

NARODNA IN UNIVERZITETNA KNJIŽNICA

DS

186 671 2003/2004 04



900303729,7

COBISS

COBISS

M

7

ISSN 0040-7712



9 770040 771208

MAREC 2004
LETNIK XLII
CENA 400 SIT

POŠTNA PLAČANA PRI POŠTI 1102

KOLEDAR MODELARSKIH PRIREDITEV ZA LETO 2004



**FUN-FLY
MODEL AKS**



IZDELEK MESECA

**PEŠČENA URA
- SVETILKA**

TURBOPROGRAM NOVOSTI na 162 straneh

HORNET 206
Razpjetina kril 4000 mm
RV jadralni model

TURBO RAVEN
Razpjetina kril 2420 mm
RV turbopropellerski model

MICRO STAR 400
Dolžina brez rotorja 580 mm
RV mini helikopter
na električni pogon

MANHATTAN 74
Dolžina 925 mm
Polmaketa motorne jahte
"sunseeker"

XXX-4 GRAPHITE PLUS
BUGGY 4WD
Dolžina 380 mm, M 1 : 10
Tekmovalni RV off-road buggy

mc - 24 GOLD EDITION
profesionalna 12-kanalna
mikroračunalniška RV-naprava,
izdelana v najnovejši tehnologiji

2004

Neuheiten

Flugmodelle - Schiffsmodelle - Automodelle - RC-Anlagen - Motoren - Zubehör

TURBOSTARKES
Neuheiten-
Programm

Graupner

Novosti
na interaktivnem CD-ju
Kat. št. 8306

Podrobnejši opis najdete
v prospektu N 2004.
Prospekt je že na voljo
v modelarskih trgovinah.

JetCat
Turbopropellerski pogon
z dvostopenjsko
modelarsko
plinsko turbino
Moč na osi
je 6 kW.

★ 48 strani modelov letal in helikopterjev
★ 26 strani modelov avtomobilov
★ 26 strani modelov ladij
★ 28 strani RV- in polnilne tehnike
★ 12 strani električnih in motorjev z notranjim zgorevanjem
★ 18 strani pribora

Graupner

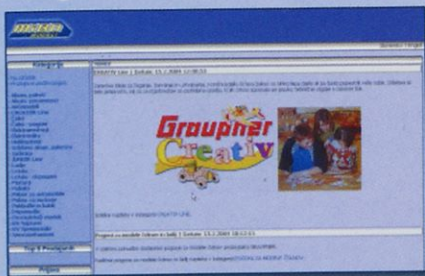
GRAUPNER GmbH & Co. KG · Postfach 1242 · D-73220 Kirchheim/Teck · www.graupner.de

SPLETNA TRGOVINA

Ste mogoče naleteli na zaprto trgovino izven našega delovnega časa?
Mogoče nimate časa za podroben ogled artiklov v naši ponudbi?

http://trgovina.mibomodeli.si

Vaš modelarski nakup iz naslonjača 24 ur na dan, 7 dni v tednu in 365 dni v letu
Pregledna spletna ponudba: opis posameznih artiklov, njihove tehnične specifikacije in cene



MIBO teden
teden ugodnih nakupov
22. - 27. marec 2004

AKCIJE!	
RAJDAVA 2000 94,700.00 SET	PROGRAN 3.0 150,000.00 SET
WINGRAVE 120,000.00 SET	ERGO 30 & ERGO 50 150,000.00 SET
WINGRAVE 120,000.00 SET	ERGO 30 & ERGO 50 150,000.00 SET
WINGRAVE 120,000.00 SET	ERGO 30 & ERGO 50 150,000.00 SET

**Preprosta prijava
in nakup!**

**MIBO
MODELI**

Mibo Modeli, d. o. o.
Stara cesta 10
1370 Logatec
tel.: 01/759 01 01
faks: 01/759 01 03
trgovina@mibomodeli.si
trgovina.mibomodeli.si



Modeli ladij in čolnov **Graupner**



TIM⁷

Revija za tehniško ustvarjalnost mladih

MAREC 2004, LETNIK XLII, CENA 400 SIT,
POŠTINA 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: Schwarz, d. o. o.

Naklada: 6.000 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.

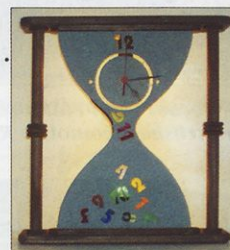
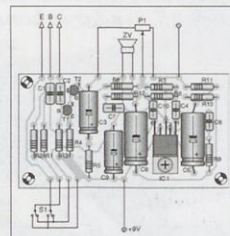
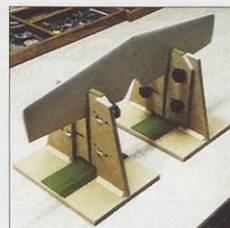
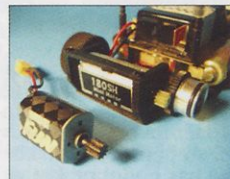
Fotografija na naslovnici:

Tistim s tekmovalno žilico letošnji koledar
tekmovalni obeta številne možnosti
za dokazovanje.

Foto: Roman Ložar

KAZALO

- 2 NOVOSTI PRI MALIH ŽELEZNICAH
- NÜRNBERG 2004
- 6 FUN-FLY MODEL AKS
- 8 TEKMOVALNA NADGRADNJA
RV-AVTOMOBILA
TRIOX MINI RACER (1 : 24)
- 12 STOJALO ZA KRILO
- 13 NOVO NA TRGU
- 14 KOLEDAR MODELARSKIH
PRIREDITEV ZA LETO 2004
- 16 TIMOVO IZLOŽBENO OKNO
- CURTISS P-40
- 25 PREIZKUŠEVALNIK VGRAJENIH
TRANZISTORJEV
- 26 MODEL REČNEGA PARNIKA
NEJKO
- 28 PEŠČENA URA - SVETILKA
- 32 UČILO ZA ULOMKE
- 34 STOJALO ZA ZGOŠČENKE
- MARJETICA
- 35 STARINSKI TOP
- 36 PIŠČANČKI IZ VOLNE
- 38 STEKLENICA V PAPIRNATI ČIPKI
- 40 SOBNI VULKAN





Novosti pri malih železnicah

Nürnberg 2004

IGOR KURALT

Letošnji sejem v Nürnbergu je kot vsako leto postregel s številnimi novostmi tako vidilnih kot tudi manj znanih proizvajalcev modelnih železnic in opreme. Najzanimivejše bomo predstavili v tem kratkem pregledu, za podrobnosti pa lahko pobrsate po spletnih straneh ali povprašate pri naših zastopnikih posameznih proizvajalcev. Ker Slovenija postaja sestavni del Evropske unije, so cene železniških modelov in opreme pri nas podobne kot v državah EU in tudi izbira je vse bolj pestra.

Med velikimi se Roco odslej predstavlja z novim logotipom, sicer pa je ukinil proizvodnjo modelov v merilu N in začel z novo serijo modelov v merilu H0, ki se imenuje Platin. Ti modeli bodo izdelani pretežno iz kovine in so za zbiralce s tem tudi bolj zanimivi kot plastični modeli. Roco vgrajuje v svoje prestižne modele dekoderje Lok-

Sound2 ter vse nove modele lokomotiv izdeluje za enosmerno (DC) analogno ali digitalno vodenje, ter izmenično (AC) digitalno vodenje, kakršno ima Märklinov sistem, ki je v zahodni Evropi, predvsem pa v Nemčiji najbolj razširjen. Naši ljubitelji modelnih železnic se bodo razveselili novega modela vagona Slovenskih železnic, ki pa bo na voljo šele na začetku naslednjega leta.

Pri Piko so ponudili modele lokomotiv in vagonov iz cenovno dostopnejšega programa Hobby v novih barvnih kombinacijah. Izpolnili so tudi lanskoletno obljubo in decembra poslali na trg model dizelskega motornika Desiro v merilu H0 v različnih barvnih kombinacijah. Piko za letos obeta še pestrejšo ponudbo tirov A in nove hišice, ter nekaj opreme za izdelavo maket.

Fleischmann vedno več svojih modelov opremlja s multiprotokolarnim dekoderjem

LokSound2, ki imajo dodatne svetlobne funkcije in shranjene zvočne posnetke pravih lokomotiv. Že obstoječe modele, ki pa so postavljeni v druga železniška obdobja kot doslej, ponujajo za izmenične in enosmerne sisteme vodenja. Po novem imajo nadgrajeno digitalno vodenje s senzorskim zaznavanjem lokomotiv v velikosti H0 in N.

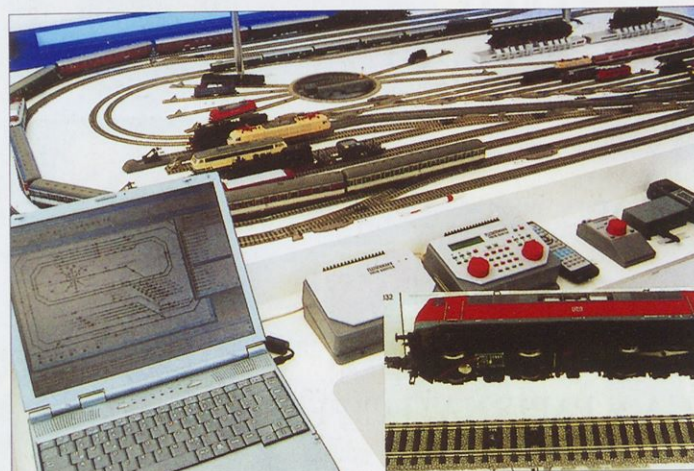
Mehano iz Izole je že kar stalnica na sejmih in vsako leto poskrbi za kako presenečenje. V seriji Prestige so za bližnjo prihodnost napovedali kar tri nove modele v devetih barvnih različicah. Prvi je Blue Tiger nove generacije, ki bo tehnično na novo zasnovan in bo v dveh barvnih shemah. Naslednji model je G2000 z razširjeno kabino in v štirih barvnih različicah. Popolnoma nov pa bo model šestosotne dizelsko-električne lokomotive class 66 v treh različnih barvah in oznakah. Vsi modeli bodo namenjeni za sistem vodenja DC ali AC. V obeh sistemih bodo modeli na voljo z vgrajenim dekoderjem LokSound2. Prav tak dekoder, vendar z drugačnimi zvočnimi efekti ima vgrajen nov model ameriške parne lokomotive 4-6-4 Hudson. V programu Hobby je nov model španskega hitrega vlaka AVE z dodatnimi vagoni, ki je lahko na voljo tudi kot začetni paket. Tu je novost tudi tehnično popolnoma na novo zasnovani model nemške dizelske lokomotive Krupp V160 (LOLO), ki bo na voljo v treh barvnih variantah.



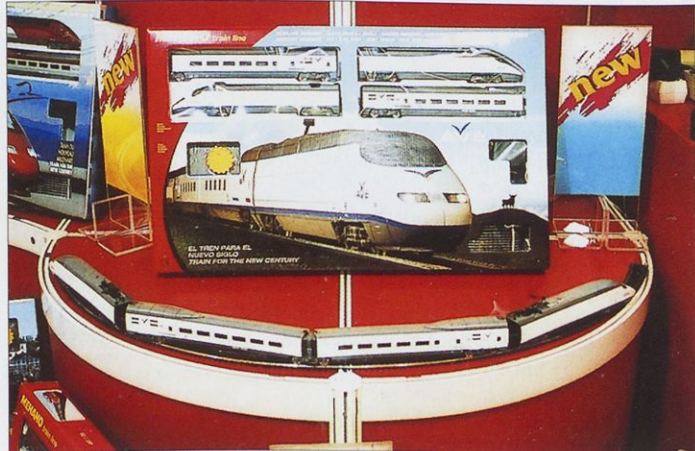
Roco ponuja model električne lokomotive Taurus z novim logotipom avstrijskih železnic. Enako označen model te lokomotive ima tudi Märklin, vendar se konstrukcijsko močno razlikuje od Rocovega.



V Rocovi seriji Platin so pretežno kovinski modeli. Spredaj je model avstrijske lokomotive Rh 310 v ozadju je pruska P4.



Fleischmannov sistem digitalnega vodenja s pomočjo osebnega računalnika in senzorjev, ki skrbijo za navigacijo (spodaj desno)



Mehano je presenetil s kompletom hitrega vlaka španskih železnic AVE. Na voljo so tudi vmesni vagoni.



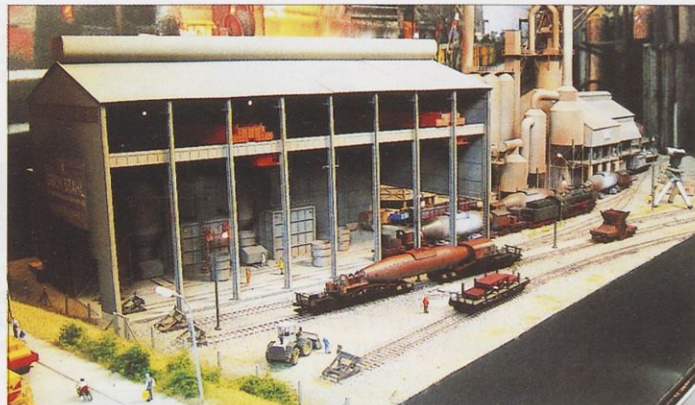
Mehano bo v različni hobby izdeloval model nemške dizelske lokomotive V160 (LOLO) za izmenično in enosmerno vodenje.



Novi model ameriške parne lokomotive 4-6-4 Hudson z vgrajenim dekoderjem LokSound2 (Mehano)



Model oklepne parne lokomotive BR 05, ki je v celoti izdelan iz kovine, je za Märklin-Insider opremljen z dodatnimi funkcijami in vgrajenim motorjem z vrtljivim obodom, ki ga poznamo tudi kot sistem Faulhaber.



Märklin in Trix imata v merilu 1 : 87 več različnih vagonov za prevoz raztaljenega jekla, kakršni se uporabljajo v železarnah. Za ponazoritev raztaljenega jekla imajo vgrajene luči.



Generalni direktor Märklina, Paul Adams, je za Tim z veseljem predstavil novi kovinski model motornika SVT 137 v velikosti H0.



Centrala Mobile Station predstavlja začetek tretje generacije Märklinovega digitalnega sistema. Z njo bomo lahko hkrati upravljali deset lokomotiv in bo nudila veliko možnosti. V pomoč je tudi večnamenski prikazovalnik na sredini.



Tretja generacija Märklinovega digitalnega sistema, digitalna centrala Central Station z vgrajenim velikim večnamenskim prikazovalnikom, bo na voljo proti koncu leta.



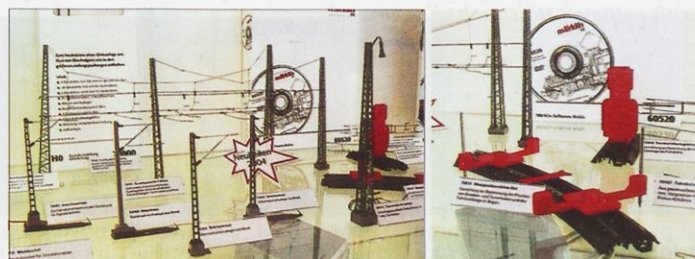
Za letos Minitrix (N) pripravlja štiri različne, že dokončane module.



Märklinov daljinsko vodeni mostni žerjav med prikazom delovanja



Digitalni model hitre parne lokomotive DB 03 v merilu 1 : 32 (1) iz tretjega železniškega obdobja. Novi Märklinov model ima različne svetlobne in zvočne efekte. Pogonja ga motor RE-max, kakršne uporablja NASA v vesoljski tehnologiji.



Vsa zgornja napeljava pri Märklinovih modelih je popolnoma nova, v celoti kovinska in mnogo bolj detajlirana kot prejšnja. Za pomoč pri montaži so priložene šablone.



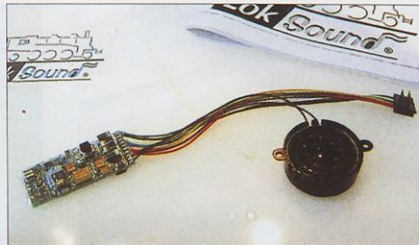
Märklinov kovinski model snežnega pluga v velikosti H0, opremljen z digitalnim dekoderjem fx, bo izdelan v enkratni seriji in bo na voljo v tretjem četrtletju.



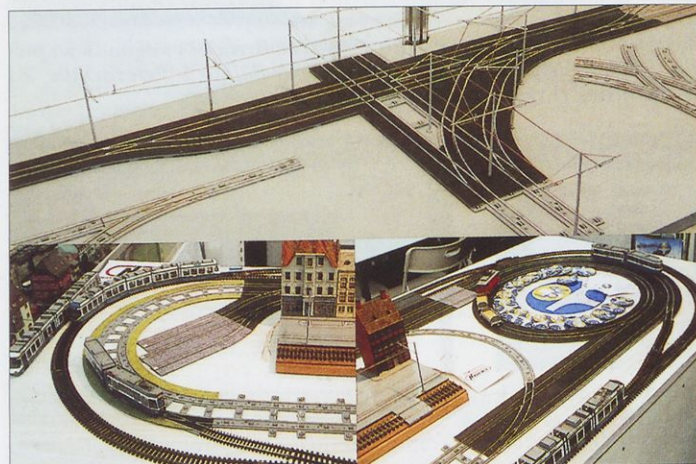
Heris napoveduje za letos dvoosni zaprti tovorni vagon Gbs-z z oznakami in napisi Slovenskih železnic.



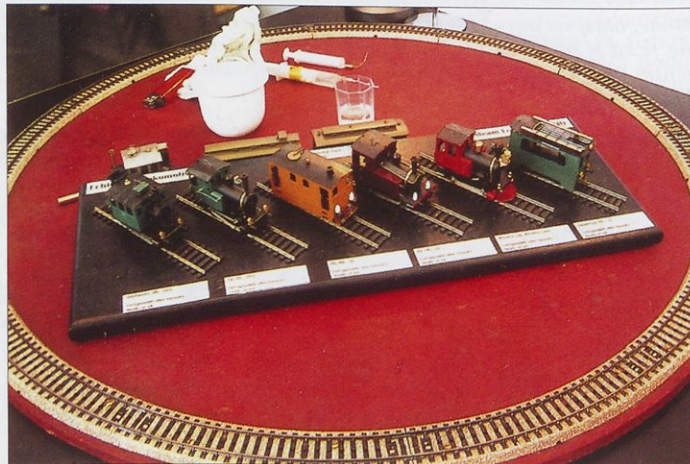
Sachsen-modelle je predstavil model slovenskega poštnege vagona. Preden bo model prišel iz proizvodnje, bodo še popravili logotip Slovenskih železnic.



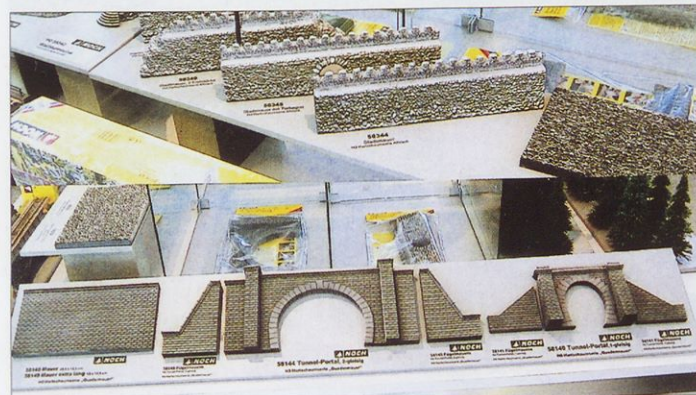
ESU je pri dekoderjih LokSound2 razširil izbor zvokov, že poleti pa pridejo na trg dekoderji LokSound3 z razširjenimi funkcijami (f1-f12). S pomočjo LokProgrammerja in priloženega CD-ja lahko zvoke na dekoderju programiramo z osebnim računalnikom.



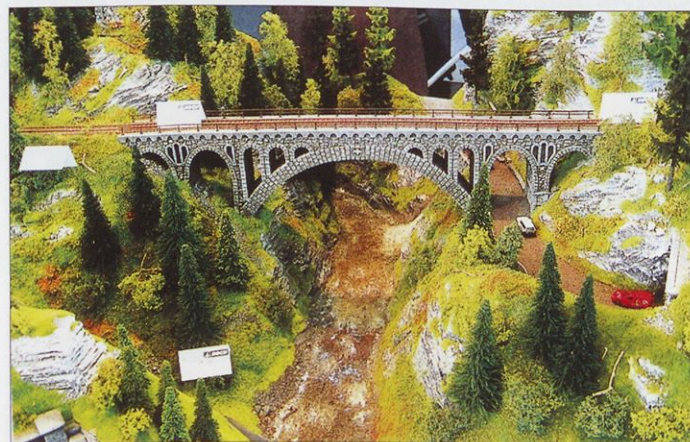
Firma Nevemo iz Švice ima v merilu 1 : 87 pestro izbiro novih modelov tramvajev, pod blagovno znamko Luna-tram pa še vrsto najrazličnejših tirov in križišč skupaj s cesto in zelenico ali kot samostojne tire.



Podjetje Lutz Hielscher slovi po modelih, ki jih poganja prava para. Modeli v merilu 1 : 87 (H0) so iz medenine. Dobimo jih že izdelane ali v sestavljaniki.



Nova kamnita obzidja, portali za tunele in opečni zidovi iz serije profi velikosti H0 (Noch)



Viadukt velikosti H0 (Noch)

LGB za letos napoveduje nekaj novih modelov, nekatere že obstoječe, vendar v drugačnih barvnih različicah. Prava novost so predvsem ameriški modeli lokomotiv in vagonov. Od evropskih modelov naj omenim električno lokomotivo DB 101 in parno lokomotivo DR 99 z dodatnimi funkcijami.

Po obsegu novosti in površini razstavnega prostora je na sejmju prednjačil Märklin s pridruženim Trixom. Predstavljeni so bili enaki modeli v različnih velikostih: Z, N, H0 in 1. Märklin je za letos napovedal več kot petdeset popolnoma novih izdelkov. Vse večji poudarek v vseh merilih daje kovinskemu modelom. Pri parnih lokomotivah v vseh merilih vgrajuje pogonske motorje v kotle. Prvi tak popolnoma kovinski model je oklepna parna lokomotiva BR 05 v merilu 1 : 87 (H0), ki je že na voljo članom kluba Märklin-Insider in Trix-profi. Ljubitelji žive pare si bodo lahko v merilu 1 : 32 (1) omislili model parne lokomotive DB 18.4, ki jo bo poganjala para, komande bodo krmiljene z daljinskim upravljalnikom, model pa bo mo-

goče kupiti že jeseni. Popolnoma nov je tudi model dizelskega motornika SVT 137. Novi poštni vagon ima vgrajen dekoder mfx, ki predvaja osem različnih zvokov prave parne lokomotive. Vagon lahko pripnemo za parno lokomotivo, ki nima vgrajenega zvočnega dekoderja, in ustvarimo vtis, kot da je ozvočena lokomotiva.

Velika novost letošnje razstave je Märklinov digitalni sistem tretje generacije. Izčrpano je bil predstavljen nov sodobnejši digitalni upravljalnik mobile station, ki bo od maja naprej priložen v vseh začetnih paketih skupaj s transformatorjem moči 60 VA. Poleg tega bo Märklin začel v nekatere svoje lokomotive vgrajevati dekoderje nove generacije mfx z do devetimi različnimi funkcijami. Konec letošnjega leta bo na trg prišla nova sodobnejša digitalna centrala Central Station. Vsebovala bo vse komponente (memory, keyboard, booster in interface), ki smo jih pri prejšnji morali še dokupiti. Centrala Central Station bo lahko povezana neposredno na tire, osebni računalnik ali med že obstoje-

če Märklinove komponente, ki so namenjene za vodenje, in bo vsebovala skupno čez 16.000 naslovov. Märklin je predstavil tudi nov celotni sistem zgornjega električnega voda z vsemi šablonami za merilo H0, ki ga lahko uporabljamo tudi za enosmerno vodenje.

Med novimi Trixovimi vagoni v merilu N in H0 so tudi čistilni vagoni za čiščenje tračnic. Posebej zanimiv je Trixov in Märklinov model avstrijske parne lokomotive ÖBB 659 v velikosti H0, ki bo v celoti izdelan iz kovine. Kupci bodo model, narejen v enkratni seriji po predhodnih naročilih, dobili junija ob jubileju - 150-letnici proge čez Semmering. Zbiralci, ki bi želeli imeti model v svoji zbirki ali v voznem parku, si ga bodo morali pravočasno zagotoviti pri zastopniku, saj jih kasneje ne bo v prodaji. Omenjena lokomotiva enake oblike in barve je pod oznako JDŽ 147 vozila tudi po slovenskih tirih.

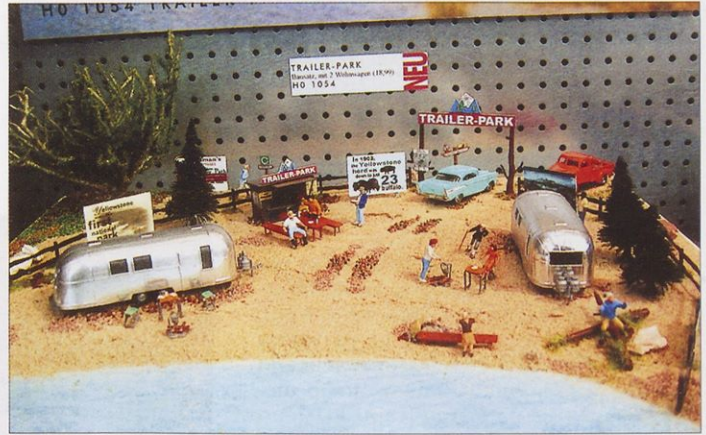
Noch, proizvajalec opreme in gradiv za izdelavo maket in pokrajin, je prijetno presenetil z novostmi. Od letos zastopa ameriš-



Busch se lahko pohvali z najbogatejšo ponudbo avtomobilov smart v velikosti H0.



Kamp z dvema prikolicama (Busch)



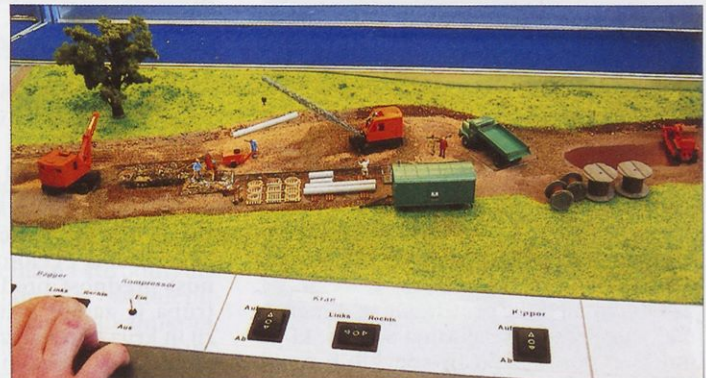
Podjetje Aue-Verlag GmbH je predstavilo cenovno zelo ugodne hišice iz kartona za makete in diorame. Na sliki je postaja v merilu 1 : 87.



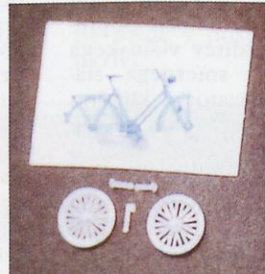
Nekaj prav posebnega je stanovanjska hiša v plamenih. Za dim bo skrbel priloženi dimni generator (Vollmer).



