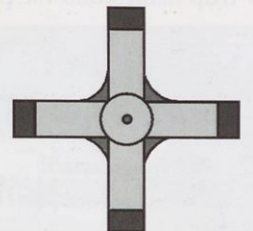
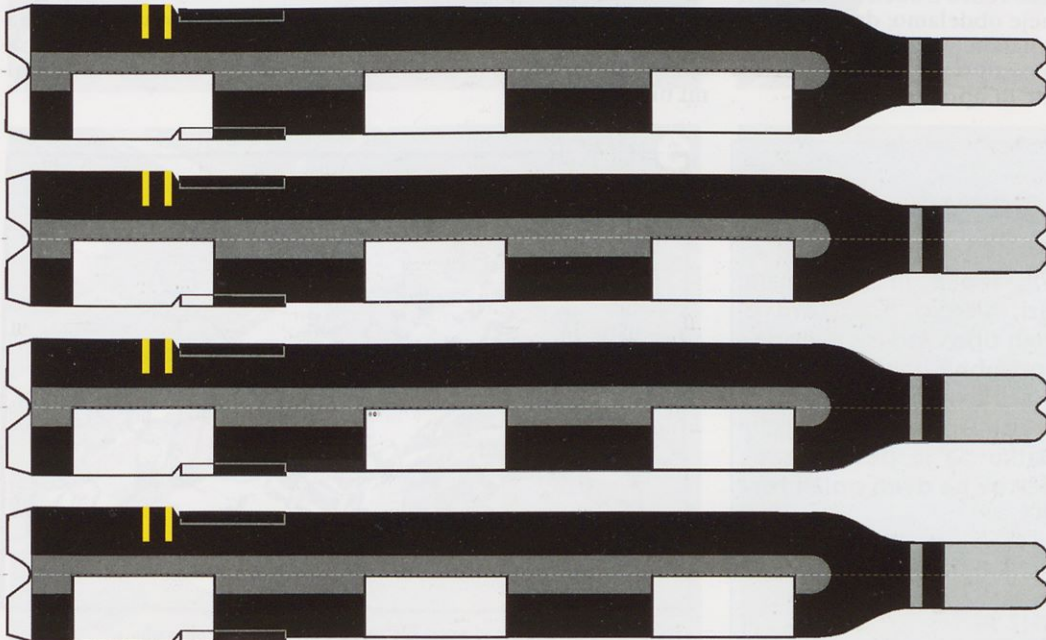
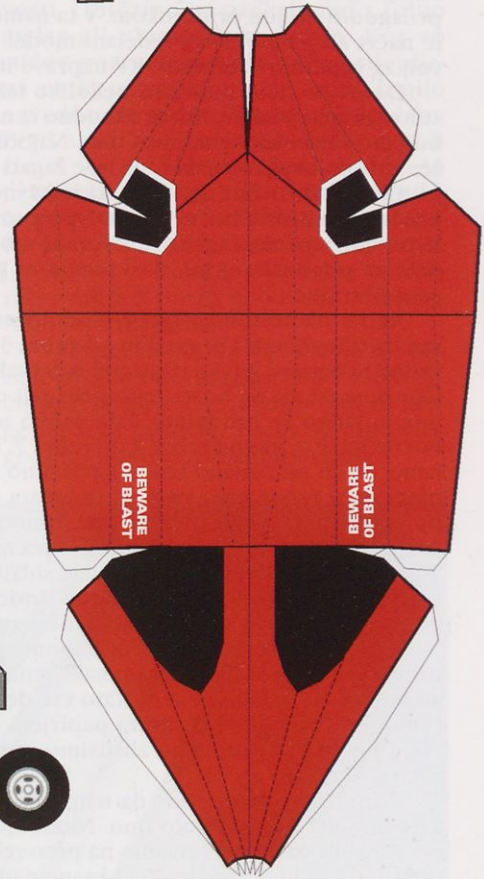
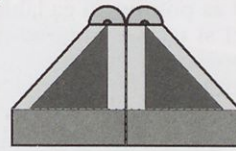
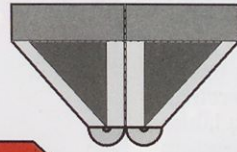
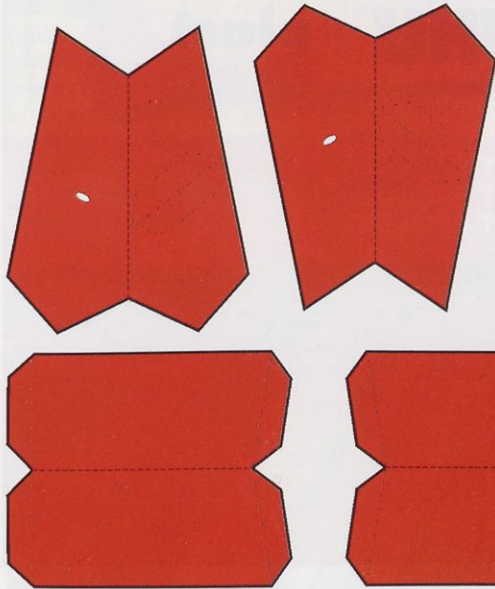




16



ma glavnega rotorja. Na glavico bučike prilepimo še zgornji pokrov rotorja in preizkusimo vrtenje krakov (slika 16). Ker je izdelani model spredaj prelahak, ga po potrebi obtežimo s koščkom plastelina, da ne sede na rep. Obtežilo lahko že prej dodamo v notranjost modela, ko sestavljamo trup.





Viharnik – model čolna na električni pogon

ANTON PAVLOVČIČ

Načrt za ta model je namenjen tistim ljubiteljem ladijskega modelarstva, ki že imajo nekaj izkušenj z gradnjo tovrstnih modelov. Zato načrt v prilogi prinaša samo glavni okvir, ki daje čolnu obliko, in seveda risbe vseh pripadajočih reber. Položaj motorja in gredi je nakazan približno, točno lego pa si bo vsak določil sam glede na pogonski komplet, ki ga ima na razpolago. Seveda ga je mogoče kupiti v vsaki modelarski trgovini in izbiro prilagoditi svojim prihrankom. V ta namen je treba vzeti s seboj le načrt ali pa morda že izdelani model. Prostora v njem je dovolj za vgradnjo katerekoli RV-naprave in pogonskega sklopa.

Da pa bo delo potekalo nekoliko lažje, vam bo najbrž koristilo nekaj napotkov. Kot je razvidno iz načrta, za vse dele potrebujemo vezan les debeline 4 mm. Najboljša je lahka vezana plošča iz topolovega lesa, ki jo je lažje žagati (z žagico št. 3).

Glavni okvir ima dva loka, ki ju kasneje, ko so vstavljena rebra in nameščene bočne letvice, preprosto odrežemo. Loka sta le pomožnega značaja za že izrezani utor oziroma odprtino kanala za pogonsko gred, da kasneje ni potrebno vrtanje skozi gredelj trupa.

Rebra namestimo v okvir na določena mesta in jih pritrdimo brez lepljenja. Ob gredlju od rebra 3 do rebra 7 namestimo vzdolžni balzovi letvici. Notranji rob vsake letvice je treba nekoliko posneti, da se bosta lepo prilegala ob okvir. Ko to dosežemo, ju lahko že prilepimo. Zdaj lahko namestimo še preostale bočne letvice, vse od rebra 1 do rebra 7. Balzove letvice lažje zvijamo, če jih po zunanji strani navlažimo z vodo. Letvici na zgornjem delu reber nam kasneje določata odprtino palube in ob njej, potem ko je trup že prekrit, z modelarskim nožem prerežemo rebra 3, 4 in 5. Enako kasneje prerežemo oplato ob rebrih 2 in 6. Izrezani del nam bo kasneje služil za pokrov, ki ga lahko vsakdo nadgradi po svoji zamisli. Model si tako z nadgradnjo lahko predelamo v navadno ali v luksuzno jahto v miniaturi.

Ko smo ob rebra namestili oziroma privezali bočne letvice, pregledamo, ali so vsa rebra postavljena pravokotno na okvir in ali model po dolžini ni zvit. Nato vse dele med seboj dobro zlepimo. Po sušenju z brusilnim papirjem na ravni deščici vse letvice po dolžini natančno zbrusimo in poravnamo vse do stranice reber.

Trup prekrivamo tako, da najprej s 3 mm debelo balzo prekrijemo oba boka in nato dno. Nazadnje prekrijemo tudi palubo. Po končanem prekrivanju na prvo rebro z obeh strani okvirja prilepimo bloka balze, ki ju kasneje obdelamo, da se ujemata z obliko trupa. Površino modela natančno obrusimo ter ob zgornjih vzdolžnih letvicah izrežemo odprtino palube, da lahko v trup namestimo vse pogonske dele in opremo.

UHU®

Tisoč stvari skupaj drži.



UHU PLAST 17g
UHU PLAST SPEZIAL 30g
UHU PLAST FLÜSSIG 17g

UHU Plast 17 g, Plast Spezial 30 g in Plast Flüssig 17 g so specialna, prozorna, voododporna lepila. Uporabljajo se za lepljenje modelov in številnih umetnih snovi, primerna pa so tudi za zapolnitev stikov ter premaze šivov. Natančno nanašanje lepila UHU Plast Spezial omogoča priložen nastavek, lepilo UHU Plast Flüssig pa se nanaša s čopičem. Lepilo se v tankem sloju nanese na suho in očiščeno površino. Strdi se po 5-10 minutah, končno trdnost pa doseže po 24 urah.

UNIHEM d.o.o.
www.unihem.si

Unihem d.o.o., Kajkova cesta 30, 1211 Ljubljana

WWW.BAADER-RENEC.BI

Roman Zupančič

LADIJSKO MODELARSTVO

Roman Zupančič
LADIJSKO MODELARSTVO



V knjigi so obdelana orodja, gradiva, lepila in površinski premazi; sledijo predstavitev osnovnih tipov ladijskih modelov, podrobna navodila za njihovo sestavljanje, opremljanje, preizkušanje in splovitev, v dodatku pa je pet kompletov načrtov na dveh polah formata B1.

48 strani + 2 prilogi, 20 x 28 cm
ISBN 86-365-0171-7
Cena: 2.412 SIT

HUMOR



»Ups! ... decembra res ni pravi čas za vaje protiletalske obrambe.«



Izdelava višinskega stabilizatorja

STONE VIDENŠEK

Vsak letalski model ima višinski stabilizator in tudi načini izdelave stabilizatorjev so pri večini modelov podobni, od prostoletičnih modelov kategorije A1 do radijsko vodenih modelov. Tokrat bomo podrobneje predstavili način gradnje stabilizatorja za model F1A (površine 4,08 dm²), s kakršnim običajno letimo v tej panogi. Medtem ko je oblika repa ostala bolj ali manj podobna (pravokotna), pa so se precej spremenili materiali za izdelavo. Tako je sredica pri stabilizatorju ostala klasična, iz balze, obloge in kritična mesta pa so okrepljena s tkanino iz ogljikovih vlaken in prepojena z epoksidno smolo.

Stabilizator gradimo na ravni deski, na katero pritrdimo risbo stabilizatorja z omejitvami – prednjo in zadnjo letvico z zaključkom razpetine. Vmes so označena mesta, kjer se namestijo rebra (slika 1). Tloris stabilizatorja navadno narišemo na močnejši papir ter ga prelepimo s prosojnim samolepilnim trakom, da se lepilo ne prime papirja. Risbo lahko prekrijemo tudi s tankim polivinilom. Samolepilni trak prilepimo na mesta, kjer se stikajo deli repa in kamor nanašamo lepilo.

Košarico sredice oplatene delo izdelamo v celoti iz balze (slika 2). Nosilec s prerezom 1,5 x 6 mm izrežemo iz trde balze, rebra in prednja letvica pa so lahko iz mehkejše. Pri globini repa 85 mm so vložki reber dolgi 12 mm. Višinski stabilizator na mojem modelu ima profil clark-Y 6 %. Sredina košarice je na mestih, kjer bo stabilizator pritrjen na posteljico, okrepljena z balzovimi vložki debeline 6 mm. Da je konstrukcija čim lažja, jo zlepimo z nekoliko gostejšim sekundnim lepilom. Profilirana in pripravljena za prekrivanje z oplato tehta 2,5 g.

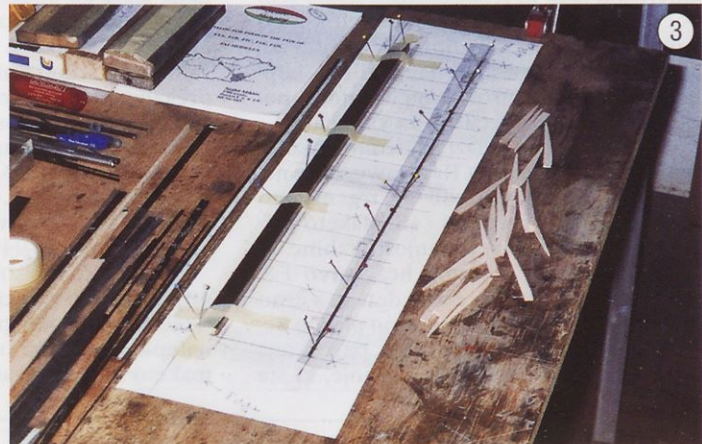
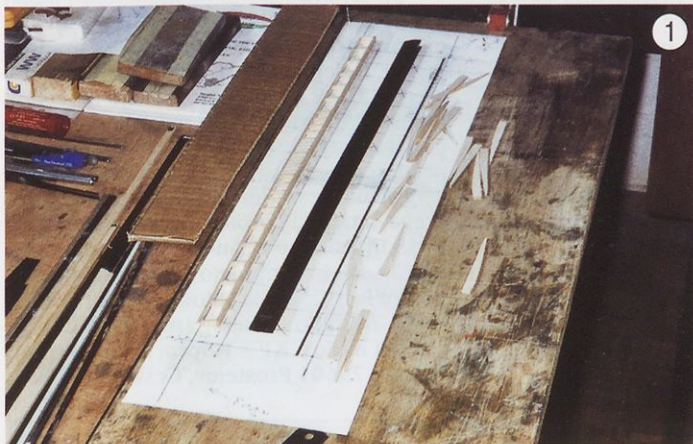
Na sredico prilepimo oplato oziroma plašč iz ogljikovih vlaken (slika 3). Kakovostno oplato sem za 10 evrov kupil od madžarskih modelarjev in tehta po obdelavi 2 g. Ker je bila kupljena oplata nekoliko večja, sem jo prilagodil dimenzijam višinskega stabilizatorja, zato je bila zato še nekoliko lažja. Balzova sredica in ogljikova oplata morata biti kakovostno spojena, saj je od tega odvisna nosilnost in trdnost stabilizatorja ob različnih obremenitvah. Za lepljenje uporabimo epoksidno smolo, saj spajanje s se-

kundnim lepilom zaradi prostorske stiske in trenutnega strjevanja lepila ni mogoče.

Tako pripravljen sprednji del, narezana rebra debeline 1,5 mm ter zadnjo letvico debeline 0,6 mm in širine 2 mm, ki tehta manj kot en gram, postavimo na risbo in začnemo sestavljati (slika 4). Lepimo spet s sekundnim lepilom. Ko se lepilo dobro osuši, stabilizator snamemo s šablonske deske, ga očistimo in odstranimo odvečno lepilo. Nato na rebra prilepimo še ogljikove trakce za ojačitev. Trakci širine od 1-1,5 mm so debeli 0,1 mm.

Tako izdelan višinski stabilizator je pripravljen za prekrivanje. To zahteva veliko natančnosti in potrpežljivosti. Običajno ga prekrijemo s folijo mylar ali aluminijasto folijo. Ker so stične površine, kjer je folija prilepljena na konstrukcijo, zelo ozke, lepilo navadno nanašamo s tankim čopičem. Pred uporabo ga lahko tudi razredčimo. Za to tehniko prekrivanja so primerna prosojna kontaktna lepila, še posebej, če je tudi folija prosojna. Po prekritju folijo toplotno napnemo in zadeva je končana. Izdelan stabilizator tehta 8 do 11 g, odvisno od uporabljenih materialov.

Višinski stabilizator je dovolj močan za letalski model kategorije F1A, tak način izdelave pa je primeren tudi za druge letalske modele, s tem da mu prilagodimo posamezne komponente.





Timovo izložbeno okno

Aichi D3A1 tip 99 val (Revell, kat. št. 04565, M 1 : 48)

SAMO ŠTEMPIHAR

Na začetku tridesetih let prejšnjega stoletja se je japonski admiraliteti porodila zamisel, da nekoliko po vzoru nemške štuke razvijejo nov tip mornariškega strmoglavca za namestitev na svoje letalonošilke. Za pogodbo so se potegovali Mitsubishi, Nakajima in Aichi, vendar je v konkurenci proizvajalcev zmagal Aichi in izdelal prvi prototip, ki je poletel leta 1938. Ker je potreboval še kar precej izboljšav so na izobraževanje v Nemčijo poslali skupino svojih inženirjev. Rezultat projekta je bil dvosedezni nizkokrilnik, ki ga je poganjal zvezdasti motor Kinsei 44 s tisoč KS, hitrostjo 382 km/h in z doletom 1820 km. Oborožen je bil z eno 250-kg bombo pod trupom in dvema po 30 kg na krilih, z dvema strojnicama 7,7 mm v trupu in eno v zadnjem delu kabine za obrambo zadnjega dela. Leta 1939 so letala sprejeli v oborožitev in kaj kmalu so pokazala svoje sposobnosti na Kitajskem, kjer so jim Američani dali kodno ime »val«. Prva prava izkušnja je bila napad na Pearl Harbour 7. decembra 1941, kjer so dosegli zavidljive in točne zadetke, hkrati pa si pripisujejo tudi potopitev nekaj ameriških ladij in letalonošilk v Indijskem oceanu na začetku vojne na Pacifiku. Po velikih izgubah letalonošilk v bitki za Midway so večino letal namestili na kopnem, kjer so jih proti koncu vojne uporabljali kot šolska letala in za kamikaze.

V Revellovi embalaži najdemo ulitke japonskega proizvajalca Hasegawe, ki je nekaj let prej sam ponudil na trg maketo bombnika val v merilu 1 : 48. Maketo začnemo sestavljati pri notranjosti kabine, ki jo pobarvamo z notranjo bež barvo F.S. 33434 ter poudarimo razne detajle s črno in barvo usnja. Za instrumentno ploščo Revell ponuja nalepko, na trgu pa obstaja tudi več kompletov za detaljiranje, ki sta



jih izdelala Eduard in CMK. Notranjost kabine prilepimo v trup, in ko se osuši, ustrezno obrusimo in obdelamo. Nato prilepimo krila na trup, in medtem ko se lepilo suši, se lotimo detaljiranja motorja z različnimi žičkami in ustreznim barvanjem. Maketa je po končanem brušenju s kančkom kita že pripravljena za barvanje s temeljno barvo proizvajalca Lifecolor. Japonska siva kamuflažna barva ima rahel okraški odtenek (Lifecolor, F.S. 36473), ki je bil v uporabi v obdobju napada na Pearl Harbor, pokrov motorja pa je v črno-modri barvi. Na maketo naneseemo dva tanka sloja sijajnega laka, da površino pripravimo za nanos nalepk. Ko se nalepke osušijo, naneseemo še sloj sijajnega laka in s tempera barvami poudarimo linije. Nazadnje površino prekrijemo s slojem polmat prozornega laka in maketa je končana.

Revell nam ponuja dve barvni različici, in sicer aichi D3A1, tip 99 val z letalonošilke Zuikaku 7. decembra 1941, ter aichi D3A1, tip 99 val z letalonošilke Sorju 7. decembra 1941.

Maketa je izvrstna in se je bodo razveselili tako začetniki kot stari maketarski »mački«. S široko ponudbo dodatkov in nalepk je odlična osnova za zmogovalno maketo na tekmovanjih.

Nalepke Kopro

SAMO ŠTEMPIHAR

KP - Kopro iz češkega Prostejova je slovenskim maketarjem znano ime, saj jih spominja na prve maketarske korake. Makete tega proizvajalca so bile na slovenskem trgu prisotne že v poznih osemdesetih letih prejšnjega stoletja in so nudile prve izkušnje in zadovoljstvo marsikatere mu maketarskemu zanesenjaku. Po prelomu tisočletja je ta proizvajalec posodobil svojo ponudbo maket z novimi nalepkami in poliuretanskimi dodatki in se v novi podobi vrnil na svetovni trg. Njihove izdelke najdemo v vsaki zamejski trgovini z maketami (Italija).

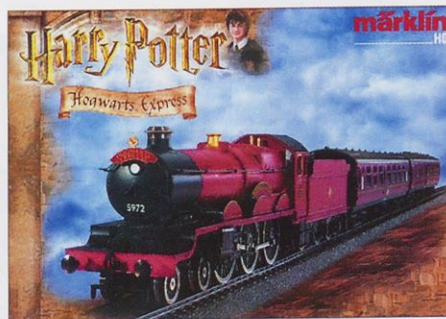


Ob tej priložnosti pa namenimo nekaj besed novim nalepkam, ki dopolnjujejo njihove prenovljene komplete za gradnjo maket. Nalepke so vrhunske izdelave saj v merilu 1 : 48 omogočajo branje servisnih napisov v velikosti 0,2 mm, ki jih lahko pod lupo in z nekaj znanja ruščine tudi preberemo. Na sliki so nalepke za avio S-99 shakin v merilu 1 : 72 v barvah izraelskega letalstva iz osamosvojitvene vojne 1948 in nalepke za Su-25 frogfoot A v merilu 1 : 48, ki vsebujejo barvne sheme letalstva Rusije, Češke, Slovaške, Ukrajine in Iraka. Za njihov katalog izdelkov lahko pišete na naslov: KP - Kopro, s. r. o., Prumyslova 5, 79601 Prostejov, Češka republika.

Novo na trgu

HOGWARTS EXPRESS

Märklin je v velikosti H0 izdelal model ekspresnega vlaka Hogwarts Express iz znanega in uspešnega romana ter zelo gledanega filma o Harryju Potterju. Lokomotiva je opremljena z digitalnim deko-derjem in dvema potniškima vagonoma. V kompletu je še okoli pet metrov tirov z nasipom, dve kretnici in električni transformator ter podloga za tire velikosti 1 x 2 m. Cena za celotni paket je 68.900 SIT (- 5 % za plačila z gotovino oziroma avansom), dobavni rok pa je konec novembra.



Zastopa in prodaja: Prometej, d. o. o., Križna 4, 1000 Ljubljana, tel.: 041/672-238, faks: 01/545-13-75.

EKONOM IN MODRIN

Slikonska kavčuka Ekonom in Modrin sta izdelka podjetja Samson Kamnik, d. o. o. iz Kamnika. Ekonom je svetle rjavkasto sive barve, po strjevanju trši in je primeren za posnemanje preprostejših modelov z ravnimi površinami, medtem ko je svetlo modri Modrin precej bolj elastičen in omogoča izdelavo zahtevnejših ulitkov z drobnimi detajli in tudi takih z rahlo negativnimi koti ploskev.

Cene so ugodne, saj stane 1 kg Modrina 4.200 Sit, 1 kg Ekonom 1.800 Sit, pripadajoča steklenička katalizatorja, ki je enak za obe vrsti kavčuka (25 g), pa 229 Sit.

Samson Kamnik, d. o. o., p. p. 43, Cankarjeva 3, 1240 Kamnik, tel.: 01/831-72-55, 01/831-92-60, faks: 01/831-71-79, e-pošta: samson@samson-kamnik.si



Wintrack V6.0 3D – program za načrtovanje maket železnic

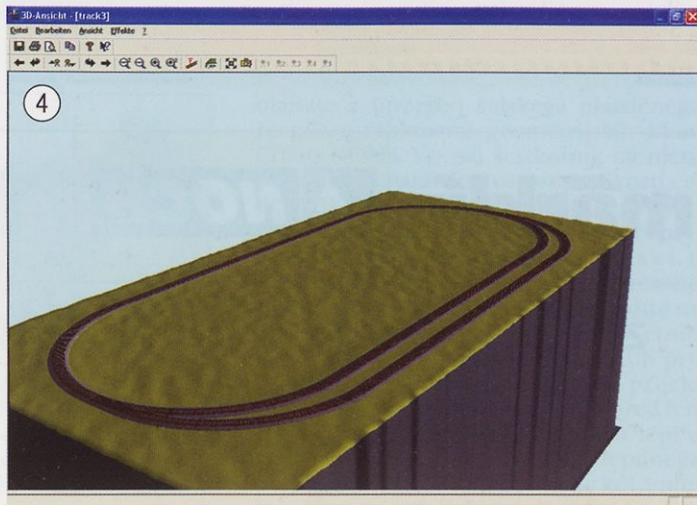
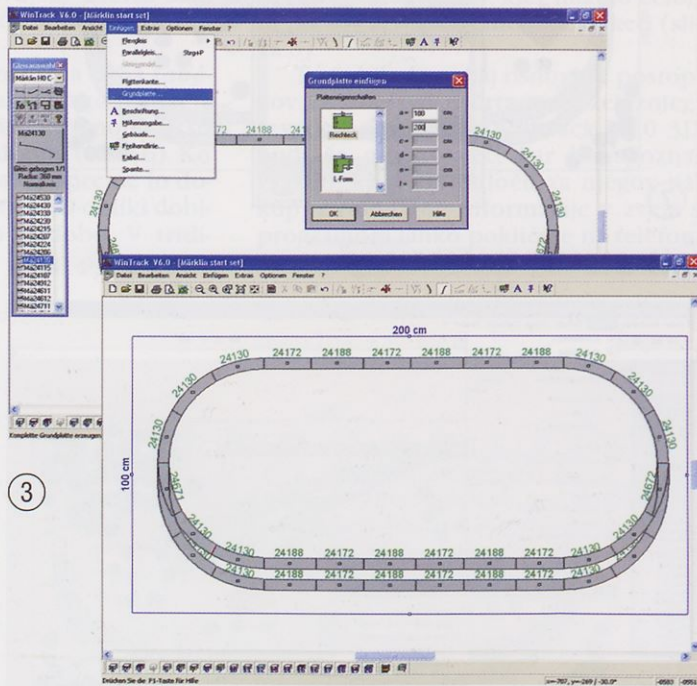
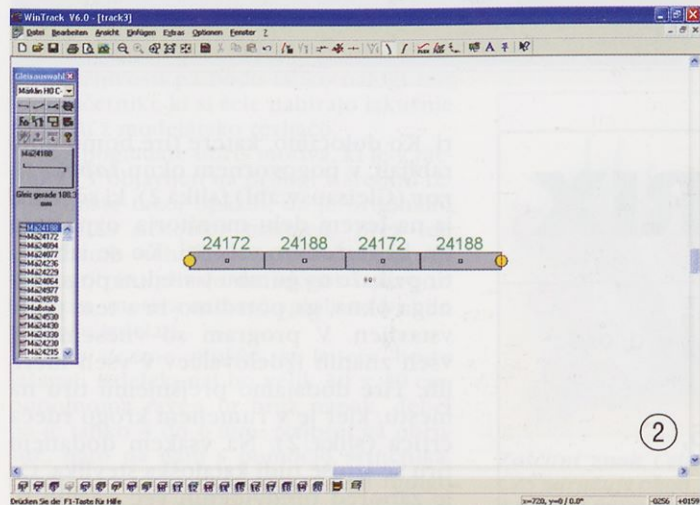
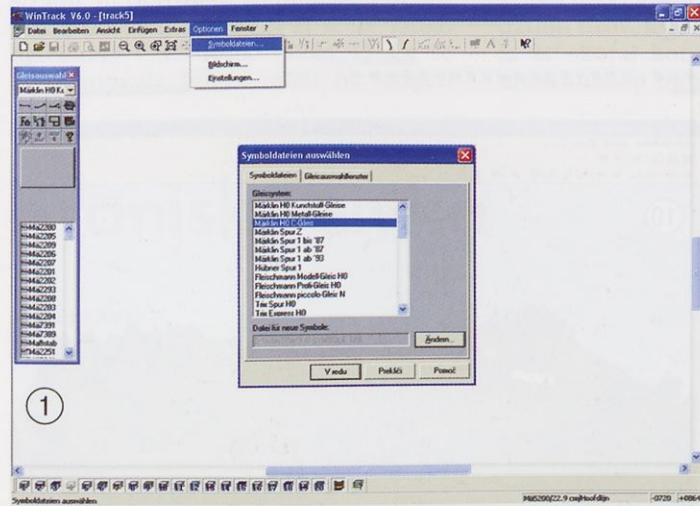
IGOR KURALT

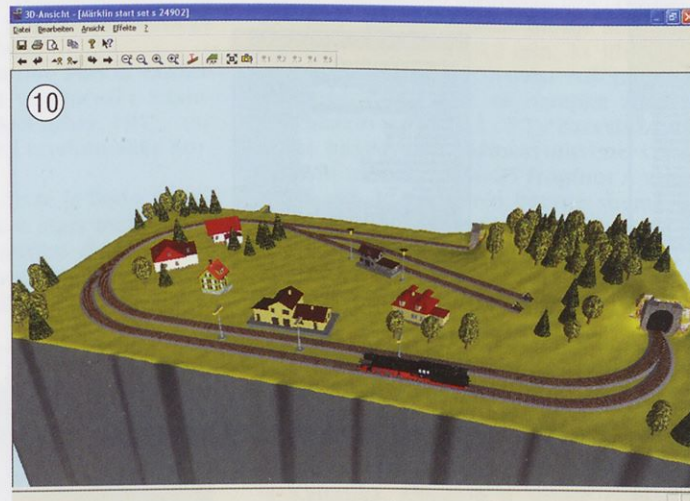
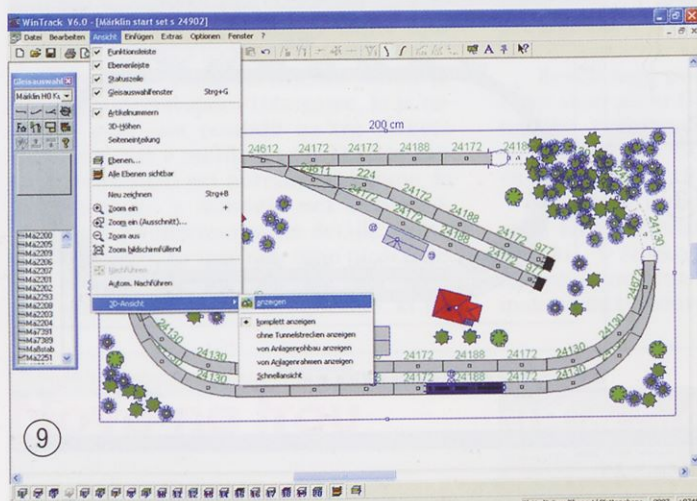
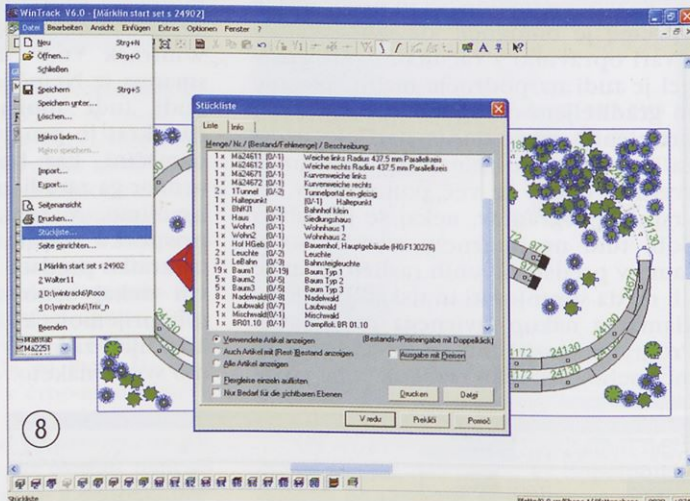
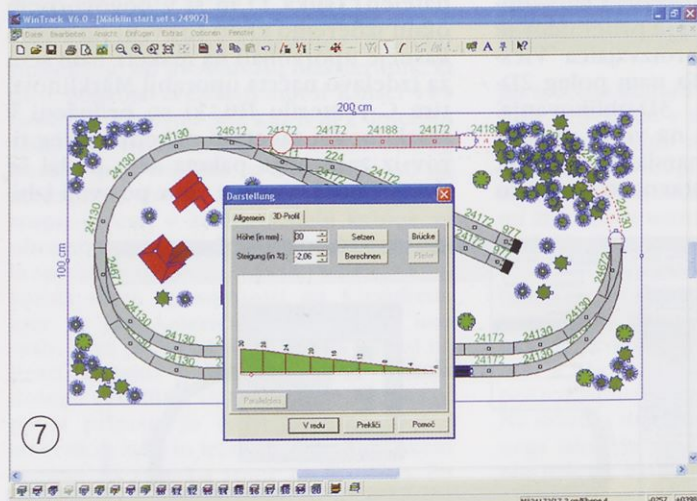
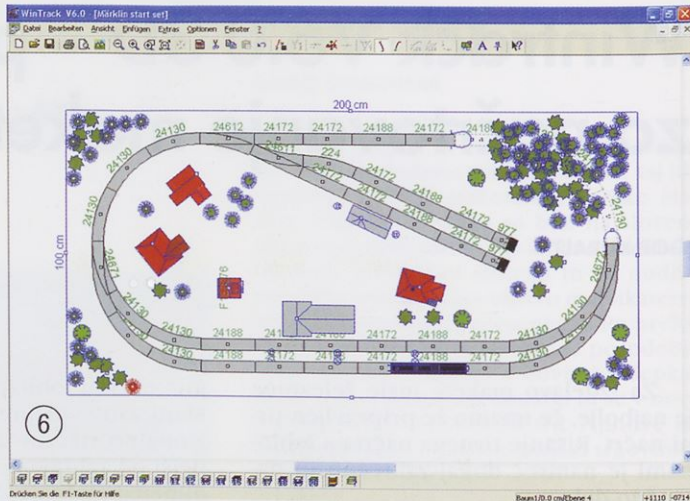
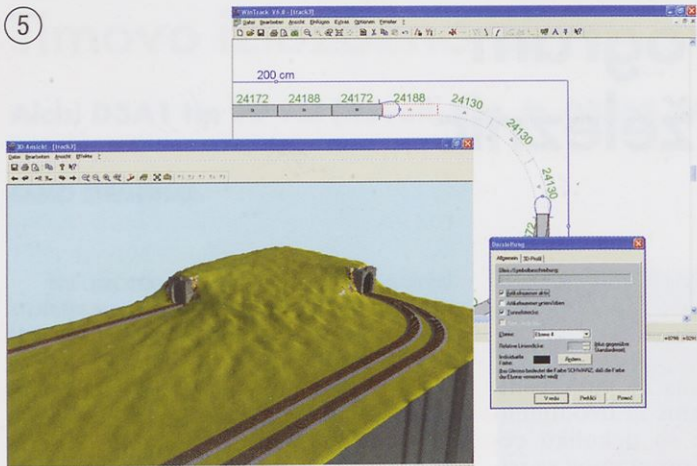
Za izdelavo makete male železnice je najbolje, če imamo že pripravljen tirni načrt. Risanje tirnega načrta s šablonami je namreč dokaj zahtevno in natančno delo.

Razvoj računalništva in programske opreme je omogočil, da lahko veliko stvari opravimo z računalnikom. Posegel je tudi na področje malih železnic in graditeljem omogočil, da s posebej prirejenim programom narišejo načrt za svojo bodočo železniško maketo. V svetu je danes že več ponudnikov tovrstnih programov, nekaj se jih lahko dobi tudi na internetu, vendar so ti samo v predstavitvenih različicah in se jih ne da shranjevati in tiskati (so le reklama za nakup izvirnega programa). Programi različnih proizvajalcev se med seboj nekoliko razlikujejo po obse-

gu, načinu oblikovanja in tudi ceni. Manj zahtevni programi za dvodimenzionalno načrtovanje so nekoliko cenejši od zahtevnejših programov za tridimenzionalno oblikovanje. Slednji zahtevajo tudi zmogljivejše računalnike. Eden boljših tovrstnih programov je Wintrack V6.0 3D proizvajalca Viesmanna iz Nemčije. Ta nam poleg 2D-nudi tudi možnost 3D-oblikovanja. Zaenkrat je program na voljo samo v nemščini, kar bo marsikoga motilo, vendar ga zaradi enostavnosti kar hitro osvojimo. V tem prispevku bomo na kratko predstavili nekaj osnovnih prijemov, kako z njim zasnujemo svojo maketo.

Program si najprej z zgoščenke namestimo na svoj računalnik, da lahko začnemo z delom. V meniju *opcije* (Optionen) s klikom na levo miškino tipko označimo *izbor tirov* (Symboldateien) (slika 1) in si v pogovornem oknu izberemo vrsto tirov, ki jih bomo kasneje uporabljali na maketi. Sam sem za izdelavo načrta uporabil Märklinove tirste C v merilu H0, ki so priloženi v Märklinovih začetnih paketih. Poleg tirov iz začetnega paketa sem dodal še dve kretnici in nekaj tirov po svoji izbi-



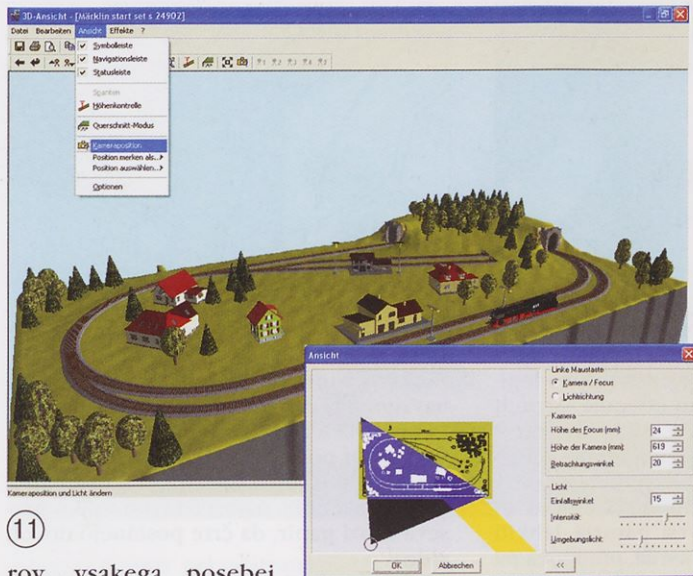


märklín **NOCH** **TRIX**

Zastopa in prodaja: **Prometej**, d. o. o.,

Križna 4, 1000 Ljubljana
GSM: 041/672-238, faks: 01/545-13-75,
e-pošta: prometej@prometej.si

ri. Ko določimo, katere tire bomo uporabljali, v pogovornem oknu **tabela tirov** (GleisAuswahl) (slika 2), ki se nahaja na levem delu monitorja, označimo tir, ki ga želimo vstaviti. Ko se izbrani tir prikaže na gumbu v sredini pogovornega okna, ga potrdimo in s tem je tir vstavljen. V program so vneseni tiri vseh znanih izdelovalcev v vseh merilih. Tire dodajamo prejšnjemu tiru na mestu, kjer je v rumenem krogu rdeča črtica (slika 2). Na vsakem dodanem tiru se izpiše tudi kataložna številka. Če je zapored predvidenih več enakih ti-



11

rov, vsakega posebej potrdimo na gumbu v pogovornem oknu **tabela tirov** (Gleisauswahl). Pri krivih tirih in kretnicah moramo včasih uporabiti gumb v orodni vrstici za obračanje (slika 12).

Po postavljanju tirov določimo še osnovno ploščo, kar sicer lahko storimo tudi takoj na začetku. V meniju **vstaviti** (einfügen) izberemo meni **osnovna plošča** (Grundplatte) (slika 3) in odpre se pogovorno okno, v katerem označimo obliko, vpišemo dolžino stranic in potrdimo z gumbom **OK**. Po nekaj postavljenih tirih si te že lahko ogledamo v 3D-obliki (slika 4). Če se odločimo, da bomo imeli na maketi

krat kliknemo na levi miškin gumb. Če načrtujemo železniško maketo v dveh ali več nivojih, v tem pogovornem oknu v zavihku **3D-profil** (slika 7) določimo še višino tirov. Na svojem načrtu sem med postajama določil 30 mm višinske razlike.

S pomočjo pogovornega okna **tabela tirov** (Gleisauswahl) lahko na načrt vnašamo vso dodatno opremo, kot so hišice, drevesa in podobno (slika 6). Ko sem v načrt vnesel nekaj opreme in dodatnih tirov, je maketa v 3D-obliki dobila že skoraj končno podobo. V tridimenzionalno obliko lahko preidemo s



13

14

predor, moramo vsak tir, ki je v njem, posebej označiti v pogovornem oknu **prikazovanje** (Derstellung) (slika 5). To pogovorno okno odpremo tako, da željeni tir z miško označimo in dva-

pomočjo menija **pogled** (Ansicht) (slika 9, 10) ali pa v orodni vrstici kliknemo gumb **3D-pogled** (3D-Ansicht) (slika 13).

V 3D-pogledu si lahko načrt makete ogledamo in osvetlimo z vseh zornih kotov (slika 11), pri tem pa nam spet pomagajo gumbi v orodni vrstici (slika 14). Načrt shranimo v meniju **datoteka** (Datei), ko izberemo **shrani kot** (speichern unter). Če hočemo načrt natisniti, v istem meniju izberemo **natisni** (drucken) in dobimo celotni načrt še na papirju. Prav tako v tem meniju odpremo pogovorno okno **kosovni seznam** (Stückliste), kjer imamo celotni popis vseh elementov na maketi (slika 8).

To je bilo le nekaj osnovnih postopkov za izdelavo načrta male železnice, seveda pa program Wintrack V6.0 3D nudi še mnogo več, kar bo spoznal vsakdo, ki se bo odločil za njegov nakup. Za dodatne informacije v zvezi s programom lahko pokličete na telefon: 041/378-939.

Kranjska sivka

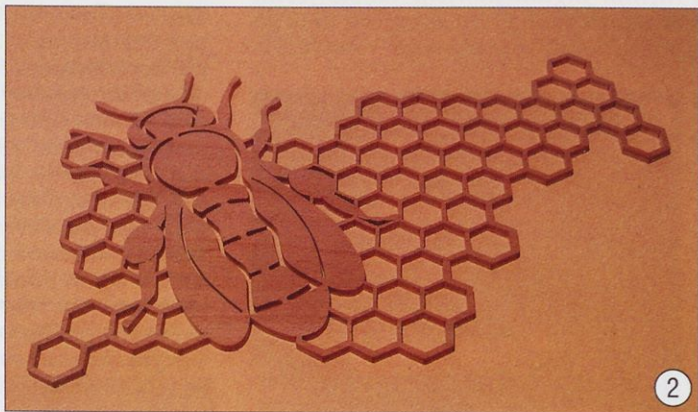
MATEJ PAVLIČ

Čebelarstva zveza Slovenije ima svoj zaščitni znak (slika 1), ki posrečeno združuje stiliziran obris naše države iz šestkotnih celic satja in risbo kranjske čebele. Kot tak je pravi izziv za vse tiste modelarje, ki se radi lotevajo izdelave različnih motivov iz vezane plošče (slika 2), z nekaj potrpežljivosti pa bodo lahko nalogi kos tudi začelniki, ki si šele nabirajo izkušnje pri delu z modelarsko rezljačo.

