

Ploščati deltoidni zmaj

Načrt: Bogdan Sušnik, izdelava, besedilo in fotografije: Miha Zorec



Skorajda ni otroka, ki si ob pogledu na barvitega zmaja visoko na nebu ne bi zaželel te čudovite igrače. Resda današnje dni lahko zmaje različnih oblik in velikosti kupimo v vsaki boljše založeni trgovini z igračami, vendar pa zadovoljstva, ki ga otroci občutijo, ko sami izdelajo uporabni predmet, ne odtehta noben denar. Prav zaradi tega smo v naš delovni zvezek vključili tudi izdelavo preprostega papirnatega zmaja, kar se sklada tudi z učnim načrtom za 6. razred devetletke. Čeprav je izdelava zmaja dovolj podrobno opisana v delovnem zvezku na strani 32, smo pripravili še spletno različico z bogatejšim slikovnim gradivom in še bolj podrobnim opisom.



Načrt zmaja je na zadnji strani

Izdelava



Slika 1

Najprej pokončno (v načrtu pod oznako 1) in prečno (2) letvico odžagamo na predpisano dolžino. Če si pri tem pomagamo s primežem, površino letvic zaščitimo z dvema odpadnima deščicama. Vstavimo ju med čeljusti primeža in letvico.



Slika 2

Nato po načrtu na letvici začrtamo vse pomembne mere:

- točko križanja letvic in
- točke za luknje za napenjalno vrvico (3) na koncih letvic.



Slika 3

Preden letvici zvežemo v križ, na njunih koncih izvrtamo dve luknjici premera 2 mm, skozi kateri bomo kasneje napeljali napenjalno vrvico. Da se pri vrtanju les ne razcefra, mesto vrtanja prelepimo s samolepilnim trakom.



Slika 4

Letvice vpnejo v primež in previdno izvrtamo luknje. Ko končamo, odstranimo zaščitni samolepilni trak.



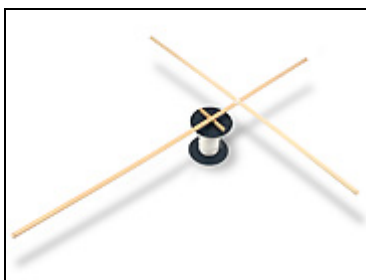
Slika 5

Na mesto spoja letvic kanemo kapljico lesnega lepila in letvici z močnejšim sukancem ali tanjšo vrstico trdno zvežemo v križ.



Slika 6

Pokončna in prečna letvica morata biti pravokotni druga na drugo. Ko ju zvežemo, to preverimo s trikotnikom.



Slika 7

Pri deltoidnem zmaju je zelo pomembna simetrija nosilne konstrukcije. Če zmaj ni simetričen, bomo pri spuščanju imeli težave – zmaj se ne bo dvignil navpično, temveč bo v loku udaril v tla. Da se temu izognem, pred nadaljevanjem dela preverimo težišče. Križ postavimo na podstavek, na katerega položimo kos tanke letvice ali svinčnik. Pri tem se ne sme nagniti ne na levo in ne na desno, v nasprotnem primeru prečno letvico (2) potisnemo v ustrezno smer.



Slika 8

Ko je križ uravnotežen in naravn, spoj utrdimo s premazom lesnega lepila.



Slika 9



Slika 10

Sedaj konce letvic povežemo z napenjalno vrstico (3). Najprej odrežemo dovolj dolg kos vrvice. Napeljevati jo začnemo na spodnjem koncu zmaya – na daljšem koncu pokončne letvice (glej sliko 9). Konec vrvice privežemo skozi eno od lukenj, na preostalih letvicah pa jo preprosto napeljemo skozi luknjici, kakor prikazuje slika 10. Čeprav je vrstica le napeljana skozi luknjice, konci križa ne drsijo po njej. Kljub temu je dobro, če spoje premažemo z lesnim lepilom.

Na začetku in koncu napenjalne vrvice pustimo okoli 15 cm dolga kosa (slika 9), ki ju zvežemo v zanko. Nanjo bomo na koncu pripeli rep zmaya.



Slika 11

Za prekrivanje zmaja lahko uporabimo prosojni celofan ali povoščeni ovojni papir. Celofan je trpežnejši in odporen proti vlagi, dobre strani ovojnega papirja pa so nizka cena, dobimo ga v vsaki papirnici, poleg tega pa omogoča tudi poslikavo.

Nasvet: Pri prekrivanju papirnatih zmajev si lahko veliko nevšečnosti prihranimo, če jih prekrivamo postopoma – prekrivnega papirja ne izrežemo po obliki ogrodja in nalepimo na okvir, temveč ga rob za robom obrezujemo in lepimo na okvir.

