

„SKŘÍVAN“

ŠKOLNÍ MODEL NA GUMU

Konstr. B. Svoboda

Model „Skřivan“ je jednoduchý školní model na gumu, který se vyznačuje velmi dobrými letovými vlastnostmi. Průměrné lety, které s ním byly dosaženy, se pohybují mezi 40 až 60 vteřinami. Svou jednoduchou stavbou jest určen pro začátečníky, avšak svými výkony ho může být použito i pro soutěže v kategorii juniorů. Hotový model se dá snadno demontovat pro snadnější přepravu.

Stavební materiál:

8 ks nosníků 2,5×2,5 mm, 1 m dlouhých,
2 ks nosníků 2×5 mm, 1 m dlouhých,
překlíčka 0,8 mm, silná 15×25 cm,
pedík Ø 3 mm silný, 0,8 m dlouhý,
vrtule Ø 28 cm, zn. „Sluka“ — širokolistá,
15—18 m gumy, 1×1 mm silné,
2 ks koleček balonových Ø 30 mm,
lipový nebo smrkový špalíček 26×30×40 mm,
ocelový grát Ø 1 mm, 1 m dlouhý,
1 korálek skleněný Ø 4 mm,
1 arch potahovacího papíru slabší síly,
50 g acetonového lepidla a 50 g kaseinu,
1 lahvičku impregnačního laku, 50 g,
a nit slabou, 3 m dlouhou.

Rozpiska:

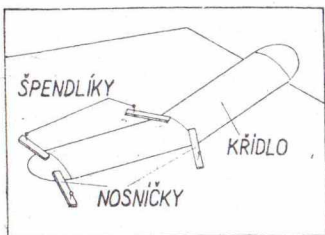
číslo	název součásti	materiál	rozměry	kusů
1	horní podélník trupu	smrk	2,5×2,5	2
2	dolní podélník trupu	smrk	2,5×2,5	2
3	přední přepážka	překlíčka	silná 0,8	1
4	výztuha	smrk	2,5×2,5	2
5-19	příčky trupu	smrk	2,5×2,5	à 2
20	staven	smrk	2,5×2,5	1
21	závěsný háček	ocel	Ø 1	1
22	ostruha	ocel	Ø 1	1
23	koncový oblouk směrovky	pedík	Ø 2,5	1

VYDALA MLADÁ FRONTA, n. p.

v klidném letu k zemi. V opačném případě posuneme křídlo dopředu, až dosáhneme stejného, klidného letu pod určitým úhlem k zemi, kterémužto letu říkáme klouzavý let.

40. Máme-li model zaklouzán na klouzavý let, zalétáme jej na motorový let. Natočíme asi 80—100 otáček a model vypustíme pod mírným úhlem, asi 10°, vzhůru. Poletí-li model pod tímto úhlem vzhůru a změní-li se tento úhel i ve větší, bez jakéhokoliv porušení plynulosti stoupání, je jeho motorický let dobrý. Při dotáčení svazku nám musí hladce přejít v klouzavý let. Vzepne-li se však model při vypuštění z ruky kolmo vzhůru a vzápětí ztratí rychlost, čímž se propadne a nastane jeho pád na hlavu, je nutné zvětšit úhel sklonu hřídelky. V tom případě podložíme ložisko v hořejší jeho části, asi 1—2 mm silnou podložkou, jejíž sílu upravujeme tak dlouho, dokud model nedocílí klidného stoupání. Podložku pak natrvalo přilepíme. V opačném případě, t. j. kdy model nebude stoupat a poletí stále ve stejné výši, nebo i dokonce poletí k zemi, je nutné podložit ložisko dole a podložku upravovat tak dlouho, až model dosáhne klidného stoupání (asi 2—3 m/vt.). Teprve po dokonalém zalétání přidáváme postupně na počtu obrátek. Gumový svazek při dobrém namazání snese až 500 obrátek podle jakosti gumy. To jest ovšem maximum. S tímto počtem lètejte jen v případě soutěží. Jinak stačí 300—350 otáček.

28. Křídlo polepujeme zespoda jedním kusem, horní část na dvakrát. (Vše lepíme nyní jen kaseinem.)
29. Přechňavací papír polepených částí odřízeme ostrou žiletkou.
30. Po zaschnutí vypínáme trup a křídlo. Směrovku a výškovku jen v tom případě, že je budeme lakovat. Křídlo vypínáme na dvakrát, a to nejdříve jednu polovinu, tu přichytíme na rovnou desku stolu nebo prkna, pomocí zbylých nosníků 2×5 mm a špendlíků (viz obr. 4). Pak teprve vypínáme druhou polovinu křídla.
31. Vypnuté části modelu nalakujeme impregnačním lakem. Lak rozotíráme jemným štětcem ve směru letu a stejnoměrně. Křídlo lakujeme jako při vypínání na dvakrát.