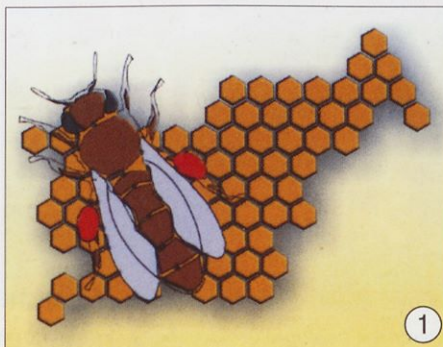
Če pogledate obris motiva, ki je v merilu 1 : 1 objavljen na prilogi v sredini revije, boste takoj opazili, da je originalni znak ČZS nekoliko prirejen. Brez teh sprememb »tehnične narave«, ki pa niti najmanj ne vplivajo na njegovo prepoznavnost, motiva namreč sploh ne bi bilo mogoče izdelati.

Kos vezane plošče, iz katere boste izžagali izdelek, naj bo velik 30 x 40 cm, popolnoma raven in brez napak, debel pa je lahko 4 do 6 mm. Najprej ga obrusite, nato pa nanj s pomočjo svinčnika, risalnega orodja in kopirnega ali indigo papirja prerišite načrt. Delo si lahko zelo

Natančno narejen izdelek je lahko lep okras oziroma izvorno darilo, ki se ga bo razveselil vsak čebelar.

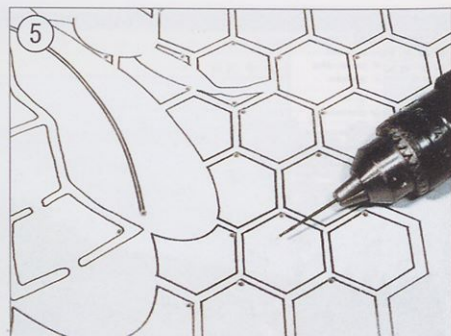
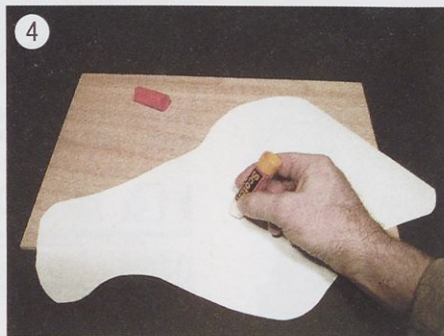
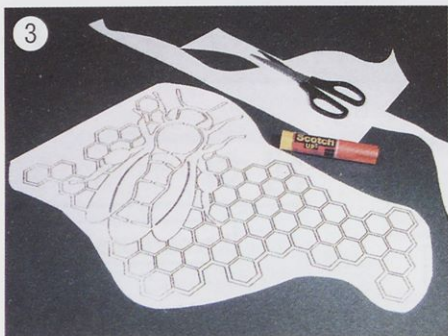


2



Zaščitni znak Čebelarstva Slovenije; ČZS združuje okoli 200 čebelarskih društev z več kot 8000 člani.

olajšate z uporabo šolskega plastičnega ravnila s šablonami geometrijskih likov (Triso NOMA V.), saj šestkotnik na njem po velikosti natančno ustreza velikosti celic satja na načrtu. Obstaja pa še mnogo elegantnejša metoda, pri kateri načrt pre-fotokopirate na list formata A 3 in ga s t. i. odstranljivim lepilom prilepite na vezano ploščo. Odstranljivo lepilo lahko vidite na enem od spodnjih robov raznobarnih lističev, ki se jih je (po prvih takšnih pripomočkih znanega podjetja 3M) prijelo ime »post-it«. V istem podjetju so pred leti začeli izdelovati tudi odstranljivo lepilo Scotch Attacca-Stacca v obliki lepilnega svinčnika ali stika (enake oblike kot šmin-ka). Namenjeno je opremljevalcem, obli-



kovalcem, grafikom, fotografom in aranježerjem, ki pri svojem delu potrebujejo lepilo, ki ga je mogoče nanesti na poljubno podlago, vendar pa je prilepljeni predmet mogoče kasneje odlepiti, pri čemer ostane tako podlaga kot predmet nepoškodovana. Če torej z odstranljivim lepilom namažemo hrbtno stran fotokopije načrta in ga nato prilepimo na ravno podlago (kos lesa, vezano ploščo, pločevino, karton, akrilno steklo itd.), smo se izognili prej omenjenemu ročnemu prerasovanju načrta.

Ko smo pripravljali gradivo za ta prispevek, smo med povpraševanjem po pa-

pirnicah ugotovili, da se odstranljivo lepilo tovarne 3M po novem imenuje »Scotch UP«. Naprodaj je v obliki stika, in sicer v 7- in 14-gramski embalaži rumeno-oranžne barve (slika 3). Lepilo je narejeno na vodni osnovi in ni strupeno. Učinkovito je pri zlepljanju vseh vrst papirja, lahkkih (tanjših) kartonov in tekstila, omogoča pa tudi lepljenje prej omenjenih materialov na površine iz kovine, stekla, lesa ter tudi iz pene oziroma plastičnih mas.

Fotokopijo obrisa najprej obrežite z nožem ali škarjami, pri čemer morate obvezno pustiti vsaj 5 mm belega roba, sicer se papir med žaganjem lahko odlepi. Izre-

zani kos papirja položite s hrbtno stranjo navzgor na ravno podlago, nato pa z lepilom prevlecite vse črte (slika 4). Da katera ne bi pomotoma izpustili, nanašanje lepila lahko opravite na okenski šipi; dnevna svetloba namreč ravno toliko preseva skozi papir, da črte postanejo dovolj vidne.

Koliko lepila nanesti na papir? To boste najlažje ugotovili s poskušanjem, saj je debelina nanosa odvisna od kakovosti papirja in vrste oziroma hrpavosti obdelovanca. Če je lepila premalo, se bo papir med žaganjem dvigoval, kar seveda ni prijetno; če pa je lepila preveč, boste imeli

Čebelarstvo na Slovenskem

Še nekaj tednov – in končalo se bo leto, ki si ga bo vsak med nami zapomnil po čem drugem. Slovenskim čebelarjem bo ostalo v spominu predvsem po svetovnem čebelarskem kongresu Apimondia 2003, ki ga je v zadnjih dneh avgusta v Ljubljani pripravila Čebelarska zveza Slovenije v sodelovanju s tehničnim organizatorjem Cankarjevim domom (slika 8). Na kongresu, ki so ga poimenovali »Čebelarjenje – način živ-

ljenja«, je več kot 400 znanstvenikov in drugih strokovnjakov s področja čebelarstva predstavilo svetovni javnosti najnovejše dosežke svojega ustvarjanja. Na razstavi so si čebelarji lahko ogledali najsodobnejšo opremo za čebelarjenje, navezali so lahko poslovne stike s trgovci z medom, kupili najrazličnejšo literaturo in se seznanili s sodobnim zdravljenjem čebeljih bolezni. (Več o kongresu najdete na spletni strani www.apimondia2003.com/, najrazličnejše informacije o čebelarstvu v Sloveniji pa na spletišču rcul.uni-lj.si/~hfbce/sloceb.html.)

Slovenski čebelarji se ponašajo z bogato tradicijo. Čebelarska zveza Slovenije je nastala pred 130 leti in vanjo je danes vključenih okoli 200 čebelarskih društev z več kot 8000 člani, ki letno pridelajo približno 2000 t medu. Ta količina zadostuje za domače potrebe, zato uvoz ni potreben. Skoraj vsako izmed društev ima svoj prapor, kar je svetovna posebnost, saj česa takega v drugih deželah skoraj ne poznajo. Mesečnik Slovenski čebelar je lani prazno-

val stoto obletnico nepretrganega izhajanja in se lahko pohvali, da je najstarejša strokovna revija na Slovenskem. Lansko leto so na Brdu pri Lukovici, v neposredni bližini graščine Janka Kersnika, odprli Čebelarski center Slovenije (slika 9). V njem je sedež Čebelarske zveze Slovenije, uredništvo prej omenjene revije, opazovalno-napovedna služba in svetovalna služba za čebelarje. Del objekta je namenjen gostinskim storitvam, organiziranju posvetov, poslovnih srečanj itd., razstavno-prodajni salon Čebelarna pa se ponaša z bogato ponudbo z medom povezanih izdelkov, daril in spominkov, čebelarske opreme in literature za čebelarje. Zdajšnje ozemlje Slovenije je domovina sive čebelje pasme – kranjske čebele (lat. *Apis mellifera carnica*) ali kranjske, ki jo slovenski čebelarji zaradi svetlosivih dlačic na obročkih zadka imenujejo tudi kranjska sivka (slika 10). Slovji po svoji krotkosti, delavnosti, skromnosti in odličnem smislu za orientacijo. Morda se je predvsem za-

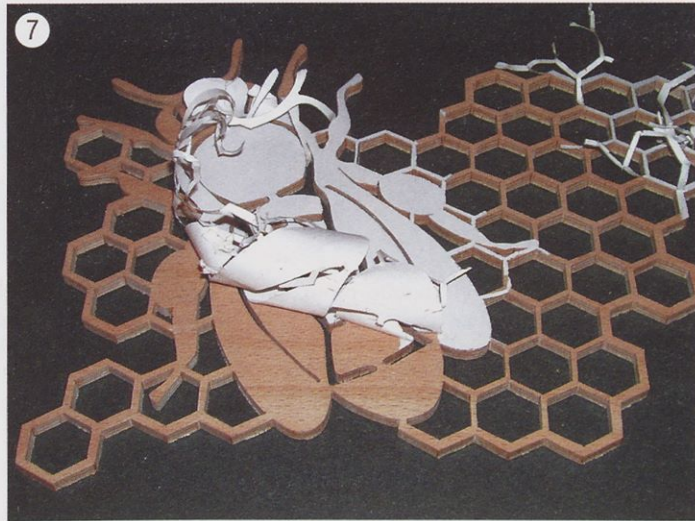
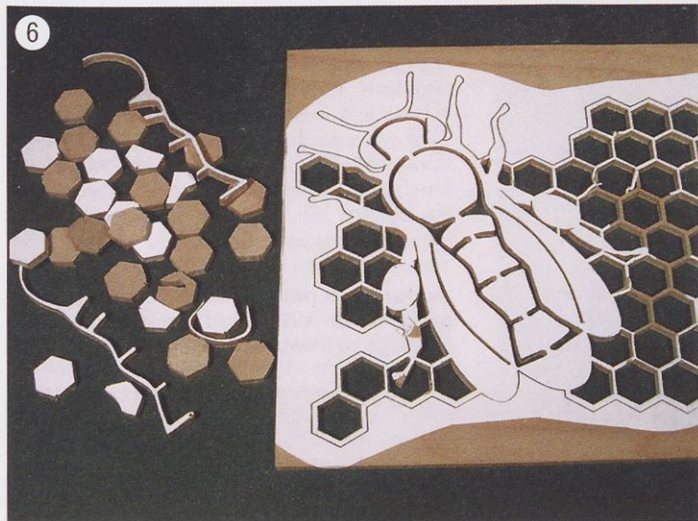


Apimondia je osrednje svetovno združenje čebelarjev, strokovnjakov in znanstvenikov s področja čebelarstva. Njegov osrednji cilj je združiti stroko in znanje v prizadevanjih za boljšo in uspešnejšo rejo domače čebele in drugih čebel, pomembnih za vzdrževanje raznolikosti življenjskih oblik v naravi. Apimondia, ki ima sedež v Rimu, vsaki dve leti organizira svetovni kongres in razstavo, običajno vedno na drugi celini. Pred Slovenijo (slika je z otvoritve v Gallusovi dvorani Cankarjevega doma v Ljubljani) so bili gostitelji kongresa Durban v Južni Afriki (2001), Vancouver v Kanadi (1999) in Antwerpen v Belgiji (1997), naslednji kongres pa bo leta 2005 v Dublinu na Irskem. (Foto: J. Mihelič)



Osrednje poslopje čebelarskega centra Slovenije na Brdu pri Lukovici (slika 9), značilni slovenski čebelnjak (slika 11) in bogato poslikane panjske končnice (slika 12), na katerih so med drugim upodobljeni tudi sv. Ambrož, zavetnik čebelarjev, pod njim pa še največja slovenska čebelarja iz 18. stoletja, Peter Pavel Glavar in Anton Janša. (Foto: M. Pavlič)





nekaj več težav pri odstranjevanju, saj se zlasti manj kakovosten papir preveč prime podlage in se kasneje med odstranjevanjem trga.

Ne glede na to, kako ste načrt prenesli na kos vezane plošče, morate sedaj v vse šestkotnike in druge zaključene površine izvrtati po eno 1 mm veliko luknji-

co (slika 5), skozi katero boste kasneje s spodnje strani potisnili žagico in jo vpeli v modelarski lok. Izžagajte najprej vse notranje dele in šele čisto na koncu tudi obris motiva (slika 6). Ko ste z žaganjem gotovi, odstranite papir (slika 7) in izdelek najprej previdno obrusite, nato pa še prebarvajte in/ali prelakirajte. Po možno-

sti si pomagajte z barvami v pršilki, ker je takšno nanašanje natančnejše in hitrejše kot barvanje s čopičem. Ker je izdelek precej krhek, ga lahko prilepite na 30 x 40 cm velik kos lesonita ali na kako drugo ravno podlago oziroma ga – podobno kot sliko – vstavite v okvir in zaščitite s steklom.

radi teh lastnosti tako priljubila ljudem, da so jo začeli gojiti v čebelnjakih v bližini svojih domov. Za njeno krotkost so kmalu izvedeli tudi čebelarji drugih narodov, najprej v srednji Evropi, kjer je sicer doma agresivnejša temna pasma *Apis mellifera mellifera*. Tako se je proti koncu 19. stoletja v naših krajih začela živahna trgovina z živimi čebelami in roji, pozneje pa še z maticami kranjske pasme. Današnji vzrejevalci vsako leto prodajo približno 40.000 matic večinoma v srednjo in zahodno Evropo ter nekaj celo čez Atlantik, v Južno in Severno Ameriko.

Tudi slovenski čebelnjak je nekaj posebnega, saj se že na zunaj razlikuje od podobnih zgradb v sosednji Avstriji, Nemčiji in Švici. Njegova nenavadno velika in strma streha sega spredaj daleč nad

panje in jih tako varuje pred sončno pripeko, pozimi pa pred dežjem, snegom in mrzlim vetrom (slika 11). Čebelnjaki s poslikanimi panji so bili nekdanje prave podeželske umetniške galerije na prostem. Ljudska umetnost slikanja panjskih končnic (slika 12) na sedanjem slovenskem ozemlju je posebnost, ki ji ni para na svetu. Upodobljena je tudi na eni izmed znamk Pošte Slovenije (slika 13).

Začetnik sodobnega čebelarstva je bil Anton Janša (1734–1773) iz Breznice na Gorenjskem. Znanje o delu s čebelami si je pridobil iz lastnega opazovanja teh drobnih in marljivih žuželk. Na Dunaju je dobil državno službo, v kateri je intenzivno čebelaril. Hitro je napredoval in po opravljenih izpitih je postal cesarsko-kraljevi učitelj čebelarstva. Med drugim je predlagal vožnjo čebel na pašo. Spoznal je, da troji niso le nepomembni del čebelje srenje, ampak da v zraku oplodijo matico. Za

nauk o čebelarstvu, ki je izšel šele leta 1775, torej že po njegovi smrti. Obe knjigi so večkrat ponatisnili in prevedli v več tujih jezikov. Janša je poenotil obliko in velikost panjev, da jih je bilo lažje zlagati v večje bloke. Imel je tudi talent za slikarstvo in je sam poslikal večino panjskih končnic na svojih panjih.

Eden najpomembnejših slovenskih čebelarjev je bil tudi Peter Pavel Glavar (1721–1784) iz Komende, ki je v drugi polovici 18. stoletja napisal prvo slovensko čebelarstvo z namenom, da bi širil umno čebelarstvo med preprostimi kmeti. V njej je zbral vse dotedanje vedenje o čebelah, ki ga je našel v literaturi, dodal pa je tudi svoje v praksi preizkušeno znanje. Na svojem posestvu Lanšprež na Dolenjskem je ustanovil lastno čebelarstvo šolo, v kateri je ob nedeljah o skrivnostih čebelarjenja poučeval dečke iz okoliških vasi.



matico je tudi iznašel matičnjak. Po ukazu cesarice Marije Terezije so morali vsi v okolici prestolnice čebelariti po Janševih načelih. Leta 1771 je izdal »Razpravo o rojenju čebel«. Drugo njegovo pomembno delo pa je »Popolni



Znamka, ki jo je maja letos izdala Pošta Slovenije, prikazuje čebelarja pri ogrebanju roja, tj. pri spravilu divjega roja v panj. Original je iz znamenite Čarfrove zbirke več kot 300 panjskih končnic, ki jo hrani Koroški pokrajinski muzej v Slovenj Gradcu.



Ustvarjajmo s steklom (4. del)

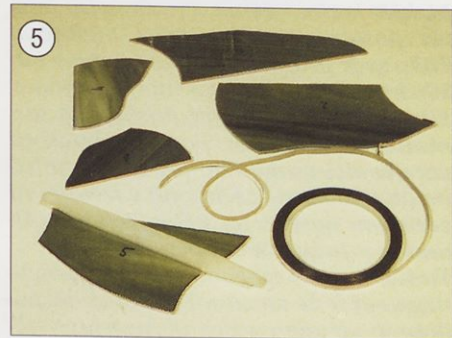
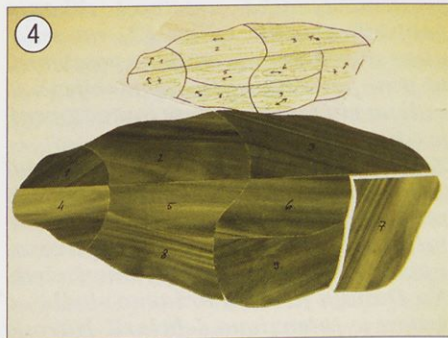
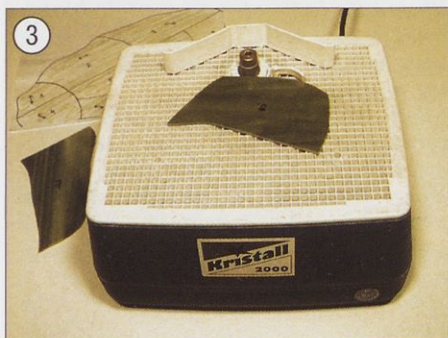
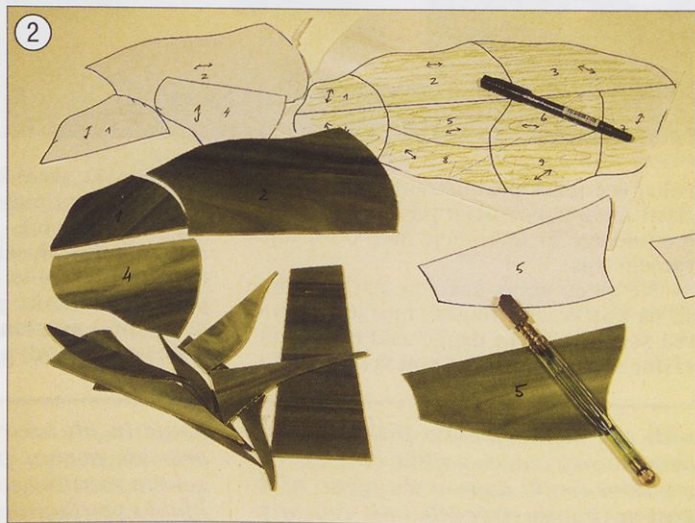
Jaslice – vitraž

MATEJ PAVLIČ

V novembrskem Timu smo na primeru izdelave cvetličnega motiva podrobno predstavili tehniko tifani ali vitraž z ba-

potrebno orodje in gradivo, odločili, da bodo letošnje jaslice pač iz stekla (slika 1). Njihova izdelava se v ničemer ne razli-

za polovico pomanjšana. Kdor želi, seveda lahko odloči za drugačno obliko podlage oziroma velikost celih jaslic. Tudi



kreno folijo. Omenjeno je bilo tudi, da ta elegantna tehnika, ki je dobila ime po svojem izumitelju Louisu Comfortu Tiffanyju, omogoča spajanje izredno majhnih delov, pa tudi izdelavo tridimenzionalnih predmetov, kot so luči, vaze, posode, terariji, šatulje itd. Ker se bliža božič, objava načrta za jaslice v decembrski številki Tima pa je v dobrem desetletju postala že kar tradicija, smo se v sodelovanju s kamniškim podjetjem Promai, d. o. o., tel. 01/839-53-60, ki je prispevalo vse

kuje od prej omenjenega ploščatega vitraža iz prejšnjega poglavja naše serije »Ustvarjajmo s steklom«. Pravzaprav gre za ločeno izdelavo štirih navadnih vitražev, ki nam šele na koncu, ko jih sestavimo, dajo »tridimenzionalno« celoto.

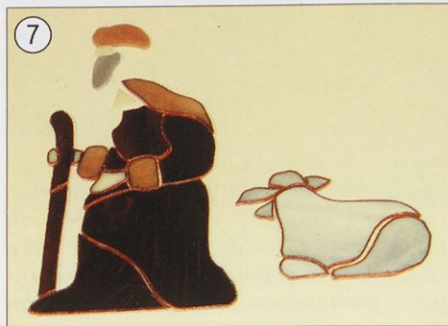
7. Izdelava jaslic po metodi tifani

Načrt za jaslice – vitraž najdete na prilogi v sredini revije. Figure so narisane v merilu 1 : 1; le podlaga je zaradi velikosti

izbira stekla je povsem vaša stvar. Vendar pa bodite pozorni, saj obstaja več vrst stekla; med njimi nekatera bolj prepuščajo svetlobo in druga slabše. Brez dvoma pri uporabi raznobarnih stekel (oziroma pri vitražu nasploh) dosežemo največji učinek pri osvetlitvi od zadaj, zato se je bolj smiselno odločiti za prosojnejše vrste stekla.