Papir torej razgrnemo in nanj položimo ogrodje, nato pa z mehkim svinčnikom ali flomastrom potegnemo črto ob enem izmed daljših robov ...



Slika 12

... nato približno 2 cm navzven potegnemo še eno črto in po njej odrežemo odvečni papir. Dobili smo prvi zavihek, s pomočjo katerega bomo prekrivni papir nalepili na ogrodje.



Slika 13

Preden zavihek namažemo z lepilom, napenjalno vrvico poravnamo z notranjo črto in čeznjo zapognemo zavihek ter rob dobro utrdimo z nohtom.



Slika 14

Zavihek odpremo in notranjost premažemo z lepilom za papir. Pri tem naj nanos lepila ne bo preskromen, a tudi pretiravati ne kaže.



Slika 15

Sedaj zavihek spet zapognemo čez vrvico, nakar gladimo po celi dolžini, dokler se spoj ne sprime.



Slika 16

Na enak način prelepimo tudi preostale robove zmaja.

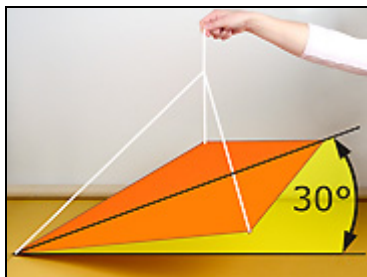


Slika 17

Glavni del izdelave zmaja je končan. Treba je le še namestiti vrvce in rep zmaja.



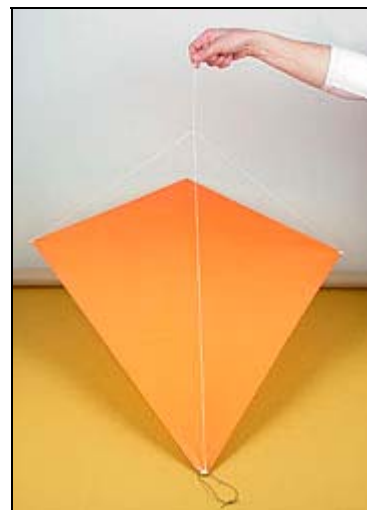
Slika 18



Slika 19

Zmaj je na vlečno vrvico privezan na treh mestih – na koncih prečne letvice in na spodnjem koncu pokončne letvice. Najprej namestimo prečno vrvico – oba konca prečne letvice povežemo z vrvico, ki naj bo dolga toliko, da lahko z njeno sredino dosežemo vrh zmaja (slika 18).

Tretja vrvica povezuje spodnji konec zmaja s sredino prečne vrvice, njena dolžina pa mora biti tolikšna, da zmaj visi pod kotom 30° na podlago.

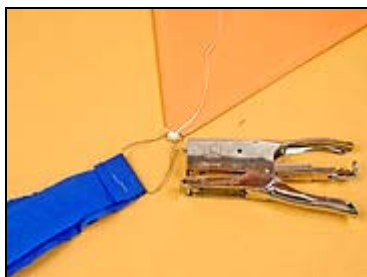


Slika 20

Poleg tega mora biti privezana točno na sredini prečne vrvice, kar zagotavlja vodoravno lego zmaja v prečni smeri.



Slika 21



Slika 22

Na koncu izdelamo še rep zmaja. Ta mu ne služi le za okras, temveč ima veliko bolj pomembno vlogo. Ploščati zmaj, kakršen je naš, brez njega sploh ne bi mogel leteti. Rep pri zmaju deluje namreč podobno kot rep pri letalu – zagotavlja raven in miren let.

Dolžina repa naj znaša od 3 do 4 dolžine pokončne letvice ogrodja. Rep lahko izdelamo na različne načine; iz tankih papirnatih trakov spletemo verigo, na vrvico privežemo nekajkrat prepognjene trakove, najenostavnejša pa je uporaba kreppapirja. Zvitek nekoliko močnejšega kreppapirja narežemo na okoli 3 cm široke kose in jih raztegnemo v trakove. Navadno sta dovolj dva trakova, ki jih kar s spenjačem pripnemo na zanko iz ostankov napenjalne vrvice na spodnjem koncu zmaja (slika 22).

Nasvet: Ob močnejšem vetru število repov povečamo – preprosto pripnemo en ali dva dodatna repa. Enak učinek dosežemo, če uporabimo daljši rep.

Opozorilo: Zmaja nikoli ne spuščamo v bližini električnih daljnovodov, cest in nad skupinami ljudi!