32. Na potaženou horní část trupu přilepíme acetonovým lepidlem dva nosníčky 2,5×2,5 mm lože křídla 47 a přidržíme rukou do zaschnutí, nebo je stáhneme silnější nití, kterou po zaschnutí sejmem.
33. Na koncovou hranu trupu přitlučeme ještě hřebíček č. 26, který zachycuje gumu upevněné výškovky.
34. Po zaschnutí lože křídla připevníme křídlo k trupu pomocí gumového úvazku ze tří až čtyř gumových nití, 1 mm silných.
35. Rovněž tak přichytíme i výškové kormidlo, které protáhneme otvorem v trupu, a přichytíme dvěma gumovými nitěmi, 1 mm silnými (viz pláněk).

Zalétání a vyvážení modelu.

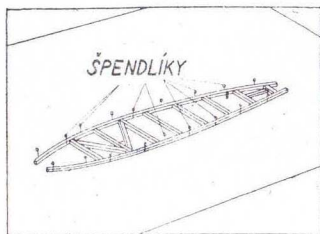
36. Nejdříve model vyvážíme. Vezmeme model a křídlo podepřeme v jedné třetině jeho hloubky. Křídlo umísťujeme tak dlouho, pokud nám trup neleží vodorovně, nanejvýš mírně skloněný dopředu (nikdy ne dozadu).
37. Zkontrolujeme, zda křídlo a výškovka nejsou pokrouceny a zda jsou k sobě vodorovně (nesmějí se v žádném směru křížit).
38. Zkontrolujeme, zda směrovka není vyosena proti ose trupu, nebo zda není pokroucená.
39. Teprve po vyvážení a odstranění všech vad zakloužeme model. Pod mírným úhlem a za dostatečné rychlosti jej vypustíme z ruky. Bude-li model houpat, t. j. vzepne-li se a po hlavě poletí dolů, posuneme křídlo o něco dozadu, až nám půjde model pod určitým úhlem

24-25	podélníky směrovky	smrk	2,5×2,5	á	1
26	hřebíček	železo	Ø 1		1
27-28	podélníky výškovky	smrk	2,5×2,5	á	1
29	koncový oblouk výškovky	pedík	Ø 2,5		2
30	výztuha výškovky	smrk	2,5×2,5		3
31	hlavice (ložisko)	lipa-smrk	26×30×40		1
32	hřídelka	ocel	Ø 1		1
33	korálek	sklo	Ø 4		1
34	vrtule	lipa-smrk	Ø 280		1
35-36	úhlopříčky trupu	smrk	2,5×2,5	á	2
37	podvozek	ocel	Ø 1		1
38	kolečka	celuloid (korek)	Ø 30		2
39	náběžná lišta křídla	smrk	2,5×2,5		1
40	nosník křídla	smrk	2×5		1
41	odtoková lišta křídla	smrk	2×5		1
42	koncový oblouk křídla	pedík	Ø 2,5		2
43	žebra křídla	překližka	siln 0,8		11
44	výklizek	překližka	siln 0,8		4
45	lože výškovky	smrk	2,5×2,5		2
46	gumový motor	guma-nítě	Ø 28-36		1
47	lože křídla	smrk	2,5×2,5		2

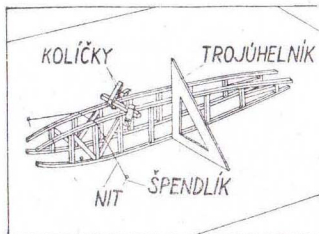
Než začneme s vlastní stavbou modelu, opatříme všechen potřebný materiál v některé z leteckomodelářských prodejen.

Stavba modelu.

1. Prostudujeme plánek a přečteme si stavební návod, abychom snáze vnikli do stavby modelu.
2. Na bokorys plánu natlučeme špendlíky, a tím nám vznikne šablona pro postranice (viz obr. 1).



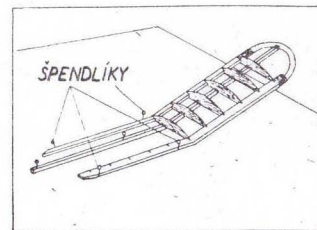
3. Do šablony vložíme nosníky č. 1 a 2, mezi které rozpináme příčky trupu č. 5 až 12. Každou příčku zalepíme samostatně acetonovým lepidlem nebo kaseinem. Současně vlepíme i úhlopříčky č. 35. Mezi příčky č. 11 a 12 vlepíme nosník pro lože výškovky č. 45. Tím nám vzniknou postranice trupu, které necháme v šabloně schnout. Tyto postranice jsou celkem dvě.
4. Suché postranice spojíme pomocí nosníku, 8—10 cm dlouhého, na horních nosnících č. 1 mezi příčkami č. 6 a 7 pomocí dvou kuliček pérových na prádlo (viz obr. 2), a to tak, aby nám vznikla žádaná šířka trupu 40 mm.