Za izdelavo jaslic po metodi tifani potrebujete dve fotokopiji načrta v naravni velikosti. Na prvi s črkami in številkami označite barvo posameznega polja in smer vzorca v steklu, drugo fotokopijo, na kateri z enakimi črkami in številkami kot prej označite posamezne sestavne dele motiva, pa s škarjami razrežite po črtah. S tankim alkoholnim flomastrom prenesite obliko posameznih koščkov na ploščo stekla in jih izrežite (slika 2). Ta postopek je bil podrobno opisan v prvem nadaljevanju v septembrski številki Tima.

Izrezane kose brusite toliko časa (slika 3), da se natančno prilagodijo drug drugemu (slika 4). Odlagajte jih na ustrezno velik kos iverala, na katerem jih boste ka-





sneje tudi spajkali. Ko ste z brušenjem gotovi, vse koščke očistite s čistilom za steklo in osušite, sicer se samolepilni bakreni trak ne bo dobro oprijel podlage. Obrobljanje s folijo je bilo opisano v prejšnjem Timu, zato ga tokrat nima smisla ponavljati. Važno je, da trak na koncu dobro zgladite z gladilko (slika 5), da med spajkanjem ne bi odstopil. Če ste bili pri brušenju in oblepljanju robov natančni, se morajo posamezni kosi brez špranj stikati med seboj (sliki 6 in 7).

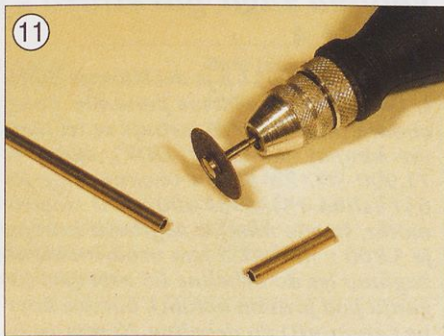
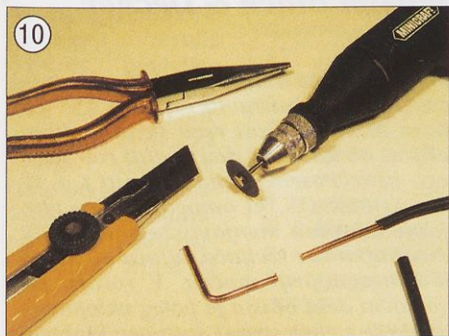
Pred spajkanjem je treba vse bakrene površine premazati s spajkalno tekočino (slika 8), ki pomaga cinu, da se enakomerno razlije. Spajkanje opravite čim hitreje, da folija ne odstopi ali da steklo zaradi pregretja ne počí. Ko ste s spajkanjem na eni strani gotovi, ga ponovite tudi na drugi strani, na koncu pa pospajkajte še rob. Pri tem delu vitraž postavite pokonci, saj se cin tako enakomerneje razlije.



po koncu božičnih praznikov spravili. Prav zato figure (slika 9) niso prispajkane neposredno na podlago, ampak jih je mogoče sestaviti oziroma razstaviti. Za izdelavo takšnih razstavljivih spojev potrebujete 3 mm debelo bakreno žico (kabel) in 4 mm debelo cevko iz medenine. Z žice odstranite izolacijo, narežite pet koščkov dolžine 35–40 mm in jih na sredini zakrivite pod pravim kotom (slika 10). Pripravite si še pet 15 mm dolgih koščkov cevke (slika 11) in jih nataknite na ukrivljene kose žice (slika 12). Sedaj s kleščami primite prosti konec žice in prispajkajte cevko, ki ste jo prej premazali s spajkalno tekočino, na enega od stikov na hrbtni strani figure (slika 13). Drugi konec žice prispajkajte na podla-

Na koncu vam ostane še patiniranje, pred katerim morate vse dele vitraža dobro sprati pod tekočo vodo in osušiti. Patina, ki jo lahko nanašate s čopičem ali kosom vate, spremeni bleščečo barvo cina v sivočrno, kakršna je naravna barva svinca v klasičnih vitražih (slika 15). Po ponovnem spiranju in sušenju izdelek zaščitite s tekočino proti oksidaciji.

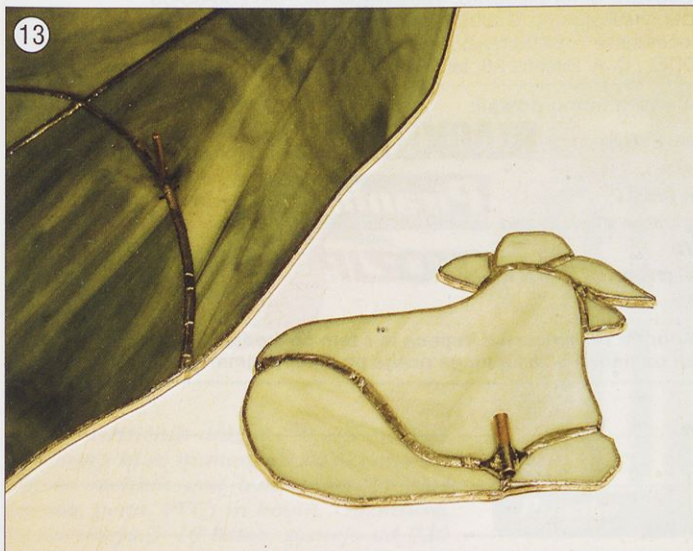
Napisali smo že, da vitraž pride najbolj do izraza, če je osvetljen s hrbtne strani. Prav zaradi tega je podlaga naših jaslic na delu za figurami nekoliko večja, da je nanjo mogoče postaviti dve svečki. Zaradi večje varnosti lahko iz bakrene pločvine naredite celo dve preprosti držali za svečko, ki ju prispajkate na stičišča posameznih delov podlage. Druga mož-



Ker so jaslice razmeroma velike, je treba že pred njihovo izdelavo misliti tudi na to, kam oziroma kako jih bomo

go. Figuri Marije in Jožefa imata po dva takšna spoja, ovca pa le enega (slika 14), zato jo je mogoče delno obračati.

nost je seveda osvetlitev z majhnimi električnimi žarnicami ali z manjšim reflektorjem (slika 16).





Ptičja krmilnica

MATEJ PAVLIČ

Ko sem ta članek pripravljaj, je bilo še povsem jesensko vreme in nič ni kazalo na prihod zime z nizkimi temperaturami in snegom. Tega se navadno najbolj razveselijo otroci, precej manj pa tiste vrste ptic, ki tega letnega časa ne preživijo v toplejših krajih. Ko jim v naravi začne primanjkovati hrane, je prav, da jim priskočimo na pomoč. Ena od najlažjih in najcenejših možnosti je postavitve krmilnice, v katero jim natrosimo sončničnih ali kakšnih drugih semen.

V reviji Tim smo doslej objavili že več različnih načrtov za izdelavo ptičjih krmilnic, ki pa so imele večinoma obliko hišice, na dno katere je bilo treba natresti hrano za ptice. Povsem nekaj drugega je krmilnica, ki jo lahko vidite na sliki 1, saj je zasnovana tako, da jo napolnite in nato obesite na drevesno deblo, pod kak nadstrešek oziroma na teraso ali balkon. Poleg tega je »polavtomatizirana«, saj ptice s pogostostjo svojih obiskov krmilnice same določajo, koliko semena se bo zaradi lastne teže vsulo skozi ustje neke vrste »silosa« na ograjeno poličko.



Če se boste lotili izdelave teh jaslíc, vam želimo, da bi vam čim bolj polepšale prihajajoče praznike. Ko pa bo teh konec, vitraž razstavite. Prek kosov žice, ki moli-jo iz podlage, natakните ustrezno veliko ploščo 20 mm debelega stiropora, nanjo drugo poleg druge položite vse tri figure, nato pa zgoraj in spodaj dodajte še eno ploščo stiropora ter na robovih vse skupaj zalepite s širokim lepilnim trakom. Tako zavarovane bodo jaslice brez nevarnosti, da se poškodujejo, počakale na naslednji božič.



Jaslice na okenski šipi

Komur se zdi izdelava jaslíc po metodi tifani prezahtevna, jih lahko nariše z barvami za steklo. Druga možnost so barve fun&fancy, ki jih izdeluje tovarna Marabu in jih dobite v vseh trgovinah za hobiste. Ena od zanimivih lastnost teh barv je, da je z njimi narejen motiv mogoče večkrat prestaviti z ene gladke podlage na drugo, pri čemer ne pušča prav nobenih sledi ali celo poškodb.

Prefotokopirane risbe Marije, Jožefa in ovčke, ki jih seveda lahko poljubno povečate ali pomanjšate, vložite v plastično mapo formata A 4. S črno ali sivo konturno barvo enakomerno prevlecite vse črte, po sušenju, ki naj traja vsaj dve uri, pa se že lahko lotite tudi barvanja površin. Pazite, da bo barva enakomerno zalila čisto ves prostor med linijami iz konturne barve. Morebitne packe odstranite z vatirano paličico za ušesa. Ko se med črte nanesena barva popolnoma posuši, risbo, ki daje želatinast videz, previdno odstranite s plastične podlage in z mehko krpo narahlo pritisnite na očiščeno okensko steklo.

Vhodna žaga, garnitura s priborom Black & Decker KS 631 A

Garnitura KS 631 A je del letošnje Black & Deckerjeve novoletne ponudbe. Poleg vhodne žage KS 631 vsebuje še tri liste, vse skupaj pa (brez DDV) stane le 11.990 SIT. Za pogon vhodne žage KS 631 (slika 13) skrbi 400-watni elektromotor, število nihajev žaginega lista pa je 3.200 v minuti. S tem orodjem lahko žagamo les do debeline 65 mm (pri žaganju pod pravim kotom), barvne kovine (aluminij) do debeline 10 mm in je-

klo do debeline 4 mm. Nagib lista je mogoče poljubno nastaviti od 0 do 45°. Za oporo in natančnost reza skrbi vodilno kolesce, ob katerem drsi zadnji rob žaginega lista. Posebej velja omeniti t. i. sistem SUPERLOK, ki omogoča hitro vpenjanje oziroma menjavo žaginega lista – brez uporabe izvijača, ključa ali kakega drugega pripomočka. V ročaju na zgornjem delu ohišja je poleg vklpnega stikala še z obeh strani dostopen blokirni

G-M&M proizvodnja in marketing, d. o. o.
Brvace 11, 1290 Grosuplje, tel.: n. c. 01/7866-500
faks: 01/786 30 23, servis tel.: 01/786 65 74
www.g-mm.si
E-pošta: gmm@g-mm.si

Izdelki iz našega prodajnega programa so na voljo v naslednjih trgovinah:

MERKUR, Gerbičeva 101, 1000 Ljubljana, tel.: 01/200-06-20
MERKUR MOJSTER, Trebušakova 5, 2000 Maribor, tel.: 02/461-46-11
MERKUR, Mariborska cesta 162, 3000 Celje, tel.: 03/543-27-88
MERKUR MOJSTER, C. na Okroglo 8, 4202 Naklo, tel.: 04/258-83-03
MERKUR DOM, Industrijska c. 9, 5000 Nova Gorica, tel.: 05/331-12-00
MERKUR, Kočevarjeva 7, 8000 Novo mesto, tel.: 07/371-84-48
MANTUA MODEL, C. A. Bitenca 36, tel.: 01/512-03-20, mantua@mantua-model.si

Na vašo željo vam bomo poslali:

- katalog in cenik orodja **BLACK & DECKER** **DEWALT**
Black & Decker Električno orodje za industrijo in obrt
- cenik orodja DeWALT **Piranha**
- cenik univerzalnega pribora Piranha
- cenik Rotozip **ROTOZIP**
- katalog Vrtni program Black&Decker **MINICRAFT**
www.g-mm.si

Opozorilo: Kdor ne želi izrezovati kupona in s tem poškodovati revije, naj ga pre-fotokopira ali pa naročilo za kataloge pošlje po e-pošti: gmm@g-mm.si.

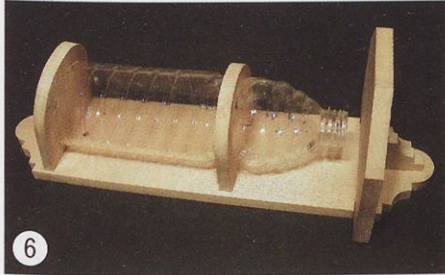
Ime in priimek: _____
Naslov: _____
Poštna št. in kraj: _____





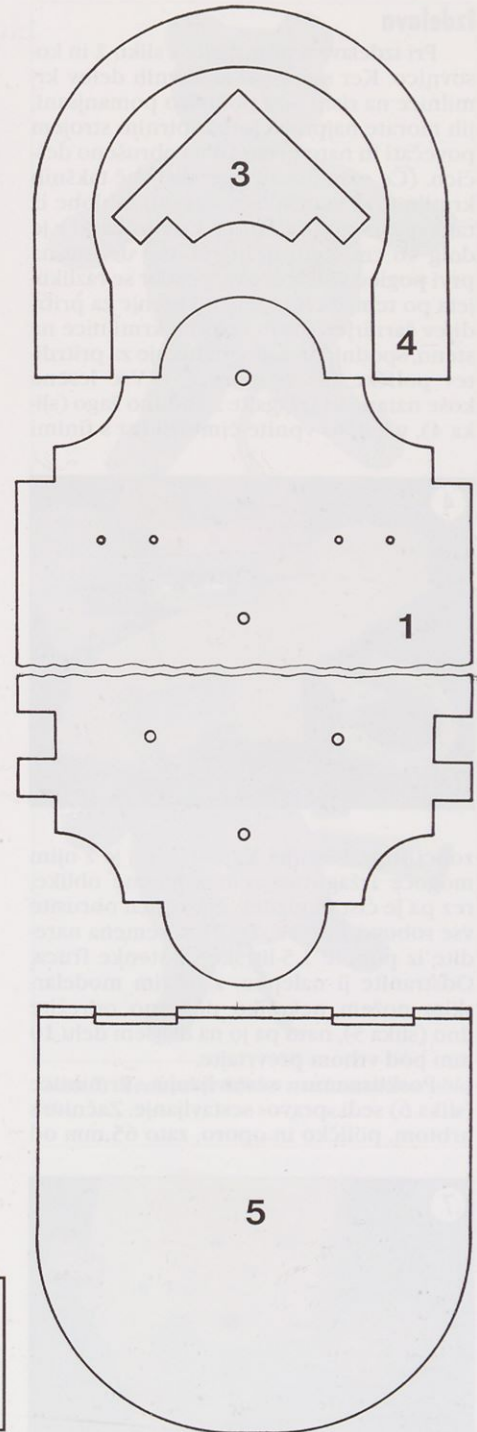
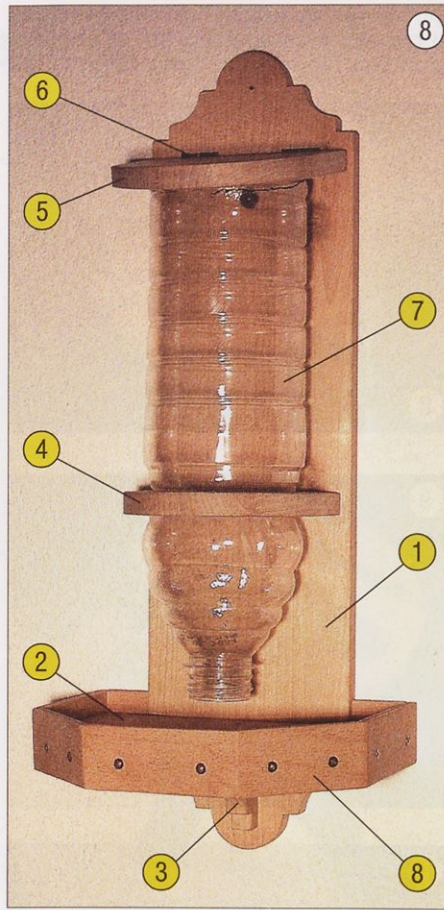
Gradivo in orodje

Vsi leseni deli so narejeni iz 12 mm debelih in 12 cm širokih poskobljanih deščic razstavljene transportne palete oziroma ostankov opaža ali ladijskega poda. Vrsta lesa ni pomembna, v skrajnem primeru pa si lahko pomagate tudi z 10-mm vezano ploščo. Kot »rezervoar« za semena je uporabljena kar prazna 1,5-litrska plastenka za sok (fruc), ki ima nekoliko zožen srednji del trupa in široko grlo.



S takšno izbiro gradiva smo želeli prikazati primer koristne uporabe embalaže, ki sicer konča na smetišču, nemalokrat pa tudi na kakem divjem odlagališču. V najbližji železnini morate kupiti le dva majhna pocinkana šarnirja, ščepec 15 mm dolgih žebeljčkov in nekaj tankih lesnih vijakov dolžine 25–30 mm. Z nabavo gradiva torej ne boste imeli niti težav niti kakih omembe vrednih stroškov.

Od orodja in pripomočkov potrebuje te električno vbdno žago, vrtnik in garnituro lesnih svedrov, modelarski nož, izvijač, kladivo, brusilni papir in manjši čopič. Za zaščito krmilnice pred vlago in umazanijo lahko uporabite katero koli barvo, lazuro ali lak za les.



Kosovnica				
Št.	Element	Gradivo	Mere (mm)	Kosov
1	hrbet	les	460 x 120 x 12	1
2	polička	les	180 x 140 x 12	1
3	opora poličke	les	47 x 47 x 12	1
4	objemka	les	110 x 100 x 12	1
5	pokrov	les	110 x 114 x 12	1
6	šarnir	pocink. pločevina	17 x 22	2
7	rezervoar	plastenka 1,5 l	Ø 90 x 300	1
8	ograja poličke	les, vezana pl.	25–30 x 5	7

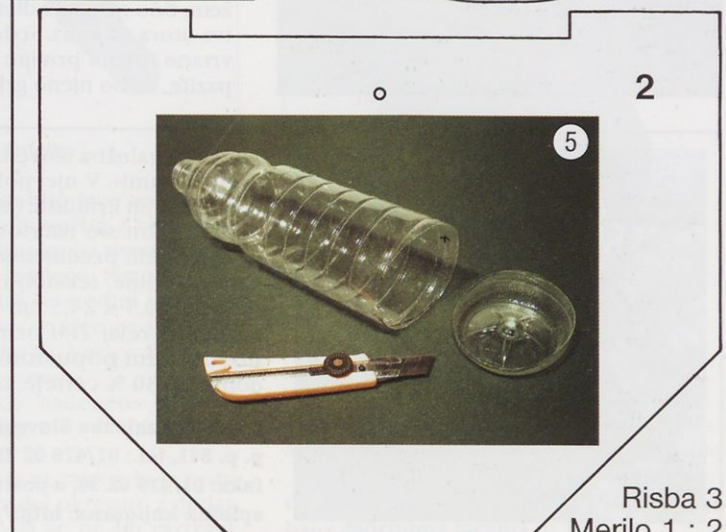
gumb, na zadnji strani pa je šoba za priključitev sesalnika. Če tega nimamo, spustimo ščitnik iz prozorne plastike navzdol, preklopnik na levi strani ohišja pa nastavimo tako, da se vključi odpihovanje lesnega prahu izpred žaginega lista. Pod blagovno znamko Piranha so na vo-

do 5.016 SIT. Listi Piranha so spravljani v kartonski embalaži, na kateri so natisnjeni pregledni in razumljivi številčni ter slikovni podatki o merah, materialu in namenu uporabe ter vrsti jekla, iz katerega so narejeni zobci (slika 14).

13



ljo listi različnih dolžin (70, 76, 91,5 in 100 mm), ki so namenjeni za žaganje trdih in mehkih vrst lesa, umetnih mas (guma, pena, PVC) in kovin. Garniture, ki vsebujejo 3–10 listov, stanejo od 720



Risba 3
Merilo 1 : 2

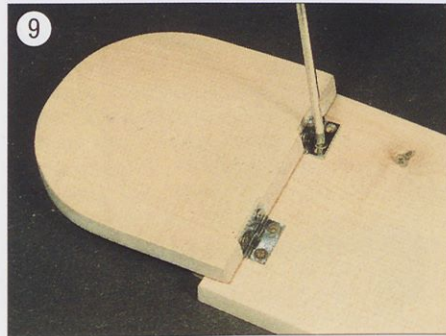
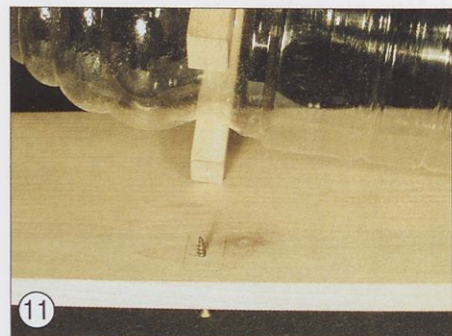
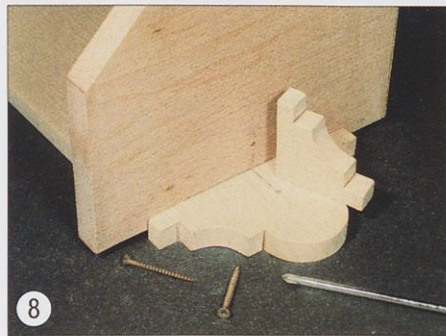


Izdelava

Pri izdelavi si pomagajte s sliko 2 in kovnico. Ker so obrisi sestavnih delov krmilnice na risbi 3 za polovico pomanjšani, jih morate najprej s fotokopirnim strojem povečati in nato prenesti na obrušeno deščico. (Če nameravate narediti več takšnih krmilnic, se vam splača izrezati šablone iz tankega kartona.) Hrbet krmilnice (1) je dolg 46 cm. Zgornji in spodnji del sta na prvi pogled videti enaka, vendar se razlikujeta po tem, da ima zgornji luknje za pritrditev šarnirjev (6) in celotne krmilnice na steno, spodnji pa utore in luknje za pritrditev poličke (2) z oporo (3). Vse lesene kose natančno izžagajte z vbodno žago (slika 4), v katero vpnite čim ožji list s finimi

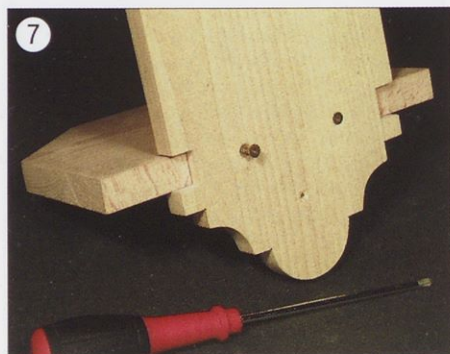
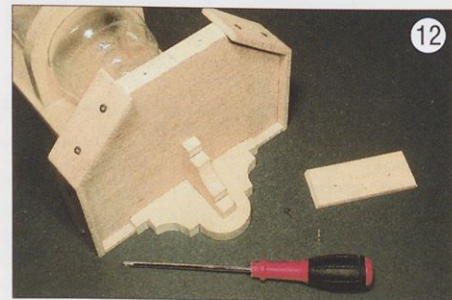
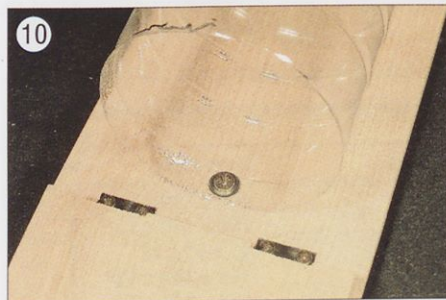
spodnjega roba hrbita (1) in 50 mm vsakobe izvrtajte dve luknjici za 20–25 mm dolga in čim tanjša lesna vijaka (slika 7). Za

ce največ 20 mm, sicer se seme ne bo moglo vsipati ven. Glavico vijaka po možnosti podložite s podložko (slika 10).



zobci (npr. Piranha X23003), saj je z njim mogoče izžagovati zelo zahtevne oblike, rez pa je čist in gladek. Na koncu obrusite vse robove. Rezervoar (7) za semena naredite iz pomite 1,5-litrške plastenke fruca. Odstranite ji nalepko, z ostrim modelarskim nožem nekoliko poševno odrežite dno (slika 5), nato pa jo na daljšem delu 10 mm pod vrhom prevrtajte.

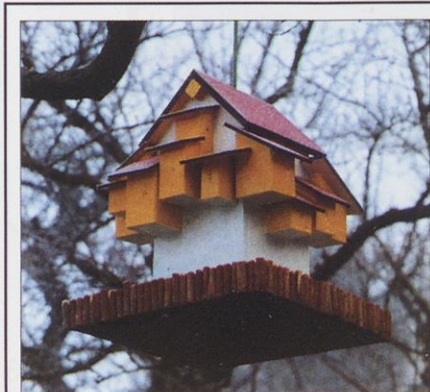
Poskusnemu sestavljanju krmilnice (slika 6) sedi »pravo« sestavljanje. Začnete s hrbtom, poličko in oporo, zato 65 mm od



dodatno utrditev stika bo poskrbela opora (3), ki jo k polički (2) in hrbtu pritrдите z dvema kratkima lesnima vijakoma (slika 8). Da bi bilo pokrov (5) pri polnjenju krmilnice mogoče dvigniti, je na hrbet pritrjen z dvema pocinkanima šarnirjema (6) velikosti 22 x 17 mm (slika 9). Da bi bila reža med pokrovom in hrbtom čim manjša, ravni rob pokrova nekoliko poševno obrusite, za šarnirja pa z modelarskim nožem, fino rašpo ali dletom naredite dva plitva utora (2 mm). Sedaj plastenko skozi izvrtano luknjo privijte na hrbet, pri čemer pazite, da bo njeno grlo oddaljeno od poli-

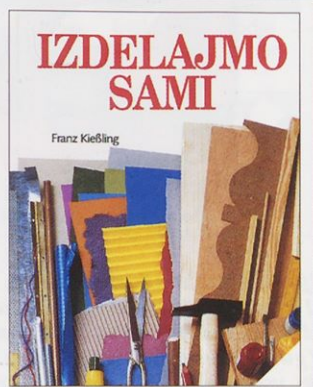
zati posameznim odsekom roba poličke (2). Na stikih jih nekoliko poševno obrusite, da med njimi ne bodo zijale reže. Na rob jih lahko pribijete ali privijete s kratkimi lesnimi vijaki (slika 12).

Sestavljeno krmilnico na koncu še dvakrat pobarvajte ali prelakirajte, nato pa jo privijte ali samo obesite na primerno mesto. To naj bo tako visoko, da ga bo moč doseči, ko boste v rezervoar želeli nasuti novo zalogo semenja. Kdaj bo to treba storiti, ne bo težko ugotoviti, saj manjšanja količine hrane v njem zaradi prozornih sten ne bo težko spremljati.



Tehniška založba Slovenije je pred časom izdala knjigo »Izdelajmo sami«. V njej poleg napotkov za izdelavo dveh različnih ptičjih krmilnic (ena je prikazana na levi sliki) najdete še več kot sto načrtov za izdelavo drugih uporabnih in dekorativnih predmetov iz različnih gradiv – lesa, papirja, kartona, gline, tekstilij in kovin. Bogato ilustrirana knjiga formata 19,5 x 24,5 cm ima 352 strani in stane 9.000 SIT, naročniki revij *TIM* oziroma *Življenje in tehnika* pa jo z **novoletnim popustom**, ki velja samo do 6. januarja 2004, dobijo za 30 % ceneje, torej že za 6.300 SIT.

Tehniška založba Slovenije, d. d., Lepi pot 6, 1001 Ljubljana, p. p. 541, tel.: 01/479 02 25, brezplačna številka: 080 17 90, faks: 01/479 02 30, e-pošta: tzs-lj@siol.net, spletna knjigarna: <http://www.TZS.si>





Brcajoči medvedek

ALENKA PAVKO - ČUDEN

Figurice na vrvici so zanimiv in preprost okras otroške sobe. Tiste »prave« so izdelane iz lesene plošče in pobarvane, za »hitre« pa lahko uporabite trši barvast karton. Poleg kartona morate imeti še poštno sponke, vrvico, leseno kroglico koraldo, svinčnik, škarje ali modelarski nož, luknjač, šivanko in lepilo (slika 1).



Slika 1. Potrebščine za izdelavo brcajočega medvedka

Povečajte sliko 2 na želeno velikost (najenostavneje je povečevanje s fotokopiranjem) in izrežite sestavne dele medvedka.



Slika 2. Sestavni deli medvedka



Slika 3. Izrezovanje sestavnih delov figurice

Položite jih na rjav karton in orišite s svinčnikom. Izrežite jih s škarjami ali modelarskim nožem (slika 3).

Iz temnorumenega papirja izrežite rumen krog - gobček in ga prilepite na medvedkovo glavo. Oči, smrček, usta in ušesno gubo narišite s črnim flomastrom (slika 4).



Slika 4. Izdelava medvedkovega obraza

Označena mesta (sive oznake) na trupu in okončinah preluknjajte z luknjačem. Roke in noge na trup pritrдите s poštnimi sponkami (slika 5).



Slika 5. Sestavljanje izdelka

Levo in desno zgornjo taco ter levo in desno spodnjo taco povežite z vrvicama. Vrvico napeljite s šivanko na mestih, ki so na sliki 2 označena z rdečo. Nato s trdnima vozlova povežite še sredini obeh vrvic, na spodnji konec vrvice pa pritrđite leseno kroglico (slika 6). Vrvice vežite na medvedkovi hrbtni strani.

Medvedku lahko nadenete različna oblačila, ga spremenite v medvedko ipd.

Medvedku lahko nadenete različna oblačila, ga spremenite v medvedko ipd. Medvedku lahko nadenete različna oblačila, ga spremenite v medvedko ipd. Medvedku lahko nadenete različna oblačila, ga spremenite v medvedko ipd.



Slika 6. Vezanje vrvic na hrbtni strani



Slika 7. Medvedek lahko nosi različna oblačila, ...



Slika 8. ... lahko je tudi prijazna medvedka.

Če potegnete medvedka za rep, bo pomahal z zgornjima tacama in zabrcal.



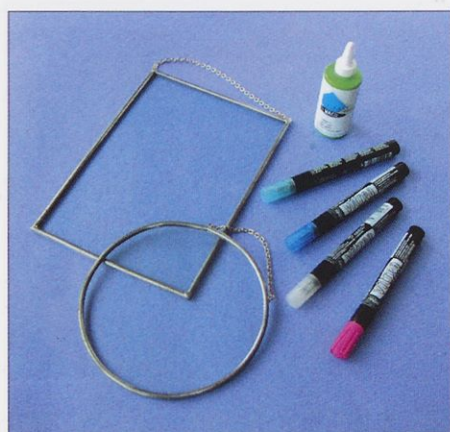
Imitacija vitraža

ALENKA PAVKO - ČUDEN

V zadnjih številkah revije TIM ste se lahko poučili o izdelavi vitražev. Njihova izdelava je precej zapletena, zahteva pa tudi posebno orodje. Mnogo hitrejša in enostavnejša je imitacija vitraža: barvanje stekla z obrobno pasto in prosojnimi barvami za steklo. O barvanju stekla smo v reviji TIM že pisali, tokrat pa predstavljamo barvanje steklenih slik, ki so videti kot vitraži, saj je steklo vgrajeno v kovinski okvir. Poleg okvirjenih steklenih plošč potrebujete še barve za steklo v lončkih ali flomastrih ter mehke čopiče različnih debelin, če barvate z barvami v lončkih (slika 1 in 2).

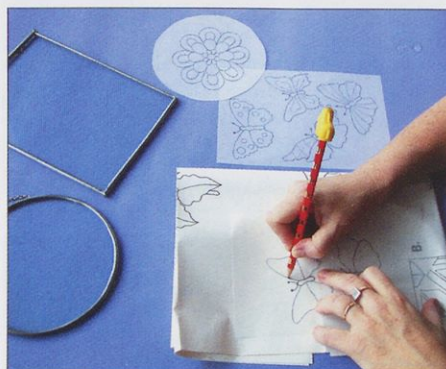


Slika 1. Potrebujete uokvirjene steklene plošče, barve za steklo v lončkih in čopiče.



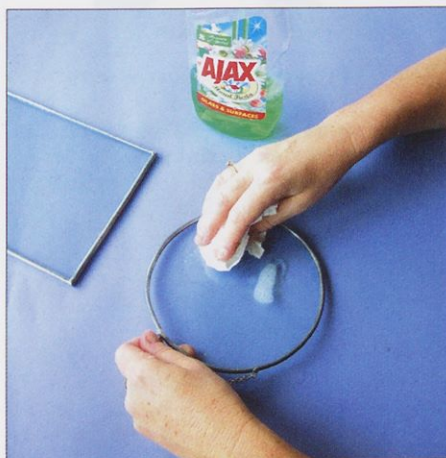
Slika 2. Namesto barv v lončkih in čopičev lahko uporabite flomastre za barvanje stekla ali barve v plastenkah, ki se lahko odlepijo s površine.

Steklo lahko krasite »na pamet«, priporočljivo pa si je prej pripraviti papirno vzorčno predlogo. Lahko jo dobite s kopiranjem in povečevanjem/pomanjševanjem zanimivih vzorcev iz knjig ali revij, če nimate pri roki kopirnega stroja pa lahko vzorec prerišete tudi ročno na papir ali pavs (slika 3). Pri izbiri vzorca pazite na to, da ima zaključene črte in popolnoma obrobljene ploskve.



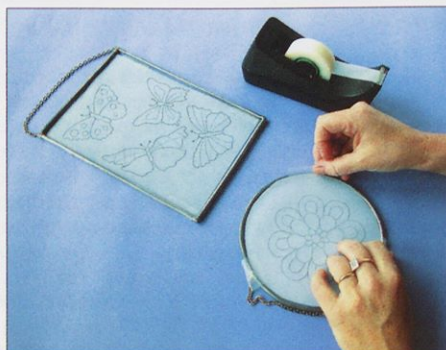
Slika 3. Prerisovanje vzorca na pavs

Preden začnete risati na steklo, je treba stekleno površino pošteno razmastiti in očistiti. Delo je najenostavnejše, če uporabite čistilo za steklo v pršilu. Steklo pošteno obrišite do suhega (slika 4).



Slika 4. Stekleno površino je treba pred barvanjem pošteno očistiti.

Papirno vzorčno predlogo z lepilnim trakom prilepite na hrbtno stran steklene plošče (slika 5). Če krasite tudi steklene predmete, npr. kozarce, nalepite vzorčno predlogo na notranjo steno kozarca (slika 6).



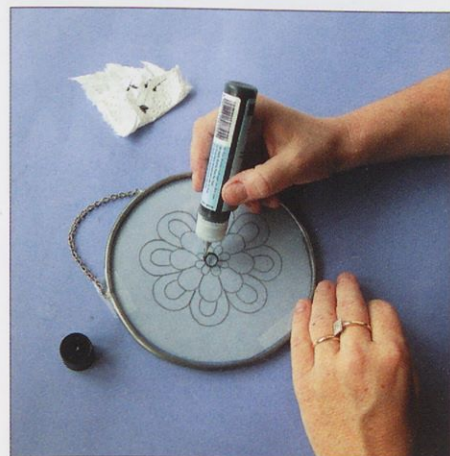
Slika 5. Lepljenje papirne vzorčne predloge na hrbtno stran steklene plošče



Slika 6. Za krašenje steklenih kozarcev prilepite vzorčno predlogo na notranjo steno kozarca.

Najprej se lotite risanja obrobnih črt vzorca z obrobno pasto. Lahko jo iztiskate neposredno iz plastenke, pri čemer dobite debelejšo izbočeno črto. Če želite tanjšo obrobo barvnih ploskev, lahko uporabite risalno konico, ki jo privijete na vrh plastenke; izbirate lahko med različnimi debelinami konice.

Obrobe začnete risati na sredini ali na vrhu vzorca, skladno z izbranim motivom in tako, da pri nadaljevanju risanja ne razmažete prej narisanih črt (slika 7). Obrobna pasta je namreč mehka in se suši nekaj ur.



Slika 7. Z obrobno pasto začnite risati na sredini vzorca.

Rišite počasi in z mirno roko, da bo črta ravna in enakomerno debela. Pri risanju držite konico malo nad površino stekla, da ne razmažete obrobne paste. Zaključene črte rišite neprekinjeno. Med delom konico občasno obrišite (slika 8).

Po končanem risanju obrob vzorca je treba počakati, da se obrobna pasta posuši. Sušenje traja nekaj ur, lahko tudi ves dan, odvisno od debeline obrobne črte. Postopek lahko pospešite z uporabo sušilnika za lase. Sveža obrobna pasta je sijoča, suha pa ima moten videz, zelo podoben



Slika 8. Rišite zaključene črte.

tistemu, ki ga ima svinčena obroba pravega vitraža.

Ko je obrobnasta pasta popolnoma suha, se lotite barvanja steklenih ploskev. Razporeditev barv si lahko že prej označite na papirni vzorčni predlogi.

Barvanje s flomastri za steklo je hitrejše in enostavnejše, vendar je primernejše za barvanje vzorcev z majhnimi sestavnimi površinami (slika 9). Flomastre je treba pred uporabo pretresti, pred prvo uporabo pa konico pritisniti na poskusno podlago, npr. papir, da barva steče v polsteno konicico.

Barvo v flomastrih je običajno treba utrditi. Barva za steklo v Pebeo Vitrea 160 barvnih flomastrih se npr. utrjuje s 24-urnim sušenjem in nato še 40-minutnim »pečenjem« v pečici pri temperaturi 160 °C. Temperature utrjevanja ne smemo preseči, ker se lahko spremeni barvni ton glazure. V pečici posušena barva prenese pranje v pomivalnem stroju.



Slika 9. Barvanje stekla s flomastri

Za barvanje večjih površin so primernejše prosojne barve za steklo v lončkih. Ponujajo jih različni proizvajalci, izbirate pa lahko med takšnimi na vodni osnovi in drugimi na osnovi organskih topil. Poleg barv potrebujete še mehke čopiče različnih debelin. Če puščajo dlako, si pripravite tudi pinceto, da boste odpadle dlake pravočasno odstranili.



Slika 10. Barvanje stekla s prosojnimi barvami v lončkih

Barvajte enakomerno, ploskev za ploskvijo in pazite, da se barva ne razlije čez obrobnost črto (slika 10).

Pobarvate lahko samo ploskve motivov, narisanih z obrobnostjo, lahko pa z barvo prekrijete tudi ozadje. Pri tem uporabite debelejši čopič in pazite, da se barva lepo razlija.



Slika 11. Enostaven cvetlični vzorec na okrogli stekleni plošči



Slika 12. Razgibana slika na steklu z obarvanim ozadjem

Slike - imitacije vitražev so lepo darilo ob praznikih in zanimiv okras. Obesiti jih je treba na takšno mesto, da skoznje preseva svetloba (sliki 11 in 12).

Med risanjem imitacije vitražev lahko mimogrede okrasite tudi kak drug steklen izdelek, npr. kozarec ali stekleničko (slika 13).



Slika 13. Okrašena steklenička

Spretnejši in bolj izkušeni umetniki se lahko lotite izdelave zahtevnejših slik na steklo. Za te poleg obrobnosti paste, ki se iztiska iz plastenke, potrebujete tudi risalne konice različnih debelin, tanke čopiče ter črno barvo za steklo. Risanje takšne slike, kot jo kaže slika 14, zahteva precej časa, spretnosti in natančnosti. Pri tem obrobene ploskve niso vedno enobarvne, ampak so lahko vzorčno okrašene s tankim čopičem. Takšna slika je kombinacija imitacije vitraža in slikanja na steklo.

Zanimiv končni učinek uokvirjene steklene slike dobite s patiniranjem okvirja: lahko ga postarate, potemnite ali mu vtrete bakreni videz. Tudi tekočino za patiniranje lahko, tako kot druge potrebščine, kupite v hobijskih trgovinah.



Slika 14. Zahtevnejša slika na steklo



Kaširan papir za novoletne pozornosti

OLGA VERČKOVNIK

Pred novoletnimi prazniki vsako leto razmišljamo, kako bomo obdarili svoje najbližje, se z voščili spomnili prijateljev, kako bomo okrasili smrečico in stanovanje, da bo vzdušje čim bolj praznično, prijetno in posebno. Z malo truda, iznajdljivosti in domišljije lahko iz kaširanega papirja sami izdelamo vrsto unikatnih darilc in vizitk. Darila in voščilnice bodo imeli večjo vrednost, saj se bomo pri izdelavi oprli na svojo ustvarjalnost, hkrati pa bodo unikatna in za povrh še najcenejša.

Če bomo darila in vizitke izdelovali v šoli pri pouku ali pri krožku, se bomo dotaknili za današnji čas aktualne in zelo pomembne ekologije. Otroci spoznajo ali osvežijo spoznanja o velikem pomenu ohranjanja gozdov in varčevanja s papirjem. Spoznavajo vlogo in pomen gozda za naše življenje in se srečajo s koristno izrabo odpadnih gradiv. Razvijajo si občutek za estetiko in doživljajo ugodje in srečo, ko se začutijo, da bodo s svojim delom razveselili tiste, ki jih imajo najrajši. Ob vsem tem se lahko mimogrede pogovorimo o primernem načinu obdarovanja in pomen pošiljanja voščil po pošti.

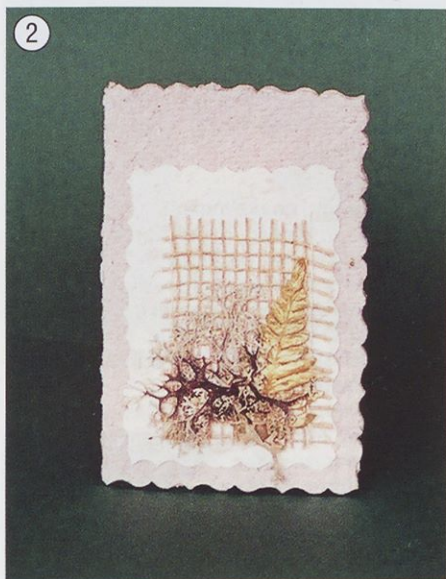
Gradiva in pripomočki:

- natrgan odpadni papir,
- voda, kozarec, palični mešalnik,
- sito, mrežasta krpa,
- kos polivinila,
- valjček, gobica,
- naravni material za okrasje,
- steklenica, plinobeton, karton, okvir iz kartona,
- belo lepilo,
- cikcak škarje.

Izdelava voščilnic

Voščilnice so v celoti izdelane iz kaširanega papirja, ki ga izdelamo po postopku, opisanem v osmi številki revije TIM, december 2000.

Papir primerne velikosti izdelamo za vsako voščilnico posebej. Suhega prepognemo in obrežemo s cikcak

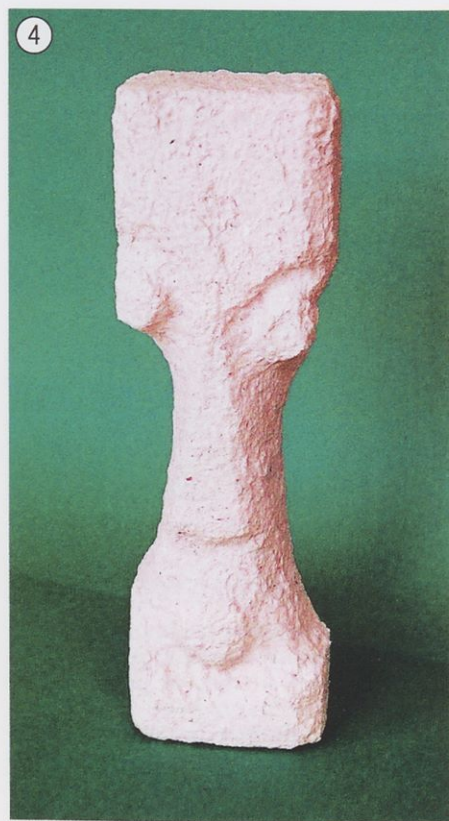
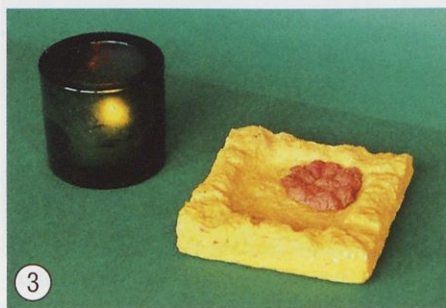


škarjami. Po potrebi ga za nekaj časa obtežimo, da se lepo poravna. Na tako izdelani osnovi poljubno oblikujemo in okrasimo prednjo stran. Zelo uporabni in učinkoviti so razni naravni materiali: suha praprota, obarvana po želji, deli posušenega cvetja, posušeni lišaji, juta (slika 1). Na papir jih lepimo z belim lepilom, ki je primerno, ker je po sušenju prosojno.

Na enak način lahko izdelamo manjše vizitke, ki jih priložimo ali pripnemo na darila. Voščila in lepe želje napišemo na poseben listič, ki ga vložimo ali nalepimo v vizitko (slika 2).

Kaširan papir – prevleka za dekorativna darila iz plinobetona

Iz plinobetona (siporeksa) lahko zelo preprosto izdelamo najrazličnejše umetnine (kipce, vaze, rože, ...) S staro kovinsko žlico izdolbemo zelene oblike in vzorce. Prah z izdelka izperemo pod tekočo vodo in izdelek osušimo. Še precej mokro papirno kašo s prsti naneseemo po celotni površini izdelka. Plast nanosa naj bo debela le toliko, da pokrije osnovno gradivo.



Maso lahko po želji obarvamo s tempero ali barvo za svilo (slika 3). Med sušenjem se papirna kaša zaradi izgube vode krči in tesno oprime porozne površine plinobetona. Zaradi tega so lepo vidne vse prej izdelane podrobnosti, dobro sprijeta masa pa ne odstopa (slika 4).

Unikatna buteljka – vazica za suho cvetje

Buteljka je lahko zelo primerno darilo za katerikoli praznik. Najprej jo potopimo v vodo, da z nje odlepimo etiketo in jo kasneje dodamo kot obesek na vrat steklenice. Kos tankega, po možnosti mrežastega blaga položimo čez pravo-





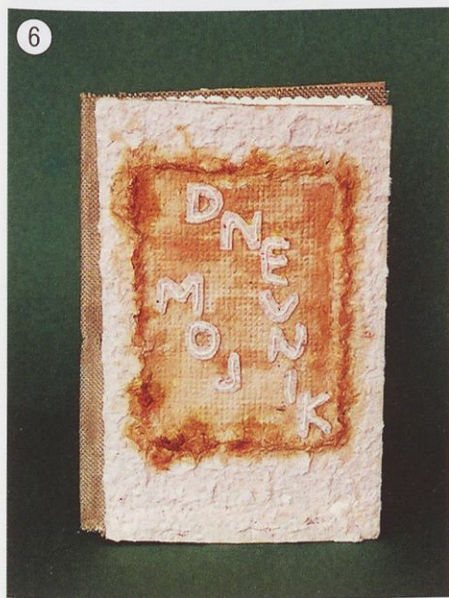
kotno uokvirjeno cedilo (na okvir pritrjena gaza ali podobno blago). Nanj enakomerno porazdelimo papirno kašo. Nanos naj bo enak debel kot za izdelavo papirja. Čez tako porazdeljeno maso položimo polivinilno folijo. Vse skupaj obrnemo in skozi hrbtno stran s pomočjo valjčka in gobice iztisnemo odvečno vodo. Vlažno gmoto spet obrnemo, odstranimo polinivil in papirno maso s pomočjo prej podložene krpe ovijemo okoli buteljke. Z rokami jo dobro pritismo na površino steklenice, da se masa sprime. Odstranimo krpo in popravimo morebitne napake. Iz preostale papirne mase oblikujemo dekorativne dodatke, ki jih še mokre pritrdimo na buteljko. Po želji lahko dodamo naravne okraske, ki jih prilepimo z belim lepilom.

Unikatna buteljka nam služi kot lepo darilo (slika 5), prazna pa kot vazica za suho cvetje (slika 9). Na enak način lahko iz praznih steklenic izdelamo vaze.

Ročno izdelana knjiga

Ročno izdelana knjiga je darilo, ki ga lahko otroci sami izdelajo pri pouku ali doma. S spominsko knjigo ali dnevnikom lahko deklice obdarujejo prijateljico ali sestrico. Vanjo vpišemo pregovore, citate, želje, dodamo sličice in z njo obdarujemo mamo, očeta, babico ...

Platnici knjige izdelamo iz dveh debelih kosov kartonov enake velikosti. Na kartona enakomerno naneseemo neodcejeno papirno kašo. Ko se vse posuši, ju za nekaj časa dobro obtežimo, da se izravna-



ta. Na notranji strani obe platnici dobro namažemo z belim lepilom. Iz kosa tkanine napravimo hrbet in ju zlepimo v celoto (med platnicama pustimo prostor glede na željeno debelino knjige).

Naslovno stran okrasimo z obarvano papirno kašo in iz kaširanega papirja izrežemo črke za naslov (slika 6). Črke dodatno okrasimo z nalepljenimi nitkami. V knjigo vlepimo snopič prej dobro zlepljenih listov, ki so lahko prazni ali že popisani z zeleno vsebino. Za lepljenje spet uporabimo belo lepilo. Knjigo za nekaj ur dobro obtežimo, da se lepilo dobro posuši.

Okvir popestri vsako umetnino

Otroška risba je že sama po sebi dragoceno darilo za starše, sorodnike, prijatelje, še lepša pa je, če jo podarimo uokvirjeno. Kaširan papir je zelo primeren za izdelavo okvirjev, s katerimi okrasimo risbe, praskanke ali tiskanke.

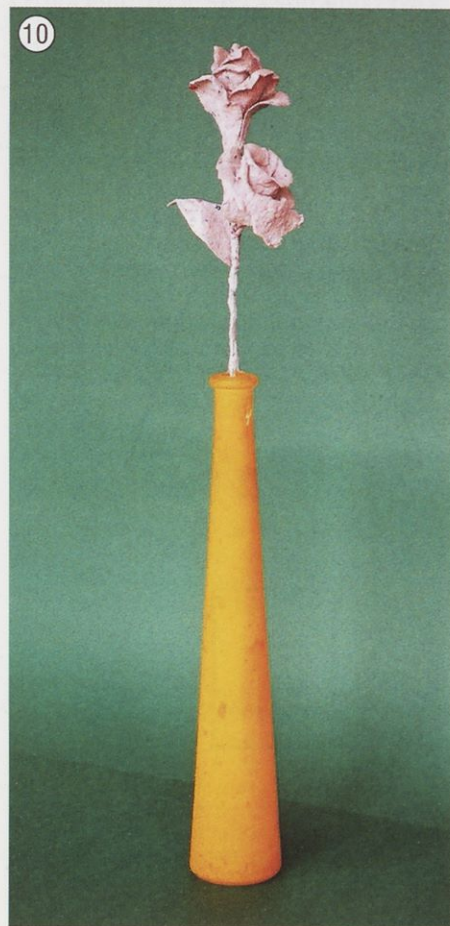
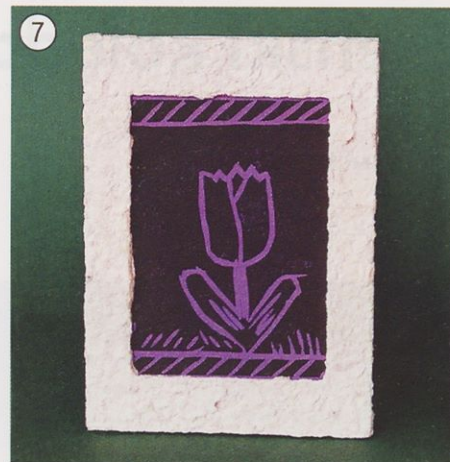
Osnova okvirja je karton, les ali plinobeton. Na osnovo v debelejši plasti naneseemo neodcejeno papirno kašo in pustimo, da se posuši. Med sušenjem se papir zaradi izgube vode precej naguba, zato deluje dekorativno. Okvir za nekaj časa obtežimo, da se dobro sprime v celoto. Dodamo zanko za obešanje in darilo je pripravljeno (sliki 7 in 8).

Izdelava cvetja

Cvetje nas vedno znova razveseljuje, zato je primerno darilo za vsakršno priložnost.

Najrazličnejše cvetje lahko prav lepo oblikujemo tudi iz kaširanega papirja. Izdelamo ga lahko na dva načina: iz zelo mokre papirne kaše ga prosto oblikujemo kot iz gline ali pa ga oblikujemo iz že izgotovljenega suhega kaširanega papirja. V tem primeru izrežemo cvetne lističe, jim zgornjo polovico rahlo omočimo in jih oblikujemo v željeno obliko. V celoto jih zlepimo z belim lepilom. Enako izdelamo stebelne lističe. Steblo oblikujemo iz žice ali lesene paličice, na katero naneseemo neodcejeno papirno kašo.

Cvetje lahko uporabimo ob vsaki priložnosti kot samostojno darilo ali kot dekorativni dodatek darilu (sliki 9 in 10).





Stenski koledar

JANEZ SMOLEJ

Bliža se čas novoletnih praznovanj, ko bo treba poskrbeti za darila in čestitke svojim najbližjim, sorodnikom, prijateljem in znancem. Ko izbiramo, ne moremo mimo tradicionalnega novoletnega koledarja, ki je v nekoliko drugačni podobi lahko tudi lepo in originalno darilo.

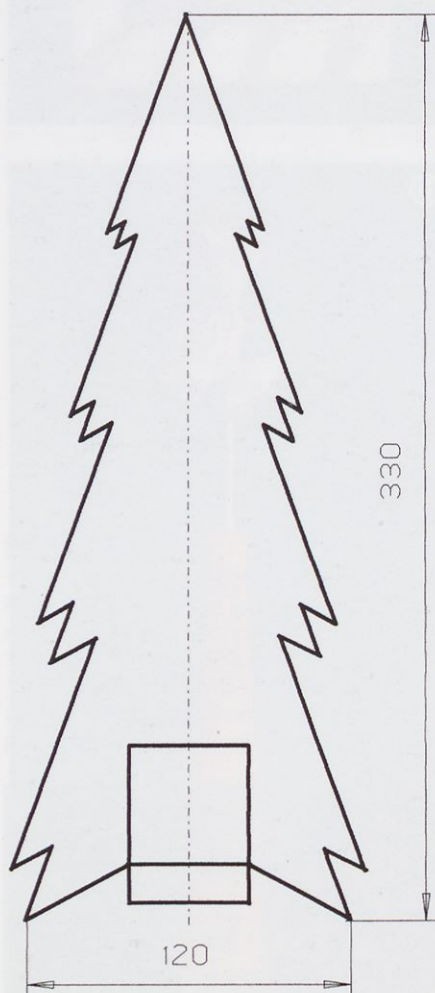
Za izdelavo koledarja iz tega prispevka kot najprimernejše gradivo uporabimo valovito lepenko velikosti B 3 v svetlozelenem in temnozelenem odtenku ali fotokarton, ki ga brez težav dobimo na policah trgovin s pisarniškimi potrebščinami. Na gladko stran valovite lepenske z mehkejšim svinčnikom narišemo mnogokotnik, prikazan na risbi 1, in pet kosov lika z risbe 2. Izdelek bo lepši, če valovi lepenske potekajo vzdolžno, kar upošte-



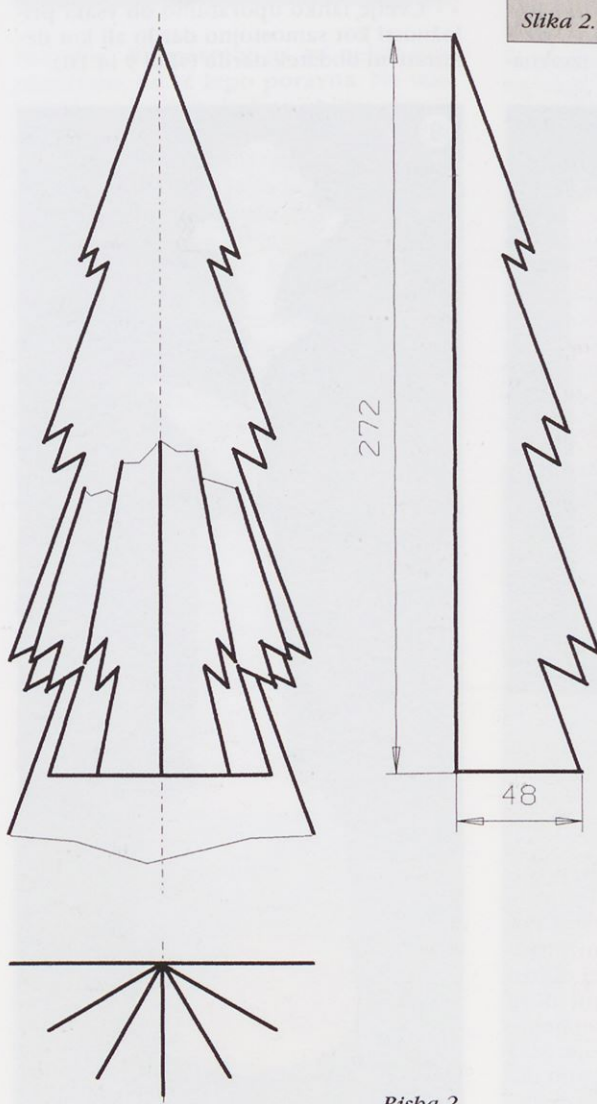
Slika 1.



Slika 2.



Risba 1.



Risba 2.

vamo, ko določamo lego risbe. Število narisanih delov v eni ali drugi zeleni barvi naj bo enako. Za izrezovanje likov uporabimo modelarski nož oziroma srednje velike škarje, s katerimi valovito lepenko najlaže natančno razrežemo in je pri tem ne trgamo. Manjše like po daljšem robu namažemo z univerzalnim lepilom ter jih izmenoma, pač glede na barvo, lepimo na središčnico večjega dela, da med seboj tvorijo kot 30° (risba 2). Na nasprotni strani na koničasti vrh prilepimo zanko za obešanje koledarja (slika 1), narejeno iz barvnega traku za povezovanje darilnih paketov. Ob spodnji rob prilepimo koledarski blok v obliki kocke (risba 1, slika 2), ki ga ima v času prednovoletnih nakupov na zalogi skoraj vsaka knjigarna. Koledarček okrasimo kot majhno novoletno jelko z raznimi bleščicami, zvezdasto oblikovanimi koščki sijajnega barvnega papirja, s katerim smo zavijali darila, ali pa uporabimo lak iz pršilke v srebrni in zlati barvi.



Sveče iz satnic

BLANKA KREN

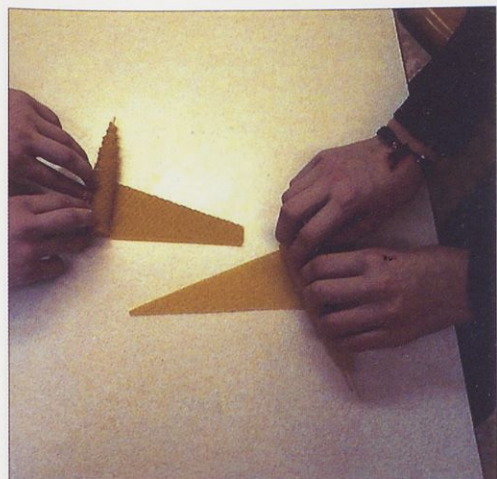
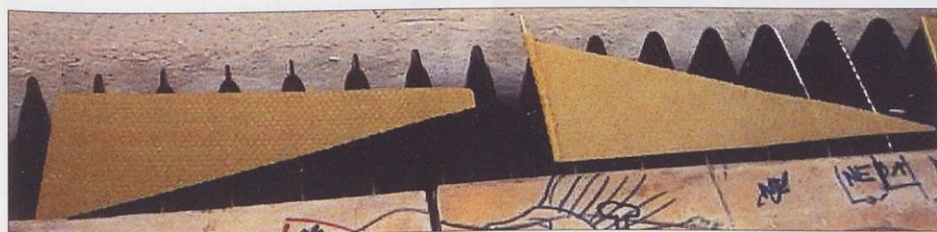
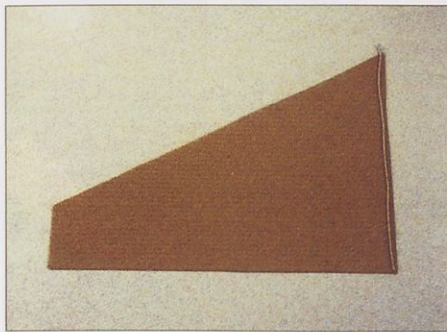
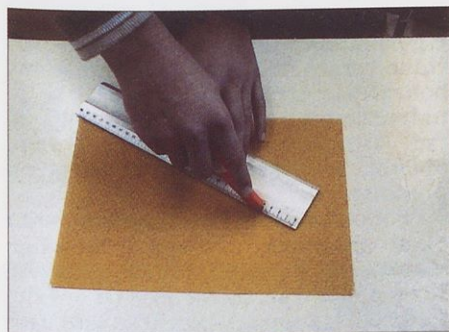
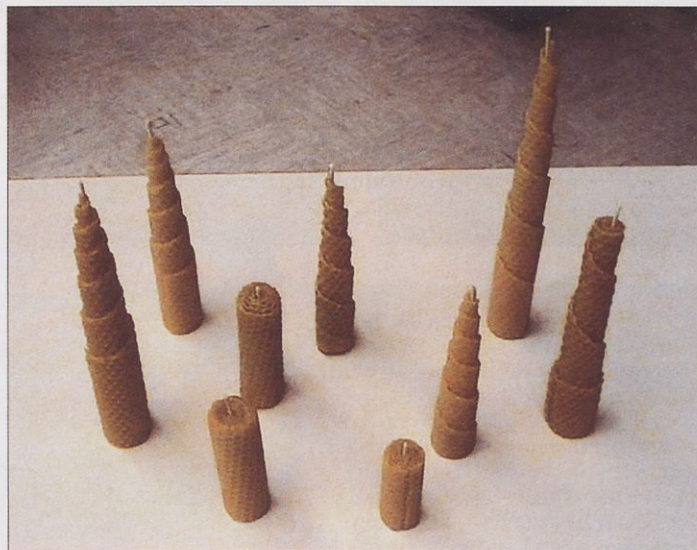
Sveča je izdelek, ki je zanimiv skozi vse leto, uporabimo ga za različne priložnosti, dekoracijo ali darilo. Nekaj prav posebnega pa je sveča, ki jo izdelamo sami, poleg tega pa še lepo diši po medu. Sveče na slikah, so izdelovali učenci osmih razredov pri pouku. Izdelek je primeren tudi za učence nižjih razredov, saj izdelava ni zahtevna in svečo lahko izdelamo v eni šolski uri.

Gradivo

Osnovno gradivo so plošče - satnice. Nabavili smo jih v trgovini Čebelarstva doma na Brdu pri Lukovici. Plošče so velikosti 200 mm x 500 mm ali večje. Iz ene lahko izdelamo tudi več sveč, odvisno od velikosti. Poleg plošč potrebujemo še stenj, ki ga imajo prav tako v omenjeni trgovini.

Orodje

Za izdelavo potrebujemo modelarski nož, škarje, kovinsko ravnilo in podlago, po kateri režemo.



Izdelava

Najprej iz satnice z modelarskim nožem izrežemo trak ustrezne velikosti (glede na velikost želene sveče). Trak je lahko pravokotne oblike, lahko pa je tudi v obliki pravokotnega trikotnika, če hočemo, da je sveča spiralno zavita.

Satnice so mehke, in če je v prostoru toplo, se lahko takoj zvijajo. Če nam to ne uspe, jih na radiatorju segrejemo, da se zmeščajo.

Preden satnico zvijemo, vstavimo stenj, ki naj bo en centimeter daljši, kot je velikost sveče. Če želimo okrasno svečo, jo lahko zvijemo bolj narahlo, za tako, ki jo nameravamo prižgati, pa moramo satnico zviti tesneje, da vosek ne pronica med plastmi. Če nam sveče ni uspelo zviti popolnoma ravno, jo z modelarskim nožem spodaj obrežemo.

Prepričana sem, da vam bo uspelo izdelati svečo, ki bo nekaj posebnega!

TIMOVI OGLASI

PRODAM dušilec in koleno (adapter) JMB 80, primeren za ZZDU 80/160, polresonančni. Zraven priložim še teflonske povezave ter objemke iz nerjavnega jekla.
Tel.: 041/793-167

PRODAM 6-kanalno RV-napravo Sanwa new mark II v originalnem zavoju, modelarsko vibracijsko brusilko Proxxon, 12-18 V, motor Magnum G. P. 15 ABC-R/C, še neutručen, izvenkrmni motor za čolne Thunder Tiger 21 pro. Naprošam bralce, ali mi kdo lahko odstopi angleška navodila za programiranje RV-naprave Graupner microcomputer expert system mc 18.
Branko Grad, tel.: 031/727-953



Praznično aranžiranje daril

RAŠA BÖHM

Najlepša darila so tista, ki jih naredimo sami. V izdelavo vložimo trud, čas in predvsem čustva. Pravimo, da so dana od srca. Tako je tudi pri zavijanju daril. Prvi vtis naredimo prav pri izročitvi darila. Ustvarjalno zavito darilo povzroči zanimanje, poveča se mu vrednost.

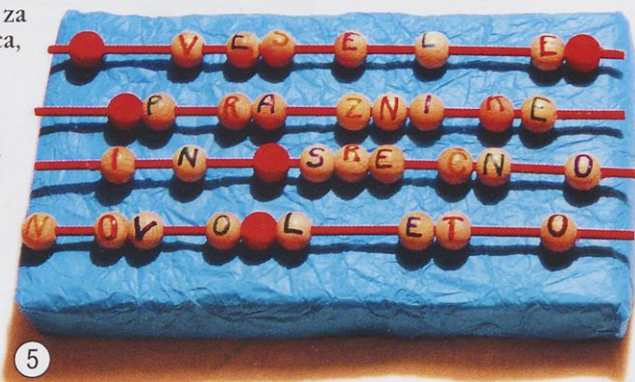
Predstavljene so tri izvirne ideje zavijanja daril, ki so zasnovane na uporabi materialov, neobičajnih za ta namen: vata, laks, alufolija, žica, lesene paličice in kroglice ...

Darilo voščilo

Običajno poleg darila priložimo posebno kartico z voščilom, tokrat pa bomo vse združili v celoto.

Pripravimo podlogo za voščilo: predmet, ki ga podarjamo, zavijemo v enobarvni svileni papir. Papir smo v pesti zmečkali in razgrnili, tako ima zanimivo nagubano površino.

Vsebinsko voščila napišemo z alkoholnimi flomastri v obliki posameznih črk, ki jih naneseemo na lesene kroglice z luknjico v sredini (slika 1). Pripravimo lesene paličice, ki predstavljajo posamezno vrstico in katerih debelina se mora ujemati z velikostjo luknjic v sredini kroglic. Razrežemo jih na dolžino,



ki ustreza velikosti podlage. Paličice pobarvamo s poljubno barvo za les. Enako pobarvamo toliko lesenih kroglic, kolikor jih potrebujemo za presledke med posameznimi besedami voščila (slika 2).

Besedilo voščila glede na dolžino besed smiselno razdelimo na posamezne vrstice. Kroglice s črkami in vmesne barvne kroglice nanizamo na paličice (kot pri abakusu) (slika 3). Prvo in zadnjo kroglico na paličici z lepilom pritrđimo na samo paličico in na podlago. Najhitreje lepi električna pištola za toplotno lepljenje z lepilom v palicah. Vmesne kroglice ostanejo premične.

Lesene paličice z nizi kroglic prilepimo drugo pod drugo (slika 4). Kroglice s črkami tvorijo besedilo, ki ga prejemnik prebere, ko obrača kroglice (slika 5).

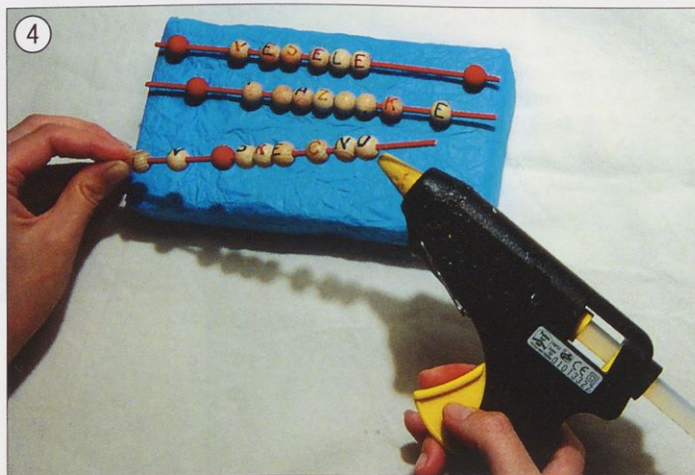
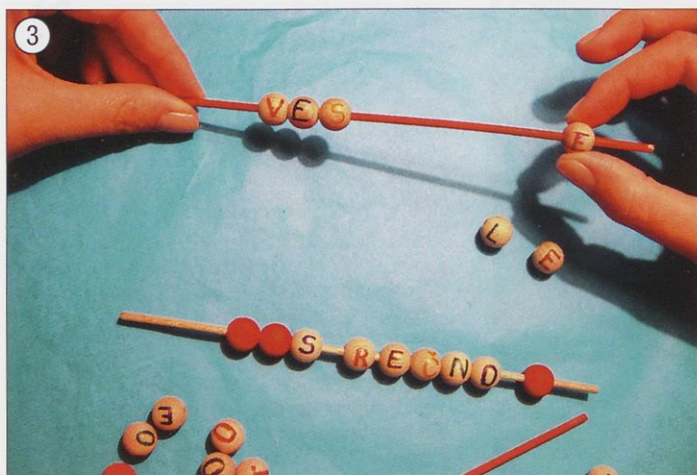
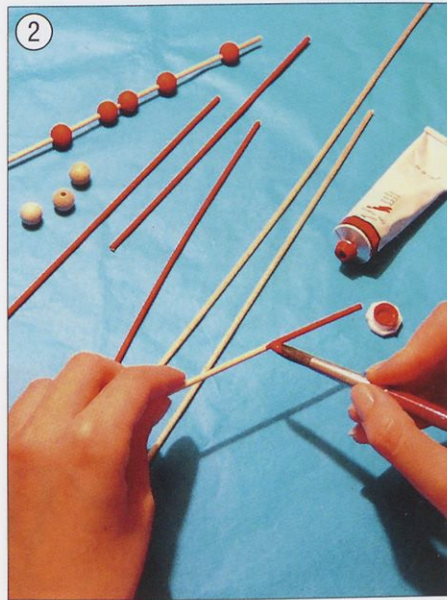
Nasvet: pri daljših voščilih napišemo črke na kroglice le v dveh močno različnih barvah (modra in rdeča). Besedilo razdelimo na dva dela. Prvega zapišemo z eno, drugega z drugo barvo, tako da vsaka kroglica vsebuje po dve črki. V tem primeru naj presledek med besedami predstavlja določen znak, zvezdica ali polni krožec.

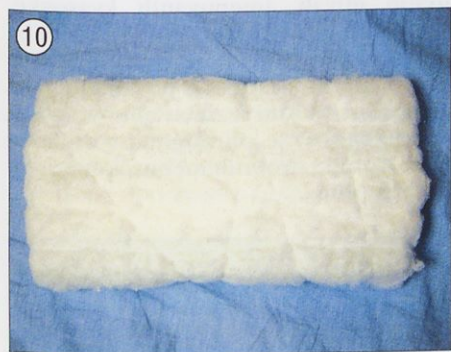
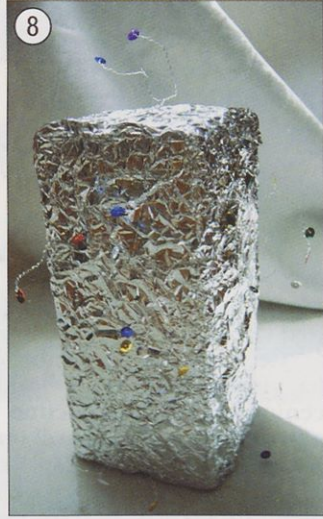
Kozmično darilo

Srebrno alufolijo, ki jo uporabljamo v gospodinjstvu, zmečkamo in jo previdno razgrnemo. Bolj ko jo mečkamo, bolj zrnate strukture postaja, a se jo tudi težje razgrne (slika 6). Alufolija zaradi lastnosti materiala ohrani želeno obliko, zato vanjo zlahka zavijemo predmet.

Podobno kot pri zasneženem darilu okoli predmeta, zavitega v alufolijo, tokrat ovijamo tanke srebrne žičke. Zavozlamo jih tako, da tik ob površini alufolije oba konca žičke nekajkrat ovijemo drugega okoli drugega. Namesto papirnatih snežink v tem primeru uporabimo pisane bleščice, ki se uporabljajo v šiviljstvu. Bleščice skozi luknjico nanizamo na iz »vozla« štrleča konca žičke (slika 7). Posamezno bleščico pritrđimo tako, da del žičke pred bleščico in del za njo upognemo drugega k drugemu in ju med seboj zvijemo v zanko.

Bleščanje zmečkane alufolije zamegli vidnost žičk in bleščice navidežno





lebdijo. Žičke opazimo šele pod kotom, ko v ozadju ni videti alufolije (slika 8).

Zasneženo darilo

Potrebujemo kolut brezbarvnega laksa, iglo za šivanje, malo trši beli in srebrni papir, prebijač z obliko snežinke je na voljo v trgovinah z materialom za likovnike, vato v kosu pa dobimo v lekarni (slika 9). Predmet ovijemo v vato in ga nekoliko povijemo z laksom, da se kos vate ne razcefra (slika 10).

S prebijačem izrežemo bele in srebrne papirnate snežinke, lahko pa jih nadomestimo z različno velikimi izrezanimi krožci (slika 11). Posamezne različno dolge niti laksa zavozlamo na spodnji strani ovoja iz vate. Na niti, ki vodijo iz vozlov, s šivanko kot gumb nanizamo papirnate snežinke (slika 12).

Ob izročitvi darila zaradi skoraj nevidnega in upogljivega laksa izgleda, kot da snežinke padajo iz vatnega oblaka (slika 13).



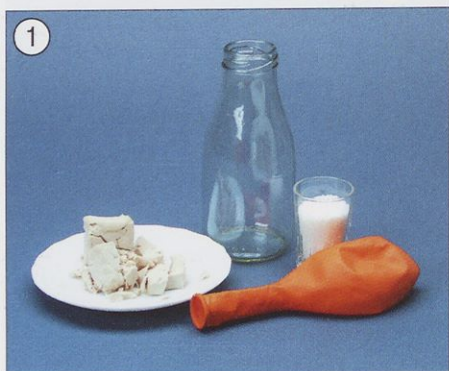


Kako nastanejo luknje v kruhu

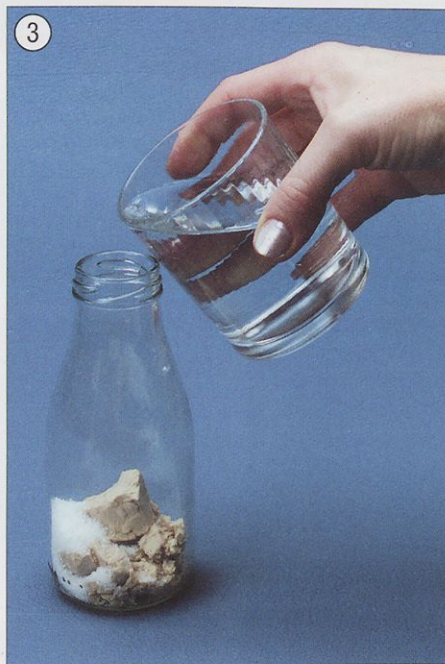
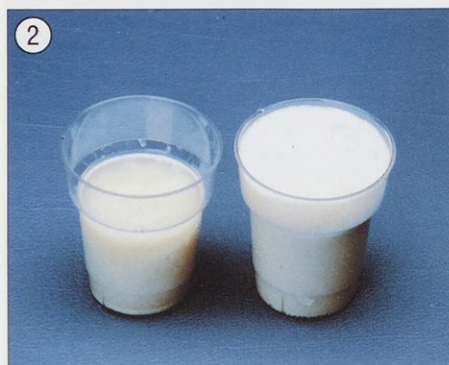
MIHA ZOREC

Ste se že kdaj vprašali, kako nastanejo luknje v kruhu? Morda na nekaj tako samoumevnega niti niste pomislili. Kruh brez lukenj pač ne bi bil kruh.

Če si od blizu ogledamo kos kruha, vidimo da so luknje podobne majcenim mehurčkom. Očitno so v testu nastali drobceni mehurčki plina, ki pa zaradi njegove precejšnje gostote niso mogli pobegniti in so ostali ujeti v njem. Če v zmes za testo ne vmešamo moke, ki bi ga zgostila, bomo lahko opazovali, kako se iz nje izločajo mehurčki. Pa poskusimo!



Poleg moke in tople vode za pripravo krušnega testa potrebujemo še kvas, sladkor in sol (slika 1). Iz izkušnje vemo, da se v raztopini sladkorja in vode oziroma soli in vode ne sproščajo mehurčki. Torej je kvas glavni krivec za nastanek mehurčkov. Toda če v topli vodi raztopimo le kvas, se mehurčki ne pojavijo. Očitno moramo dodati še sol ali sladkor, ali pa kar oboje. Pravo kombinacijo poiščemo s poskusom. Toplo raztopino prelijemo v dve enaki posodici, nato v prvo stresemo nekaj sladkorja, v drugo pa nekaj soli. Oboje dobro premešamo in potrpežljivo opazujemo dogajanje. Čez približno minuto ali dve izvemo odgovor. Raztopina, v katero smo vmešali sladkor, se začne močno peniti, raztopina s soljo pa ostane nespremenjena (slika 2). Za-



nimivo je, da raztopina pol kocke kvasa (približno 20 g), ene čajne žličke sladkorja in pol decilitra tople vode izloči dovolj mehurčkov, da ti napihnejo manjši balonček (sliki 3 in 4).

Čeprav zdaj vemo, da luknje v kruhu povzročijo mehurčki, ki se izločajo iz zmesi kvasa, sladkorja in vode, pa skrivnost še ni razkrita. Res je, da gre tako kot pri poskusu v prejšnji številki Tima, ko smo v vodi raztopili citronko in sodo bikarbono (članek Nevidni gasilec) tudi v tem primeru za kemično reakcijo, vendar se ta odvija v mikro-



skopsko majhnih živih bitjih - enoceličnih glivah, imenovanih kvasovke. Kvasovke lahko dolgo časa mirujejo, če pa jih s toplo vodo ogrejemo in jim damo hrano (sladkor), postanejo zelo »požrešne«. Vidni rezultat njihove gostije (presnove) je plin ogljikov dioksid, ki se v obliki drobnih mehurčkov izloča iz raztopine.

UGODNOSTI IN NAGRADE ZA NAROČNIKE REVIJE TIM

Za vse, ki želite prejemati revijo Tim na dom, objavljamo naročilnico. Lahko jo prefotokopirate ali kar prepisete in izpolnjeno pošljete na naslov: Tehniška založba Slovenije, d. d., Lepi pot 6, 1000 Ljubljana.

Prejeli boste položnico za plačilo naročnine ter si tako zagotovili nespremenjeno ceno revije, poleg tega pa še 20-odstotni popust pri nakupu knjig in priročnikov naše založbe. Izmed izpolnjenih naročilnic, ki bodo najkasneje do 20. decembra 2003 prispele na naš naslov, bomo izžrebali tri dobitnike lepih knjižnih nagrad.

Med novimi naročniki smo tokrat izžrebali tri. To so: **Gorazd Lojen, Cesta zmage 32, 2000 Maribor, Klemen Bonča, Žlebe 79, 1215 Medvode, Kristjan Kerec, Vidonci 102, 9264 Grad.** Čestitamo!

NAROČILNICA

Nepreklicno (do pisne odpovedi) naročam revijo TIM. Naročnino bom poravnal po položnici.

Ime in priimek: _____

Naslov: _____

Poštna številka in kraj: _____

Datum: _____

Podpis: _____

Vse morebitne spore rešuje sodišče v Ljubljani.



V OBJEKTIVU

1. Med proizvajalci plastičnih maket, ki so z izdajo replike legendarnega Flyerja bratov Wright počastili letošnjo stoto obletnico prvega poleta motornega letala (17. decembra 1903), si Hasegawa zaradi natančnosti izdelave makete zasluži še posebno pozornost.

2. Ožbej Kladnik iz Mežice s hitrostrnim modelom hornet lastne konstrukcije. Model z razpetino krila 875 mm tehta 1400 g, poganja ga motor MVVS 6,5 cm³ z resonančno cevjo. Trup je klasične gradnje, krila pa ima iz stiropora.

3. Na sliki je pomanjšan model jadrnice Brina. Pravo jadrnico, ki so jo pod vodstvom učitelja Iva Doviča izdelali učenci modelarskega krožka OŠ Brinje v Grosupljem, so konec maja splovili na ribniku na Velikem Mlačevem pri Grosuplju.

4. Lokomotive serije 06, bolj znane pod imenom Borsig so vozile tudi po naših progah. Maketa, ki jo je v merilu 1 : 32 za tirno širino 45 mm oziroma sistem LGB izdelal Zvone Ivančič, ima gibljivo podvozje in krmilje. Za gradnjo je podobno kot pri drugih svojih modelih uporabil češnjev, hruškov, bukov in bambusov les. Površino je prelakiral s šelakom.

5. Janez Mesec s Hirobovim modelom helikopterja SST - eagle freya OP za kategorijo F3C.

Podatki o modelu: dolžina 1375 mm, višina 505 mm, širina 245 mm, premer rotorskih krakov 1533 mm, masa 4,6 kg.

Oprema: motor 15 cm³, 5 servomehanizmov Futaba (korak S9450, plin S9202, nagib 2x S9252, repni rotor S9251), avtopilot (gyro) Futaba GY601, nastavitvev števila vrtljajev, governor Futaba GV-1, rezervoar za gorivo 6 dl.

Trajanje leta: lebdenje 1450 vrt./min. - 18 minut.

Izvajanje F3C manevrov: 1900 vrt./min. - 11 minut.



Foto: M. Čuden, I. Dovič, Z. Ivančič, E. Kladnik in J. Rant



KAJ PODARITI ZA NOVOLETNO DARILO, ROJSTNI DAN?
RAZVESELITE

LAHKO
PA PODARITE
FIGURO
ŽELVAKA
FRANČKA!

Cena:
3.490 SIT
Velikost: 27 cm



OTROKA Z IGRICO
FRANČKOVO
POTOVANJE

Cena: 2.890 SIT

OD 5. DO 99. LETA!



Zabavajte se
s priljubljenimi
knjižnimi junaki!
Potujte s Frančkom in prijatelji.
Pomagajte jim rešiti naloge in uganke.

Format: 19,5 x 22 cm
32 barvnih strani.
Cena: 1.890 SIT.

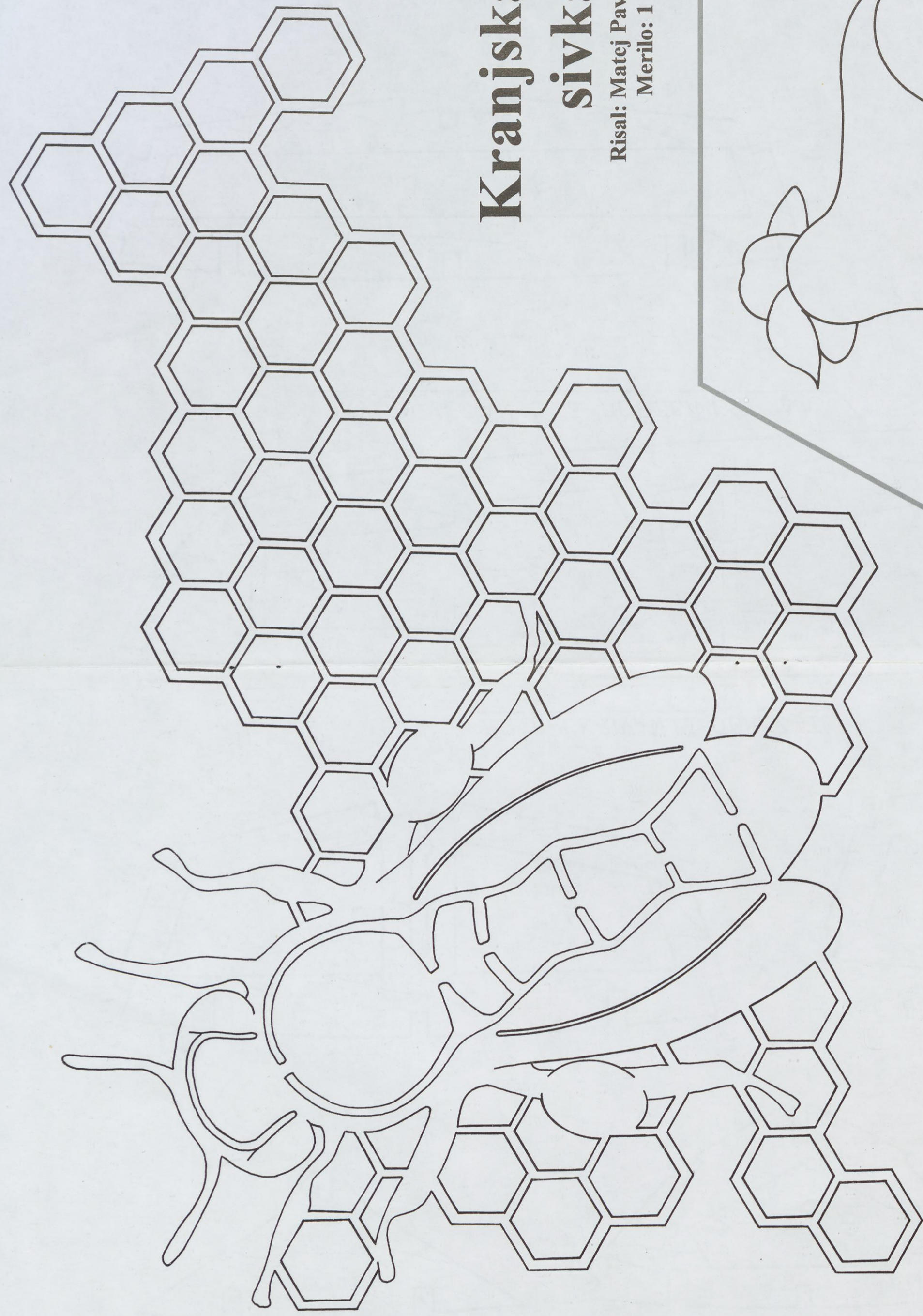
KAKO?