Rietzeautomodelle je ob svoji 20-letnici izdal model enonadstropnega avtobusa Neoplan. Imajo tudi več novih zglobnih avtobusov Mercedes in MAN.



Za železniške makete dokaj neobičajni so premikajoči se gradbeni stroji (H0), ki jih Faller pripravlja za letošnjo jesen.



Skupina kolesarjev, pri katerih si bomo morali kolesa sestaviti sami (Preiser)



Nekaj novih modelov kmetijske mehanizacije, ki jih ponuja Wiking v merilih 1 : 160 (N) in 1 : 87 (H0)

kega izdelovalca miniaturnih modelov Athearn, ki se ponaša z že 60-letno tradicijo na tem področju. Z novimi gradivi in opremo je tako še popestril Nochovo ponudbo za izdelovalce maket in dioram. Pri figurah so v velikosti N, TT in H0 cenovno zanimivi kompleti z oznako XL, ki vsebujejo od 24 do 40 figur. Zanimiva novost je tudi čistilni vložek, ki se preprosto pritrdi na kolesno os vagona in med premikanjem vagona čisti tire.

Na sejmju je izdelovalec hišic in opreme Faller, ki poseduje tudi blagovno znamko Pola, znano po hišicah v merilu 1 : 22,5 (G), predsta-

vil nekaj zgradb in opreme tudi za merilo 1 : 120 (TT). Novembra lahko v merilu 1 : 87 (H0) pričakujemo zanimiv železniški most, ki se uporablja na rečnih kanalih. Za dviganje in spuščanje bo priložen električni motor. Vsi proizvajalci hišic in raznih poslopij ponujajo tudi modele v sestavljanekah, za tiste, ki se pri gradnji makete želijo še nekoliko bolj potruditi za končni videz izdelka. Dobrodošli so tudi kompleti za postaranje modelov.

Nekatere od letošnjih novosti bomo preizkusili in jih predstavili v prihodnjih številkah Tima.

Fun-fly model AKS

ALEŠ KOVAČ

Uvod

Brezkrtačni elektromotorji se vse pogosteje uporabljajo za pogon različnih letalskih modelov, še posebno takih vrste fun-fly, kot je model AKS, ki ga tokrat predstavljamo. Modeli te kategorije imajo bistveno večje razmerje med močjo motorja in težo letala kot običajni klasično grajeni modeli na električni pogon. Grajeni so tako, da so čim lažji, saj le tako zmorejo hooveringu podobne manevre, ki pri klasičnih modelih običajno niso izvedljivi. Ena od prednosti tovrstnih modelov je tudi ta, da ne potrebujejo veliko prostora za letenje, zato lahko z njimi letimo v večjih dvoranah, telovadnicah ali pred velikimi trgovskimi središči. Sam sem z modelom v Celju na velikem osvetljenem parkirišču letel tudi ponoči. Nočno letenje ima poseben čar, saj največjo višino letenja omejuje razsvetljava reflektorjev, za pristajanje pa so na razpolago običajno le asfaltne površine. Seveda lahko letimo šele po deveti uri zvečer, ko so takšna parkirišča navadno že prazna. Letenje zvečer bo verjetno vedno bolj aktualno, kajti zaradi vse hitrejšega življenjskega ritma imamo čez dan vse manj časa za takšne dejavnosti.

AKS je glede na svoje letalne sposobnosti primeren tudi za navaden električni pogon (z motorjem speed 400), le da potem ne moremo pričakovati tako specifičnih manevrov, kot jih omogočajo brezkrtačni motorji. Zaradi svojega profila in oblike je dokaj počasen, tako da je, če so nastavljeni minimalni odkloni krmil, primeren tudi za začetnike. Z večanjem odklonov in premikanjem težišča nazaj proti repu pa postaja za vodenje vse bolj zahteven, zato mu je kos le izkušen modelar.

Obliko modela, profil krila in dimenzije je v grobem narisal Mitja Seršen, ki ga bralci že poznajo po prispevkih v reviji TIM.

Model je torej primeren tako za začetnike s slabšo opremo kot za zahtevnejše



modelarje, ki se želijo preizkusiti v t. i. 3D-letenju.

Trup

Da bi bil model čim lažji, je postopek izdelave trupa nekoliko drugačen od znanega. Gre za nekakšno škatlasto gradnjo, pri čemer je temeljni namen povezati dele modela v celoto, zato ima funkcionalnost prednost pred estetiko. Prednji del trupa je zaradi pritrditve motorja, baterij in krila narejen iz 20 mm širokih balzovih trakov, debelih 3 mm. Preostali del trupa od zadnjega roba krila proti repu pa je iz balze debeline 2 mm, kar popolnoma zadostuje za pritrditev višinskega

in smernega stabilizatorja vključno s servomehanizmi. Pri tem načinu gradnje deli konstrukcije iz 2–3-mm balze zagotavljajo osnovno obliko trupa, oplata iz 1 mm debele balze pa trup zapre v nekakšno škatlo. Pri izbiri balze pazimo, da vzamemo res najlažjo, kar jo je mogoče dobiti, saj se lahko dve plošči, tudi če sta enako debeli, močno razlikujeta po teži.

Nekateri fun-fly modeli imajo

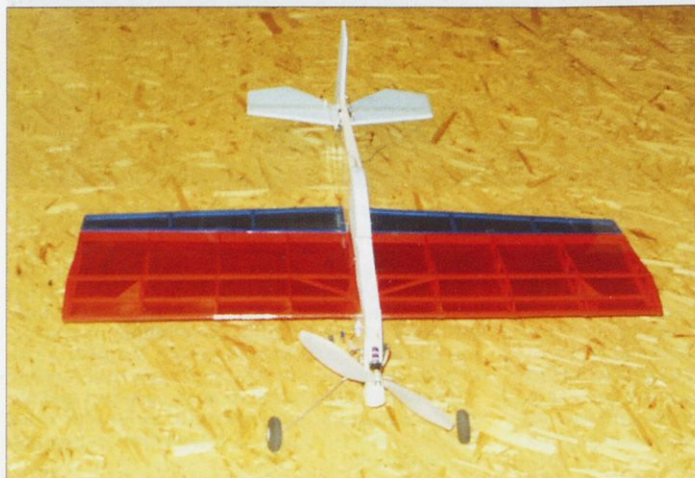
trup narejen kar iz stiropora, ki je na obremenjenih mestih okrepljen s stekleno tkanino ali ogljikovimi vlakni.

Zaradi lepšega videza sem se odločil za zožitev trupa proti zadnjemu delu (glej tloris trupa), kar je terjalo bistveno več časa za izdelavo. Trup je na koncu širok 5 mm, oplata pa doda še 1 mm na vsaki strani. Kot je razvidno iz načrta, je višinski stabilizator vlepjen v škatlo iz 2-mm balze.

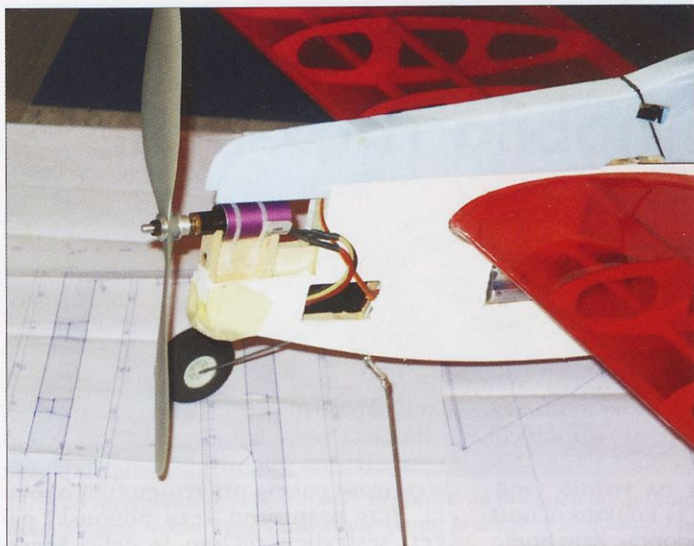
Pritrditev krila v trup na načrtu ni narisana, ker na mojem modelu ni bila posebej izvedena. Krilo sem namreč izdelal dovolj natančno, da lepo sede med dve vodoravni balzovi prečki, zato dodatna pritrditev razen samolepilnega traku na stiku trup-krilo ni bila potrebna. Na povsem enak način so pritrjene tudi baterije po krilom.

Do zaključka, da dodatno pritrjevanje baterij in krila ni potrebno (ob predpostavki da je vse narejeno točno), sem prišel po testnih letih, ko sem krilo in baterije zaradi varnosti prelepil s samolepilnim trakom. Izkazalo se je, da dodatni zatiči v krilu ali sprijemni trak na baterijah sploh niso potrebni, in ker sem se ubadal z odvečno težo, mi je bilo to še dodatno v prid. Položaj baterij v trupu je najbolje določiti šele, ko je model že izdelan in si izrez v oplati pustimo za konec.

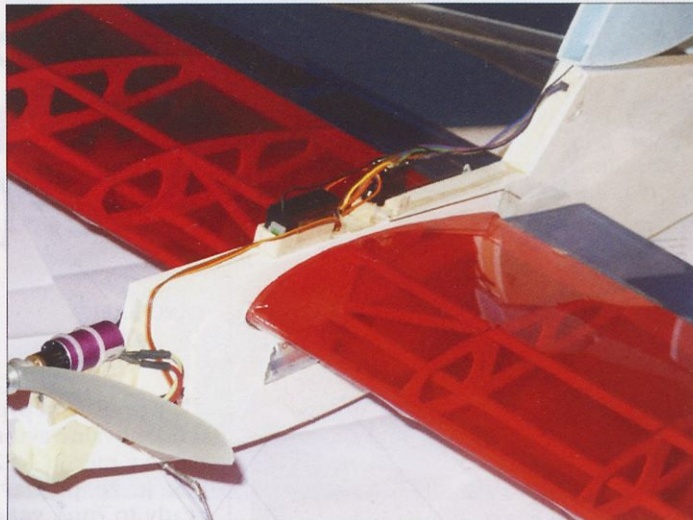
Če smo že vajeni letenja z elektromotornimi modeli, je priporočljivo, da na začetku položaj težišča nastavimo tako, kot je narisano v načrtu, sicer pa ga pomaknemo za kak milimeter naprej ter ustrezno zmanjšamo odklone.



Ob pogledu na model s prednje strani se vidi, da je trup neobičajno ozek.



Namestitev motorja in pritrnitev na trup



Odperta kabina, pod katero se skrivajo sprejemnik, servomehanizem in nekatere povezave.

Sam sem pri prvem preizkusnem letu imel težave z obvladovanjem modela, ker sem imel težišče preveč nazaj in prevelike odklone. Pri naslednjem letu, ko sem te napake odpravil, je model postal obvladljiv in celo »pohleven« v normalnem letu.

V načrtu je narisano tudi podvozje, vendar ni nujno, da ga naredimo. Sam sem ga izdelal že zato, da lahko brez težav vzletam in pristajam in mi modela ni treba metati iz roke. Podvozje je zasnovano tako, da se element P 1 preprosto vstavi v aluminijasto cevko, ki je vlepljena v trupu. Tako lahko podvozje kadarkoli snamemo, v nasprotnem primeru pa ga samo s samolepilnim trakom pritrđimo na trup. Ojačitev P 2 prispajkamo na P 1, da preprečimo rotacijo podvozja.

Pritrditev motorja je odvisna od opreme, zato bo moral s nekaj improvizacije glede na izbrani motor vsakdo sam izdelati ta detajl. Sam sem uporabil motor Hacker B20-18L z že vgrajenim planetnim reduktorskim sistemom, ki omogoča razmerje 4 : 1. Motor leži na dveh oporah iz 5-mm balze, ki sta krožno oblikovani po merah motorja. Pod motorjem je še dodatna opora iz 5-mm balze z vstavljeno oglikovo cevko s premerom 3 mm, čez katero napnemo električno vezico, ki služi za pritrđitev motorja (glej vzdolžni prerez trupa spredaj).

Trup modela v celoti prekrijemo s tanko plastično folijo za prekrivanje.

Smerni in višinski stabilizator

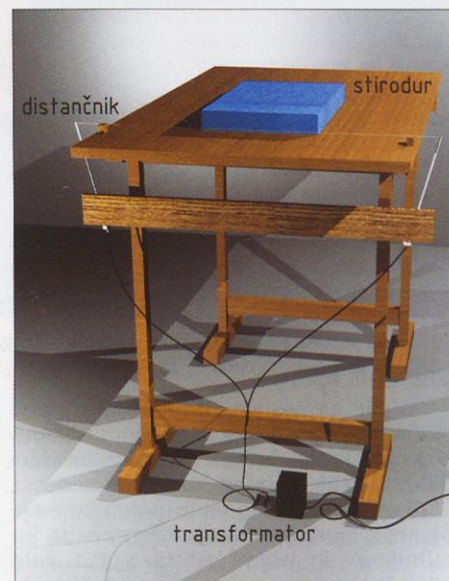
Repne površine modela so iz stirodura, ki je primeren zaradi majhne gostote in preproste obdelave. Ker v trgovinah z gradbenim materialom dobimo plošče stirodura, ki so debelejše od 50 mm, ga z uporabno žico (cekas) in lokom razrežemo na manjšo debelino (risba 1). Sam sem pripravil 2 in 5 mm debele plošče.

Iz petmilimetrskih plošč sem izrezal višinski in smerni stabilizator, 2-mm stirodur pa sem uporabil pri izdelavi kabine.

Krmilne površine sem s samolepilnim trakom na eni (zgornji) strani pritrđil po vsej dolžini, na drugi (spodnji) strani pa s krajšimi trakovi le na nekaj mestih (standardni način izdelave »šarnirja« s folijo). Mesta, kjer sem lepil trak, sem prej premazal z belim lepilom za les zaradi boljšega oprijema na stirodur. Stirodur lahko pred nanosom samolepilnega traku rahlo prelikamo z likalnikom, da se površina nekoliko stali in nastane gladek film, ki omogoča boljši oprijem, vendar pri manjših debelinah ta način ne pride v poštev, ker se plošča lahko ukrivi.

Krilo

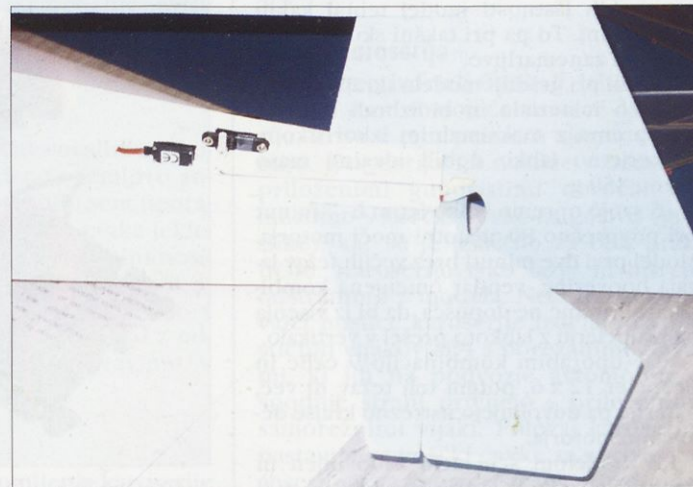
Deli krila so izdelani iz lahke balze, razen v sredini, kjer je krilo okrepljeno z 2-mm letalsko vezano ploščo. Vsa rebra so spredaj enako izrezana, razlikujejo se le po zaključku krilca. Rebri R 5 in R 6 sta



Prikaz rezanja stirodura na mizi



Sprednji del trupa spodaj s krmilnikom, baterijami in podvozjem



Repne površine s povezavami



zlepljeni, pri čemer je priporočljivo, da je eno od njiju brez izreza, ki je sicer narisan na rebro. Dvojno rebro in bočna ojačitev na koncu krila sta potrebna, da se profila na koncu krila zaradi napetosti, ki jih ustvari folija, ko se pri ohlajanju krči, ne deformirata. Tudi ojačitev na prednjem robu krila je nujno potrebna zaradi krčenja folije.



Zadnje rebro na krilu je treba okrepiti, da ne pride do zvrtja.

Ko sestavimo skelet krila in bo krilo še neprekrto, se ne ustrašimo, če se nam na upogib in torzijo ne bo zdelo dovolj trdno. Takoj ko bomo čezenj nalikali prekrivno folijo (izberemo čim lažjo), bo to dobilo potrebno trdnost. Ker je krmilni vzvod na krilcih nekoliko večji kot običajno, sem ga izdelal iz kartice za mobilne telefone, ki je iz tanke in žilave plastike.

Vse dele krila kot tudi celoten trup zlepimo z navadnim sekundnim lepilom, z izjemo oplati, ki jih lepimo z belim lepilom za les.

Na sredini krila je na rebro R 1 nalepljen 34 mm širok trak iz 1,5 mm debele balze zaradi ojačitve na mestu, kjer je krilo tesno vstavljeno v trup.

Letenje in oprema

Glede na nastavitve in izbrano opremo, tu mislim predvsem na motor, baterije, krmilnik in ustrezen propeler, ima model zelo velik razpon težavnosti letenja.

Sam imam na modelu poleg že omenjenega motorja Hacker z ustreznim krmilnikom še osem baterij Sanyo gold 1000 mAh in propeler 11 x 4,7. Vzletna masa modela je 580 g, kar je dokaj veliko, če vemo, da bi z baterijami Li-po približno enakih lastnosti model tehtal kakih 100 g manj. To pa pri takšni skupni masi sploh ni zanemarljivo.

Če bi pri gradnji modela skrajno pazili na težo materiala in bi izbrali najlažjo RV-opremo z maksimalnim izkoristkom, bi verjetno lahko dobili idealno maso okrog 450 g.

S svojo opremo lahko letim 6–7 minut pri povprečno 80-odstotni moči motorja. Model prvi dve minuti brez večjih težav izvaja hovering, vendar omenjena kombinacija opreme ne dopušča, da bi iz visenja na propelerju z lahkoto prešel v vertikalno.

Če uporabim kombinacijo 9 celic in propeler 12 x 6, potem teh težav ni več, baterije pa dovoljujejo ustrezno krajše delovanje motorja.

Z modelom sem zelo zadovoljen in prepričan sem, da vas bo navdušil in tudi vam omogočal obilo užitkov v letenju.

Tekmovalna nadgradnja RV-avtomobila Triox mini racer (1 : 24)

SAŠO BABIČ

V prejšnjem prispevku smo predstavili tekmovalne avtomobile na radijsko vodenje v merilu 1 : 24. Serijski avtomobilček je že pripravljen na vožnjo (ang. ready to run), vendar za konkurenčnost na tekmi rabi še malo »popra«. Zato bomo model skoraj popolnoma razstavili, ga preuredili in nadgradili. Nekaj predelav je predvsem praktične ali samo kozmetične narave, z drugimi pa avto veliko pridobi na zmogljivosti. Pri tem velja poudariti, da naj se nadgradenj in predelav loti tisti, ki je za to usposobljen in res ve, kaj počne. Posebej pri predelavi sprejemniške elektronike in oddajnika s tem kršimo garancijske pogoje. Napotkom v prispevku sledite skrbno, saj ne odgovarjamo za morebitno škodo ali posledice v primeru napakno izvedene predelave! Kako torej iz serijskega miniautomobila do tekmovalnega minidirkalnika?

Za predelavo potrebujemo: nove pogonske baterije (pet celic), sedem ležajev 3 x 6 x 2 mm, ki bodo nadomestili drsne bronaste puše, penaste gume in motor razreda 180 s pogonskim zobnikom z 11 ali 12 zobmi. Vse dele za nadgradnjo imajo v modelarski trgovini Mibo. Avtomobil najprej razstavimo tako, da z ohišja odvijemo serijsko integrirano elektroniko (sprejemnik in krmilnik vrtljajev) in zgornjo nosilno ploščo.

Novo pogonske baterije

Iz petih posameznih baterij sestavimo petcelični pogonski paket. Prira-

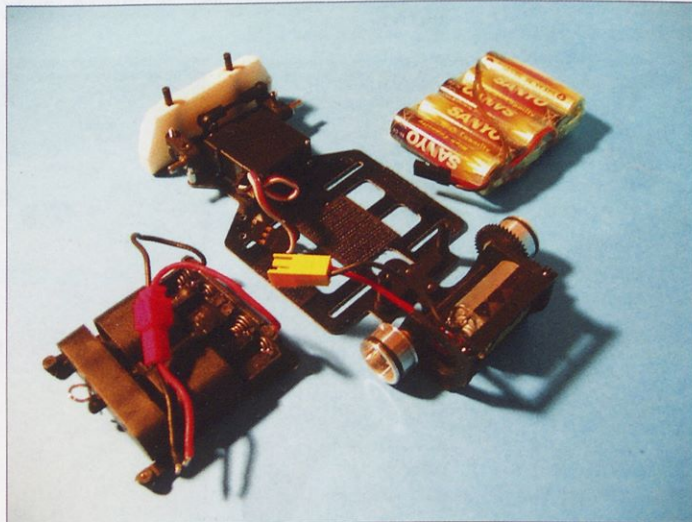
stek napetosti proti štirim celicam nam omogoča večjo izhodno moč pri istem toku. Izbira pogonskih baterij je pestra, masa paketa pri avtomobilu ni ovira. Prav nasprotno, težji pogonski paket, sestavljen recimo iz celic Sanyo gold AA 1000 mAh ali Graupner Ni-MH 1000 mAh, pripomore k nižjemu težišču avtomobila. Pazimo, da je napajalni kabel ravno prave dolžine. Če spajkanja pogonskega paketa nismo večši, kupimo ali naročimo že sestavljen paket baterij. Baterije na dno avtomobila pritrdimo s sprijemnim (ježkastim) trakom, nato pritrdimo nazaj zgornjo nosilno ploščo.

Priključek za transponder

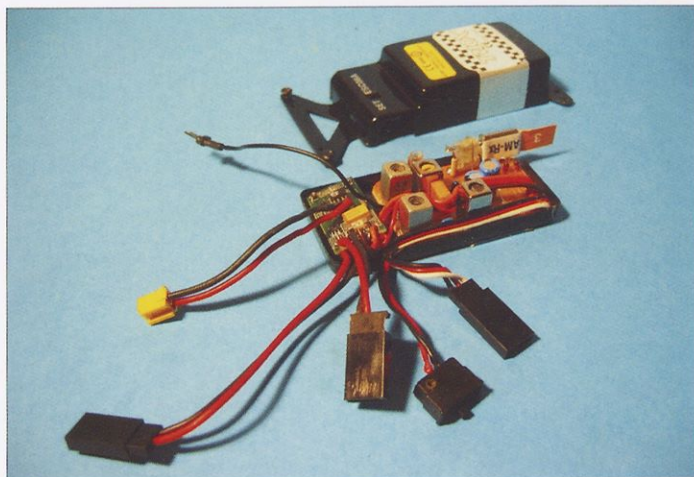
Na tekmi se izvaja meritev za vsak avtomobil posebej s pomočjo transponderja, ki ga model vozi s seboj. Če imamo tekmovalne namene, moramo poskrbeti, da ima transponder lastno napajanje. V primeru prostega kanala na sprejemniku transponder priključimo kar na prosti kanal, če pa imamo opravka s serijsko elektroniko, moramo iz nje potegniti priključek za transponder. Ohišje odpremo in na mestu, kjer se elektronika napaja, previdno prispajkamo kable ženskega priključka za transponder. Po želji lahko zamenjamo tudi priključke za pogonske baterije. Sam tako na avtomobilu uporabljam »letalski« petcelični sprejemniški paket baterij. Ohišje zapremo in celoto privijačimo na zgornjo nosilno ploščo.

Stikalo za vklop

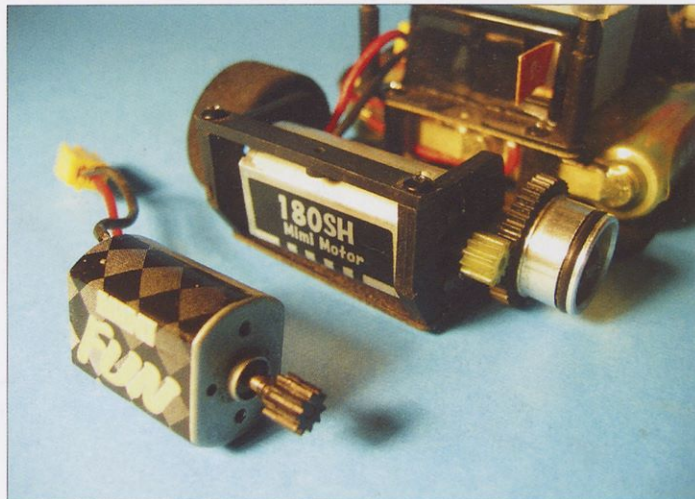
V primeru serijske elektronike je na modelu tudi stikalo za vklop, ki ga na dno avtomobila pritrdimo tako, da nam njegova postavitev omogoča vklapljanje in izklapljanje s spodnje strani tudi pri nameščeni karoseriji avtomobila (glej sliko). Če uporabljamo sprejemnik in krmilnik vrtljajev ločeno, je stikalo samo nepotrebni



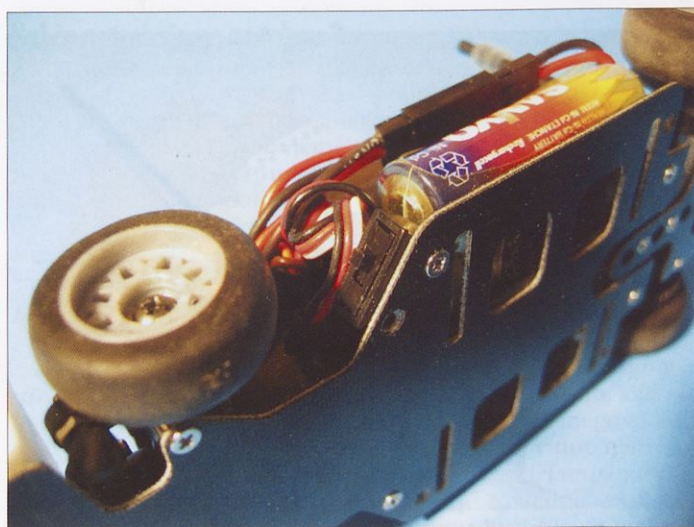
Ležišče štirih pogonskih baterij nadomestimo s petceličnim paketom, ki ga na dno avtomobila pritrdimo s sprijemnim trakom.



Serijsko sprejemniško elektroniko s krmilnikom vrtljajev predelamo tako, da pogonskim baterijam zamenjamo priključek in dodamo še priključek za transponder.



Močnejši motor razreda 180 v kombinaciji s petceličnim pogonskim paketom ima dovolj moči za konkurenčno tekmovalno vožnjo.



Stikalo za vklop na dno avtomobila pritrđimo tako, da lahko avtomobil vklopimo tudi, ko je nanj pritrđena karoserija.



Nosilec antene predelamo in anteno zamenjamo z doma izdelano iz tanke jeklene žice, ki jo z majhno pušo pritrđimo na avtomobil.

del opreme. Avtomobilu skoraj po vsaki tekmovalni vožnji odstranimo karoserijo, da organizatorju vrnemo izposojeni transponder.