5. Takto spojené postranice přiložíme na půdorys trupu a 2 špendlíky zajistíme postranice proti uhybání (viz obr. 2).
6. Horní část postranic ovážeme nití a přichytíme ji na 2 špendlíky, umístěné asi 10—15 cm od postranic. Aby byly postranice kolmo, kontrolujeme kolmost pomocí trojúhelníku (90°). Viz obr. 2.
7. Vlepujeme půdorysné příčky trupu, nejdříve střed, příčky č. 13, 14, 15, 16, jak dole, tak i nahoře, při čemž spodní přitahujeme pomocí špendlíků do půdorysu plánu a horní pomocí nitě nebo gumy.
8. Po zaschnutí střední části trupu (středních příček) vlepujeme i ostatní příčky č. 17, 18, 19. Takto zhruba vzniklý trup necháme zaschnout.
9. Z překližky 0,8 mm si vyřežeme přední přepážku č. 3.
10. Na přední příčku přilepíme nosníky č. 4.
11. Z nosníků 2,5×2,5 mm si zhotovíme náběžnou a odtokovou hranu směrovky č. 24 a 25 a z pedíku, Ø 3 mm, koncový oblouk směrovky č. 23.
12. Z ocelového drátu Ø 1 mm si zhotovíme přichytný háček č. 21 a ostruhu č. 22, které připevníme pomocí nitě na staven č. 20, a zalepíme lepidlem.
13. Z ocelového drátu Ø 1 mm zhotovíme podvozek č. 37 a na jeho osy navlékneme kolečka č. 38.
14. Na zaschlý trup připevníme přední přepážku č. 3, staven č. 20 s háčkem a ostruhou č. 21 a 22 a směrové kormidlo. V místech, kde se nám stýkají úhlopříčky č. 35 a 36, připevníme ještě podvozek č. 37.
15. Z lipového nebo smrkového špalíčku si vyřežeme ložisko č. 31, aby dostalo tvar podle detailu A. Toto ložisko provrtáme vrtáčkem, 1,2 až 1,5 mm silným, pro hřídelku č. 32, zhotovenou podle plánu. Hřídelka je silná 1 mm. Díra v ložisku má sklon 3°, a to záporný, t. j. minus.
16. Ložiskem č. 31 provlékneme hřídelku č. 32, navlékneme korálek č. 33 a vrtuli č. 34. Konec hřídelky ohneme pak buď jednoduše zpět, nebo podle výkresu s očkem pro natáčení gumy pomocí ruční vrtáčky.
17. Na rovné a čisté ploše stolu nebo prkně zatloučeme ve vzdálenosti asi 550 mm dva špendlíky. Okolo nich omotáme gumovou nit, silnou 1×1 mm, a to 15—18×, t. j. na průřez svazku 30—36 mm².

Konce gumy zajistíme proti roztržení gumovým ovazkem, viz detail B výkresu. Svazek dobře promažeme.

18. Svazek gumy uchytíme na háček č. 21 v trupu a přední přepážkou trupu č. 3 jej provlékneme z trupu. Druhý konec svazku zachytíme na hřídelku č. 32, procházející ložiskem č. 31, opatřeným čtyřmi malými hřebíčky (viz detail A). Ložisko pak přichytíme gumovým očkem pomocí hřebíčků a příček č. 4 k trupu.
19. Z nosníků 2,5×2,5 mm si zhotovíme přední a zadní nosník výškovky č. 27 a 28 a spojíme je koncovými oblouky č. 29 z pedíku Ø 3 mm, zbrúšeného na Ø 2,5 mm. Přední i zadní nosník zakulatíme podle plánu (viz Fez A-B). Spojení oblouků s nosníky provedeme buď nití, nebo pomocí pérových kuliček na prádlo. Po zaschnutí spojí vlepíme příčky č. 30.
20. Z překližky, silné 0,8—1 mm, si vyřežeme žebra křídla č. 43 podle plánu, celkem 11 ks. Vyřezaná žebra začistíme smrkovým plátnem nebo skelným papírem.
21. Odtokovou lištu č. 41 opatříme 11 zářezy, 0,8 mm silnými a asi 1—1,5 mm hlubokými, podle plánu. Vnější konce náběžné i odtokové lišty č. 39 a 41 zkosíme podle plánu.
22. Odtokovou a náběžnou lištu si nařizneme uprostřed pro zalomení.
23. Hlavní nosník č. 40 si zhotovíme ze dvou kusů tak, aby nám po spojení dal žádná zalomení (viz plánek pohled křídla zřepdu), a spoj ovážeme nití.



24. Na půdorysný tvar křídla přichytíme pomocí špendlíků hlavní nosník č. 40. Pak položíme podle plánu přední a zadní nosník křídla č. 39 a 41 a zajistíme proti pohybu ven špendlíky. Pak nasazujeme žebra č. 43 a zakápneme každý dotyk žebra s nosníky lepidlem. Rovněž i zalomení zakápneme lepidlem. Ke střednímu žebru, t. j. v místech zalomení, vlepíme ještě náklížky č. 44 (viz obr. 3). Rovněž tak pokračujeme u druhé poloviny křídla.
25. Na konce křídla připevníme koncové oblouky č. 42 z pedíku Ø 3 mm, zbrúšeného na Ø 2,5 mm. Spojení provedeme buď nití, nebo lepidlem, za pomoci pérových kuliček na prádlo.
26. Nyní polepíme trup ze čtyř kusů, a směrové kormidlo.
27. Výškové kormidlo polepujeme na obou stranách.