Potrebujete
igralno podlago,
igralno kocko in toliko
kegljev, kolikor vas je.
Vse dobite v lični škatli
pri Tehniški založbi
Slovenije in igra
se lahko prične.



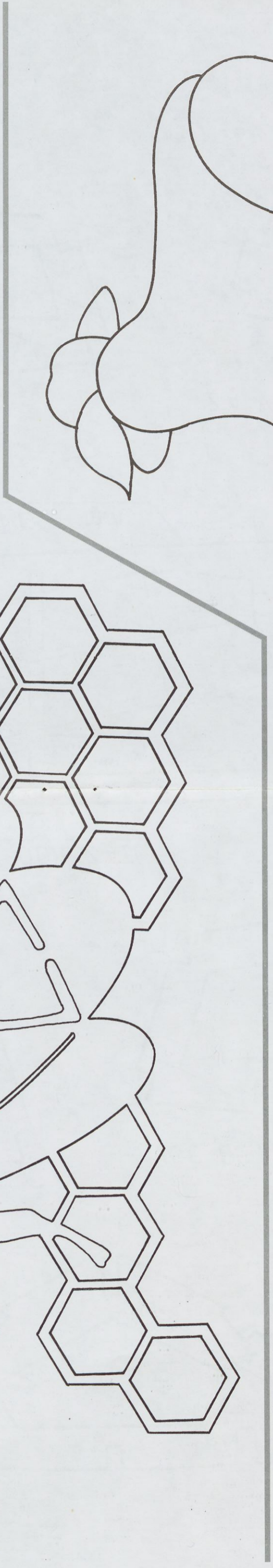
Tehniška založba Slovenije

Tehniška založba Slovenije, d. d., Lepi pot 6, 1001 Ljubljana, p. p. 541,
brezplačni telefon: 080-17-90, faks: 01/47-902-30
e-pošta: info@tzs.si, spletna knjigarna: www.tzs.si



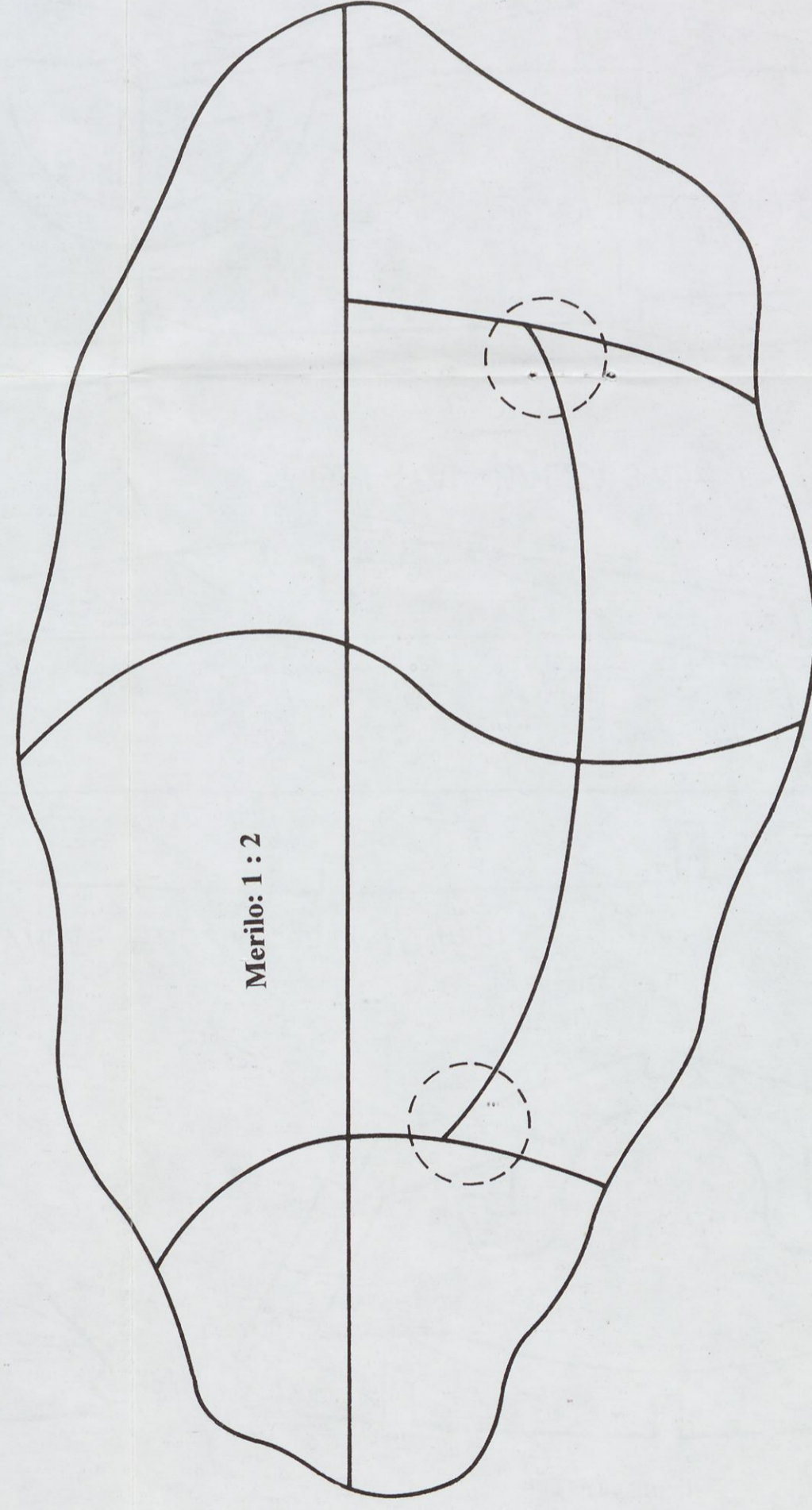
Kranjska sivka

Risal: Matej Pavlič
Merilo: 1 : 1

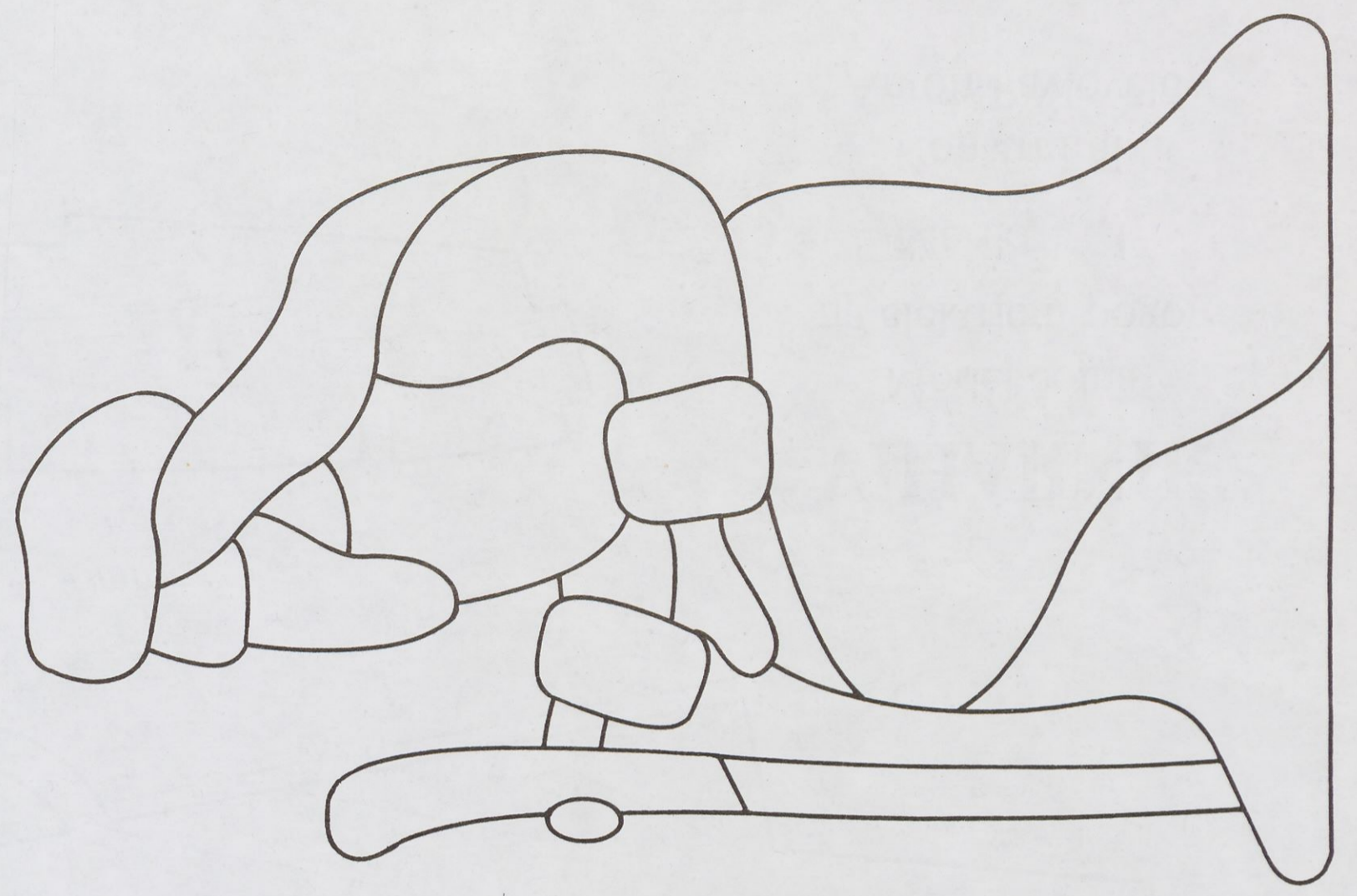
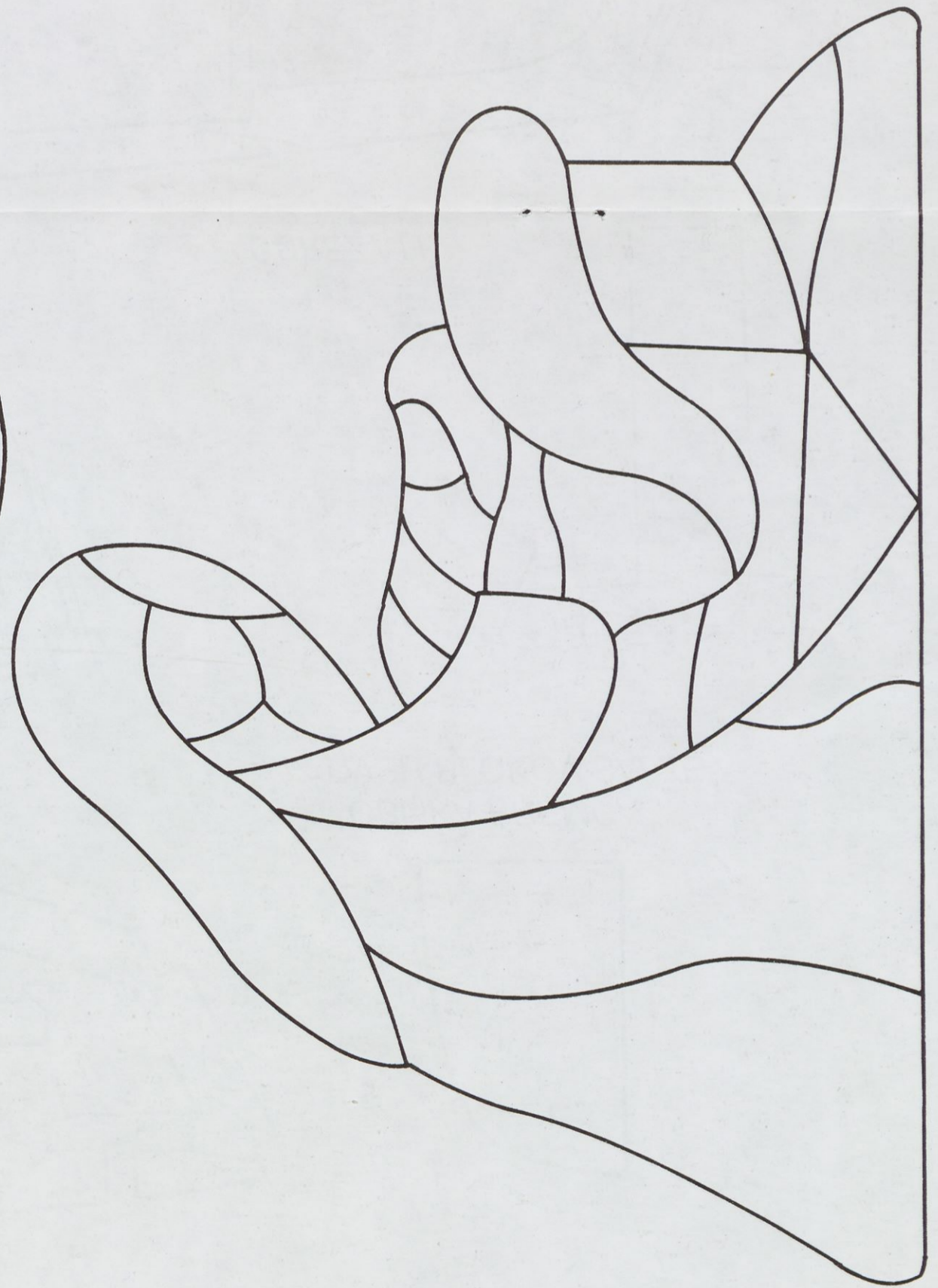


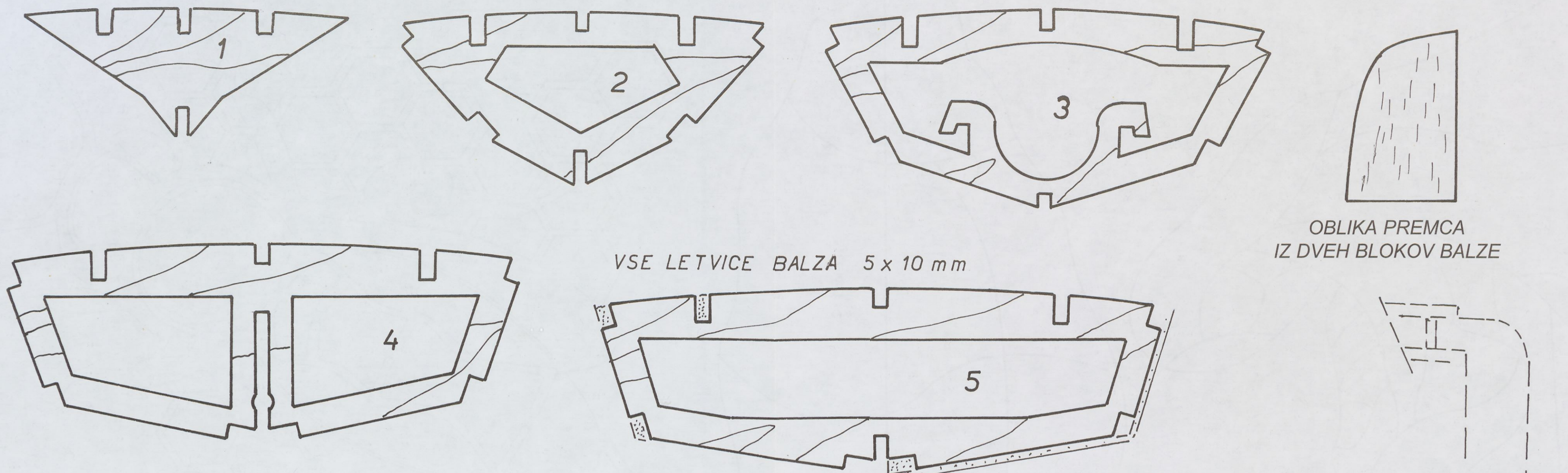
Jaslice – vitraž

Risal: Matej Pavlič
Merilo: 1 : 1



Merilo: 1 : 2





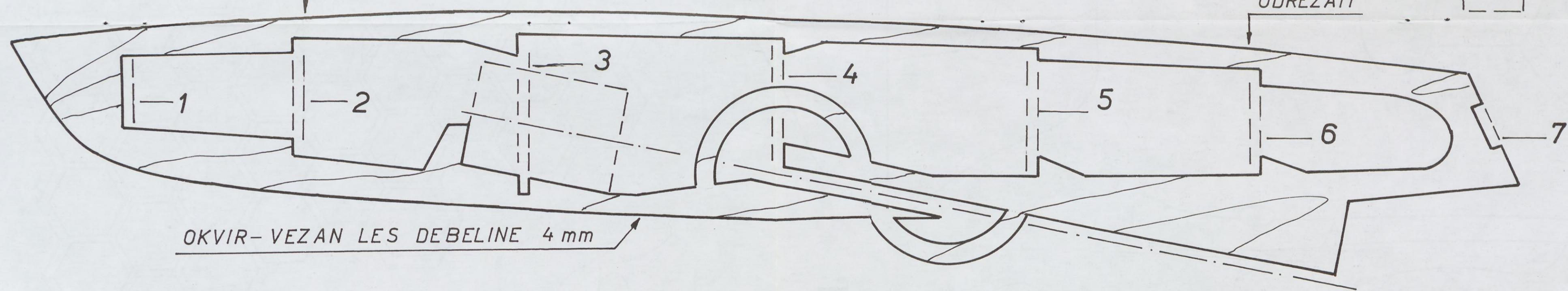
VSE LETVICE BALZA 5 x 10 mm

OBLIKA PREMCA IZ DVEH BLOKOV BALZE

OPLATA – BALZA 3 mm

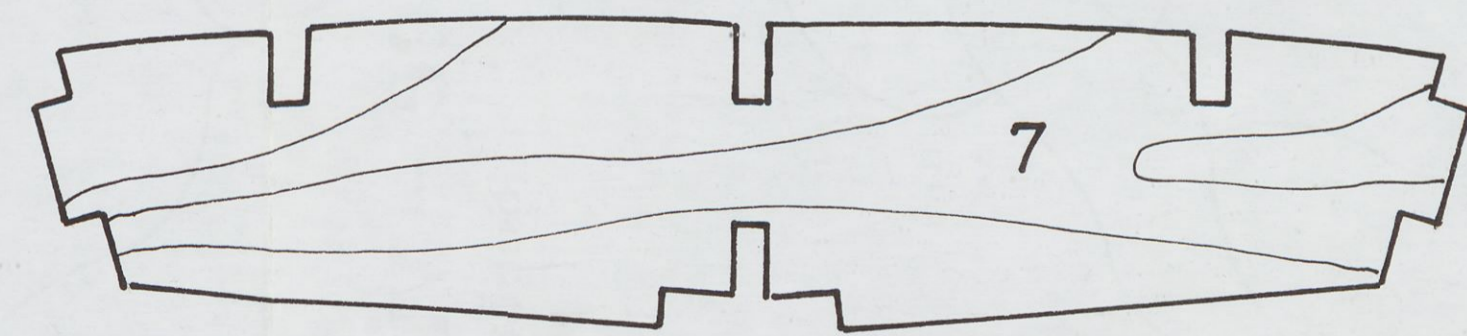
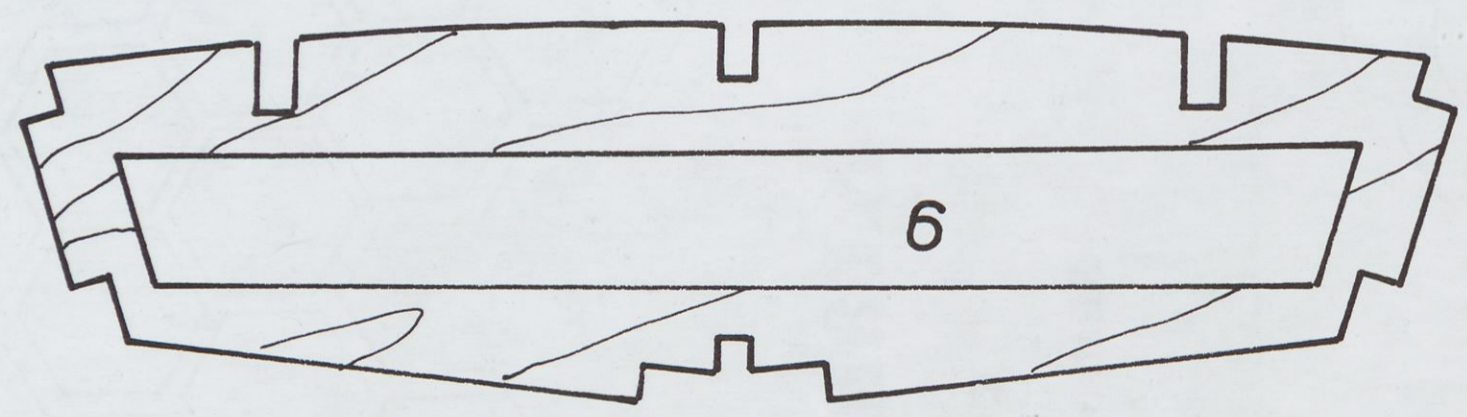
PO PREKRIVANJU ODREZATI

ODREZATI



OKVIR – VEZAN LES DEBELINE 4 mm

ZA VSA REBRA VEZAN LES 4 mm



VIHARNIK

Model čolna na električni pogon

Merilo 1 : 1

Konstruiral: Anton Pavlovčič