Močnejši pogonski motor

Serijski motor je dovolj močan za trening in pridobivanje občutka za vožnjo, a mu za tekmovanje sapa hitro poide. Če nanj namestimo pogonski zobnik z 11 zobmi (serijsko 10), tvegamo pregorete motorja, saj se ta med vožnjo preveč segreje. Serijski motor razreda 130 nadomestimo z močnejšim razreda 180. Pri zamenjavi ni potrebna nobena predelava, saj močnejši motor samo privijačimo v ležišče. Pri montaži moramo biti previdni – nekaj dodatnega prostora pridobimo z odstranitvijo veznega mostu med stranicama in leve stranice ohišja motorja. Na motor namestimo pogonski zobnik z 12 zobmi, lahko pa, odvisno od proge, poskusimo tudi z drugim številom zob. Z večjim številom zob na pogonskem zobniku pridobimo na končni hitrosti avtomobila, z manj zobmi pa ima avtomobil boljše pospeške.

Gume

Žal nam serijske gume ne omogočajo dovolj oprijema na preprogi, ki je tekmovalna podlaga. Vsaj na zadnjih kolesih jih nadomestimo s penastimi gumami. Te na platišča prilepimo z obojestranskim lepilnim trakom. Kasneje lahko glede na vozne lastnosti (podkrmarjenje / prekrmarjenje) avtomobil umirimo z obteževanjem spredaj ali zadaj.

Antena

Serijsko anteno nadomestimo s kupljeno ali doma izdelano snemljivo anteno. Na svojem avtomobilu sem uporabil anteno MHolc design iz tanke jeklene žice, ki je v porezan originalni nosilec pritrđena z imbusnim vijakom M 3. Antena je na podnožje pritrđena s konektorjem G2. Avtomobil tako z odstranjeno anteno zlahka spravimo v kovček ali škatlo.

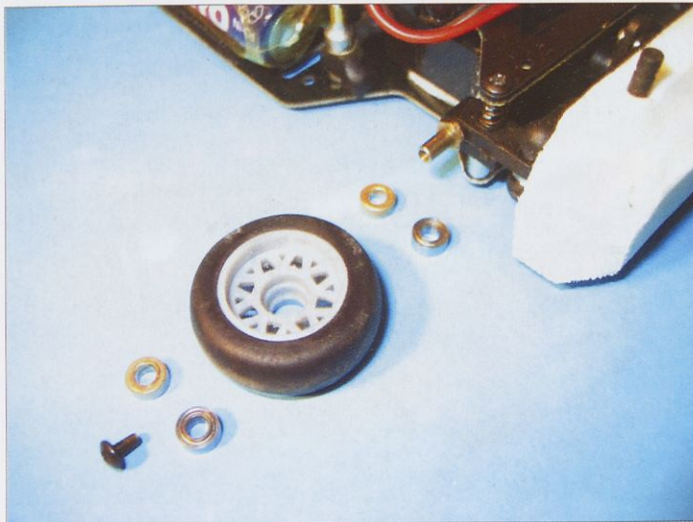
Sprednji odbijač

Da bi preprečili lomljenje karoserije ali njenih nosilcev pri nezaželenem za-

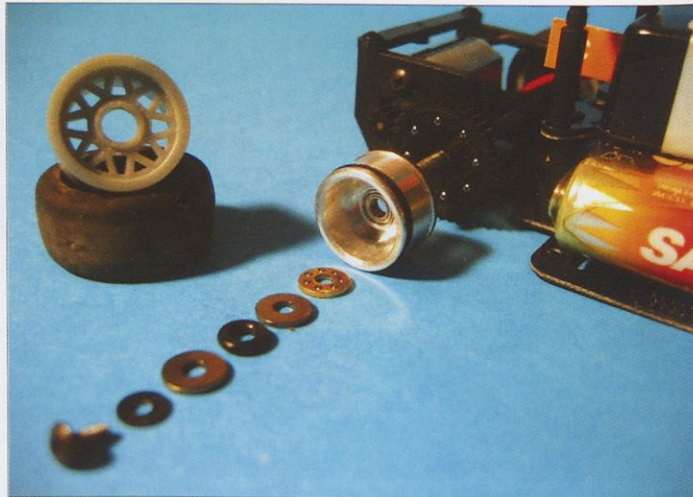
letavanju, iz trde pene (za silo lahko tudi iz stiropora) z modelarskim nožem izrežemo odbijač, ki ga natakemo na sprednja nosilca karoserije. Pomembno je, da se oblika odbijača ujema z obliko karoserije, saj tako ob udarcu razbremenimo karoserijo in njene nosilce. Ti se brez takega odbijača kar pogosto lomijo.

Nosilci karoserije

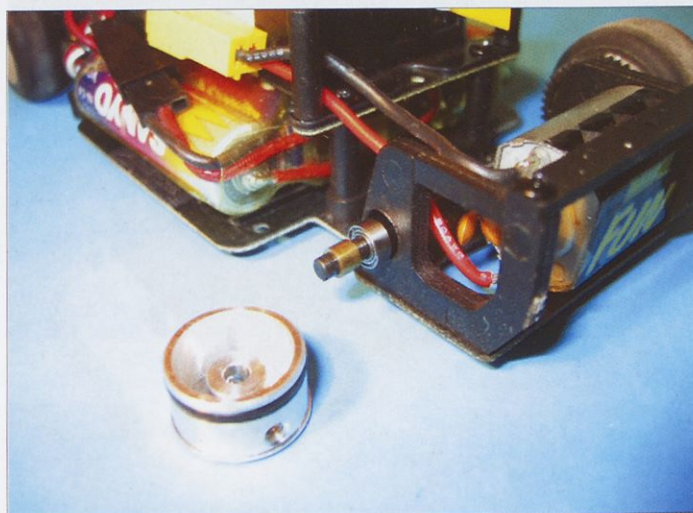
Če smo izdelali odbijač, lahko uporabimo kar obstoječe nosilce karoserije, ki se v tem primeru skoraj ne lomijo. Karoserijo na nosilce namesto s priloženimi gumijastimi obročki namestimo s koščki cevke za gorivo (glej slike), kar se je izkazalo za bolj praktično. Karoserijo tako lažje in hitreje odstranimo z modela. Nekateri tekmovalci nosilce karoserije izdelajo iz plastičnih vijakov M 4 s porezanimi glavami, ki jih na podvozje avtomobila s spodnje strani privijejo s priloženimi samoreznimi vijaki. Položaj karoserije nastavimo s koščki cevke za gorivo, karoserijo pa z zgornje strani pritrđimo s plastičnimi maticami.



Ko sprednje kolo odvijemo, drsne puše v platišču nadomestimo z dvema krogličnima ležajema.



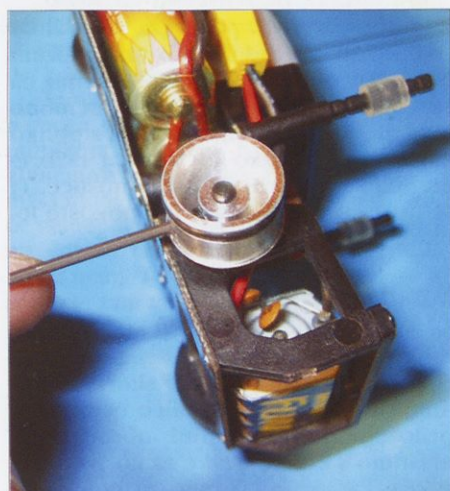
Tudi v zadnjem desnem kolesu pušo zamenjamo z ležajem. Tu moramo biti zelo previdni, da ne izgubimo drobnih kroglic iz zobnika ali medeninate podložke.



Zadaj podremo celotno pogonsko os in tudi tu dve drsni puši v platiščnem ohišju nadomestimo z ležajema.



Serijske gumijaste obročke, ki držijo karoserijo, nadomestimo s koščki silikonske cevke za gorivo. Po teh predelavah je naš mali dirkalnik pripravljen za dirke.



Po menjavi ležajev os vstavimo v ležišče, nanjo natakemo distančni obroček in namestimo zadnje levo kolo, ki ga na os pritrđimo z imbusnim vijakom v njegovi notranjosti.

Nadgradnja z ležaji

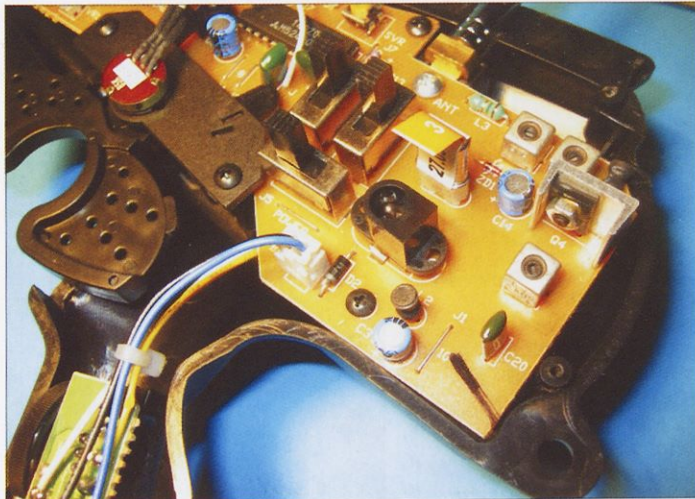
K tekmovalnim zmogljivostim pripomoremo tudi z zmanjšanjem trenja pri vrtenju koles. V ta namen kupimo

ležaje in z njimi nadomestimo serijsko vgrajene bronaste puše. Spredaj ležaje zamenjamo preprosto tako, da v kolesu odvijemo vijak, iz kolesa izvlečemo puši in ju nadomestimo z ležajem. Kolo nato spet privijemo na svoje mesto. Na zadnji osi je potreben večji poseg. Z aluminijastih platišč na osi najprej potegnemo plastična kolesa. V desnem kolesu odvijemo vijak, nato kolo previdno odstranimo, saj je diferencial sestavljen iz več drobnih delov. V desnem kolesu odvijemo imbusni vijak, kolo potegnemo z osi in odstranimo medeninate distančnik. Pogonsko os izvlečemo iz ležišča in v stranicah ohišja motorja puši nadomestimo z ležajem. Zadnji del avtomobila sestavimo po nasprotnem vrstnem redu, pri čemer je pomembno, da pogonsko os sestavimo brez zračnosti. Zadnji, sedmi ležaj se skriva v desnem kolesu. Preden ga privijemo na os, v notranjosti aluminijaste-ga platišča bronasto pušo zamenjamo z ležajem. Kolo natakemo na os, v njem sestavimo diferencial (pri tem pazimo na kroglice v medeninate podložki) in ga privijamo. Če vijak v diferencialu

ni dovolj privit, ob hitrem dodajanju plina preveč spodrsava. Na platišči natakemo plastični kolesi in avto je spet pripravljen za vožnjo.

Predelava oddajnika

V oddajnik vložimo osem baterij velikosti AA - sam sem uporabil cenovno ugodne celice Graupner Ni-Cd 800 mAh. Baterije za polnjenje bi sicer lahko vsakič posebej jemali iz oddajnika in jih vlagali v za to namenjene okvirje, a bi si s tem naredili samo nepotrebno dodatno delo. Oddajnik ima pod pokrovčkom že pripravljeno pušo za polnjenje baterij kar v njem, in kot je običaj, tudi diodno zaščito. Ta preprečuje praznjenje baterij z boljšimi polnilniki, kar pa je nujno potrebno, da baterije obdržimo v dobrem stanju. Oddajnik odpremo in poiščemo diodo D 2 (glej sliko). Diodo previdno odpajkamo, nastalo praznino premostimo s koščkom žice in oddajnik spet sestavimo. Zdaj lahko na oddajnik priključimo polnilnik in baterije z njim najprej spraznimo, nato pa čisto prazne napolnimo.



Da bi oddajnik omogočal tudi praznjenje in s tem pravilno nego vložnih baterij, diodo D 2 odspajkamo in nožici kratko premostimo.



Opisani mali dirkalnik v merilu 1 : 24 se prodaja pod več blagovnimi znamkami. Na policah modelarskih trgovin ga dobimo pod imeni Triox, Rocket Racer ali GM.

Kaj še potrebujemo za tekmo?

Seveda moramo že pred začetkom tekme imeti polne baterije tako v oddajniku (!) kot tudi v modelu. Če smo v avto vgradili baterije Sanyo gold, potem imamo več kot dovolj rezerve tudi za polurni finale. Potrebujemo mehko krtačko za čiščenje smeti iz zobnikov, izvijač, pinceto, rezervne koščke cevki za pritrditev karoserije, hitri polnilnik in polnilna kabla. Seveda ne škodi, če imamo s seboj še kakšen rezervni del in karoserijo več, a našto zadostuje. Vso opremo si spravimo v kovček ali škatlo.

Zaključek

Z nekaj zamenjanimi deli smo serijski avtomobil nadgradili tako, da z njim lahko na dirkah posežemo tudi po najvišjih mestih. Le od nas in naše tehnike vožnje je zdaj odvisno, kako se bomo uvrstili. Trening je tu ključnega pomena, z njegovo količino se število napak manjša, tehnika vožnje pa vidno napreduje. Takšnih minidirkalnikov je pri nas kar precej, fantje pa so že zelo dobri vozniki. Sistem tekmovanja je naslednji: vsak tekmovalec odpelje dvakrat po deset minut kvalifikacij, nato se tekmovalci glede na svoj rezultat razvrstijo v finale A in B. Finale B slabših tekmovalcev traja dvajset minut, najboljši finalisti v A pa vozijo kar pol ure. Predvsem velja, da tovrstnega tekmovanja ne velja vzeti preveč resno, saj je tu cilj modelarstva predvsem uživati v prostem času. Še več koristnih in zanimivih informacij o avtomobilskem modelarstvu najdete na forumu <http://mmm.zrcalo.si/forum>. Vabljeni na naslednjo dirko!

TIMOV NAČRTI

Bralce obveščamo, da imamo na zalogi vse Timove načrte.

TIMOV NAČRT 1	-motorni letalski RV-model basic 4 star	650,00
TIMOV NAČRT 2	-RV-jadrnica Iipa I	550,00
TIMOV NAČRT 3	-RV-jadrni model HOT-94	650,00
TIMOV NAČRT 4	-polmaketa letala cessna 180	700,00
TIMOV NAČRT 5	-RV-model katamarana KIM I	550,00
TIMOV NAČRT 6	-Timov HLG, jadrni RV-model za spuščanje iz roke	550,00
TIMOV NAČRT 7	-RV jadrni model HOT-95	650,00
TIMOV NAČRT 8	-Timov HLG-2, jadrni RV-model za spuščanje iz roke	550,00
TIMOV NAČRT 9	-tomy-E, elektromotorni jadrni RV-model	700,00
TIMOV NAČRT 10	-polmaketa lovskega letala polikarpov I-15 bis	700,00
TIMOV NAČRT 11	-jadrni RV-model gita	650,00
TIMOV NAČRT 12	-raccoon HLG-3	650,00
TIMOV NAČRT 13	-akrobat 40, trenajni motorni RV-model	650,00
TIMOV NAČRT 14	-maketa vodnega letala utvā-66H	550,00
TIMOV NAČRT 15	-RV-model trajekta	550,00
TIMOV NAČRT 16	-spitfire	550,00
TIMOV NAČRT 17	-trener 40	650,00
TIMOV NAČRT 18	-lupo, elektromotorni RV-model	650,00
TIMOV NAČRT 19	-P-40 warhawk, RV-polmaketa za zračne boje	650,00
TIMOV NAČRT 20	-potepuh, RV-model motorne jahte	650,00
TIMOV NAČRT 21	-bambi, šolski jadrni RV-model	650,00
TIMOV NAČRT 22	-slovenka, RV-jadrnica metrskega razreda	650,00
TIMOV NAČRT 23	-e-trainer, trenajni RV-model z električnim pogonom	650,00
TIMOV NAČRT 24	-P-51 B/D mustang, RV-polmaketa za zračne boje	550,00
TIMOV NAČRT 25	-messerschmitt Bf-109E, RV-polmaketa za zračne boje	550,00
TIMOV NAČRT 26	-RV-polmaketa aeronca L-3	550,00
TIMOV NAČRT 27	-fokker E III, RV park-fly polmaketa	650,00
TIMOV NAČRT 28	-vektra, RV-model z električnim pogonom v potisni izvedbi	550,00
TIMOV NAČRT 29	-Eifflov stolp, 1 m visoka maketa iz vezane plošče	550,00

NAGRADNI NATEČAJ

revije TIM in lepl UHU

Uredništvo revije TIM v sodelovanju s podjetjem UNIHEM, d. o. o., ki v Sloveniji zastopa in trži lepila UHU, razpisuje nagradni natečaj za izdelavo različnih tehničnih izdelkov/modelov, izdelanih s pomočjo lepil.

Cilj natečaja je spodbujanje tehnične ustvarjalnosti in inovativnosti med mladimi ter praktično spoznavanje lepil in lepljenja različnih gradiv, kot so papir, les, tekstil, umetne mase, kovine, kamen ...

Pogoji za sodelovanje

Natečaja se lahko udeležijo posamezniki in šolske skupine. Za sodelovanje mora vsak udeleženec (skupina ali posameznik) izpolniti priloženo prijavnico in jo priložiti izdelku. Udeleženci natečaja bodo glede na starost razdeljeni na dve skupini:

- do 6. razreda,
- od 7. do 8. razreda (oz. 9. razreda devetletke).

Prijavnice za sodelovanje na natečaju in izdelke pošljite oz. dostavite na naslov organizatorjev regijskih srečanj mladih tehnikov.

Ocenjevanje in nagrade

Izdelki bodo ocenjeni in nagrajeni na regijskih srečanjih mladih tehnikov, ki bodo potekali v mesecu maju. Na vsakem regijskem srečanju bodo v obeh starostnih kategorijah nagrajeni po trije najboljši izdelki. Podeljene bodo naslednje nagrade:

- prva nagrada v višini 10.000 SIT (vrednostni bon za nakup modelarske opreme oz. gradiv) in
- dve praktični nagradi (izdelki iz programa podjetja Unihem, d. o. o.).

Najuspešnejši iz posameznih regij bodo v začetku junija sodelovali še na državnem srečanju mladih tehnikov v Hrastniku.

Komisija

Vse prispele izdelke bodo ocenile strokovne komisije, sestavljene iz predstavnikov organizatorjev nagradnega natečaja ter regijskih srečanj mladih tehnikov oziroma učiteljev tehnične vzgoje.

Objava rezultatov

Rezultati natečaja bodo objavljeni v reviji TIM, nagrajenci pa bodo nagrade prejeli po pošti.

Prijavnica za UHU-jev nagradni natečaj

Ime in priimek: _____

Starost: _____ Naslov: _____

Šola / razred: _____

Učitelj tehnične vzgoje / mentor: _____

Naziv izdelka: _____

Kratek opis uporabe lepil: _____

Starostna skupina: do 6. razreda 7.-8. razred (oz. 9. r. devetletke)

Individualno delo Skupinsko delo

Datum: _____ Podpis: _____

Stojalo za krilo

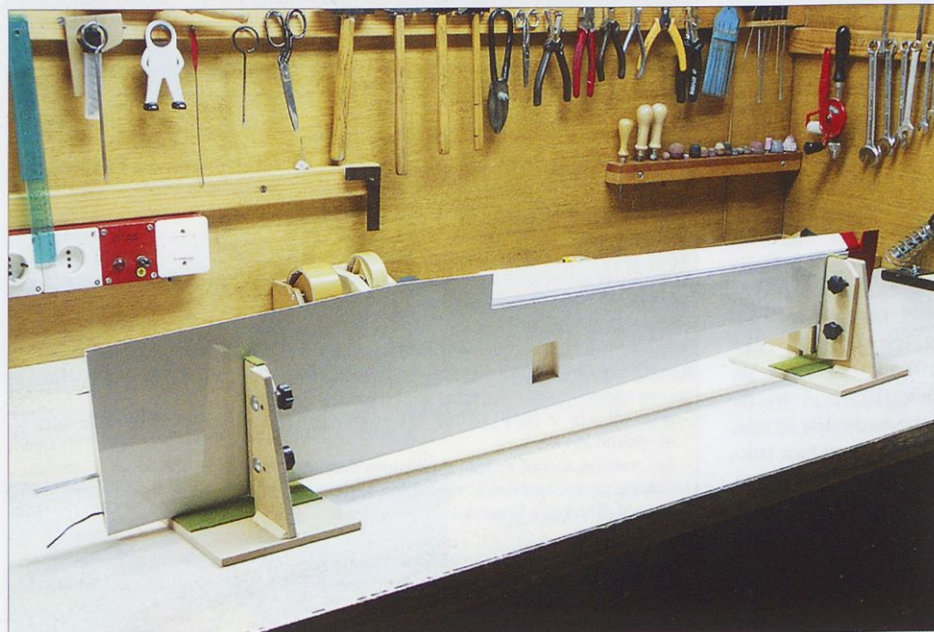
ROBERT RESMAN

Pri lepljenju zaključnih letvic ali prekrivanju zaključkov krila s folijo se večkrat srečamo s problemom, kako krilo pritrđiti v navpičnem položaju. Za tako opravilo si lahko izdelamo preprost pripomoček, s katerim lahko vpremo krila do debeline 60 mm. Zaradi dolžine krila in narave dela je smiselno narediti dve stojali. Kako se takšno stojalo uporablja, si lahko ogledamo na slikah.

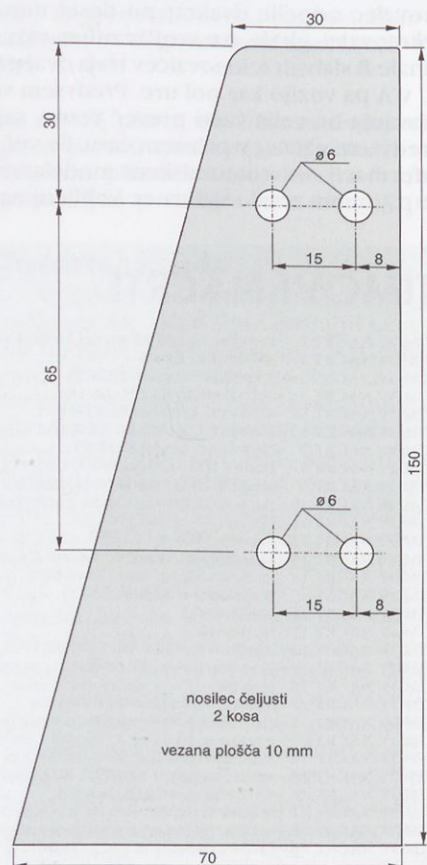
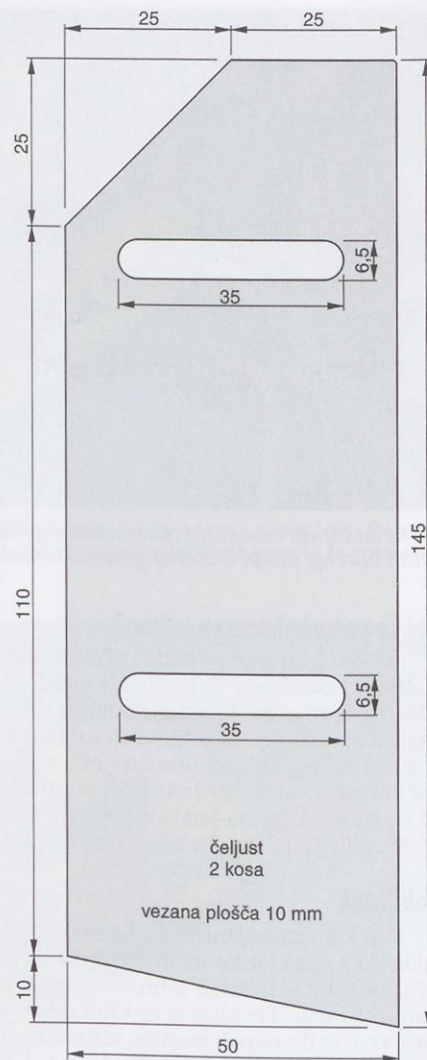
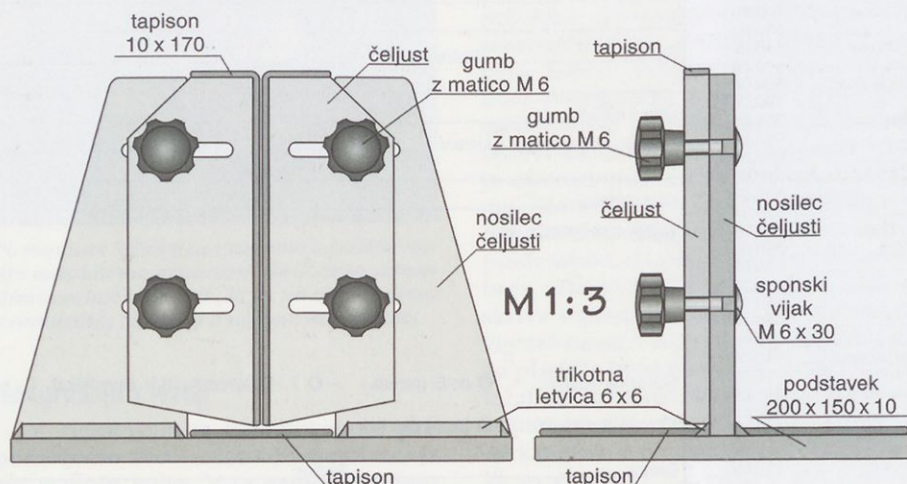
Vsi deli so izdelani iz 10 mm debele vezane plošče ali mediapana. Na vsakem nosilcu čeljusti so izvrtane štiri luknje premera 6 mm. Vanje vstavimo sponške vijake M 6 x 30 mm, in sicer po dva na enem nosilcu glede na to, kakšno krilo nameravamo vpeti. Pred vstavljanjem vijakov s štirirobno pilo luknje nekoliko obrusimo v kvadratno obliko, da sponski vijaki vanje lepo naležejo in se pri vijaje-

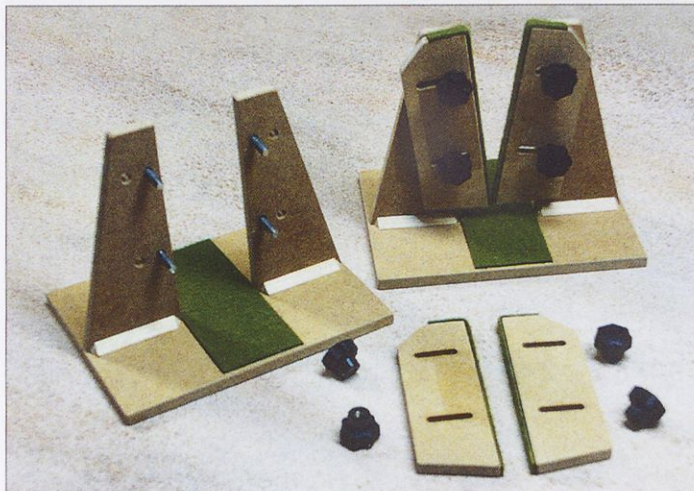
nju ne vrtijo. Utori na čeljustih so zaradi nagibanja čeljusti po obrisu profila krila nekoliko širši. Po robu, kjer čeljust nalega na krilo, prilepimo trak tapisona ali gume. Boljši je tapison, ki na foliji ne pušča sledi. Nosilce čeljusti na podstavek prilepimo in spoj dodatno okrepimo z letvicami s trikotnim presekom. Čeljusti utrdimo v predvidenem položaju z maticami M 6 in podložkami, za lažje delo pa je najbolje kupiti plastične gumbе, ki imajo vgrajeno matico M 6.

Z nagibanjem čeljusti lahko enostavno prilagodimo kot in zev za katerokoli krilo, stabilizator ali krilce. Pri ozkih krilih med čeljusti vstavimo kos tapisona, ki bo preprečeval, da bi se krilo pri močnejših pritiskih pogreznilo v stojalo, ali pa uporabimo lesen blok primerne velikosti, na katerega pritrđimo kos tapisona.

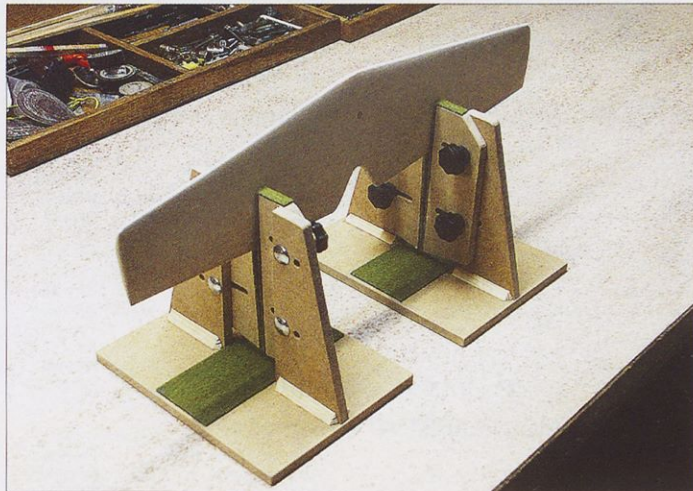


Krilo vpremo na poljubnih mestih. Pri montaži krilc ga podložimo, da krilce sega nad čeljusti.





Dve stojali omogočata preprosto delo na krilih različnih velikosti in profilov. Z nagibanjem čeljusti lahko vpmemo krila do debeline 60 mm.



Vpetje višinskega stabilizatorja ne predstavlja težav; nosilca postavimo blizu skupaj in previdno stisnemo čeljusti.

Novo na trgu

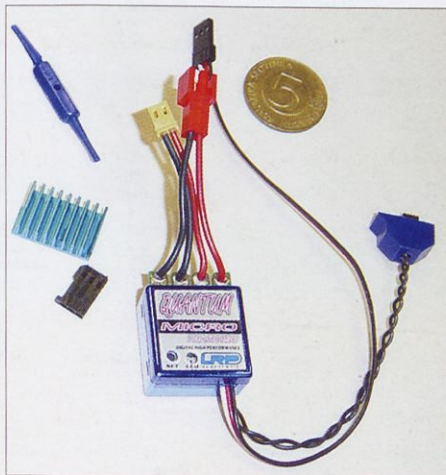


ZLIN Z-50 LX

Graupnerjeva polmaketa letala zlin Z-50 LX v ARF izvedbi akrobatske skupine Skybox s pogonom na motor zelo razširjenega razreda 400 se odlikuje z dobrimi letalnimi lastnostmi. Polmaketa z razpetino kril 950 mm, dolžino 730 mm in vzletno maso do 750 g (odvisno od izvedbe) omogoča izvajanje osnovnih akrobacij. Zaradi nizke krilne obremenitve (35 g/dm²) lepo leti tudi počasi. Glavni deli modela so že sestavljeni in prekriti z belo folijo. Cena sestavljanke z upoštevanim gotovskim popustom je 22.525 SIT.

Mibo modeli, d. o. o., Stara cesta 10,
1370 Logatec, tel.: 01/759-01-01,
e-pošta: trgovina@mibomodeli.si

ki je dovolj hiter za tekmovanja s temi modeli. Dvokanalni oddajnik omogoča zamenjavo smeri hodov na obeh kanalih in omejitev hoda smeri. Avtomobil dolžine 150-160 mm (odvisno od karoserije) poganja elektromotor FK-130 SH na zadnji kolesi, napajamo ga s štirimi do šestimi členi velikosti AAA. Model je že sestavljen in pripravljen za vožnjo, komplet pa vključuje tudi servomehanizem, sprejemnik in krmilnik hitrosti. Vse kar nam ostane, je, da z nalepkami polepimo karoserijo in dokupimo akumulatorje. Cena kompleta je 19.920 SIT.



QUANTUM MICRO REVERSE

Avtomobilski krmilnik vrtljajev LRP quantum micro reverse zmore pri pogonskih paketih od štirih do osmih členov, torej napetosti od 4,8 do 8,4 V, obremenitev do 25 A. Zaradi majhne izvedbe (26 x 26 x 16 mm) je izredno lahek, saj brez žic in hladilnika tehta le 11 g in je odlična izbira za modele avtomobilov v merilu 1:24. Krmilnik lahko programiramo (tudi za vzvratno vožnjo). Cena je 14.400 SIT.

Gasilska oprema, d. o. o.,
Mladi tehnik, BTC - hala D,
Šmartinska 152, 1000 Ljubljana,
tel: 01/541-00-50,
faks: 01/585-13-55



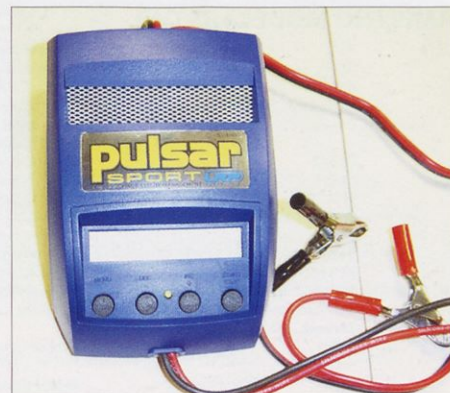
HITEC NEON

RV-naprava Hitec neon ima vse, kar potrebujete za slow in park fly modele. V kompletu ima trikanalni oddajnik, štirikanalni 16-g sprejemnik HFS-04GM, dva 8-g servomehanizma HS-55 z 1,3 Ncm navora in par kristalov. Oddajnik ima mešalnik za V-rep, fino nastavitvev in možnost dvojnih hodov na glavnih dveh kanalih, zamenjavo smeri hoda na vseh kanalih in možnost razširitve s stikalom na štiri kanale. Za lažje učenje letenja ima naprava tudi vklop funkcije učitelj-učenec. Cena kompleta je 26.000 SIT.



ROCKET RACER

V kompletu Rocket Racer dobite cenovno ugoden model avtomobila v merilu 1:24,



PULSAR SPORT

Polnilnik LRP pulsar sport omogoča udobno polnjenje akumulatorjev Ni-Cd in Ni-MH od ene celice do paketov z osmimi členi. Polnilni tok nastavljammo poljubno od 0,1 pa do 7 A, med polnjenjem pa nam LCD prikazovalnik pokaže vse potrebne parametre: vhodno napetost, kapaciteto ob polnjenju, polnilni tok in čas polnjenja. Cena polnilnika je 26.320 SIT.



KOLEDAR MODELARSKIH PRIREDITEV ZA LETO 2004

Datum	Kategorija	Ime prireditve	Rang	Kraj	Organizator	Kontakt / tel. / e-pošta / splet
LETALSKO MODELARSTVO – Prostoletači modeli in zmaji						
14. 2.	F1A, B, C, F1A – ml. F1H, F1H – ml.	22. Memorial Stojana Krajnc	Pokal SLO	Novo mesto	AK Novo mesto	Damjan Žuljič
20. 3.	F1A, B, C, F1A – ml. F1H – ml.	9. Sinicov memorial	Pokal SLO	Murska Sobota	AK M. Sobota	Bojan Bagari
27. 3.	F1H – ml.	Državno prvenstvo	DP – ml.	Vipava	KMT N. Gorica – Šempeter	Zoran Brezigar
4. 4.	F1A, F1A – ml. F1H, F1H – ml.	Aljažev memorial	Pokal SLO	Bovec	AK – Tolmin	Ivan Kavs
17. 4.	F1B, F1C	Državno prvenstvo	DP – čl.	Ptuj	AK Ptuj	
24. 4.	F1H	Odprto mestno tekmovanje	MK	Ljubljana (Barje)	DM Ljubljane	http://www2.arnes.si/~osljmikra1/mzdtk/tekma.html
12. 5.	zmaji (ploščati, škattlasti)	Odprto mestno tekmovanje	MK	Ljubljana (OŠ Oskarja Kovačiča)	MTC Ljubljana	
konec julija						
	F1A, B, C	Evropsko prvenstvo	EP – čl.	Sibiu, Romunija		
avgust	F1A, B, J	Svetovno prvenstvo	SP – ml.	Francija		
28. 8.	F1B, F1C	Pokal Avitech	Pokal SLO	Ptuj	MK Avitech	Konrad Janžekovič
25. 9.	F1A, F1A – ml.	Državno prvenstvo	DP – čl. DP – ml.	Murska Sobota	AK Murska Sobota	Bojan Bagari
8.–10. 10	F1A, F1B, F1C	Krka cup 2004	FAI-WC	Grobje pri Šentjerneju	AK Novo mesto	Damjan Žuljič
23. 10.	F1A, B, C, F1A – ml. F1H, F1H – ml.	Pokal Nove Gorice 2004	Pokal SLO	Vipava	KMT N. Gorica – Šempeter	Zoran Brezigar
LETALSKO MODELARSTVO – RV-modeli						
24. 4.	F5J	Pokal MD Modra ptica	Pokal SLO	Krtina	MD Modra ptica Domžale	Rajko Hafner, rajko.hafner@gov.si
15. 5.	F5J	Pokal MK Krško	Pokal SLO	Vzletišče Krško	MK Krško	Matjaž Zupancič, mzupancic@email.si
16. 5.	F3K	Pokal ALC Lesce	Pokal SLO	Lesce	ALC Lesce	Pavel Prhavec, 041/694 966
22. 5.	F3A	Pokal AK Prlek	Pokal SLO	Veržej	AK Prlek	Branko Ploj, 041/669 045
22. 5.	F3J	Pokal Kranja	Pokal SLO	Kranj	AK Kranj	Filip Novak, 04/235 49 20
23. 5.	F3K	Pokal Kranja	Pokal SLO	Kranj	AK Kranj	Filip Novak, 04/235 49 20
5. 6.	F3J	Pokal Maribora	Pokal SLO	Ločica	LC Maribor	Dušan Gergič, 041/331 690
6. 6.	F3K	Pokal Maribora	Pokal SLO	Ločica	LC Maribor	Dušan Gergič, 041/331 690
6. 6.	Modelarski miting	Velika modelarska nagrada Škofje Loke	MK	Crngrob	MD Čuk	Andrej Pervinšek, andrej.pervinsek@telemach.net
12. 6.	F5J	Pokal MD Albatros	Pokal SLO	Maribor	MD Albatros	andrej.petrovic@triera.net
19. 6.	Modelarski miting	12. srečanje modelarjev Žadovinek pri Krškem	MK	Žadovinek pri Krškem	MK Krško	Jure Fritz, 041/799 241
25. 6.	F5J	Državno prvenstvo (neuradno)	DP	Mengeško polje	MK Kamnik	Roman Ložar, rc@rc-kit.com
4. 7.	F3A	III. Pokal Bele krajine	Pokal SLO	Prilozje	MD Bela krajina	Igor Makovec, 031/605 734
2.–8. 8.	F3J	Svetovno prvenstvo	SP	Red Deer, Alberta	Kanada	www.f3j2004.ca
28. 8.	F3A	Pokal AK Kranj	Pokal SLO	Lesce	AK Kranj	Branko Poličar, 041/725 652
29. 8.	F3B	Državno prvenstvo	DP	Ločica	LC Maribor	Dušan Gergič, 041/331 690
11.–12. 9.	F3J	11. pokal Bleda F3J	FAI-WC	Lesce	AK Kranj	Filip Novak, 04/235 49 20
11. 9.	F5J	Pokal TELSTAR	Pokal SLO	Mengeško polje	MK Kamnik	Roman Ložar, rc@rc-kit.com
19. 9.	F3J	Državno prvenstvo	DP	Lesce	ALC Lesce	Pavel Prhavec, 041/694 966
25. 9.	F3J	Pokal ALC Lesce	Pokal SLO	Lesce	ALC Lesce	Pavel Prhavec, 041/694 966
9. 10.	F3A	Pokal MD Nova Gorica	Pokal SLO	Lijak (Ajševica)	MD Nova Gorica	Dejan Vidmar, 031/200 676
9. 10.	F3J	6. Hluhyjev memorial	Pokal SLO	Kranj	AK Kranj	Filip Novak, 04/235 49 20
september	RV-letalski modeli	Klobasa cup	MK	Zavrtnik pri Litiji	AK Milan Borišek – Litija	Matjaž Peskar
LETALSKO MODELARSTVO – RV zračni boji						
4. 4.	Zračni boji	Pokal Modre ptice	Pokal SLO	Krtina	MD Modra ptica	Gusti Ogrin, 051/639 346
25. 4.	Zračni boji	Pokal Kopra	MK	Černotiči	AK Koper	avgustin.ogrinec@kks-kamnik.si
23. 5.	Zračni boji		Pokal SLO	Bela krajina	MD Bela krajina	Vojko Lušin, 050/641 610
27. 6.	Zračni boji	Evropski pokal 2004	EC,	Crngrob	MD Čuk	andrej.pervinsek@telemach.net
4. 7.	Zračni boji	Pokal Loke	Pokal SLO	Vrhnika	MK Vrhnika	tomaz.strmec@danfoss-cmpr.si
19. 9.	Zračni boji	Memorial Matjaža Postružnika	Pokal SLO	Moškanjci	AK Ptuj	Andrej Pervinšek, andrej.pervinsek@telemach.net
3. 10.	Zračni boji		Pokal SLO	Moškanjci	AK Ptuj	Marko Frank, 041/260 710,
24. 10.	Zračni boji		MK	Hrastnik	MD Hrastnik	marko.frank1@guest.arnes.si
19. 12.	Zračni boji	Božična tekma	MK	Moškanjci	AK Ptuj	Iztok Stopar, 040/712 424,
						stopar.iztok@volja.net
RAKETNO MODELARSTVO						
3. 4.	S3A S4A S6A (S3A, S4A, S6A, S3B-nacional)	Državno prvenstvo Državno prvenstvo Državno prvenstvo Odprto mestno tekmovanje raketnih modelarjev in SMT Ljubljanske regije	DP – ml. DP – ml. DP – ml. MK	Ljubljana (Barje)	ARK V. M. Komarov	Anton Šijanec, 01/583 05 62, www.komarov.vesolje.net
22. 5.	S6B/2 S8E/p S8D S3A-nac. (ciklus)	Državno prvenstvo Državno prvenstvo Državno prvenstvo	DP – čl. DP – čl. DP – ml.	Prečna	ARK Vega	Drago Perc, 01/476 99 77
23. 5.	S3B/2 S4B S3A-nac. (ciklus)	Državno prvenstvo Državno prvenstvo Pokal Apollo	DP – čl. DP – čl. MK	Šmarjeta	ARK Apollo	Rok Žunič, 01/283 18 97
5. 6.	Tehnično-športni del: S3A, S4A, S3B-nacional (osnovnošolci) S3A-nac. (ciklus)	Srečanje mladih tehnikov Slovenije	MK	Hrastnik	ZOTK Slovenije	
19. 6.	S1B	Državno prvenstvo	DP – čl.	Bistra (Poligon ARK Komarov)	Podkomisija za r. m. ARK V. M. Komarov	Anton Šijanec, 01/583 05 62, www.komarov.vesolje.net
	S1A S9B S9A Ciklus S3A nacional Raketarski piknik in show modeli	Državno prvenstvo Državno prvenstvo Državno prvenstvo	DP – ml. DP – čl. DP – ml. MK MK			
5.–11. 9.	S1A, S3A, S4A, S5B, S6A, S7, S8D, S9A	Mladinsko svetovno prvenstvo	SP – ml.	Deblin, Poljska	Poljski aeroklub	
5.–11. 9.	S1B, S3B, S4B, S5C, S6B, S7, S8E/p, S9B	Člansko svetovno prvenstvo	SP – čl.	Deblin, Poljska	Poljski aeroklub	
15.–17. 10.	S3B, S5C	26. Pokal Ljubljane 26th Ljubljana Cup	FAI	Ljubljana / Kamnik (Kamniško polje)	ARK V. M. Komarov	Anton Šijanec, 01/583 05 62, www.komarov.vesolje.net
	S4B, S6B, S7, S8E/p	26th Ljubljana Cup CIAM FAI WC finals	FAI-WC			
	S5C S7	Državno prvenstvo Državno prvenstvo	DP – čl. DP – čl.			



Datum	Kategorija	Ime prireditve	Rang	Kraj	Organizator	Kontakt / tel. / e-pošta / splet
LADIJSKO MODELARSTVO: RV-čolni na električni pogon						
4. 4.	eco (mini, start, standard, expert, team)	Pomladni pokal	MK	Cerkniško jezero		http://modelarji.com
25. 4.	eco (mini, start, standard, expert, team) (ciklus)	Pokal MD Nova Gorica	DP	Jezero Vogršček pri Novi Gorici	MD Nova Gorica	http://modelarji.com
9. 5.	eco (mini, start, standard, expert, team) (ciklus)	Pokal SI-EU	DP	Jezero Vogršček pri Novi Gorici	MD Nova Gorica	http://modelarji.com
23. 5.	mono in hidro (mini, start, 1-2-3, 700) (ciklus)	Pokal Celja	DP	Šmartinsko jezero	DM Ljubljane	http://modelarji.com
6. 6.	eco (mini, start, standard, expert, team) (ciklus)	Pokal Ljubljane	DP	Ljubljana (Koseze)	DM Ljubljane	http://modelarji.com
27. 6.	eco (mini, start, standard, expert, team)	Noč na jezeru	MK	Most na Soči (Jezero na Soči)	MD Nova Gorica	http://modelarji.com
7.-14. 8.	eco (mini, start, standard, expert, team) mono in hidro (mini, start, 1-2-3, 700)	Svetovno prvenstvo	SP	Varšava, Poljska	Poljska	http://modelarji.com
28. 8.	eco (mini, start, standard, expert, team) mono in hidro (mini, start, 1-2-3, 700)	Pokal Koseške olimpiade	MK	Ljubljana (Koseze)	MTC Ljubljana in DM Ljubljane	http://www2.arnes.si/~osljmikra1/mzdtk/tekma.html
29. 8.	mono in hidro (mini, start, 1-2-3, 700) (ciklus)	Pokal Ljubljane	DP	Ljubljana (Koseze)	DM Ljubljane	http://modelarji.com
12. 9.	eco (mini, start, standard, expert, team) (ciklus)	Pokal Kosez	DP	Ljubljana (Koseze)	DM Ljubljane	http://modelarji.com
26. 9.	mono in hidro (mini, start, 1-2-3, 700) (ciklus)		DP	Šmartinsko jezero	DM Ljubljane	http://modelarji.com
3. 10.	eco (mini, start, standard, expert, team) mono in hidro (mini, start, 1-2-3, 700)	Kolajna Antavre	MK	Cerkniško jezero		http://modelarji.com
LADIJSKO MODELARSTVO: jadrnice P, G, RV-jadrnice F5G, MČ-1, 2, 3 in RV-čolni F3E (spretnostna vožnja)						
3. 4.	RV-jadrnice F5G (ciklus)	Pokal Radeč	DP	HE Radeče	BD Hrastnik in Turistično društvo Radeče	http://www2.arnes.si/~osljmikra1/mzdtk/tekma.html
17. 4.	MČ-1, 2, 3, jadrnice P	Odprto mestno tekmovanje	MK	Ljubljana (Belinka)	DM Ljubljane	http://modelarji.com
18. 4.	Jadrnice G	Odprto mestno tekmovanje	MK	Ljubljana (Belinka)	DM Ljubljane	http://modelarji.com
18. 4.	RV-čolni F3E - spretnostna vožnja (ciklus)	Pokal MZDTK	DP	Ljubljana (Belinka)	MTC Ljubljana	http://www2.arnes.si/~osljmikra1/mzdtk/tekma.html
8. 5.	RV-jadrnice F5G (ciklus) RV-čolni F3E - spretnostna vožnja (ciklus)	Odprto mestno tekmovanje	MK, DP	Ljubljana (Koseze)	MTC Ljubljana, DM Ljubljane	http://www2.arnes.si/~osljmikra1/mzdtk/tekma.html
15. 5.	MČ-1, 2, 3		DP - ml.	Ljubljana (Belinka)	DM Ljubljane	http://modelarji.com
29. 5.	RV-jadrnice F5G (ciklus)	Pokal Šmartinskega jezera	DP	Šmartinsko jezero pri Celju	DM Ljubljane	http://modelarji.com
12. 6.	RV-jadrnice F5G (ciklus) RV-čolni F3E - spretnostna vožnja (ciklus) MČ-1	Ivarčki pokal	DP DP	Ivarčko jezero	DM Ljubljane, MTC Ljubljana in OŠ P. Voranc, Ravne na Koroškem	http://modelarji.com
26. 6.	RV-jadrnice F5G (ciklus)	Pokal Nove Gorice	DP	Most na Soči (Jezero na Soči)	MD Nova Gorica	http://www2.arnes.si/~osljmikra1/mzdtk/tekma.html
23.-29. 8.		KOSEŠKA OLIMPIADA		Ljubljana (Koseze)		http://www2.arnes.si/~osljmikra1/mzdtk/tekma.html
23. 8.	F5G, maraton	Pokal K. O.	MK	- " -	MTC Ljubljana in DM Ljubljane	
24. 8.	F3E (ciklus)	Pokal K. O.	DP	- " -	MTC Ljubljana in DM Ljubljane	
25. 8.	F5G, match race	Pokal K. O.	DP	- " -	MTC Ljubljana in DM Ljubljane	
26. 8.	Slow-fly, akrobatski zmaji, raketni modeli (demonstracijski nastopi)			- " -	MTC Ljubljana, DM Ljubljane in ARK V. M. Komarov	
27. 8.	F5G (ciklus)	Pokal K. O.	DP	- " -	MTC Ljubljana in DM Ljubljane	
28. 8.	eco (mini, start, standard, expert, team) mono in hidro (mini, start, 1-2-3, 700)	Pokal K. O.	MK	- " -	MTC Ljubljana in DM Ljubljane	
28. 8.	Demonstracijski nastop ladijskih maket in RV-letalskih modelov			- " -	DM Ljubljane	
29. 8.	mono in hidro (mini, start, 1-2-3, 700) (ciklus)	Pokal Ljubljane	DP	- " -	DM Ljubljane	
PLASTIČNE MAKETE						
17. 4.	L1, L2 / L3, L4, K2, K3 / K4 A1 / A2, P1 / P2, X + J	3. Pokal Italeri-Heller	MK	Ljubljana (OŠ Vižmarje - Brod)	Združenje graditeljev plastičnih maket Slovenije	Mitja Maruško, mitja.marusko@gov.si
15. 5.	L1-L6, X + J	9. Pokal mesta Maribor	MK	Maribor (II. Gimnazija)	Maketarski klub Maribor	Sašo Stefanac, saso.stefanac@siol.net
18. 9.	Plastične makete	Maketarsko srečanje interesnih skupin	MK	Postojna - Letališče Postojna	DL Logatec	Samo Štampihar, 041/885 510
4. 12.	L1, L2 / L3, K2-K5, A1 / A2, P1 / P2, X + J	9. Pokal Revell	MK	Kranj (OŠ Matije Čopa)	Maketarski klub Kranj	Aleš Čarman, ales.carman@guest.arnes.si , Sašo Krašovec, sasokrasovec60@hotmail.com
november	L1-L7, K2-K5, A1-A2, P1-P2, X + J	Državno prvenstvo v plastičnem maketarstvu 2004	DP	Ljubljana (Dijaški dom Tabor)	Združenje graditeljev plastičnih maket Slovenije	Mitja Maruško, mitja.marusko@gov.si
MALE ŽELEZNICE						
17.-18. 4.	Male železnice	20. sejem miniaturnih železnic in boljši sejem		Ljubljana (OŠ Vižmarje - Brod)	DLŽ Železna cesta	Matjaž Siard, siardm@mail.amis.net
13.-14. 11.	Male železnice	Jesenski sejem		Ljubljana (OŠ Vižmarje - Brod)	DLŽ Železna cesta	Matjaž Siard, siardm@mail.amis.net
maj	Železnice			Ljubljana (Kurilnica Šiška)	LGB klub	Matjaž Siard, siardm@mail.amis.net
MESTNO SREČANJE MLADIH TEHNIKOV LJUBLJANE						
22.-23. 5	Modeli avtomobilov na električni pogon RV-avtomobili na električni pogon Tehnično-raziskovalno-proučevalni del	Odprto mestno tekmovanje	MK	Ljubljana (OŠ Dol pri Ljubljani)	MZDTK Ljubljana	http://www2.arnes.si/~osljmikra1/mzdtk/tekma.html
DRŽAVNO SREČANJE MLADIH TEHNIKOV						
5. 6.	Tehnično-športne panoge Tehnično-raziskovalno-proučevalni del			Hrastnik (OŠ N. H. Rajka)	ZOTKS	
AMATERSKO RADIOGONIOMETRIRANJE - ARG (Lov na lisico)						
10. 5.	ARG	Odprto mestno tekmovanje	MK	Ljubljana (Mostec)	RK Ljubljana	http://www2.arnes.si/~osljmikra1/mzdtk/tekma.html

RANG TEKMOVANJA: MK - medklubska; Pokal SLO - pokalno medklubska; DP, DP - čl. - člansko državno prvenstvo; DP - ml. - mladinsko državno prvenstvo; MN - mednarodno; FAI - mednarodno po koledarju FAI; FAI-WC - mednarodno po koledarju FAI - svetovni pokal; EC - evropski pokal; EP - evropsko prvenstvo; SP - svetovno prvenstvo



Timovo izložbeno okno

SAMO ŠTEMPIHAR

Curtiss P-40

(Eduard, kat. št.: 8036 – P-40N warhawk (profipack),
8086 – P-40M kittyhawk III (profipack),
8086 – P-40L warhawk (predelava), M 1 : 48)

Češki proizvajalec Eduard ponuja v seriji Profipack izvrstno maketo letala iz druge sv. vojne curtiss P-40 v merilu 1 : 48 v treh različicah in z obilico dodatkov.

Plastični deli makete izvirajo iz kompleta japonskega proizvajalca Mauve (prvič predstavljenega leta 1993), katerega kakovost je na ravni Hasegawe. Eduard je dodal fotojedkane dele



za instrumente in nekaj detajlov, Aires pa je poskrbel za dodatke iz poliuretanske smole (notranjost kabine in podvozja, pnevmatike, zračni filter, bombe, itd). Nalepke je izdelal ameriški proizvajalec Aeromaster.

Maketo začnemo sestavljati v notranjosti kabine, ki je v zeleni notranji barvi F.S. 34151. Detajle poudarimo s senčenjem. Ko se barva suši, se lotimo kril in notranjosti prostora za podvozje, ki je natančno ulit iz poliuretanske smole. Pri različicah P-40F/L/M ga pobarvamo z notranjo rumeno cink-krom F.S. 33481, pri P-40N pa z notranjo zeleno F.S. 34151.

Pri sestavljanju trupa sem naletel na težavo, saj je bil sprednji del zvit, zato sem ga moral lepiti v dveh delih, najprej zadnji del, ko se je lepilo posušilo, pa še sprednjega. Pri starejši izdaji so tla kabine prekratka, zato so pri Eduardu predlani to napako popravili. Pri maketi P-40N sem odkril občutno napako, saj se del zasteklitve, ki je hkrati tudi del trupa, ne prilega najbolje.

Enako velja tudi za P-40M, pri katerem je treba biti še pozornejši in del natančno prekitati in obrusiti, da se ujema z linijo trupa. Ob korenu kril je ostala opazna špranja, ki sem jo zapolnil

s plastiko, primerno pa je tudi polnilo za cianoakrilatna lepila proizvajalca R&G (prodaja trgovina Mibo modeli v Logatcu). Po temeljitem brušenju je maketa pripravljena za nanos temeljne barve (npr. proizvajalca Lifecolorja, ki je bele barve in se odlično obnese ob poliranju).

Maketi so priložene različne nalepke za označevanje letala. Pri P-40N dobimo štiri komplete oznak: dva za USAAF, enega za novozelandsko različico v olivno zeleni in sivi barvni shemi s pacifiškega bojišča in enega nenavadnega v srebrni barvi kanadskih zračnih sil. P-40M kittyhawk III ima še bogatejšo izbiro oznak: ameriške USAAF, ruske, avstralske in RAF.

Za predelavo P-40L sem uporabil komplet nosu francoskega proizvajalca Hi-techa iz poliuretanske smole in nalepke Aeromaster.

Ni kaj, Eduard je poskrbel, da je na trgu odlična maketa Curtissovega P-40 z obilico dodatkov za solidno ceno (okoli 6.000 SIT pri ZGPMS, Tržaška 48, Ljubljana). Priporočam jo kot tekmovalno maketo, saj je v škatli vse, kar potrebujemo za gradnjo vrhunškega izdelka.

märklin**NOCH****TRIX**

Modeli železnic in pribor za gradnjo maket pokrajín

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

Pri nas se lahko naročite tudi na komplet uslug »Märklin Insider« in »Trix Profi Club«.

TIMOVI OGLASI

PRODAM Figures International, januar 2003, za 1.500 SIT (odlične reference) in Modeling manual – painting naked girls za 3.600 SIT.
Tel.: 041/885-510, Samo

PRODAM prostoletiče modele: dva modela F1A (karbon), pripravljena za let, tri vzpenjalce F1C, primerne za učenje začetnikov (balza), in en model F1H, primeren za tekmovanje. Modelarski klub Dragomelj, Dragomelj 122, 1230 Domžale, tel.: 01/562-66-80

Preizkuševalnik vgrajenih tranzistorjev

ROBERT RESMAN

Med najbolj občutljive elemente v elektroniki sodijo prav gotovo tranzistorji. Čeprav so jih pretežno že zamenjala integrirana vezja, jih še najdemo v vezjih, saj ponekod brez njih še vedno ne gre. Prav rado pa se zgodi, da se tranzistor pokvari. Nič hudega, saj ga lahko zamenjamo z novim. To je res lahko reči, toda težje je v vezju odkriti pravega, ki je uničen. Še posebno nerodno je, če jih je več in ne poznamo sheme vezja. Takrat se lahko opremo le na svoje izkušnje in znanje. Če vendarle hočemo preveriti stanje tranzistorja, za katerega menimo, da je pokvarjen, ga moramo odpajkati iz vezja in premeriti z instrumentom. Med tem zamudnim delom se pogosto vprašamo, ali ne bi šlo tudi na lažji način.

Predstavljamo shemo vezja, ki lahko ugotovi stanje elementa, ne da bi ga bilo treba odstraniti iz vezja, izmerimo ga kar v sklopu vezja. Naša naprava sicer ne zna izmeriti lastnosti tranzistorja, lahko pa ugotovi, ali je še dober ali ne.

Srce naprave je oscilator, oziroma polovica oscilatorja. Nihajni krog je narujen le z enim tranzistorjem, medtem ko drugega predstavlja merjeni element. Če je preizkušani tranzistor brezhiben, bo oscilator zanihal, v nasprotnem primeru pa ne. S stikalom S 1 lahko reguli-

ojačevalnik in skrbi, da ne pride do padca potenciala. Signal iz oscilatorja potuje prek potenciometra P 1, s katerim ga poljubno nastavimo, na vhod integriranega vezja TDA 2003. Shemo okoli integriranega vezja smo prav gotovo že spoznali, saj je to preprosti NF-ojačevalnik, ki poganja zvočnik.

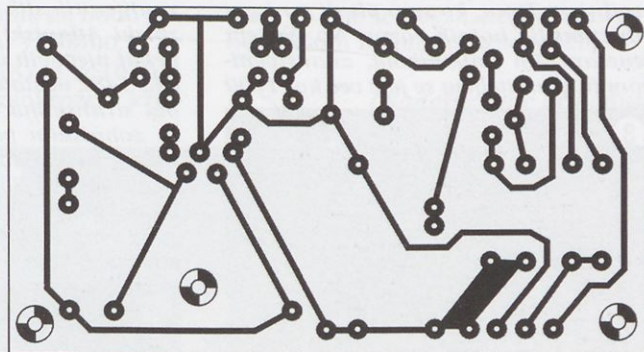
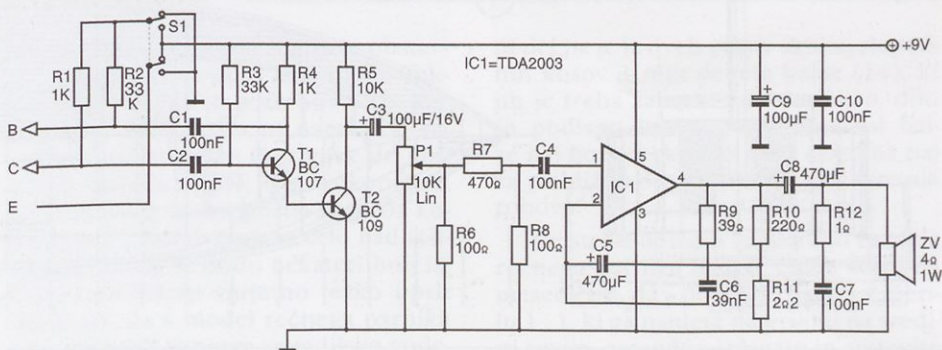
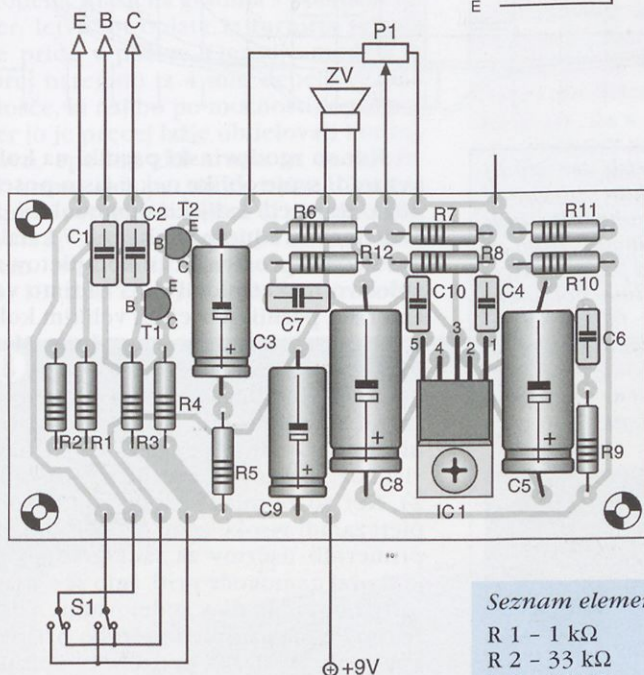
Elementi niso kritični in jih brez težav lahko zamenjamo s podobnimi. Tranzistorja sta univerzalna tranzistorja NPN. Integrirano vezje TDA 2003 se brez težav lahko zamenja s podobnim vezjem TDA 2002. To je v bistvu enako vezje, le da je šibkejše. V našem primeru sploh ne potrebujemo močnega NF-signalu saj je pogoj sobna jakost tonskega signala.

Tiskano vezje izdelamo na enostransko kaširanem pertinaksu in ne zahteva kakšnega posebnega prijema. Najprej montiramo upore, integrirano vezje in na koncu še kondenzatorje. Integrirano vezje z vijakom M 3 x 6 privijemo na ti-

skano vezje, ni pa treba dodajati hladilnika. Integrirano vezje naj bo po možnosti za ležčo montažo, sicer moramo nožice prekriviti in prilagoditi luknjicam na tiskanem vezju. Ploščico še z mehкими žičkami povežemo s stikalom, zvočnikom in napajanjem. Napeljemo še tri žičke za tipala, s katerimi tranzistor priključimo na vezje. Priporočljivo je narediti eno enojno in eno dvojno tipalo, tako bo delo lažje, saj imamo le dve roki.

Vezje priklopimo na napajanje in se s tipali dotaknemo priključnih sponek tranzistorja. Če bomo tipala pravilno priključili in ustrezno nastavili preklopnik za tip tranzistorja, se mora v zvočniku pojaviti določen ton, katerega višina je odvisna od vrste tranzistorja. Jakost tona nastavimo s potenciometrom P 1. Če se tonski signal ne pojavi v nobenem primeru, je tranzistor prav gotovo uničen. Najbolje je na začetku preizkusiti delovanje naprave na novem tranzistorju, katerega razpored nožic poznamo. Naprava nam pomaga odkrivati pravilni vrstni red nožic pri neznanih ali dvomljivih tranzistorjih.

Vezje se lahko napaja z baterijo 9 V, če pa je naprava vgrajena v večje ohišje, jo lahko napajamo tudi z enostavnim usmernikom. Kakovost usmernika bo odvisna od brnenja v zvočniku, zato je najbolje uporabiti čim večje kapacitete kondenzatorjev v napajalnem usmerniku.



Seznam elementov:

R 1 - 1 kΩ
R 2 - 33 kΩ
R 3 - 33 kΩ
R 4 - 1 kΩ
R 5 - 10 kΩ
R 6 - 100 Ω
R 7 - 470 Ω
R 8 - 100 Ω
R 9 - 39 Ω

R 10 - 220 Ω
R 11 - 2,2 Ω
R 12 - 1 Ω
C 1 - 100 nF
C 2 - 100 nF
C 3 - 100 μF / 16 V
C 4 - 39 nF
C 5 - 470 μF / 16 V
C 6 - 39 nF

C 7 - 100 nF
C 8 - 470 μF / 16 V
C 9 - 100 μF / 16 V
C 10 - 100 nF
T 1 - BC107, BC108, BC109
T 2 - BC109
P 1 - 10 kΩ lin
IC 1 - TDA 2003, TDA 2002
Zv. - 4 Ω, 1 W

ramo potencial, tako da merimo obe vrsti tranzistorjev NPN in PNP. Na ta način lahko kaj hitro ugotovimo, katere vrste je tranzistor, saj samo preklopimo stikalo. Tranzistor T 2 ločuje oscilator od preostalega vezja, saj deluje kot invertni



Model rečnega parnika Nejko (1. del)

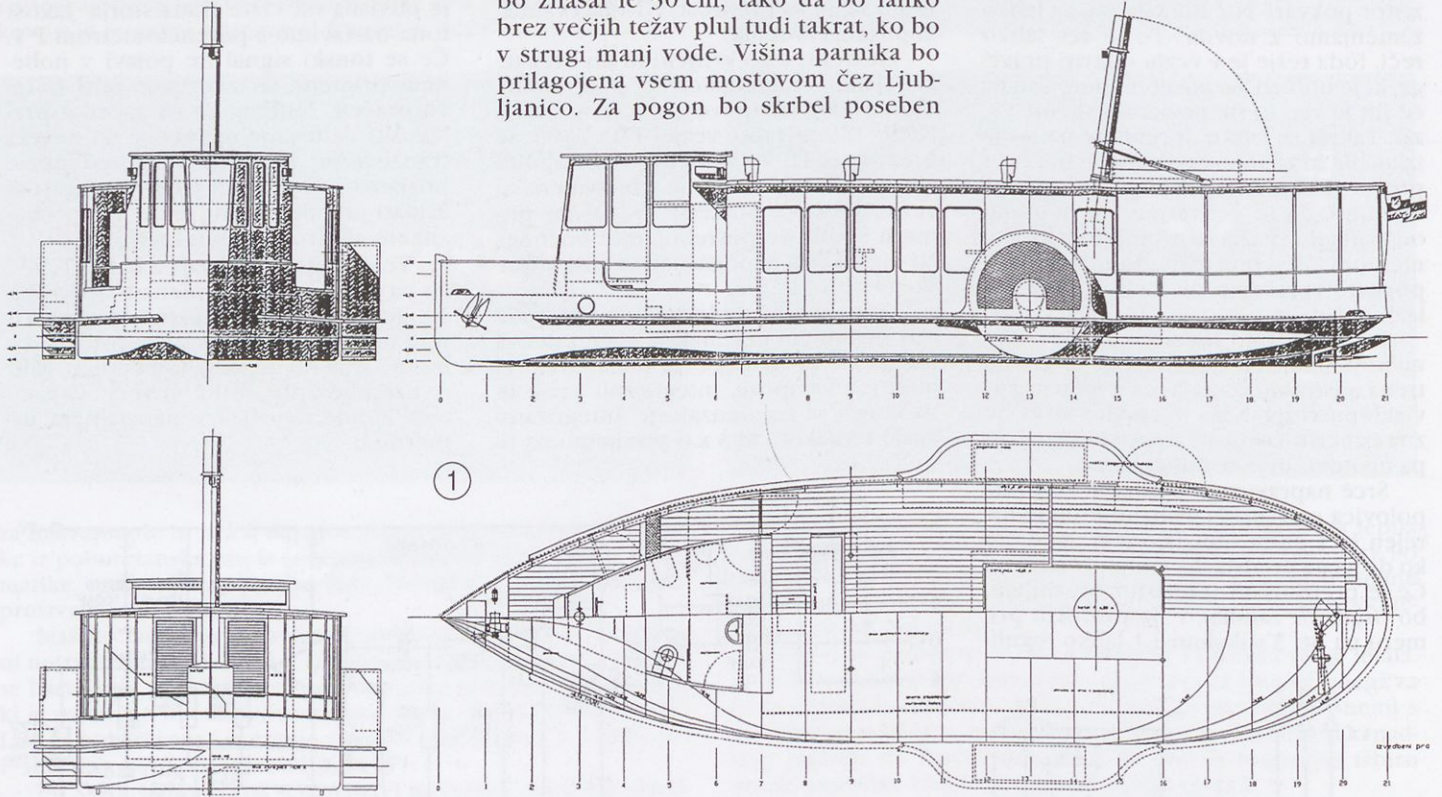
MATEJ PAVLIČ

V lanskim septembrski številki Tima je bil na straneh 6–8 objavljen članek o parniku Nadvojvoda Ivan, ki je sredi 19. stoletja vozil po Ljubljani. V Planji, ljubljanskem društvu za eksperimentalni turizem, so se pred časom odločili, da zgradijo turistično plovilo po vzoru tega parnika. V Arhivu Slovenije so po-

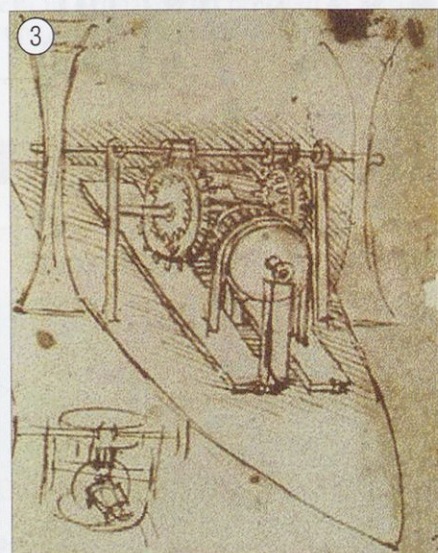
iskali vse razpoložljive podatke in nato na podlagi primerjave s podobnimi parniki evropskega tipa (s pogonskima kolesoma ob straneh) začeli pripravljati potrebne načrte (risba 1).

Parnik, ki se bo imenoval Nejko, bo lahko sprejel do 50 potnikov. Dolg bo okrog 16 m, širok 5 m, njegov ugrez pa bo znašal le 30 cm, tako da bo lahko brez večjih težav plul tudi takrat, ko bo v strugi manj vode. Višina parnika bo prilagojena vsem mostovom čez Ljubljano. Za pogon bo skrbel poseben

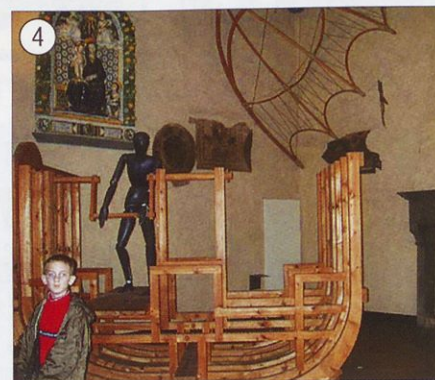
parni stroj švicarske proizvodnje, ki bo vrtel dve bočni kolesi s premerom 3 m. Trup plovila bo v celoti zvarjen iz 3 mm debele ladijske pločevine, nadgradnja bo lesena, okovje in okraski pa iz medenine. Zaprta kabina, v kateri bodo potnikom postregli s pijačo in prigrizki, bo opremljena v slogu bidermajer.



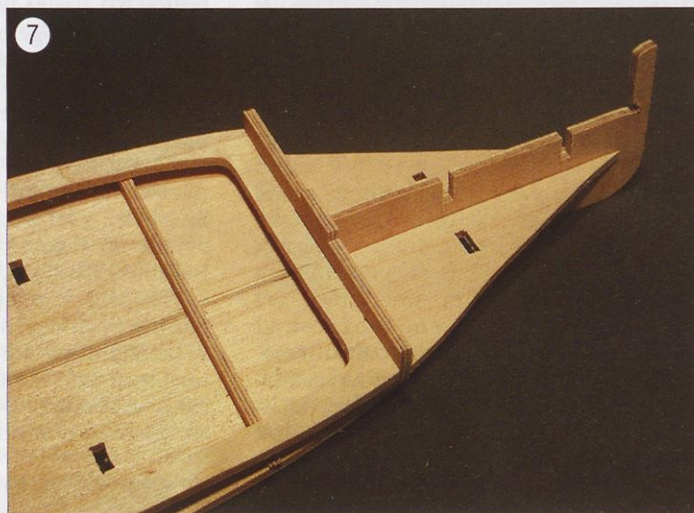
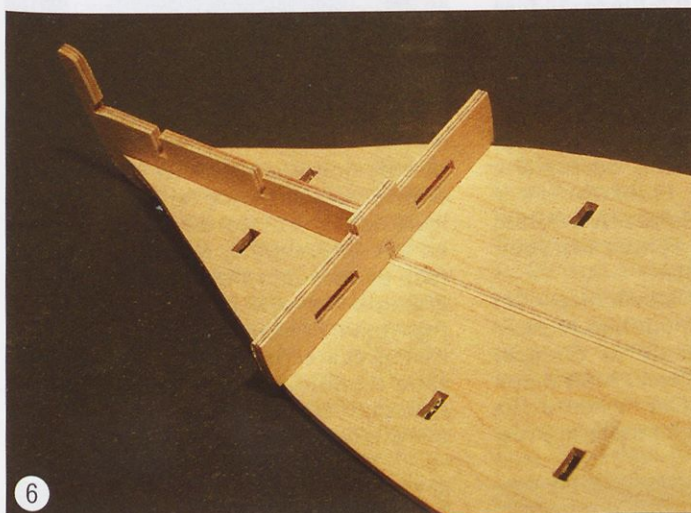
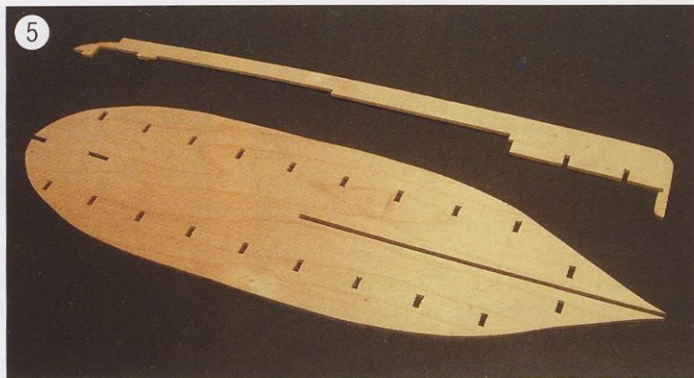
Leonarda da Vincija smo omenili že v prejšnjem Timu, ko smo pisali o njegovih zamislih bojnih vozov. No, za tem renesančnim umetnikom, znanstvenikom in izumiteljem se je v več kot 1700



zapiskov, pesmi, skic, risb ter študij znamenitih slik in poslikav obsegajoči zbirki Atlantski kodeks ohranilo tudi nekaj njegovih idej za plovila. Tako so leta 1482 nastale risbe za plovilo z dvema stranskima lopatastima kolesoma in zobniškim prenosom (slika 3), po risbah za plovilo, ki bi ga z vrtenjem ročice poganjal človek, pa so naredili celo model (slika 4). Tako kot še vrsta drugih je razstavljen v muzeju zgodovine znanosti v Firencah.



Ker so zgodovinski parniki na kolesa zaradi svoje oblike nekaj čisto posebnega, so med ladijskimi modelarji in maketarji izredno priljubljeni. V katalogih večine proizvajalcev kompletov za izdelavo maket plovil sicer vidimo več ameriški parnikov z enim velikim kolesom na zadnjem delu trupa (npr. Mantuin model parnika Mississippi iz obdobja 1870–1920), najdejo pa se tudi takšni s pogonskima kolesoma ob strani (npr. Graupnerjev model parnega vlačilca Glasgow v merilu 1 : 40; slika 2). Ker so za mlade modelarje ti kompleti zaradi visoke cene nedostopni, do primernih načrtov za samogradnjo pa je skoraj nemogoče priti, smo se v uredništvu odločili, da v sodelovanju z društvom Planja pripravimo serijo prispevkov, v katerih bo podrobno opisana izdelava modela bodočega ljubljanskega parnika Nejko v merilu 1 : 30. V prvem nadaljevanju je prikazana gradnja ogrodja trupa, naslednjič bo na vrsti izdelava kabine in strehe, v zadnji letošnji številki pa si bomo ogledali še pogon, barvanje modela in druge podrobnosti.



Izdelava ogrodja modela

Ker je plovba po rekah narekovala čim bolj plitve trupe rečnih parnikov, je izredno plitvo tudi korito na našem modelu. Klasična gradnja s pomočjo reber, letvic in oplate iz furnirja seveda ne pride v poštev. Ogrodje modela je torej narejeno iz 4 mm debele vezane plošče, ki naj bo po možnosti topolova, ker jo je precej lažje obdelovati kot bukovo, spodnji del trupa in zaokroženi krmni del pa sta iz balze. Osnovo ogrodja tvorita kobilica (1) in dno (2), ki sta spojena z utori (slika 5). Dno obenem nosi tudi enajst nizkih reber (3-10; slika 6), pri čemer so štiri rebra

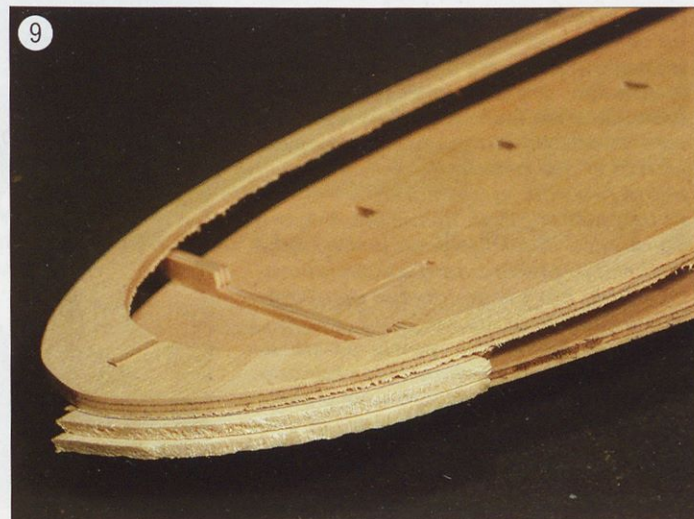
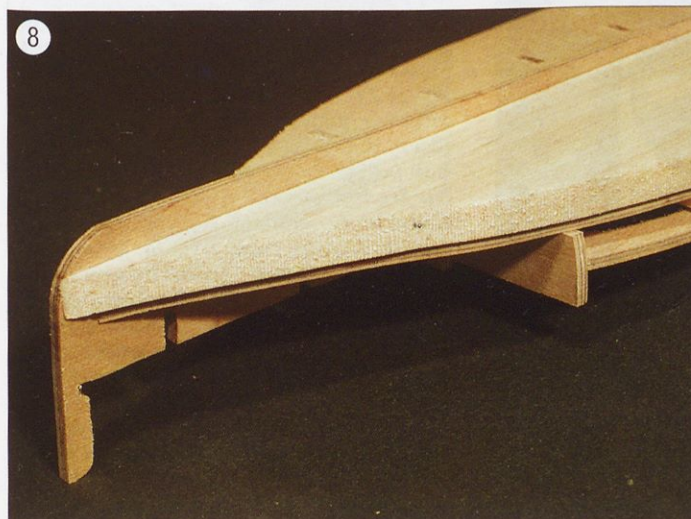
(8) popolnoma enaka. Nanje je postavljena podlaga krova (11; slika 7). Takšna konstrukcija je potrebna zato, ker pogonski del plovila ni nameščen na zadnjem delu spodaj (kot vijak pri čolnih ali ladjah), ampak je pravokotno na središčnico parnika postavljena os koles z lopaticami dvignjena celo nad višino krova. Ker se bodo nekateri bolj izkušeni modelarji verjetno težko uprli skušnjavi, da v model rečnega parnika ne bi vgradili naprave za radijsko vodenje, bodo takšno konstrukcijo modela gotovo s pridom izkoristili, saj bodo pogonski sklop vgradili kar v kabino.

Spodnji del trupa (13) je iz 10 mm debele balze (slika 8), zaokroženi krm-

ni del pa je iz dveh parov skupaj zlepljenih kosov 3 mm debele balze (14), ki jih je treba zalepiti med kobilico, dno in podlago krova (slika 9). Kosi balze naj bodo nekoliko večji oziroma naj za približno 3 mm gledajo čez zunanje robove.

Če ste se odločili za gradnjo modela rečnega parnika Nejko, imate torej en mesec časa, da s pomočjo načrta v merilu 1 : 1, ki ga najdete na prilogi na sredini revije, natančno izžagate in sestavite vse dele ogrodja. Z lepljenjem in brušenjem pa raje še počakajte, da kasneje ne bo kakšnih neljubih presenečenj.

(Nadaljevanje prihodnjič)





Ustvarjajmo s steklom (7. del)

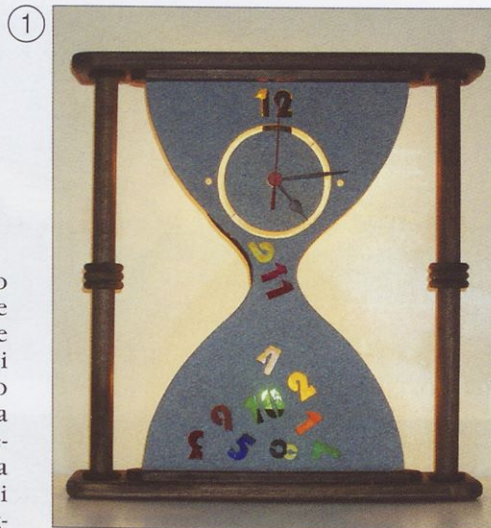
Peščena ura – svetilka

MATEJ PAVLIČ

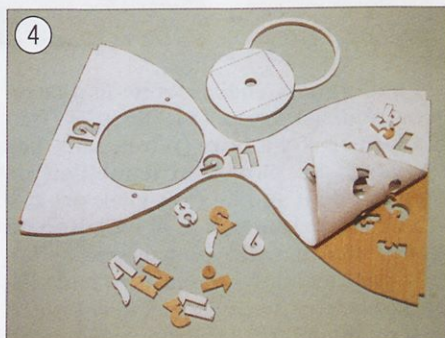
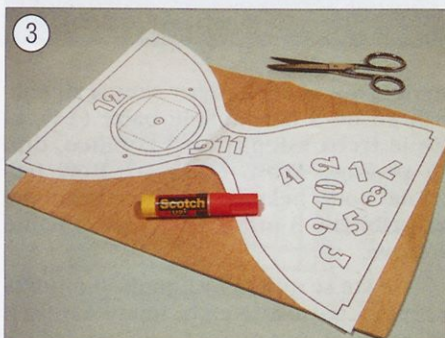
Tokratni izdelek je nastal pri iskanju najbolj primerne možnosti za koristno izrabo raznobarnih koščkov stekla – ostankov od projektov, objavljenih v prejšnjih nadaljevanjih serije »Ustvarjajmo s steklom«. Že od lanskega septembra sem jo pripravljamo v sodelovanju s kamniškim podjetjem *Pro-mai, d. o. o., tel. 01/839-53-60*, ki brezplačno prispeva vse potrebno orodje in gradivo za izdelavo predstavljenih izdelkov. Tisti, ki več let berete revijo TIM, ste se gotovo že navadili, da v njej objavljamo predvsem izvirne načrte oziroma navodila za izdelavo izvirnih predmetov, pri čemer seveda njihova uporabna vrednost ne sme trpeti. Da bi torej predstavili še eno možnost, ki jo ponujajo prosojne vrste barvnih stekel, smo se odločili za precej nevsakdanjo kombinacijo svetilke in ure (slika 1). Ura je prav gotovo vsak trenutek

dobrodošel pripomoček in vsako leto v Timu objavimo načrt za kakšno, ki je nekaj posebnega. No, tudi tokratna se ne izneverja tej tradiciji, saj po obliki spominja na staroveško peščeno uro (slika 20) – zaradi bolj šaljivega videza se skozi ozko grlo namesto finega peska vsipajo kar številke –, v resnici pa jo poganja kakovosten kvarčni urni mehanizem znane nemške firme Jung-hans, ki so nam ga skupaj s kompletom kazalcev in baterijo vred odstopili v *Urarstvu Kaffez* na Linhartovi 5 v Ljubljani. Vse preostalo gradivo dobite v vsakem trgovskem centru (Merkur, Baumax, Bauhaus, OBI).

Najprej izdelajte »številčnico« (1) oziroma veliki pentlji podobno ploskev z izrezljanimi številkami, ki obenem nosi tudi urni mehanizem. Prefotokopirano in dvakrat povečano risbo 2 (na strani 28) z odstranljivim lepilom prile-



pite na popolnoma raven kos 3–4 mm debele vezane plošče (slika 3) in izrezlajte (slika 4). Morebitna odstopanja od črt odpravite z iglastimi pilicami, nato pa sprednjo stran prebarvajte s t. i. granitno barvo, ki jo dobite v hobijskih trgovinah. Zgornji in spodnji rob zaradi kasnejšega lepljenja zaščitite z ličarskim lepilnim trakom (slika 5). Barvo nanašajte čim bolj enakomerno. Ko se posuši, nanesite še eno tanko plast, da



V pradavnini je človek meril čas z opazovanjem nebesnega svoda ter menjavanja dneva in noči oziroma letnih časov. Približno 2000 let pr. n. š. si je začel pomagati s sončno uro, nato z vodno uro na iztek ali dotok vode, šele v srednjem veku pa so nastale peščene ure (slika 20). Iz tega časa so znane še ure na zgorevanje – z lestvico zaznamovane sveče in kovinske oljne svetilke. Prve mehanične ure s kolesjem in s pogonom na uteži so naredili na začetku tega tisočletja. Njihov razvoj je prek javnih ur na cerkvenih zvonikih, stolpih in pročeljih mestnih hiš v 14. stoletju privedel do prvih hišnih ur. Ko so v 15. stoletju iznašli jekleno vzmet, so se velikosti ur precej zmanjšale. Do uporabe nihala kot nezmotljivega regulatorja teka ure je prišlo šele v 17. stoletju, nihalo in nemirka s spiralo pa sta se kot bistvena dela mehanizma obdržala vse do danes. Z urarstvom so se v Evropi ukvarjali predvsem Nemci in Angleži, kasneje tudi Francozi. V drugi polovici 19. stoletja je z uvedbo strojev v Švici stekla mehanizirana proizvodnja

Kratka zgodovina merjenja časa



ur. Švicarske ure, pojem točnosti, so v 70. letih 20. stoletja dobile močne tekmece: na eni strani cenene in za praktično uporabo dovolj natančne ruske in japonske ure, po drugi strani pa ameriške, ki so po tehnologiji pomenile nekaj povsem novega.

Na podlagi arhivskih dokumentov je mogoče sklepati, da je bilo urarstvo na Slovenskem kot obrt znano že na prelomu iz 15. v 16. stoletje, danes pa je pravih urarskih mojstrov pri nas vse manj. (Menjavanje baterij, stekelc in jermenčkov pač ne moremo šteti za urarstvo). Na Srednji strokovni in poklicni šoli v Celju imajo oddelek za finomehanike-urarje, šolanje traja tri leta, povezano pa je tudi z dobro organiziranim izpopolnjevanjem v tujini. Ko kandidat v Šolskem centru Celje (www.vss-ce.com/io/Urarski_mojster.htm) opravi vse izpite, dobi diplomu in naziv »urarski mojster«.

Kdo ve, morda bo pa prav pričujoči prispevek v kom izmed mladih bratcev Tima zbudil veselje do urarskega poklica.



popolnoma prekrije podlago. Podolgovati držali številčnice (2) z utorom na sredini naredite iz 5 mm debele vezane plošče ali poskobljane smrekove deščice (slika 6). Njuno obliko najdete na risbi 7 (na strani 28).

Da bi bil narejeni izdelek čim bolj trden, skrbite ogrodje iz dveh vodoravnih in dveh navpičnih elementov. Spodnji in zgornji nosilec (3) naredite iz 15 mm debelih poskobljanih deščic katere koli vrste lesa. Če takšnih deščic ne dobite drugje, jih naredite sami tako, da razstavite odsluženo transportno paleto. Izberite letve, ki so čim manj poškodovane in seveda suhe. Iz njih odstranite tudi vse žeblje, vijake, sponke ali kamenčke. Ker so palete navadno iz neobdelanega lesa, morate letve najprej poskobljati. To boste naj-

lažje storili z električnim obličnikom (slika 8 in 18), s katerim lahko na koncu narahlo posnamete tudi vse robove. Od poskobljane deščice odrežite dva enako dolga kosa in jima zaokrožite sprednja vogala, kot kaže risba 7. Robove obdelajte z rezkalnikom ali enakomerno zaoblite z električnim brusilnikom in s 3-mm svedrom izvrtajte štiri luknje za vijake (slika 9). Točno na sredini zadnjega roba naredite 20 mm širok in 1 mm globok utor (slika 10) za kasnejšo pritrditev dveh okovov (6) za žarnico (7). Ker obstaja več vrst izvedb teh okovov, so različni tudi načini njihove montaže.

Navpična elementa ogrodja (4) naredite iz okrogle palice s premerom 20 mm. Prodajajo jih na oddelkih z okovjem in priborom za zavese (slika 11), če



imate električni obličnik, pa jo iz približno 25 x 25 mm debele ravne letve brez grč in razpok z nekaj truda lahko naredite tudi sami. Najprej na grobo posnamete vse štiri vogala, da dobite osemkotni prerez, tega pa nato obdelujete do po-

Električni oblični Black & Decker

Električni obličnik (ali skobeljnik) je nepogrešljiv pri obdelavi lesa. Z njim lahko hitro in preprosto poravnavamo, žlebiimo in robimo vse vrste masivnega lesa. Pri nas je mogoče dobiti tri Black & Deckerjeve električne obličnike, ki se razlikujejo po moči, zmogljivosti in seveda ceni. Vsi trije so opremljeni z 82 mm dolgima obojestranskima nožema iz karbidne trdine in imajo možnost odsevanja oblancev. Ko se noža dokončno izrabita, ju je mogoče zamenjati z novima. Enako velja za zobati jermen, ki prenaša vrtenje z osi elektromotorja na boben z nožema.

Oznaka modela	Moč (W)	Globina (mm)	Širina (mm)	Hitrost (vrt./min)	Globina utora (mm)	Cena z DDV (SIT)
KW 712	650	2,0	82	17.000	0-8	19.920
KW 715	550	1,6	82	15.000	0-8	23.880
KW 725	900	2,5	82	14.000	0-21	45.960

globine skobljanja (od 0 do 2 mm) v korakih po 0,2 mm, omogočata uporabniku izredno trdno držanje orodja v rokah in dobro vodenje po obdelovancu. Pri izdelavi žlebov si lahko pomagata z nastavljivim vzporednim vodilom, ki ga potisnete

v odprtino na sprednjem delu ohišja in utrdite z vijakom. Pri delu v zaprtih prostorih se oblanci zbirajo v posebni stranski vrečki ali pa orodje prek posebno oblikovanega plastičnega vmesnika pritrdite na sesalnik.



Najnovejši v ponudbi, obenem pa tudi najbolj dovršen in najcenejši - ter s tem najprimernejši za uporabo v domači ali šolski delavnici - je električni obličnik z oznako KW 712 (slika 18). Čeprav tehta 3 kg, pa velik zadnji ročaj z varovalom pred nehotenim vklopom in vklopnim gumbom ter okrogel sprednji ročaj, ki obenem služi za natančno nastavljanje

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. Andreja Bitenca 36, tel.: 01/512-03-20, mantua@mantua-model.si

Na vašo željo vam bomo poslali:

- katalog in cenik orodja **BLACK & DECKER**
 - cenik orodja **DeWALT**
 - cenik univerzalnega pribora Piranha
 - cenik Rotozip
 - katalog Vrtni program **ROTOZIP**
- Black&Decker



Električno orodje za industrijo in obrt



www.g-mm.si

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

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



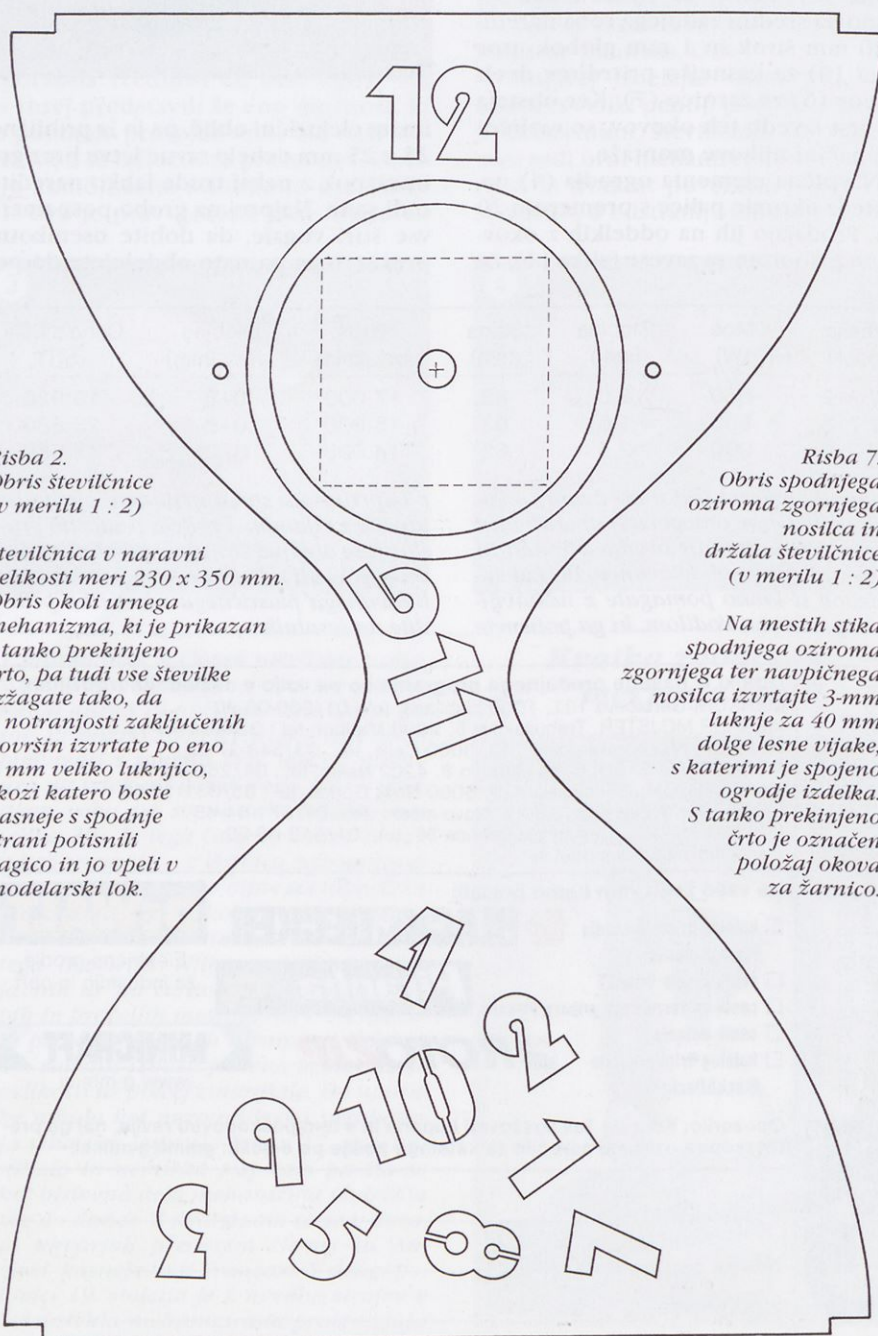
polnoma okrogle oblike. Površino pali- ce na koncu obdelate še z brusilnim pa- pirjem. Za okraske (5) na navpičnih no- silcih uporabite kar stružene obročke za obešanje zaves, ki morajo imeti no- tranji premer 20 mm (slika 11).

Sedaj poskusno sestavite ogrodje in številčnico (slika 12), nato pa vse lese-

ne dele vsaj dvakrat prebarvajte oziro- ma prelakirajte (slika 13).

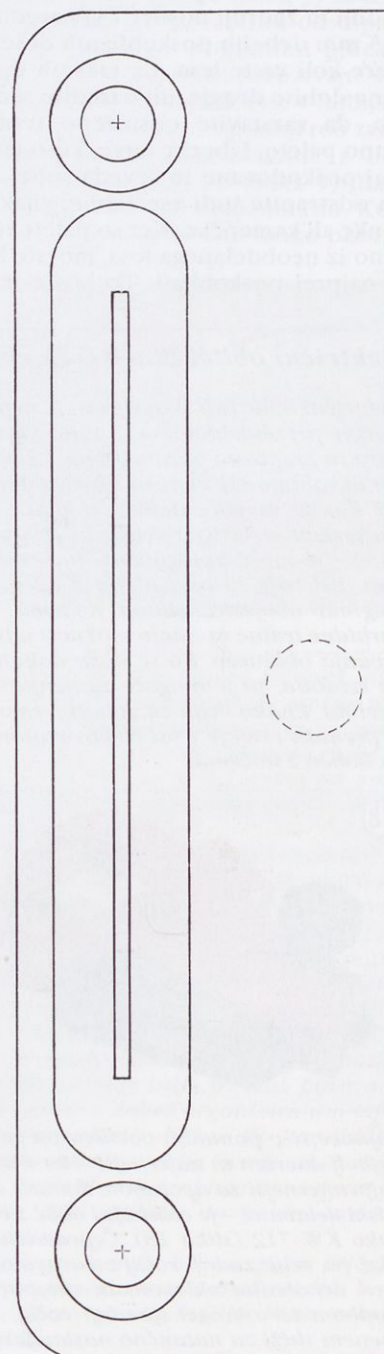
Čas med sušenjem barve lahko izko- ristite za dokončanje številčnice. Posa- mezne koščke stekla, ki bodo na hrbtni strani prekrivali odprtine izrezljanih številčk, izrežite z nožem za steklo (slika 14). Čeprav ima vsak košček drugačno

obliko in velikost, je najbolj pomem- bno to, da popolnoma prekrije številko. Nekoliko bolj zapletena je izdelava ti- stega kosa stekla, ki prekriva obroč okoli urnega mehanizma. Čeprav je ste- klo mogoče tudi vrtati, tega brez poseb- nega orodja in v domači režiji nima smi- sla poskušati, saj ni veliko možnosti za



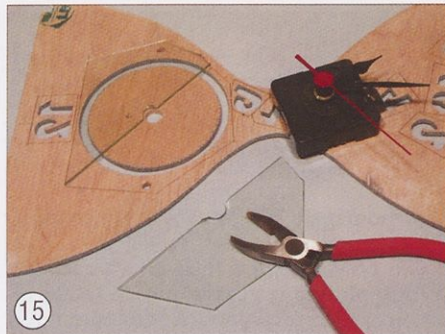
Risba 2. Obrisi številčnice (v merilu 1 : 2)

Številčnica v naravni velikosti meri 230 x 350 mm. Obrisi okoli urnega mehanizma, ki je prikazan s tanko prekinjeno črto, pa tudi vse številke izžagate tako, da v notranjosti zaključenih površin izvrtate po eno 1 mm veliko luknjico, skozi katero boste kasneje s spodnje strani potisnili žagico in jo vpeli v modelarski lok.



Risba 7. Obrisi spodnjega oziroma zgornjega nosilca in držala številčnice (v merilu 1 : 2)

Na mestih stika spodnjega oziroma zgornjega ter navpičnega nosilca izvrtajte 3-mm luknje za 40 mm dolge lesne vijake, s katerimi je spojeno ogrodje izdelka. S tanko prekinjeno črto je označen položaj okova za žarnico.



uspeh. Zato najprej izrežite kos stekla, ki ravno prekrije odprtino. Nato ga po diagonali prerežite in v vsaki polovici na sredini s kleščami za steklo zelo previdno naredite polkrožno odprtino (slika 15). Za lepljenje stekla na les uporabite dvokomponentno lepilo, ki smo ga omenili že pri izdelavi namiznega vodnjaka (Tim 5). Nanašajte ga čim bolj na tanko in pazite, da z njim ne popackate površine stekel.

Ko izdelek sestavite (slika 17), montirajte najprej urni mehanizem (8), nato pa je na vrsti še »elektrifikacija«. Žarnici z močjo 10 ali 15 W (takšne se uporabljajo npr. v hladilnikih) sta nameščeni na sredini spodnjega in zgornjega nosilca.

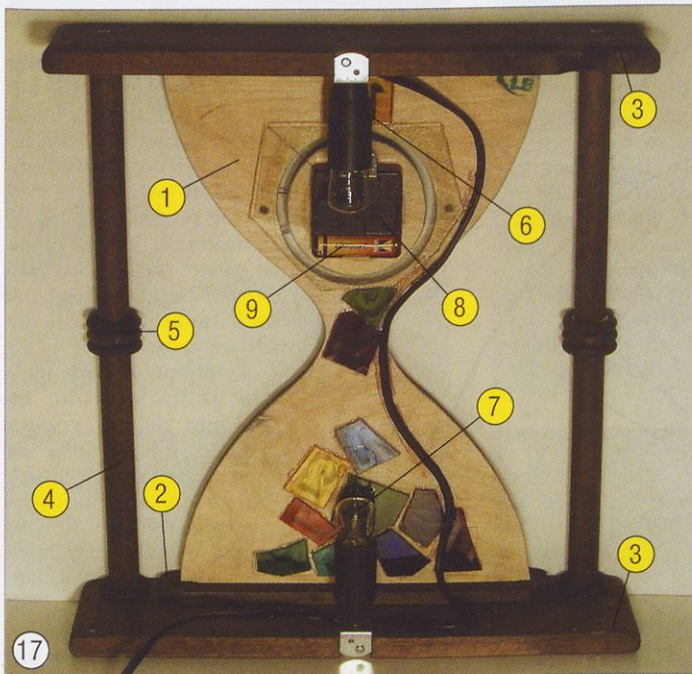
Tam sta najmanj vidni, obenem pa najbolj enakomerno osvetljevata številčnico ter steno, na kateri visi izdelek. Čeprav se žarnici malo grejeta, je bolje, da sta nekoliko odmaknjeni od stene – še zlasti, če je ta lesena. Komur se zdi potrebno, naj iz tanke pločevine naredi dva rahlo ukrivljena senčnika. Glede na kasnejšo uporabo izdelka lahko žarnici vezete vzporedno ali zaporedno. Razlika je v tem, da bosta v drugem primeru svetili s polovično močjo. V vsakem primeru morate med okovoma žarnic napeljati tanko dvožilno izolirano pletenico s prezom 0,75 mm², kakršna se uporablja npr. pri nočnih svetilkah. Kabel speljite mimo stekel in ga z dvokomponentnim

lepilom na nekaj mestih »pripikajte« na hrbtno stran številčnice. Če nameravate izdelek obesiti v bližino stenskega električnega pri-

ključka, potrebujete le še lestenčno spojko, če pa boste uro – svetilko postavili na omarico, mu privoščite tudi približno 2 m dolgo priključno vrstico s stikalom (slika 16).

POZOR! Čeprav priključitev svetilke v električno omrežje ni nobena umetnost, to opravilo raje prepustite starejšim oziroma tistim, ki se spoznajo na te reči. Električne povezave morajo biti brezhibne in izvedene pri odvitih varovalki.

Izdelek ni namenjen glavnemu osvetljevanju prostorov; ob njem tudi ne boste mogli brati. Zato pa ga lahko postavite na nižjo omarico, televizor ali kamin, kjer bo služil kot dodatna razsvetljava. Če imate denimo v predsobi ponoči vedno prižgano šibkejšo luč (navadno je to zaradi manjših otrok in večje varnosti njihovih nočnih »sprehodov«), jo lahko preprosto nadomestite z novo. Ker ima ta poleg tega še uro, ki je v predsobi vedno zelo koristen pripomoček, toliko boljše.



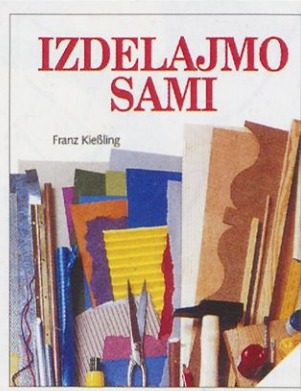
Kosovnica

Št.	Element	Gradivo	Mere (mm)	Kosov
1	številčnica	vezana plošča	230 x 350 x 3-4	1
2	držalo številčnice	vezana plošča	5	2
3	spodnji / zgornji nosilec	smrekovina	360 x 100 x 15	2
4	navpični nosilec	bukovina	∅ 20 x 350	2
5	okrasni obroček	bukovina	∅ 36 / ∅ 20 x 7	10
6	okov za žarnico (E 14)	PVC, keramika		2
7	žarnica 10-15 W (E 14)			2
8	urni mehanizem s kazalci		60 x 60 x 15	1
9	baterija 1,5 V			1



Tehniška založba Slovenije je pred časom izdala knjigo »Izdelajmo sami«. V njej poleg napotkov za izdelavo preproste namizne ure (slika levo) 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 dobijo za 20 % ceneje, torej že za 7.200 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: info@tzs.si, spletna knjigarna: <http://www.TZS.si>



Učilo za ulomke

MATEJ PAVLIČ

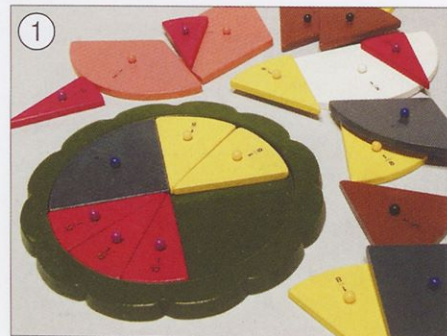
Ko se šestošolci pri matematiki prvič srečajo z ulomki, se večini med njimi odnos do tega predmeta precej poslabša. Le kako naj kar tako sprejmejo dejstvo, da je denimo $1/2$ enako kot $2/4$ ali $17/34$ ali $0,5$. Zakaj je polovica od polovice četrtnina? Zakaj je $1/2 + 1/4 + 1/6 + 1/12 = 1$, to pa je lahko enako tudi $5/5$ ali π/π ali TIM/TIM?

Bolj iznajdljivi učitelji se najpogosteje zatečejo k (skoraj vedno) učinkoviti primerjavi s torto, pico ali lubenico, saj je tako učencem mnogo lažje razumeti, da je osmina več od dvanajstine, da sta dve šestini enaki eni tretjini, da na 8 kosov razrezane torte ne moremo pravično razdeliti med 9 oseb itd. No, risanje tort in lubenic prej ali slej postane zamudno, pri kombinaciji polovic, tretjin, četrtin, šestin in dvanajstin v enem samem računu pa tudi že precej nepregledno. Nekateri si zato pomagajo tako, da iz papirja ali tršega kartona izrežejo različno velike krožne izseke, ki jih lepijo na papir ter si

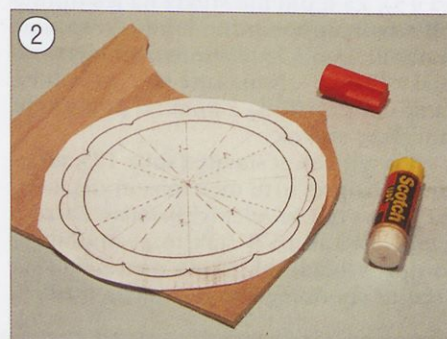
tako pomagajo pri ponazoritvi posameznih računov.

Še boljša rešitev je izdelava različno velikih ploščic iz vezane plošče (slika 1), saj bo takšen pripomoček vzdržal mnogo dlje od papirnatega. Z njegovo izdelavo ni veliko dela; pravzaprav je to zelo primeren projekt za skupinsko delo pri tehničnem pouku ali za koristno izrabo kakega deževnega konca tedna. Ker se že nevarno bliža konec šolskega leta, bo opisani pripomoček morda komu celo pripomogel k boljši zaključni oceni pri matematiki. Tistim pa, ki se boste s tem čudom srečali šele prihodnje leto, naj bo vse skupaj za korajžo.

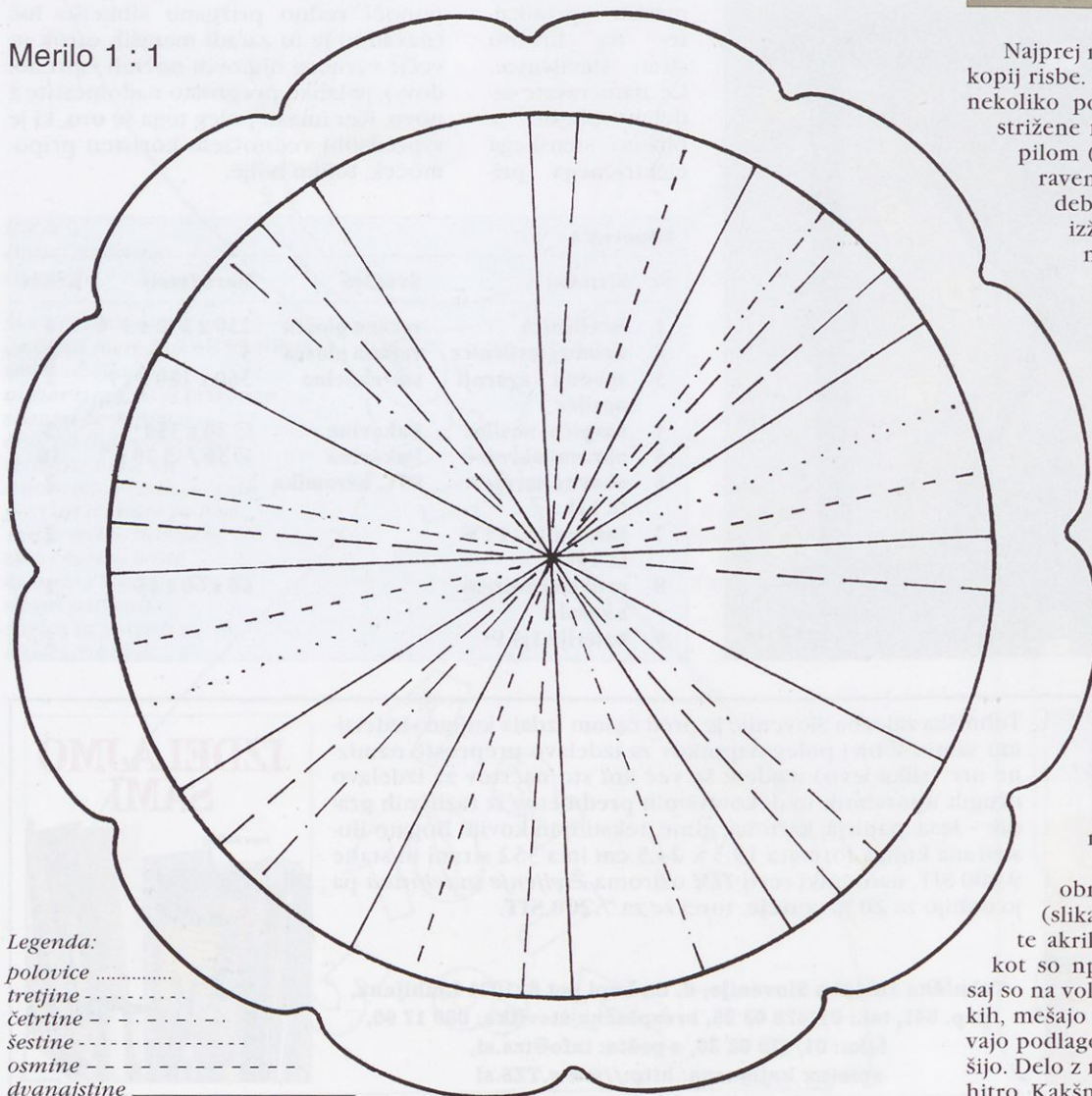
Na risbi, ki je objavljena v merilu 1 : 1, lahko vidite osnovno obliko učila, ki je za vse ulomke enaka. Različne črte ponazarjajo, kako je treba razrezati krog na sredini, da dobite krožne izseke ustrezne velikosti. Namenoma so izbrane polovice, tretjine, četrtine, šestine, osmine in dvanajstine, saj še najbolj nazorno kažejo vso »znanost«, ki



je povezana z ulomki. Kdor bo razumel te odnose, tudi s petinami, sedminami in drugimi -inami gotovo ne bo imel nobenih težav. Najbolje je narediti vsaj štiri podstavke in po dva kompleta ploščic.



Merilo 1 : 1



Legenda:

- polovice
- tretjine
- četrtine
- šestine
- osmine
- dvanajstine

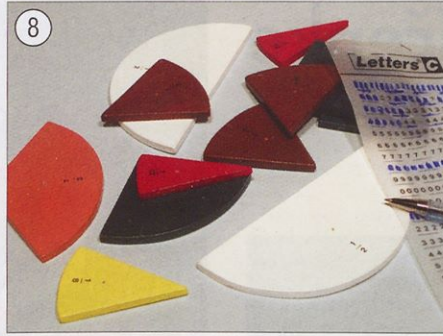
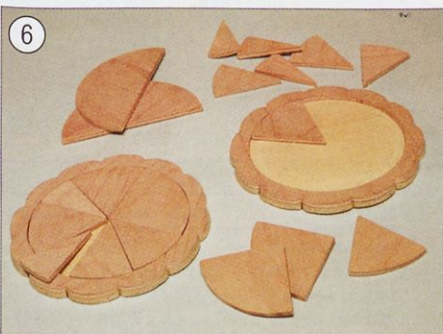
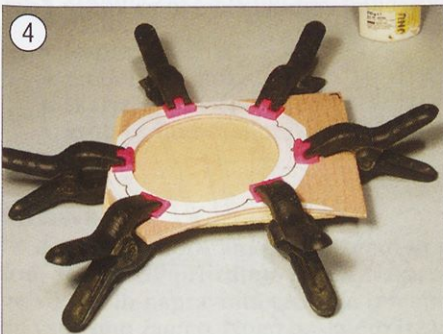
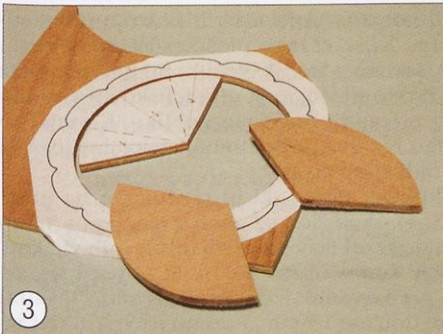
Najprej naredite ustrezno število fotokopij risbe. Ob tem jo lahko po želji tudi nekoliko povečate ali pomanjšate. Razstrižene fotokopije z odstranljivim lepilom (npr. Scotch UP) prilepite na raven in obrušen kos 3 ali 4 mm debele vezane plošče (slika 2) in izžagajte notranje kroge, te pa nato še naprej na različno velike krožne izseke (slika 3), pri čemer bodite pozorni na različne vrste črt.

Dobljene kose z lepilom za les prilepite na 2-3 mm debelo vezano ploščo ali lesonit, za nekaj časa dobro stisnite z mizarskimi sponami (slika 4) in nato »sendviče« izžagajte (slika 5). Če bi namreč zgornje in spodnje dele žagali ločeno, zunanji robovi ne bi bili nikoli tako natančno poravnani. Tisti, ki imate električno rezljačo z možnostjo nagiba delovne mizice, jo vsekakor uporabite, saj so nekoliko poševni robovi lepši od popolnoma navpičnih.

Izrezane kose natančno obrusite (slika 6) in prebarvajte (slika 7). Če je le mogoče, uporabite akrilne barve (na vodni osnovi), kot so npr. Belinkine barve ambient, saj so na voljo v številnih različnih odtenkih, mešajo se z vodo, ravno prav prekrijevajo podlago, nimajo vonja in se hitro sušijo. Delo z njimi je v resnici preprosto in hitro. Kakšne barve boste izbrali, je odvi-



sno od vas. Zelo važno pa je, da so ploščice enake velikosti pobarvane z enako barvo, ki se jasno razlikuje od drugih. Le tako pri uporabi tega pripomočka ne bo prišlo do zmešnjave. Da bi še izboljšali prepoz-



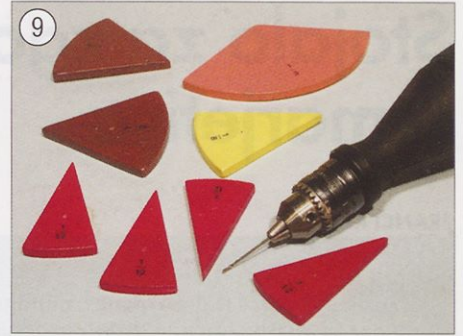
navnost posameznih ploščic oziroma njihovo vrednost v primerjavi z drugimi, s srednje debelim alkoholnim flomastrom ali prilepljivimi številkami (letraset) nanje napišite ustrezne ulomke: $1/2$, $1/3$, $1/4$, $1/6$, $1/8$ in $1/12$ (slika 8).

Za prijemanje in lažje prestavljanje na sredini vsake ploščice s čim tanjšim

Še nekaj o ulomkih

Uloemek (racionalno število) je število, s katerim izrazimo del celote ali del njenega večkratnika. Uloemek je sestavljen iz števca (zgoraj) in imenovalca (spodaj); med njima je vodoravna ulomkova črta. Imenovalec pove, na koliko delov je razdeljena celota, števca ulomka pa, koliko teh delov smo vzeli. Ulomke lahko seštevamo, odštevamo, množimo in delimo, poleg tega pa še razširimo in okrajšamo. Ulomke so poznali že Babilonci, vendar so se z njimi resno ukvarjali šele stari Egipčani, kar se vidi iz Rhindovega papirusa.

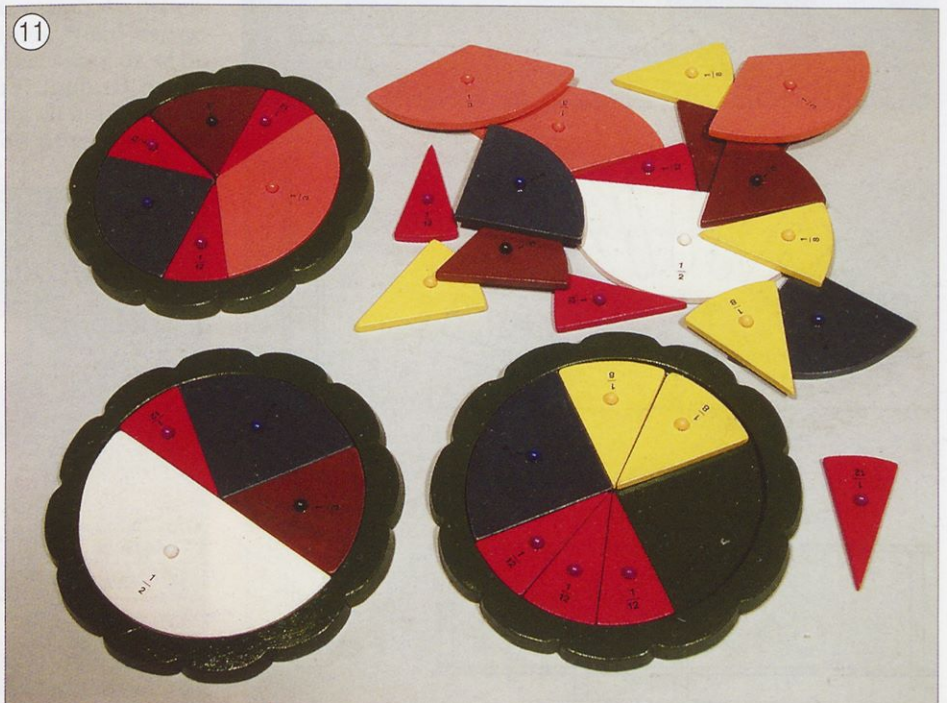
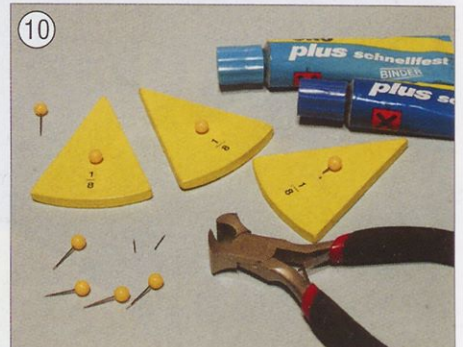
Kogar zanima še ena precej nenavadna metoda učenja ulomkov, lahko na spletni strani www2.arnes.si/~osngso3s/virtual_domine1.htm najde različico priljubljene igre domino - DOMINE Z ULOMKI. Igralni komplet vsebuje 28 ploščic in je izdelan na osnovi navadnega modela s pikami.



svedrom izvrtajte luknjico (slika 9) in vanjo s sekundnim ali epoksidnim lepilom prilepite buciko z nekoliko večjo glavico, ki jo prej ustrezno skrajšajte (slika 10).

S tem je izdelava pri kraju. Uporaba učila je skrajno preprosta. Pri seštevanju ulomkov ustrezne ploščice zlagate drugo poleg druge kot kose pice ali torte (slika 11). Ko je en »krožnik« poln, jih pač začnete nalagati na naslednjega. Pri učenju iskanja skupnega imenovalca oziroma pri krajanju je stvar enako preprosta: npr. ploščico za $1/4$ nadomestimo z dvema po $1/8$ ali tremi po $1/12$ (slika 1). Lahko jih tudi preprosto položimo drugo vrh druge! Ob tem smo mimogrede dokazali, da je $1/4 = 2/8 = 3/12$.

Pa naj še kdo reče, da so ulomki težki!



Stojalo za zgoščenke – marjetica

FRANCI KLASINC

Zgoščenke ali CD-ji so danes nepogrešljiv pripomoček za shranjevanje glasbe, računalniških programov, besedil in slikovnega gradiva. Sčasoma se jih nabere kar nekaj, zato se kmalu pojavi vprašanje, kako jih shraniti. V te namene uporabljamo omarice in stojala, ki jih lahko kupi-mo v trgovini in so narejeni iz različnih materialov.

Stojalo lahko izdelamo tudi sami. Pred vami je načrt stojala iz lesa za 11 zgoščenk, ki bo dobro služil svojemu namenu, zaradi zanimive oblike pa bo še okras v stanovanju. Za izdelavo potrebujemo nekaj vezane plošče, bukovo palico ter nekaj osnovnega orodja za obdelavo lesa. Izdelek je primeren tudi za serijsko izdelavo v šoli.

Izdelava

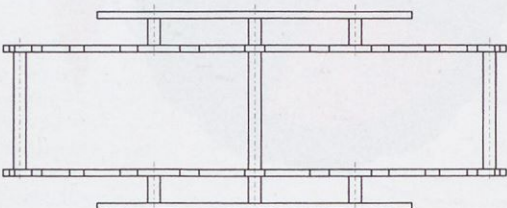
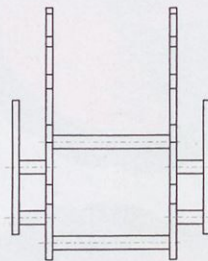
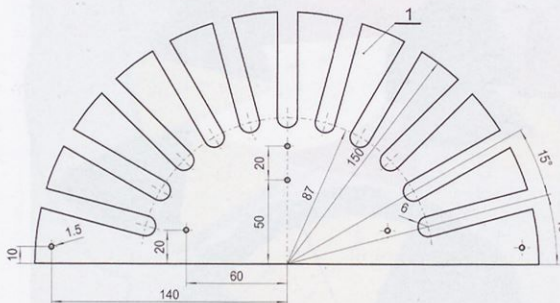
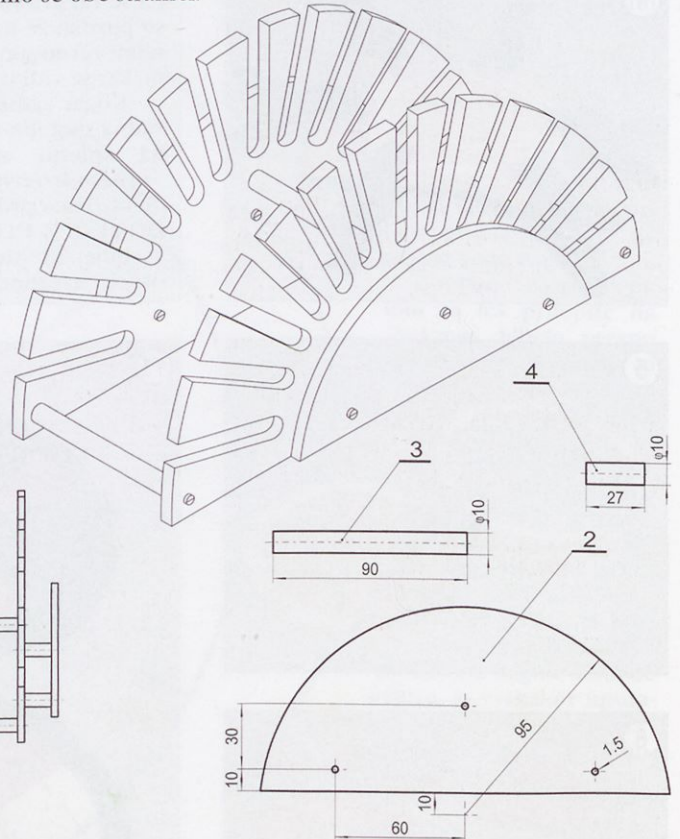
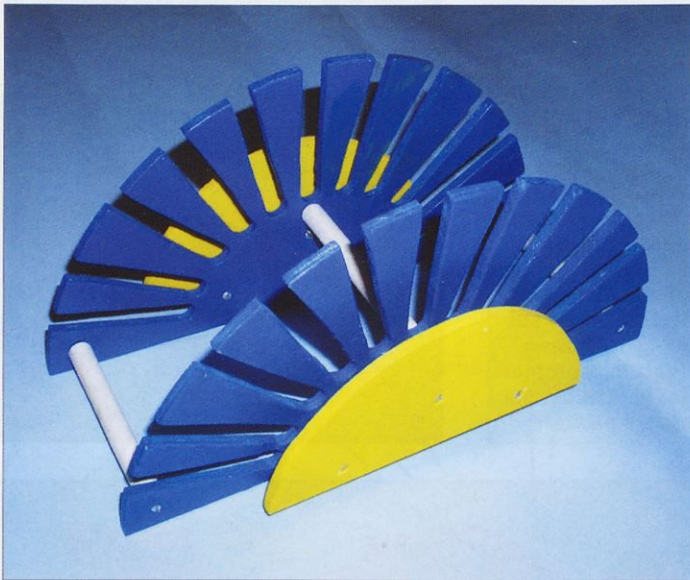
Vezano ploščo razžagamo na dva pravokotna dela, iz katerih bomo naredili oba nosilca (št. 1). Ker morata biti popolnoma enaka, je najbolje, da ju izdelamo v »sendviču«. Risbo nosilca iz načrta prenesemo samo na eno ploščo, nato oba kosa vezane plo-



šče postavimo skupaj in na označenih mestih skozi izvrtamo luknje s premerom 3 mm. Kosa vezane plošče spojimo z vijaki (dovolj sta dva) in se lotimo vrtnanja večjih lukenj premera 12 mm, najbolje kar z vrtalno ploščico. Z vibracijsko ali vbodno žago po črtah izžagamo zareze in polkrožno obliko. Ko vijačno zvezo razstavimo, dobimo res dva popolnoma enaka nosilca. Na enak način izdelamo tudi stranico št. 2.

Čaka nas samo še bukova palica, ki jo razžagamo na posamezne vezne člene (št. 3, 4). Vsak člen na obeh straneh povrtamo s svedom debeline 2 mm zaradi lažjega privijanja lesnih vijakov.

Tako pripravljene dele dobro obrusimo in jih še pred sestavljanjem prelakiramo ali prebarvamo. Izdelek sestavimo z lesnimi vijaki premera 2,5 mm in dolžine 15 mm. Pazimo na vrstni red sestavljanja. Najprej na oba nosilca privijemo manjše vezne člene, nato nosilca povežemo z večjimi veznimi členi in na koncu privijemo še obe stranici.



Kosovnica				
Št.	Element	Material	Mere (mm)	Kosov
1	nosilec	vezana plošča	300 x 150 x 6	2
2	stranica	vezana plošča	190 x 85 x 6	2
3	vezni člen – večji	bukova palica	∅ 10 x 90	3
4	vezni člen – manjši	bukova palica	∅ 10 x 27	3



Starinski top

GREGOR HARIH

Top je orožje, ki je namenjeno neposrednemu obstreljevanju nasprotnikovih položajev. Zaradi daljše cevi ima večjo natančnost zadevanja cilja. Strelni kot znaša od 10 do 45 stopinj. Skozi zgodovino so se topovi razvili v učinkovito orožje z veliko prebojno močjo in dosegom. Prvi topovi so imeli kratek domet, svoje cilje pa so večinoma zgrešili. Cev je bila običajno iz bron, za premikanje pa so imeli lesena kolesa.

Predstavljeni model iz lesa je precej poenostavljena različica takega orožja in zato dokaj preprosta za izdelavo.

Material

- lipovina ali topolova vezana plošča debeline 8 mm (kolesi),
- okrogla letvica Ø 8 mm x 60 mm (os koles),
- lipovina 20 mm (noga topa oz. lafeta),
- lipovina ali balza s presekom 20 x 20 mm (cev),
- dva žeblička,
- lepilo za papir (Scotch UP),
- belo mizarско lepilo,
- prozorni ali barvni akrilni lak.

Orodje

- rezljača,
- električni vrtalnik s svedrji,
- vbodna žaga s finim žaginim listom,
- dleto,
- lesni vijak,
- modelarski nož,
- škarje,
- grob in fin brusilni papir,
- čopič.

Izdelava

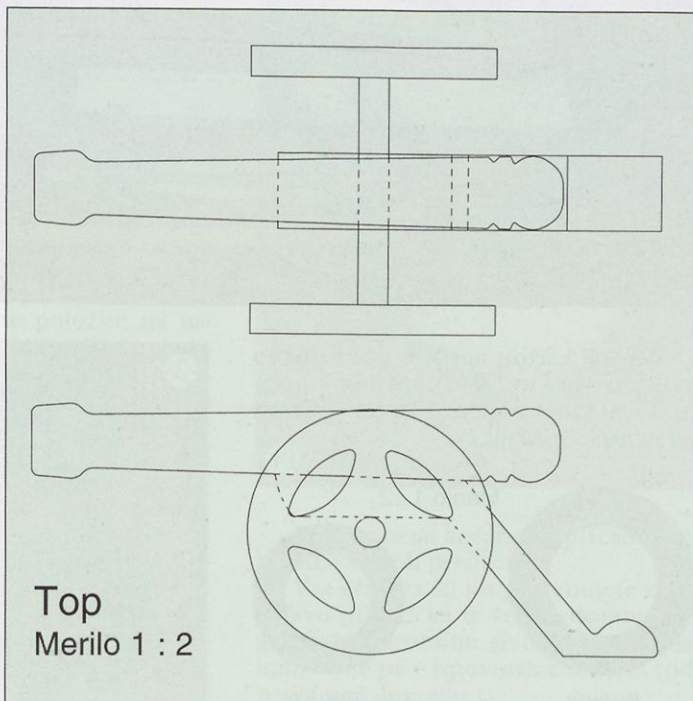
Načrt fotokopiramo, razrežemo in posamezne dele z lepilom Scotch UP pritrdimo na les. Najprej izžagamo kolesa. Izreze v kolesih napravimo tako, da izvrtamo luknjico, skozi katero vstavimo žagico. Nogo oz. lafeto izžagamo iz 20 mm debelega lesa. Lahko jo tudi nekoliko predelamo, da bo topovska cev usmerjena pod večjim kotom. Vse dele pobrusimo, še posebno robove na kolesu, ki jih močneje zaobljimo. Nogo na mestu, kjer bo cev prilepljena, izdolbemo in pobrusimo, da se bo ta lepše prilegala. Kolesi z žebličkoma pritrdimo na os, 60 mm dolgo okroglo letvico s premerom 8 mm, ali ju prilepimo z belim lepilom. Pri tem pazimo, da sta kolesi postavljeni toč-



no pravokotno na os. Na os prilepimo še nogo in pustimo, da se lepilo posuši.

Za izdelavo topovske cevi uporabimo kos balze s presekom 20 x 20 mm, ki jo najlaže obdelamo na lesni stružnici. Če je nimamo, si pomagamo z električnim vrtalnikom. V ta namen uporabimo močnejši lesni vijak, ki mu odžagamo glavo. Nanj privijemo kos balze, vse skupaj vpnemo v glavo vrtalnika ter z dletom in grobim brusilnim papirjem postružimo obdelovanec na zahtevano obliko. Ko smo z obliko topovske cevi zadovoljni, jo gladko obrusimo.

Cev povrtamo z večjim svedom, da je videti, kot bi bila votla, in jo prilepimo na ležišče na lafeti topa. Popravimo še morebitne nepravilnosti in površino izdelka gladko obrusimo, da je pripravljen za lakiranje ali barvanje. Izdelamo lahko tudi podstavek, na katerega prilepimo top. Tako še pridobimo na trdnosti izdelka. Ponuja se nam tudi možnost, da oblikujemo maketo pokrajine ter top postavimo na sceno.





Piščančki iz volne

LILI-ANA JAKLIČ

Naloga

Praznovanje velike noči je za marsikoga družinski praznik, zato si lahko predpraznični prosti čas polepša tudi z izdelovanjem piščančkov iz volne.

Kljub temu da danes v trgovinah lahko kupimo najrazličnejše plišaste ali plastične piščančke, so ljubki, doma izdelani piščančki iz volne lahko prave umetnine in nepogrešljiv dodatek za velikonočno košaro s pirhi (slika 1).

Gradiva in pripomočki (slika 2):

- tanjši karton,
- volna rumene, oranžne, okrase ali umazano bele barve,
- ostanki oranžnega, črnega, belega in rumenega usnja,
- svinčnik in ravnilo,
- škarje,
- šestilo,
- šivanka za volno,
- pištola za toplo lepljenje in lepilni vložki.

Izdelava piščančka

Pri izdelavi šablone se lahko odločite za svoje mere ali pa se držite predlaganih. Šablone bodo pripomogle k večji natančnosti pri izdelavi piščančkov.

Vsako od risb po dvakrat narišite na karton in izrežite s škarjami, da dobite štiri kolute (slika 3), dva večja (risba a) in dva manjša (risba b).

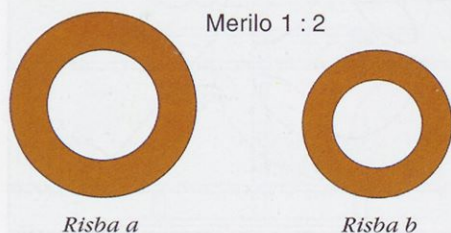
Zložite po dva enako velika koluta, da boste skozi luknjo okoli koluta navijali volno. Lahko primete skupaj več niti, da bo kolot hitreje ovit (slika 4).

Čim bolj na debelo boste navili volno okoli kolotov, bolj puhast bo piščanček (slika 5).

Ko je volna navita okoli kolotov, s škarjami poiščite pot med kolutama in po sredini volno prerežite (slika 6).



Na trši karton narišite dva različno velika kroga z okroglo odprtino v sredini. Večji kolot bo služil za telo, manjši pa za glavo piščančka.





Ko je ovoj po sredini med kolutoma prerezan, vanj napeljite volno, z njo ovijte prerezani ovoj ter močno zavežite (slika 7).



Previdno snemite kartonska koluta (slika 8).



Dobili boste puhasto volneno kepo (slika 9).

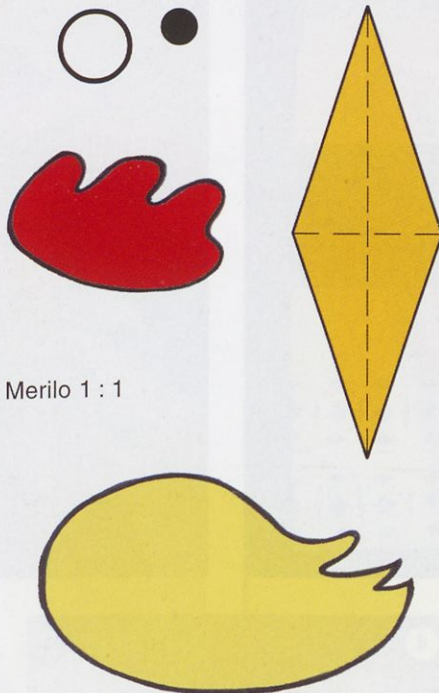


Volneni kepi med seboj povežete tako, da ju sešijete. Nit večje kepe vdenite skozi uho igle, jo potisnite skozi manjšo kepo ter zategnite, da se bosta telo in glava piščančka držala tesno skupaj (slika 10). Niti iz obeh kep na vrhu glave zvežite v vozle in odrežite.



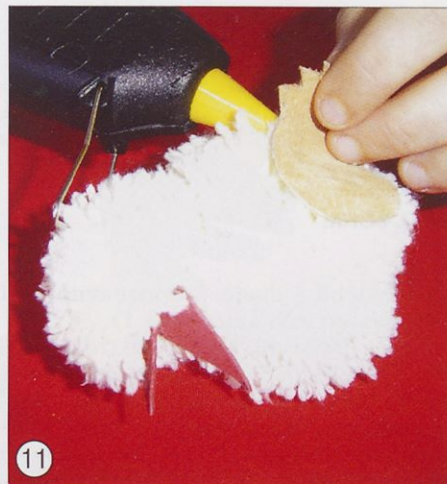
Piščanček je tako pripravljen za dopolnitev s kljunom, očmi, krilci in grebenčkom.

Risbe za te dele (c, d, e, f in g) prerežite na karton in izrežite.



Kartonske šablone položite na usnje in jih orišite. Za oko izberite belo usnje in nanj prilepite šarenico iz črnega usnja. Krilo narišite na usnje v podobnem barvnem odtenku, kot je piščanček. Greben in kljunček naj bosta iz oranžnega ali rdečega usnja. Dodatke, narisane na usnje, natančno izrežite in jih s pištolo za toplotno lepljenje postopno prilepite na piščančka (sliki 11 in 12).

Pri delu s pištolo za toplotno lepljenje pazite, da se ne dotaknete vroče konice, kjer se nabira toplo lepilo, saj se lahko opečete.



Praden piščančka položite v košaro k jajcem, obrežite predolge volnene niti in ga poljubno oblikujte (slika 13).



Velikonočna košarica s piščančkom bo tako še bolj privlačna.

Vsa gradiva, ki jih potrebujete za izdelavo piščančka iz volne, dobite v trgovinah z drobnim šiviljskim materialom, usnje pa v trgovinah z usnjem (odpadki na kilogram).

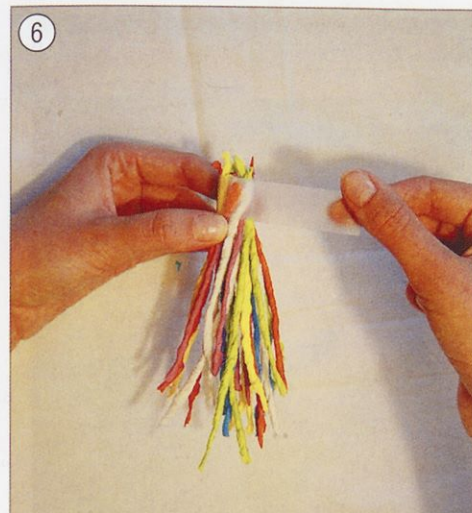
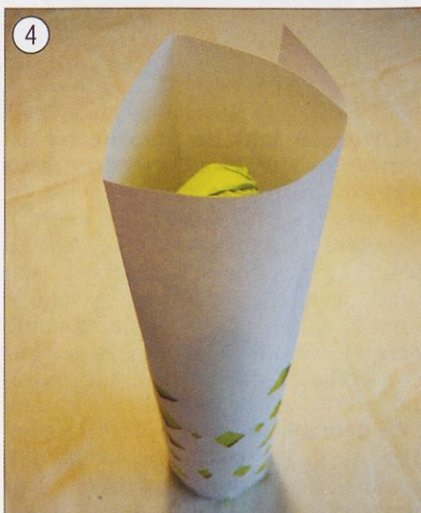
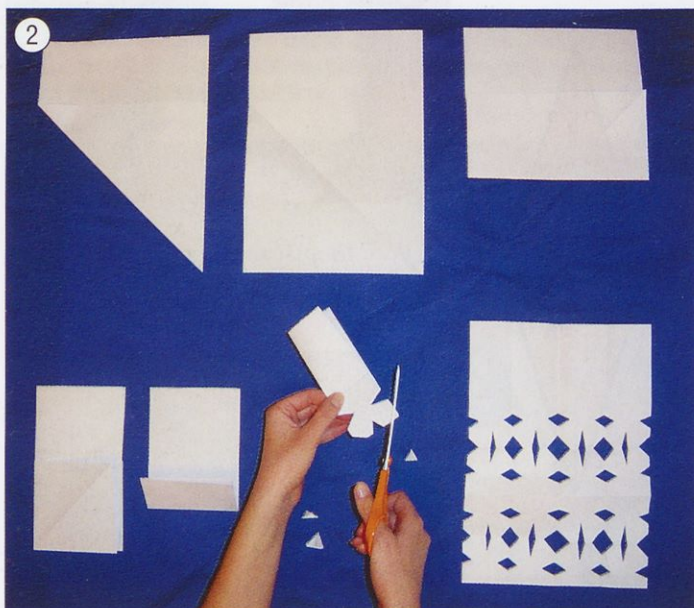
Steklenica v papirnati čipki

RAŠA BÖHM

Steklenice imajo prepoznavno obliko in zato zahtevajo svojevrstno zavijanje (slika 1).

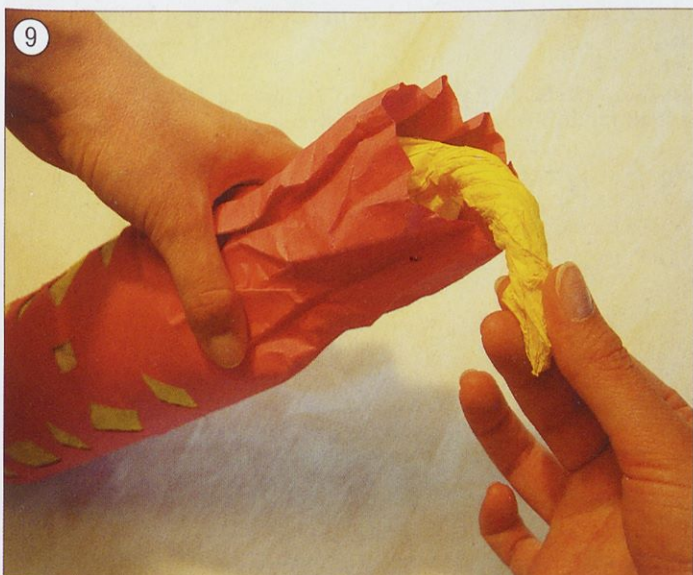
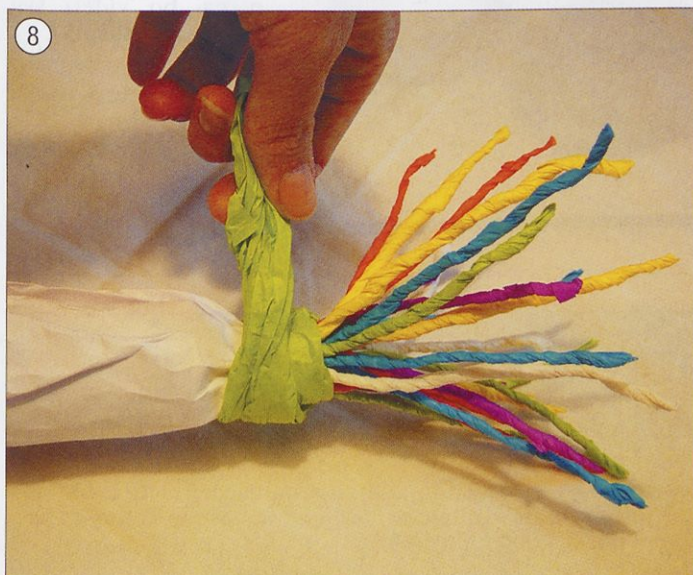
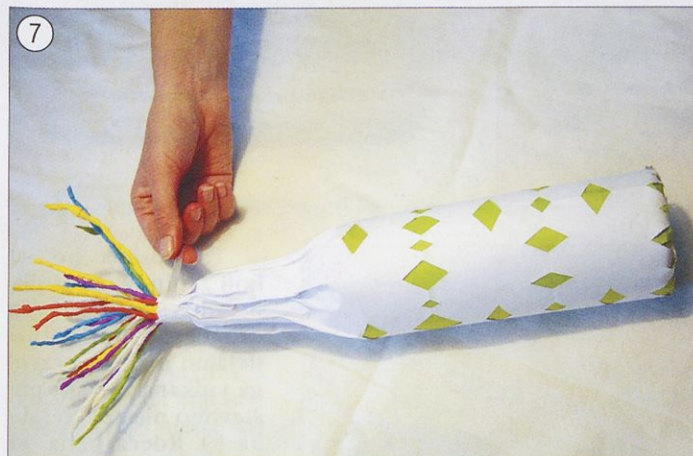
Beli ali barvni, ne preveč trd papir velikosti A 3 zložimo, kot kaže slika 2: 1. spodnji levi vogal lista zavijamo do nasprotne stranice, da dobimo diagonalo kvadrata; 2. z diagonalo določen kvadrat prepolvimo v navpični smeri tako, da izbočimo osrednji del; 3., 4. postopek ponovimo: mali, spodaj nastali kvadrat prepolvimo najprej v vodoravni, nato še v navpični smeri; 5. novemu malemu kvadratu s škarjami porežemo spodnja vogala in na vseh treh prostih stranicah izrežemo trikotničke; 6. porezano zloženko razgrnemo in dobimo čipko na spodnjem delu lista. Steklenico tesno zavijemo v enobarven svileni papir, ki je lahko prej namenoma zmečkan (slika 3).

Papirnatu čipko ovijemo okoli steklenice in jo z lepilnim trakom prilepimo ob njenem dnu in telesu. Papir stisnemo okoli stekleničnega vratu, kjer ni luknjastega vzorca (slika 4). Pisan svileni papir narežemo na 3 cm široke trakove, ki jih s palcem in kazalcem zvijemo v svaljke (slika 5) in jih z le-





pilnim trakom zlepimo v šop (slika 6). Šop svaljkov natakne-
mo na vrh papirnate čipke, ki jo na vrhu še dodatno stisne-
mo z lepilnim trakom (slika 7). Stik papirnate čipke in svalj-
kov lahko okrasimo z navitjem traku iz pomečkanega svile-
nega papirja (slika 8). Daljši svaljki padajo navzdol kot ognje-
ni slap, krajši pa štrlijo pokonci kot naelektreni lasje. Name-
sto svaljkov lahko svileni papir, v katerega na začetku zavije-
mo steklenico, ob vratu zvijemo v konico (slika 9). Koničasti
zaključek dodatno poudarimo s trakom, ki ga povijemo oko-
li vsega vratu do konice (slika 10).



UHU[®]

Tisoč stvari skupaj drži.



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

UHU PLUS ACRYLIT

Dvokomponentno lepilo na osnovi akrilata. Idealno za lepljenje umetnih snovi v modelarstvu, kot tudi lesa, stekla in kovin. Odprti čas uporabe lepila je 7-10 minut, končno trdnost doseže po 15 minutah (pri sobni temperaturi). Zapolni stike in razpoke, odporno je na vibracije, mogoče ga je tudi brusiti.

UNIHEM
www.unihem.si

LAGERBREMEN



Sobni vulkan

MIHA ZOREC

Za mladega raziskovalca je kuhinja pravi laboratorij, v katerem lahko najde številne zanimive snovi. Te so večinoma popolnoma nenevarne in celo užitne (sol, citronka, soda bikarbona, solatni kis ...). Nekatere snovi, kot so razna čistila, detergenti za posodo, alkohol ali barve, pa so seveda neužitne ali celo strupene. Glede na to, da za mešanice ne moremo zanesljivo vedeti, v katero skupino sodijo, jih vedno uvrstimo med nevarne snovi in z njimi temu primerno ravnamo. Tako tudi pri tem poskusu.

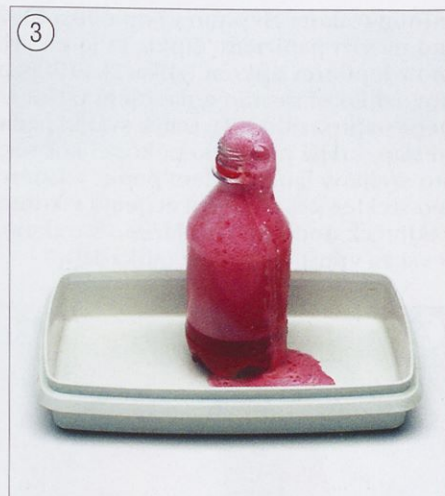
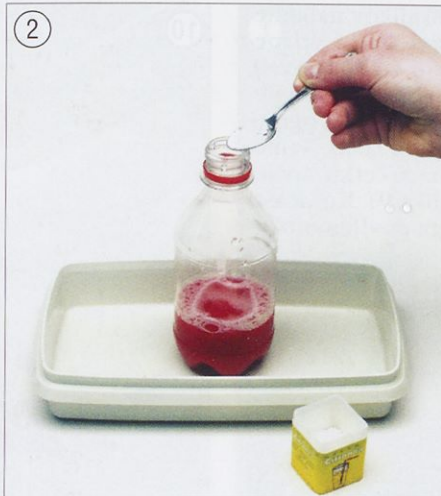
Potrebščine (slika 1):

- manjša plastenka,
- plastenka z vodo,
- rdeče barvilo za živila ali tempera barva,
- citronka ali kis,
- soda bikarbona,
- detergent za pomivanje posode,
- plastična posoda in čajna žlička.

**Sobni vulkan**

Do sedaj smo že nekajkrat uporabili mešanico sode bikarbone in citronke ali kisa. Tudi tokrat bosta ti dve snovi imeli najpomembnejšo vlogo.

V manjšo plastenko nalijemo približno deciliter vode in jo obarvamo z barvilom za živila ali kar z rdečo tempero. Nato dodamo malo detergenta za posodo in dve čajni žlički sode bikarbone. Mešanico počasi premešamo, da se ne speni, in vse je pripravljeno. Manjka le še snov, ki bo sprožila reakcijo. Če v plastenko stresemo dve čajni žlički citronke (slika 2) ali vlijemo malo kisa, bo vulkan začel delovati (slika 3).



Ta poskus bo še bolj zanimiv, če iz glin, mavca ali kakega drugega materiala izdelamo maketo pravega vulkana in vanj postavimo plastenko (slika 4). Rdeča pena, ki se bo začela valiti iz njega, bo videti kot prava lava (slika 5).



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. marca 2004 prispele na naš naslov, bomo izžrebali tri dobitnike lepih knjižnih nagrad.

Med novimi naročniki smo tokrat izžrebali tri. To so: **Mojca Klug, Poštna ul. 7/B, 1360 Vrhnika, Marko Krkoč, Batuje 66, 5262 Črniče, in Janko Sivka, Cvetkovci 3, 2273 Podgorci.** 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.



1



2

V OBJEKTIVU

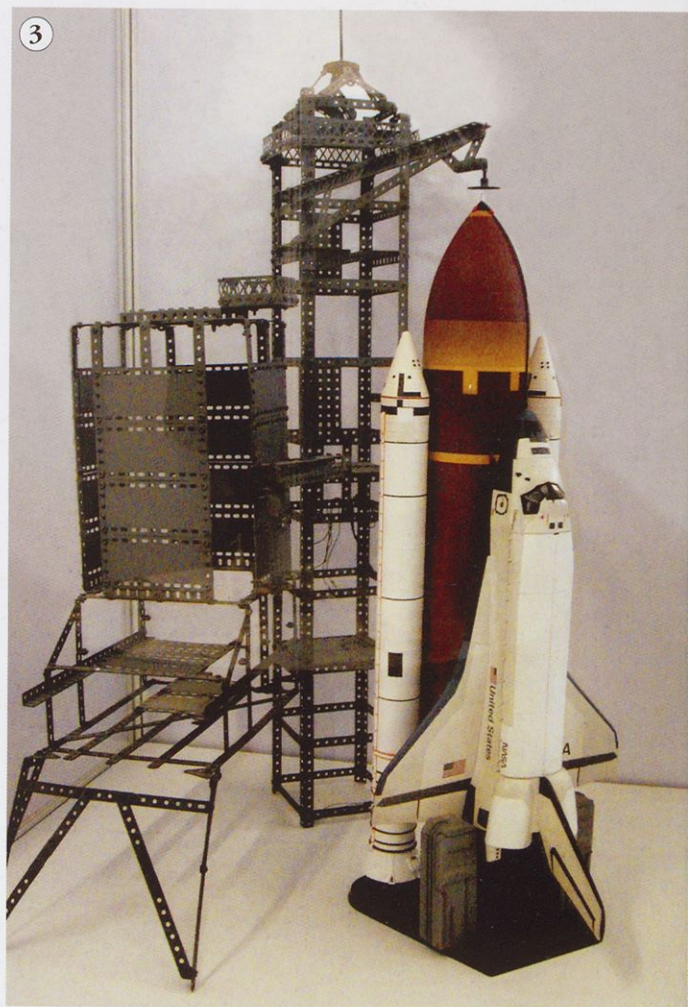
1. Ena mnogih stvaritev Janka Ruparja iz Kranja je model transportnega letala transall C 160 D. Dvomotornega velikana, ki ob razpetini kril 3 metre tehta 7 kg, poganjata dva motorja Webra 10.

2. Maketo 75-mm topa v merilu 1 : 72 je v samogradnji izdelal Marko Tisovic iz Slovenjskih Konjic. Za boljšo predstavo o njeni velikosti je fotografirana na kovancu za 50 SIT.

3. Monogramova maketa vesoljskega raketoplana Challenger (1 : 72) je izdelek Jožeta Ficka. Natančno detajlirano maketo je dopolnil še z razstavljivo kopijo vzletne ploščadi.

4. S Tamiyino maketa lovca P-47 D thunderbolt v merilu 1 : 48 je logaški maketar Samo Štampihar sodeloval na lanskem državnem prvenstvu.

5. LMG je v sodelovanju s podjetjem Klein-Modellbahn pripravili za ljubitelje in zbiralce model dvoosnega tovornega vagona »Hbillns« v merilu 1 : 87 z oznakami in napisi Slovenskih železnic. Model je lepo detajliran, ima kulisno vodenje in spenjače v standardnih NEM. Omenjene vagonne so Slovenske železnice kupile od avstrijskih in se uporabljajo izključno v notranjem prometu za prevoz kosovnih pošiljk.



3

Foto: M. Čuden, I. Kuralt, J. Miljevič in J. Rupar



5



4

Temelji za začetnike

V knjigi VODENE BARVE so v dvajsetih poglavjih podrobno predstavljena temeljna znanja o slikanju z vodenimi barvami. Spoznali jih boste s pomočjo številnih praktičnih nasvetov in skrbno načrtovanega izobraževalnega programa, ki vas bo popeljal skozi številne tehnike uporabe vodenih barv in slikarskega čopiča, spoznali boste skrivnosti papirja in drugih materialov ter se naučili izvajati zanimive barvne učinke. Skratka, spoznali boste vse, kar potrebujete za predstavitev svojih umetniških navdihov na papirju ali platnu. Torej, odklopite se od preostalega sveta in se za nekaj uric posvetite le slikarstvu. Skoraj zagotovo bo to

Arco Editorial
Team

Vodene barve

Temelji za začetnike

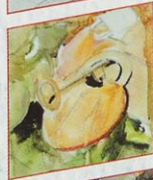
17 podrobno
razloženih vaj

•
Materiali
in pripomočki

•
Razlaga
slikarskih tehnik

•
Namigi in nasveti

•
Povzetki tem



OSNOVE VODENIH BARV

Barvni odtenki

Ko pri enobarvnem izrisu isto barvo različno, lahko pobarvamo različno svetlo in temno. Temu sicer lahko pomagamo tudi s pomočjo različnih odtenkov iste barve. Če pa dodamo še malo druge barve, na primer modre, se lahko pojavijo različni zeleni odtenki. Tako imamo druge barve in vse barvne odtenke, ki jih dobimo z mešanjem.

Dodajanje barv

Tudi razna količina iste barve lahko močno spremeni odtenek svetle barve.

Prevladujoča barva

Pri dvojarvnem izrisu je lahko ena barva prevladujoča, druga pa služi za ustvarjanje odtenkov, oziroma kot protislužni kontrast. Prevladujoča barva ima na paketi opredeljeno mesto, drugo barvo pa namestimo ob robovih. Če se želimo mešanja vedno naprej nanesemo prevladujočo barvo, drugo pa v manjših količinah dodajamo postopoma.



Dodajanje druge barve - modre k prevladujoči barvi - rdeči

Vse večji deleži barve smo dobili različne odtenke iste barve. Barve, ki smo jih pri tem dobili, se razlikujejo in so odvisne od velikosti dotika s platnom.

Izkoristite prednost barv.

Pri nanašanju barve preko posušenih nanosov dobimo prde do nežnih učinkov (npr. ostrina črta ob kuližanju). To napogostelo

začetniško napako lahko pri enobarvnih in dvojarvnih delih obratno sebi v prid in jo uporabimo kot prednost za risane oblike.

Poglejte, kako preprosto je bila napaka rešena.



52

Barvni par

Barvi morata zagotavljati dobre mešanice in kar se da dobro delovati druga ob drugi.

Velikost čopiča

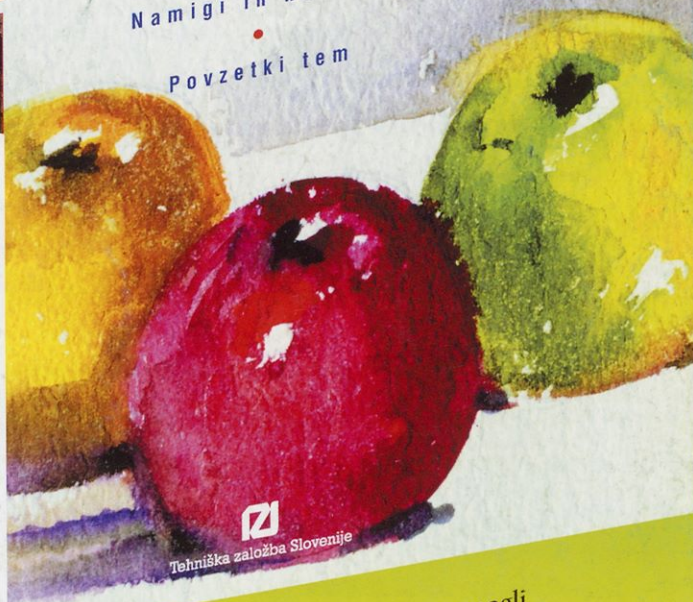
Tudi le en sam čopič omogoča številna možnosti. Vselej pri je priporočljivo uporabiti visokokaloznostni čopič, čigar debelina je odvisna od velikosti papirja.

Dvojaravno izmivanje

Za izmivanje lahko uporabimo dve barvi. Barvi zmešamo in z mešanico silikano eno v drugo barvo.

Dve barvi, kot da bi bile štiri

S pomočjo stopnjevanja in kombinacije tonov isti barvi lahko dobimo razširjen tonov in barvni obseg.



Tehniška založba Slovenije

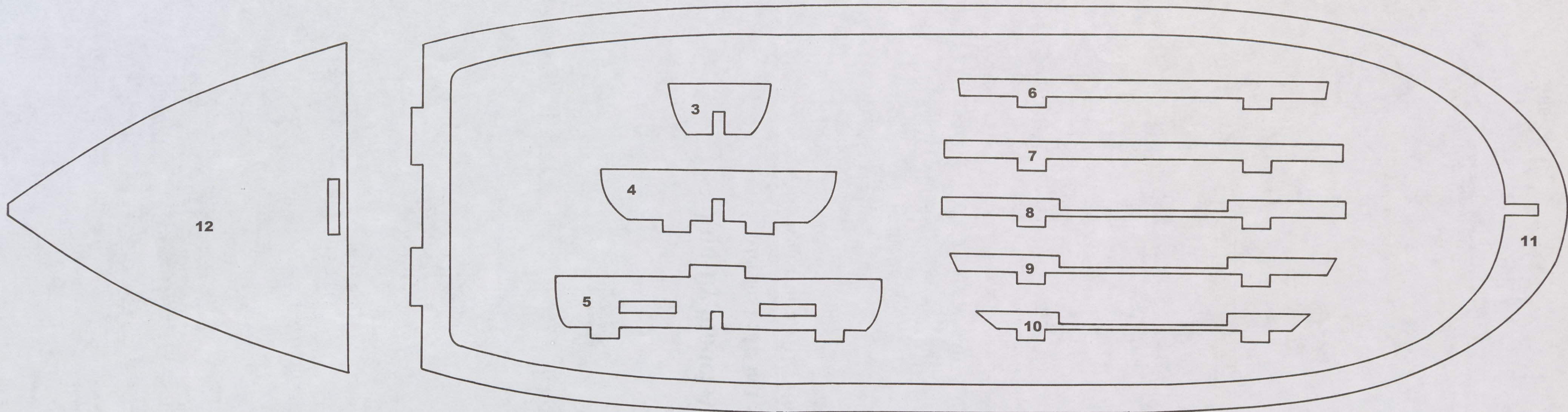
kmalu postalo strast, ki se ji ne boste mogli več upreti. Pri tem pa nikar ne bodite nestrpni. Ne preskakujte na naslednjo temo, dokler ne osvojite tehnike, ki se je trenutno učite. Ob prebiranju knjige redno izvajajte tudi praktične vaje. S predanostjo in rednim delom boste zagotovo zbudili umetnika v sebi. Vendar ne pozabite, le popolno obvladovanje osnovnih slikarskih tehnik omogoča izoblikovanje vaših idej na slikarskem platnu ali papirju.

168 barvnih strani, 24 x 32,5 cm
Cena: 7.900 SIT



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



Model rečnega parnika Nejko (1. del)

Podatki o modelu:

Dolžina: 530 mm
 Širina: 195 mm
 Višina: 195 mm
 Merilo: 1 : 30

Merilo 1: 1

Priredil: Matej Pavlič ©

KOSOVNICA (1. del)

Št.	Element	Gradivo	Mere (mm)	Kosov
1	kobilica	vezan les	4	1
2	dno	vezan les	4	1
3	1. rebro	vezan les	4	1
4	2. rebro	vezan les	4	1
5	3. rebro	vezan les	4	1
6	4. rebro	vezan les	4	1
7	5. rebro	vezan les	4	1
8	6., 7., 8. in 9. rebro	vezan les	4	4
9	10. rebro	vezan les	4	1
10	11. rebro	vezan les	4	1
11	podlaga glavnega krova	vezan les	4	1
12	sprednji krov	vezan les	4	1
13	spodnji del trupa	balza	10	2
14	krmni del trupa	balza	3	4
15	krmilo	vezan les	4	1