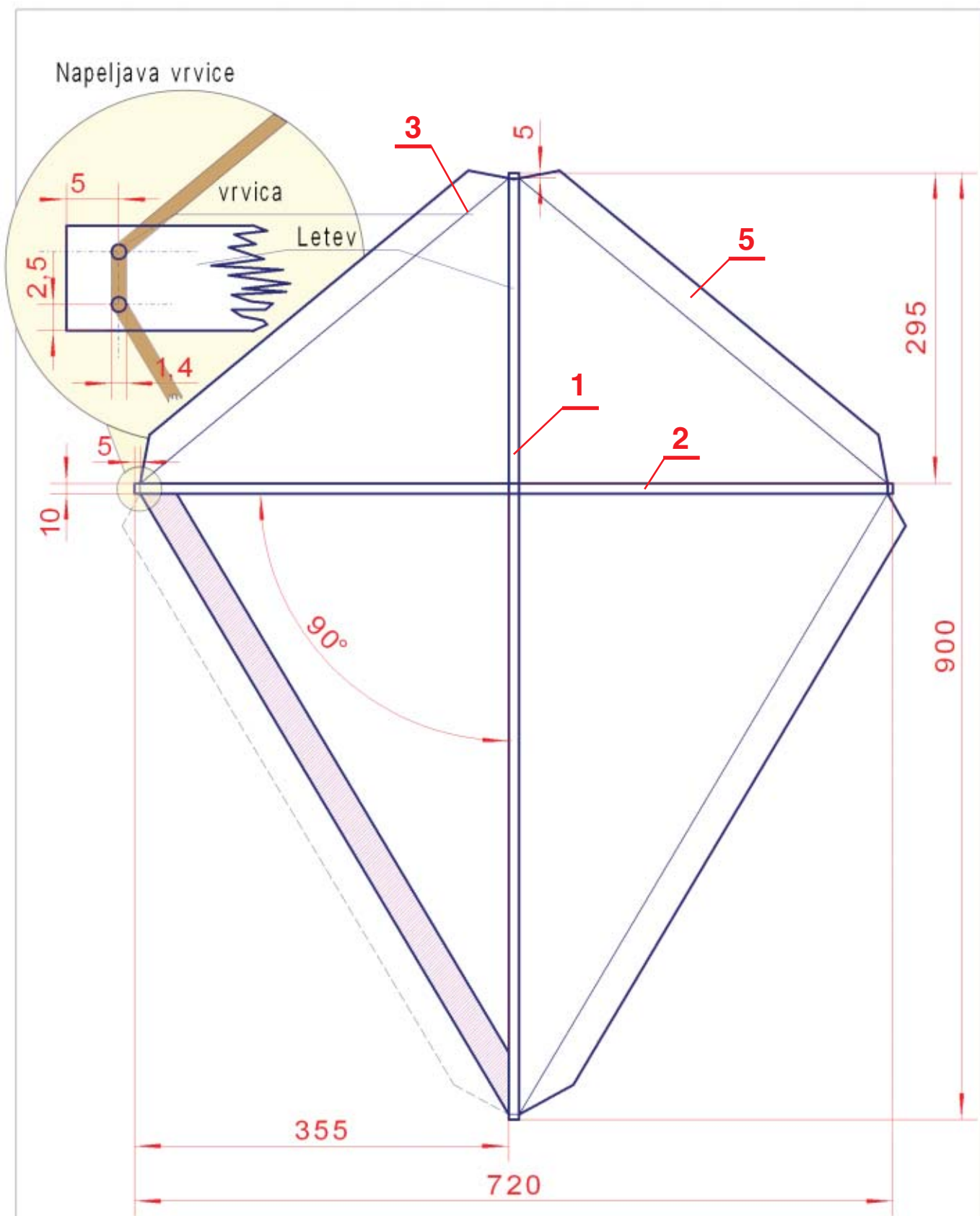
Delo je last Tehniške založbe Slovenije. Kopiranje in razmnoževanje je dovoljeno le za uporabo v izobraževalne namene, pri čemer morata biti na vidnem mestu ime in priimek avtorja ter logo založbe.



Tehniška založba Slovenije

Lepi pot 6, p. p. 541, 1000 Ljubljana

Tel.: 01 / 47-902-11, faks: 01 / 47-902-30, brezplačna tel. št.: 080-17-90, e-pošta: info@tzs.si



	Datum:	Ime in priimek:	Podpis:	Osnovna šola:
Risal:				
Pregledal:				
Merilo:	Predmet:			Razred: 6.
	Ploščati ali deltoidni zmaj			Številka risbe: