



INFORMAČNÍ LISTY 95

www.sam95.wz.cz

ÚNOR

2007/1

Vychází 6x do roka pro členy SAM 95 zdarma

Prezident: **František DVOŘÁK**
Osvobození 99, 273 03 Stochov
Pokladník: **Vladimír HORÁK**
K Cihelně 432, 273 01 Kamenné Žehrovice
Sport. referent: **František BROŽ**
Karlovarská 180, 273 02 Tuchlovice
Redakce IL: **Jiří BALEJ**
Libušina 194, 273 09 Kladno Švermov

Úvodem

Přátelé, vítám vás na stránkách Informačních listů na počátku patnáctého roku činnosti našeho klubu. Jistou shodou okolností začínáme tento rok Informačními listy s pořadovým číslem 95, které v číselné řadě IL mají pro nás poněkud magický význam. Pamatuji si, jak jsme se před několika lety s Radkem dohadovali, že by redakci IL měl dovést až do čísla 95. Bohužel se tak nestalo.

Po mnoha číslech IL věnovaných klasickým modelům věnuji toto číslo českým modelům trochu neobvyklé koncepce, ale myslím si, že i tyto modely, které jistě nebyly masově stavěny, do modelářské historie patří a stojí za připomenutí.

V reakci na zvyšování zájmu o RC vírníky chci připomenout předválečnou konstrukci dvojice Vyskočil – Bušek uveřejněnou v knize J. Vyskočila „Jak zhotovím letadélko s benzinovým motorem“. Zda model skutečně létal bohužel nevím. Pokud by měl někdo lepší informace rád je zveřejním.

Pro ty, kdo rádi experimentují, připomínám ornitopteru SOVA konstrukce Vlad. Fleissiga a pokud by chtěl někdo trénovat na připravované Celoevropské setkání upoutaných modelů je zde LOOPING Vlad. Procházky.

Balej

Mistrovství ČSR v Otrokovicích 18. září 1946

Při procházení poválečných ročníků Mladého letce mě zaujal článek o prvním poválečném mistrovství republiky ve tří hlavních kategoriích. Nevím podle jakých pravidel se létalo, ale některé výkony zvláště na dalších místech zdaleka nedosahují úrovně, jakou máme v představě o tehdejších létání.

Doprovodné hodnocení mistrovství napsal Jaroslav Brož který píše: Letošní závod soustředil, nebo lépe řečeno měl soustředit nejlepší letecké modeláře a tím i konstrukční novinky. Bohužel nepřinesl závod, až na malé výjimky žádných konstrukčních novinek. Lety modelů samotných nepřekvapily, počasí, ačkoliv nebylo bez mráček, nebylo zrovna nejpriznivější pro silný vítr. Kategorie větroňů soustředila největší počet modelů z nichž upoutala pozornost „Super-Fantazie“ brněnského Husičky. Jméno modelu naprosto přiléhavé, ježto celkovou svojí koncepcí jest to extrém. Letové vlastnosti však byly velice dobré až překvapující. Z dalších modelů zasloužily pozornost vesměs modely brněnské, myslím že Hemzovy konstrukce a modely pražského Cihelky a Baitlera. Zdá se mi však, že to s těmi větroňi to stále nějak neumíme. V modelech na gumu zaslouží si pozornosti a tím přísné kritiky modely brněnského Jančafíka, vítěze kategorie. Myslím, že v Jančafíkovi vyrůstá nám konstruktér evropského formátu, těchto modelů. Jeho letadélka,

konstrukčně, čistotou provedení a letovými vlastnostmi neměla kazu. Nemohl plně ukázat co je v nich ukryto, ježto alfou a omegou těchto modelů jest guma. Protože anglická guma není ještě tak kvalitní, rozhodl se těsně před závodem zaměnit ji za naši předválečnou. Ovšem s gumou skladovanou třeba pečlivě 7 roků není možno dělat zázraky. Modely s výbušným motorem samozápalným, nebo s vnějším zapalováním nepřinesly naprosto nic nového. Několik Antaresů a Super-Antaresů, další vesměs také vysokokřídle, tedy s „krkem“. Brněnský Husička se zde opět objevil se dvěma dobře létajícími extrémami, které dostaly přiléhavé jméno „smeták“ a „bečička“. Potěšitelným zjevem bylo použití výbušných motorů obojího druhu vesměs české výroby

Kategorie A – větroň

1. Pokorný Vojtěch	Zlín	6,12 min
2. Fluss Ervín	Brno	5,15
3. Stodola Frant.	Zlín	3,00
4. Klimeš Josef	Č. Budějovice	2,59
5. Čuřík Josef	Zlín	2,53
6. Husička Zdeněk	Brno	2,49
7. Frýd Karel	Č. Budějovice	2,48
8. Klimeš Josef	Č. Budějovice	2,41
9. Baitler Jiří	Praha	2,29
10. Chloupek Oldřich	Brno	2,18
11. Kraus Bohumil	Praha	2,05
12. Stodola František	Zlín	1,59
13. Čuřík Josef	Zlín	1,38
14. Hozdecký Vladimír	Č. Budějovice	1,35
15. Pokorný Vojta	Zlín	1,30
20. Štěpaník Přemysl	Zlín	1,06
25. Malina Jaroslav	MI. Boleslav	0,38
30. Krejčí Bohumil	Zlín	0,15

Kategorie B – modely s gumovým motorem

1. Jančafík Jaroslav	Brno	1,24 min
2. Husička Zdeněk	Brno	1,11
3. Stypa Jiří	Brno	0,45
4. Pokorný Vojtěch	Zlín	0,45
5. Pokorný Vojtěch	Zlín	0,39
10. Macík Zdeněk	Zlín	0,09
13. Šott Miroslav	Praha – přetrhl gumu	

Kategorie C – Modely s pohonem benzinovým nebo detonačním

1. Jindra Antonín	IPRO Praha	860 bodů
2. Pohaněl Jiří	Brno	667
3. Pahr Miloš	IPRO Praha	606
4. Janda Jiří	IPRO Praha	542
5. Pospíšil Miroslav	Přerov	539
6. Krejčí Bořivoj	Zlín	520
7. Jindra Antonín	IPRO Praha	487
8. Husička Zdeněk	Brno	476
9. Pahr Miloš	IPRO Praha	473
10. Procházka Vladimír	Praha	404
11. Husička Zdeněk	Brno	379
12. Hemza Vítězslav	Brno	350
13. Pavlíček Josef	Č. Budějovice	330
14. Somr Jaroslav	Zlín	294
15. Hála Zdeněk	Brno	263

Tolik ukázka úrovně mistrovské soutěže před více jak šedesáti lety.

Model autogiry VB - 559

Autogira vynalezená Španělem Juanem de la Ciervou, je velmi zajímavý typ letadla, které spojuje dobré vlastnosti normálního letadla a helikoptéry. Může přistávat téměř kolmo a má velmi krátký start, takže k rozběhu postačí mnohem méně místa nežli drakovému letadlu. Další předností je větší rozsah mezi minimální a maximální rychlostí. V důsledku toho může autogira měnit za letu svoji rychlost takřka v libovolných mezích.

Hlavní částí autogiry je rotor, který má tři nosné plochy (původní autogira Ciervova měla čtyři nosné plochy) ve středu kloubovitě uložené, takže mohou vykyvovat nahoru a dolů. Na jedné straně letadla nabíhá tupá část profilu ve směru letu, na druhé straně ostrá hrana.

Jak známo, jest odpor vzduchu větší na ostré a menší na tupé části profilu. Při dopředném pohybu letadla projeví se tato rozdílnost odporů rotačním pohybem nosných ploch, které počnou vyvinovat potřebný vztlak. Výkyvným uspořádáním nosných ploch je zabráněno poruše stability, která by nastala, kdyby byly plochy pevné.

Nosná plocha vykazující větší vztlak zvedne se samočinně nahoru a tím nastane vyrovnání. Při otáčení rotoru vzrůstá odstředivá síla, která zabráňuje úplnému sklopení listů ovšem za předpokladu přiměřené jejich váhy.

Modeláři se dopouštěli při stavbě autogiry obvykle té chyby, že provedli listy rotoru příliš lehké a o velké ploše, takže nebylo možno přivést rotor do rychlého otáčení. Proto se následkem malé odstředivé síly listy sklápěly vzhůru.

První úspěšný model autogiry poháněný gumou postavil v roce 1934 známý modelářský pracovník Karel Pečiva, který dosáhl nejdelšího letu čtyřicet vteřin. Model autogiry, který zde popisují, jest opatřen motorkem "Baby - Cyclone" o výkonu 1/6 HP. Stavba modelu nedělá zvláštních obtíží, toliko rotor a jeho kloubové uložení vyžaduje velmi pečlivého provedení. Trup oválného průřezu je z balsy. Všechny přepážky kromě přední, motorové, jsou z balsových prkének 3 mm silných. Podélníky trupu, vyhoblované ze středně tvrdé balsy, jsou nakliženy na obvod přepážek acetonovým lepidlem. Motor je uchycen na jednoduchém loži, zhotoveném z duraluminových profilů obdobně jako u modelu "Kondor". Motorový kryt NACA je zhotoven z balsových prkének, kterou prochází ocelový hřídel rotoru průměru 5 mm, je zhotovena z tonkinského bambusu. Pyramida s hřídelem se nalézá přesně v těžišti. Kloubové kování nosných ploch rotoru je odlité z hliníkové slitiny, roztáčecí zařízení je nasazeno na hřídel a uloženo mezi dvěma kuličkovými ložisky.

Každý list rotoru se skládá z hlavního, jasanového nosníku a z dvaceti tří žebírek bikonvexního profilu zhotovených z olšové překližky. Náběžnou hranu tvoří lipová špejle průměru 3 mm. Odtoková hrana je vyhoblována ze smrkového dřeva. Koncové ohnuté obloučky jsou z bambusu. Závěsy listů, zhotovené z ocelového, 2 mm silného plechu, jsou připevněny k nosníkům dvěma šrouby průměru 2 mm. Čepy závěsů jsou z ocelového drátu průměru 2,5 mm, proti vypadnutí jsou zajištěny drátěnými závlačkami průměru 1 mm. Roztáčecí cívka o průměru 50 mm je zhotovena z mosazného plechu 1 mm silného.

Na cívce je navinut páskový řemínek, kterým se uvádí rotor před startem do pohybu. U velkého stroje se uvádějí nosné plochy do rotace zvláštním náhonem od motoru, který po dosažení potřebných otáček vypne. Jelikož takovéto provedení by bylo u modelu značně komplikované, je použito jednoduchého roztáčení rotoru řemínkem, které plně postačuje. Aby bylo zabráněno klesnutí listů, je-li autogira v klidu, jest upravena na pyramidě zvláštní balsová zarážka o kterou jsou listy v klidu opřeny. Ploška je zhotovena v celku, umístěna na spodní části trupu a má význam toliko stabilizační. Je provedena normálním způsobem z balsy a připevněna k trupu pásovou gumou

1 x 4 mm. Profil plochy je bikonvexní.

Výškový stabilizátor, připevněný ve výřezu trupu, má na obou koncích namontovány dvě pevné směrovky ke zvýšení směrové stability. Aby byla zlepšena příčná stabilita, je jak výškový stabilizátor, tak i plocha na dolní části trupu mírně zdvižena do tvaru "V".

Podvozek je zhotoven z tonkinského bambusu. Vypérování je provedeno gumovým svazkem spojujícím obě ramena podvozku a na spodní části trupu v místě kde gumový svazek prochází očkem z ocelového drátu průměru 1,2 mm. Drátěné očko je přivázáno k spodnímu podélníku pod zesílenou přepážkou. Postranice podvozku jsou připevněny k trupu ocelovými drátěnými očky, která jsou zavěšena na dvou bambusových rozpěrách průměru 4 mm vyčnívajících z trupu na každé straně o 7 mm. Nápravy koleček z ocelového drátu jsou přivázány k ramenům podvozku. Kolečka s gumovou pneumatikou o průměru 80 mm jsou zajištěna před vypadnutím mosaznými zarážkami naleťovanými na konec náprav. Uvedené pérování podvozku se velmi dobře osvědčilo, neboť přistávání autogiry se děje větší vertikální rychlostí nežli u normálního letadla a vyžaduje proto pérování s velkým zdvihem.

Celý model je potažen japonským hedvábím a impregnován celonem. Celková váha modelu je 1400 g.

Nežli přikročíme k zalétnutí modelu, nejprve zjistíme, zda odstředivá síla rotoru je dostatečně velká, aby zabránila sklopení listů vzhůru. Obvykle je zapotřebí zatížit každý konec listu přítěží ve váze cca 20 g, což zjistíme pokusně. Nejlepší jsou kousky oloveného drátu, které se přišijí na konec nosníku každého listu. Připevnění je nutno provést zvláště pevně, aby se při rotaci přítěž na některém listu neuvolnila. Na cívku roztáčecího zařízení navineme pásový řemínek, model zvedneme do výše asi 1,5 metru od země a pomocník rychlým táhnutím za konec řemínku uvede rotor do otáček. Jakmile je řemínek z kladky odvinut, má rotor nejvyšší obrátky a v tom okamžiku model hodíme mírnou rychlostí dopředu. Je-li vztlak rotujících listů odstředivou silou vyrovnán, klesá autogira mírnou rychlostí k zemi, pak se můžeme pokusit hned o let motorový. K tomu potřebujeme opět pomocníka. Nejlépe je, provedeme-li start se země. Postupujeme takto: Spustíme motor na plné obrátky, náš pomocník roztáhne řemenem rotor, načež hned pustíme model, který postupným zvětšováním své rychlosti uvede rotor do maximálních otáček. Model se na velmi krátké dráze "odlepi" a začne stoupat v úhlu, který jest o něco strmější nežli u normálního modelu. Po vyčerpání pohonné látky se motor zastaví a model se nakloní nepatrně přídí dolů. Jeho dopředná rychlost je zmenšena, obrátky rotoru klesnou, tím i vztlak a model klesá zvolna k zemi. Autogira přistává téměř kolmo.

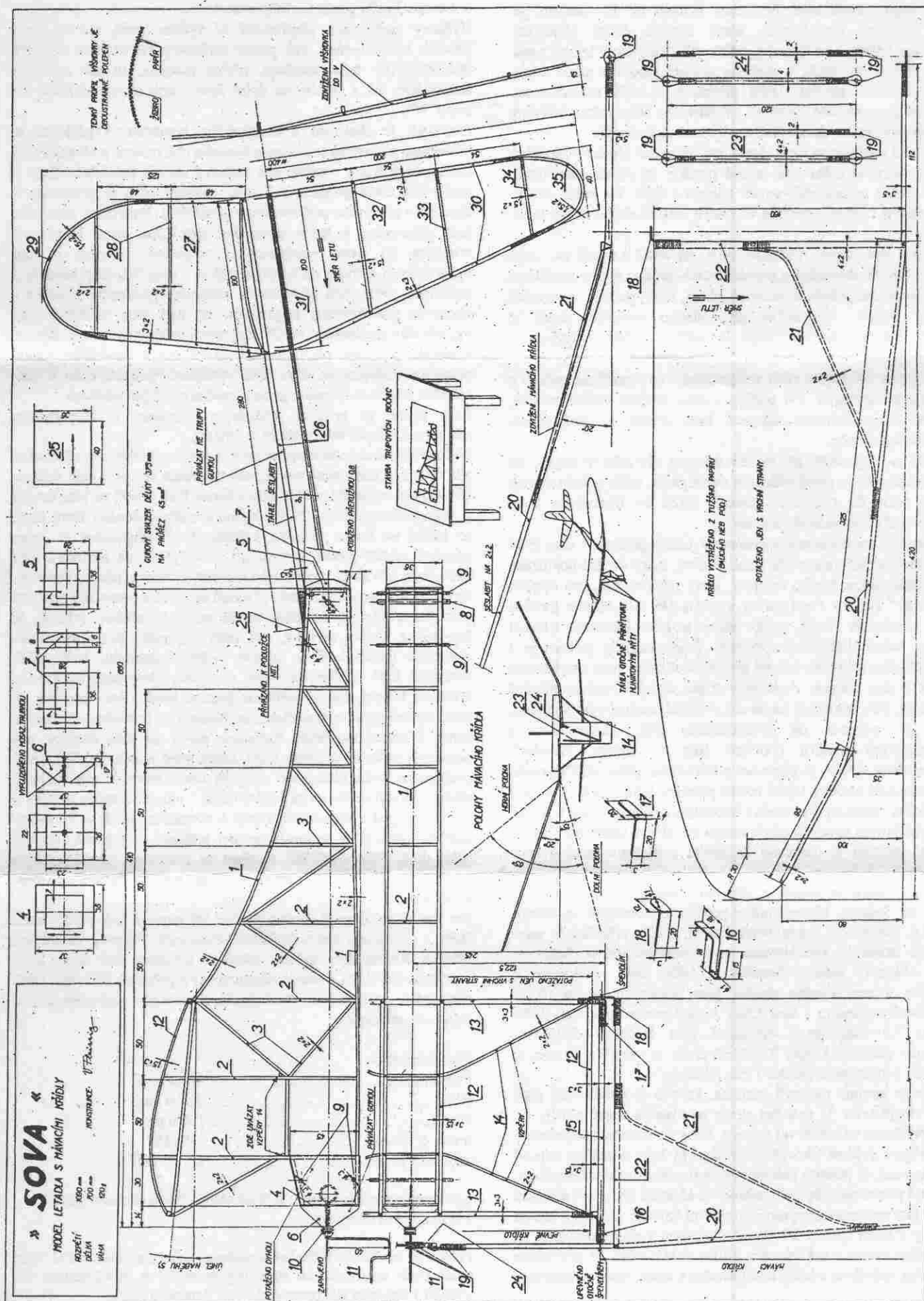
Pro model autogiry je možno použití též motoru jiné značky nežli Baby - Cyclone, ale o podobné výkonnosti. Popsaný model jest opatřen třiramennou tažnou vrtulí o průměru 300 mm, která nahrazuje normální dvouramennou vrtulí o průměru 340 mm. Užití třiramenné vrtule je zde výhodné, neboť umožňuje podstatné snížení rotorové pyramidy.

Charakteristika:

Průměr rotoru.....	1,740 mm
délka.....	1,210 mm
váha.....	1,400 gr.
motor o výkonu.....	1 / 6 HP
zatížení výkonu.....	8,6 kg / HP

Tolik popis modelu v knize J. Vyskočila – Jak si zhotovit letadélko s benzinovým motorem

Pokud by se někdo rozhodl k realizaci tohoto modelu v RC verzi chtěl bych upozornit na statě pojednávající o problematice RC vírníků v časopise RC revue číslo 4 až 7 ročníku 2002.



Ornitoptera SOVA

Jedním z mála modelářů kteří v poválečné době experimentovali s modely ornitoptér tj. mávavými křídly, byl Vladimír Fleissig. Model, který uveřejňuji byl vydán v edici stavebních plánků Mladý Technik někdy kolem roku 1950. Z popisu k plánu přetiskuji stavební popis.

Popis stavby:

1. Opatříme si podle rozpisky všechny potřeby.
2. Přes plánek položíme voskový papír, fixujeme špendlíčky polohu hlavních podélníků trupu a vlepíme podélníčky 2x2. Současně přilepíme příslušné dýhové a překližkové destičky. Tímto způsobem si zhotovíme dvě přesně stejné postranice trupu.
3. Během schnutí acetonového lepidla trupu si nařežeme stejné příčky, spojující obě postranice a první i poslední překližkovou přepážku.
4. Na uschlé postranice přilepíme vpředu a vzadu překližkové přepážky a vlepíme vodorovné příčky.
5. Z připravených lipových hranolků si upravíme podle plánu hlavici a zadní špalík. Upozorňuji, že v případě, kdy chceme gumu natáčet jen pomocí zalomené hřídele, nezhotovujeme zadní špalík. Chceme-li však dosáhnout většího počtu obrátek, protáhneme zadním špalíkem ocelový drát 1,5 mm tak, aby ve předu tvořil unášecí háček a končil na vnější straně malým okem, takže můžeme svazek natáčet vytaženým vrtačkou. Do hotové hlavice, která musí přesně zapadat do první přepážky z překližky 1 - 1,2 mm upevníme mosaznou trubičku, kterou prochází ocelový drát, tvořící lomenou hřídel podle plánu, přiletujeme přední kotouček kuličkového ložiska, osu trubičkou protáhneme a ohneme do unášecího háčku, který přetáhneme gumovou trubičkou.
6. Zhotovíme si pevnou část křidel z nosníku 3x3 a bambusových žebírek. Vyříznuté kovové součásti z 0,8 mm duralu pevně přivážeme na okraje rámu.
7. Ohneme si podle plánu bambusové vzpěrky ke koncům rámu a pevně je přivážeme, jak na plánu nakresleno.
8. Z bambusu si nařežeme potřebné dimenze nosníků na mávavé části křidel a sestavíme celé křídlo dohromady. Vevážeme výztuhy a pečlivě vyvrtáme v bambusu otvor, kterým, prochází přední špendlík. Přivážeme zadní závěs křídla a vyzkoušíme, zda se křídlo volně pohybuje.
9. Zhotovíme si páčky pohybuující křídly, a přinýtujeme kování horních částí navzájem k sobě, a sice tak, aby se páčky volně pohybovaly.
10. Musíme zde pracovat velmi přesně a dodržet nejen rozměry, ale i stejné váhy obou máv. křidel. Hlavně rozkvy křidel musí být přesně stejné. Vyzkoušíme mávání křidel otáčením zalomené hřídele, při čemž měříme, zda vzdálenost od rovny podložky je stejná.
11. Připravíme si nosníčky a bambusové části na výškové kormidlo, které sestavíme obvyklým způsobem dohromady. Zaschlé kormidlo přivážeme na nosníček z lipového dřeva 28 mm dlouhý, který orašplujeme podle plánu. Na přední části nosníku přilepíme podložnou destičku z překližky 0,8 mm.
12. Připravíme si bambusové kolíčky, vlepíme je na příslušných místech do trupu a po zaschnutí polepíme celý model mimo máv. křidel jemným hedvábným papírem, který mimo kormidlo vypneme vodou a pak acetonovým zředěným lakem.
13. Do trupu mezi unášecí háček a zadní kolíček vložíme gumový, dobře preparovaný svazek z niti 1 x 1 mm tak, aby průřez smyčky byl asi 45 mm².
14. Mávavé části polepíme, pružným, avšak tuhým papírem, natočíme několik obrátek, abychom mohli vyzkoušet, zda, se křídlo pohybuje volně ve svých závěsech.
15. Gumovými nitěmi zachytíme příložnou destičku i s kormidly ke trupu, rovněž hlavici trupu upevníme gumou tak pevně, aby se při práci hřídele hlavice nekválala. Všechny závěsy a hřídel naolejujeme.

Zalétávání modelu:

Natočíme asi 100 obrátek a zkusíme přímo motorový let; model má letět přímo vpřed asi ve stejné výši, z které byl vypuštěn. Staví-li se model na hlavu, potlačíme výškové kormidlo tím způsobem že podložíme vpředu destičku výškovky. Je-li těžký na hlavu, podložíme analogicky destičku vzadu. Pokusy s létáním provádíme za bezvětří na volném prostranství, natočíme podle kvality gumy až 300 obrátek a pozorujeme let. Klouzavý let si model upraví sám. Stoupá-li model málo, zesílíme gumový svazek. Největší potíže dělá potah mávavých částí - musí být pružný a lehký - váha, modelu je určena maximálně 120 g, je však možno zeslabením celkové konstrukce dosáhnout většího výkonu a váhy okolo 90 g. Při této váze model dosahuje téměř výkonů normálního modelu.

Upoutaný model kluzáku LOOPING

Tento poněkud raritní model zkonstruoval v poválečných letech Vladimír Procházka a byl rovněž vydán ve stejné edici jako Sova. Model, který se držel ve vzduchu spíše odstředivou silou měl být prvním seznamovacím modelem pro nový fenomén té doby - upoutané modely. Z popisu k plánu přetiskuji také postup stavby.

Postup stavby:

1. Z překližky, nebo prkénka vyřežeme hlavici trupu.
2. Do zářezů hlavice vložíme, zalepíme a hřebíčky zajistíme podélníky trupu 2,3,4.
3. Podle plánu zhotovíme steven směrovky a připevníme na konce podélníků 2,3,4.
4. Mezi podélníky vložíme a zalepíme přepážky 6 a 7.
5. Z překližky (1,2 mm) si vyřežeme směrovku 8 s lety podél.
6. Připravenou směrovku přilepíme na podélník 2 a steven 5. V horní části stevenu je zářez, do něhož vložíme směrovku a zalepíme.
7. Z překližky 4-5 mm vyřízneme křídlo a pilníkem v zadní části zeslabíme, přední část zakulatíme.
8. Křídlo zalepíme pod podélník 3. Spodní stranu křídla zajistíme podélníkem 10. Vše dobře zalepíme.
9. Z překližky 1,2 mm vyřízneme přední část výškovky 11, začistíme a připevníme na horní část podélníku 3.
10. Pohyblivou část výškovky 12 vyřízneme z překližky 1,2 mm a připevníme k pevné části dvěma pantíky.
11. V místě označeném v plánu na pohyblivé části výškovky vyvrtáme otvor 2,5 mm a prostrčíme jím hliníkový drát. Jedna strana drátu je rozklepnuta a je v ní vyvrtán malý otvor.
12. Z hliníkového plechu asi 1 mm silného vyřízneme vahadélko 15 a šroubkem se dvěma matickami připevníme ke křídlu.
13. Z podélníku 2x2 mm zhotovíme táhlo 16, k němuž jsou niti přichyceny slabé drátky. Na konci k výškovce má drátek tvar U a je provléknut otvorem páčky výškovky.
14. Na konci levého křídla přinýtujeme vedení laniček 17, zhotovené z hliníkového plechu.
15. Trup potáhneme po obou stranách papírem (kreslicí čtvrtka) a model nabarvíme.
16. V přední části hlavice trupu provrtáme otvor pro šroubek s matickou, k němuž upevníme zátěž pro vyvážení.
17. Vyvážení provádíme takto: křídlo podložíme v první třetině. Trup se musí mírně vychýlovat hlavou dolů.
18. Podle plánu si upravíme asi 2 m dlouhou dřevěnou lať a provlékneme řídicí lanička.
19. Na konci laniček přivážeme držadlo k řízení tak, aby bylo ve svislé poloze, když je výškovka vodorovně, tj. aby obě lanička byla stejně dlouhá.