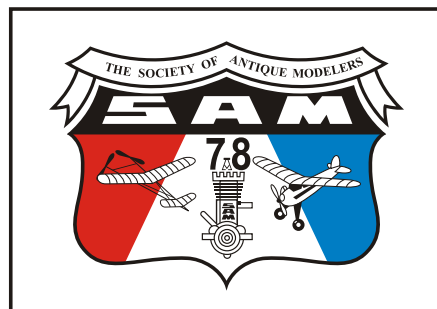


# ZPRAVODAJ SAM 78



## ČLENŮ KLUBU HISTORICKÝCH MODELŮ LETADEL A MOTORŮ SAM 78

Č. 1 /2008 (LEDEN-ÚNOR)

WWW.SAM78.CZ

ROČNÍK XVIII., ČÍSLO 99

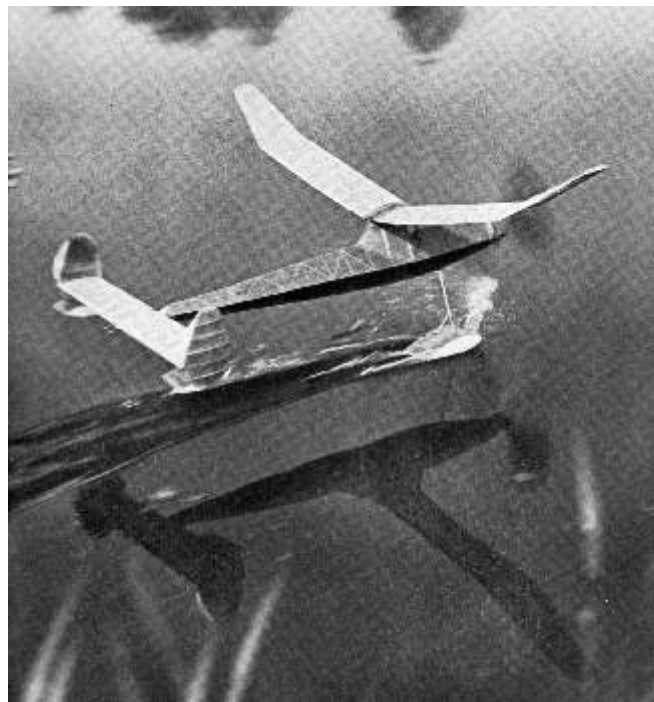


*Informace z činnosti klubu SAM 78  
Stavební plánky  
Doplňěk kalendáře akcí na rok 2008  
Kapitoly z historie  
Pravidla pro ME historiků  
Odborné články*

*Start žákovské kategorie tyčkových kluzáků na svahu - soutěžní historický snímek Otakara Šafka z konce čtyřicátých let.*



*Dobový snímek ze zimního létání s upoutaným motorovým modelem na zamrzlé hladině jihočeského rybníku od neznámého autora (kolem r. 1950).*



*Start vodního modelu s gumovým pohonem vyfotil Jiří Smola do stejné fotosoutěže jako snímek nahoře a nazval jej Model a stín.*

## Informace z činnosti klubu SAM 78

### Důležité upozornění všem členům klubu SAM 78

*V tomto čísle Zpravodaje je přiložena složka na platbu členských příspěvků, kterou se nám nepodařilo umístit do čísla 6/2007. Platby na rok 2008 proved'te nepozději do konce měsíce března 2008, aby vám mohl být zaslán nadále náš klubový Zpravodaj. Znovu připomínám, že členové, kteří chtějí dostávat Zpravodaj v tištěné podobě platí 300 Kč. Ti, kteří se spokojí s elektronickou formou na internetu, zaplatí 200 Kč. Zpravodaj jim bude po zaplacení zaslán Petrem Hoškem přímo na jejich e-mailovou adresu, kterou sdělíte na e-mail: petr.hosek20@centrum.cz.*

*Vítězslav Lacina, pokladník klubu*

### Doplnění kalendáře akcí na rok 2008

#### Pozvánka na nesoutěžní létání před ME 2008 v Itálii

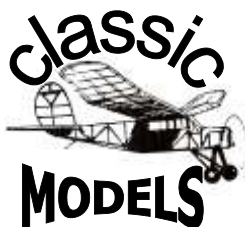
Svolávám příznivce soutěžních kategorií ME-RC 2008 v Itálii na nesoutěžní létání v rámci příprav naší účasti na této akci.

Setkání se uskuteční ve dnech 24. - 25. května 2008 na letišti aeroklubu Chotěboř.

Informace ohledně ubytování, případně další informace poskytně pan Petr Knob - tel. č. 603 216 360.

Jaroslav Rybák

1. V přehledu akcí na rok 2008 z čísla Zpravodaje 6/2007 doplňte u všech tří soutěží v Hořicích **kategorií ARC**.
2. U soutěže ve Dvoře Králové změňte datum konání z 28. června na **21. června**, doplňte kategorii **TEXACO** a opravte si telefon na ing. Petra Svobody, který je **775 326 095**.
3. U soutěže historických modelů v Opavě změňte datum konání z 13. července na **19. července**.
4. Nejvýznamnější změna datumu je u konání **Celostátního setkání SAM 78 v Chotěboři**. V důsledku akce na letišti se mění datum z 6.-9. srpna na **10.-12. července** za stejných podmínek.



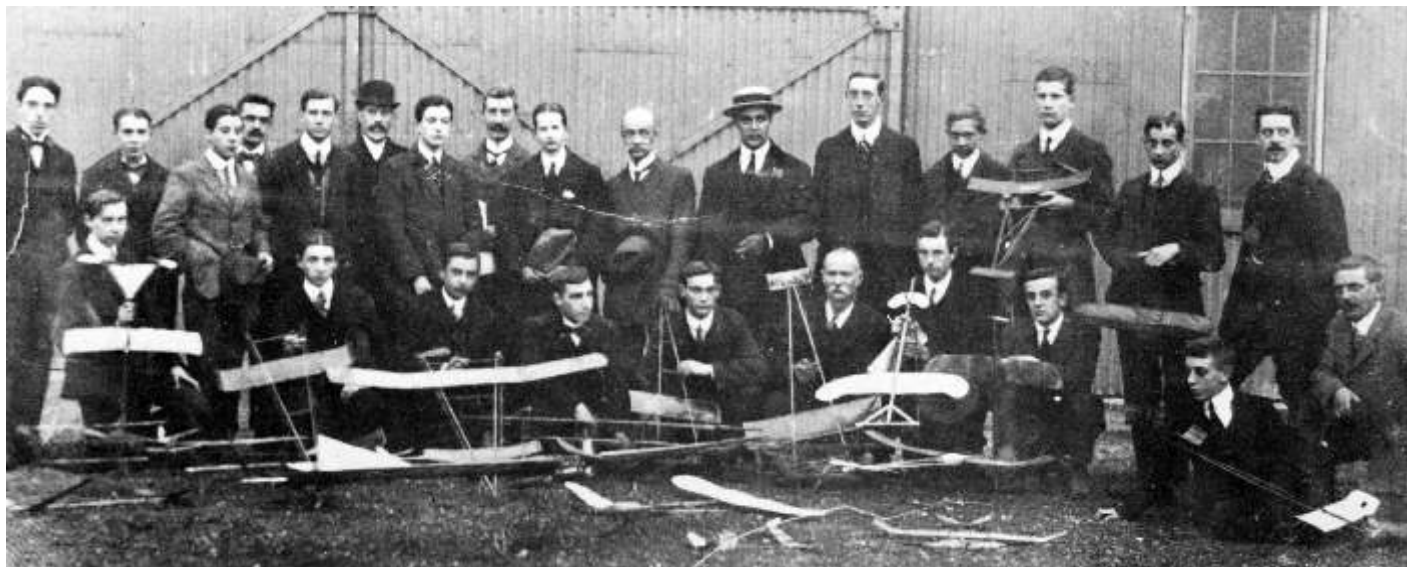
**VÝROBA  
STAVEBNIC  
HISTORICKÝCH  
MODELŮ**

classicmodels@seznam.cz  
www.classicmodels.wz.cz



*Pro letošní letovou sezónu staví Jirka Buček z Hořic model líbivého gumáku Gollywock z roku 1939 dle plánku, který mu poskytl Honza Vodička. Věříme, že jej předvede na první letošní soutěži u nás a to 5. dubna 2008.*

*Stále aktivní Bronislav Sokolíček z Olomouce poslal snímek znovu postavené repliky „létající laboratoře“ ze čtyřicátých let. Je to vzpomínka na jeho mládí z dob poválečného stavebního nadšení a výzkumu různých profilů i dalších tvarových pokusů.*



*Unikátní historická fotografie - jak jinak, než z Velké Británie, kde v roce 1913 vznikl v Bristolu jeden z prvních modelářských klubů, který existuje dodnes - tedy 95 let! Na snímku z roku 1922 jsou členové klubu a jejich příznivci se soutěžními modely, již tehdy historickými...*

## KAPITOLY Z HISTORIE

## Náš první model raketového letadla



Ovlivněn balónovými lety za Jubilejní výstavy roku 1891 a Fingrovou „Aeronautickou studií“ z roku 1895, zhotovoval jsem si padáky různých velikostí a tvarů, kruhové nebo víceúhelníkové. Z okna jižní strany našeho bytu ve třetím poschodí jsem spouštěl padáky do dvora, různě zatížené, abych vyzkoušel jejich nosnost a stoupavost na vzestupných vzdušných proudcích. Tu zvláště jsem zkoušel na ulici v koutech domů, kde vzdušné proudy větru, vanoucí takovým koutem vzhůru jako komínem, vynášely mé padáky hodně vysoko i se značnou přítěží, mnohdy až nad střechu

dvoupatrového domu. Jeden takový padák jsem zatížil košíčkem na dívčí ruční práce a do něho jsem zavřel kotě, které po spuštění padáku z třetího patra přistálo bez pohromy. Také papírové balóny, kulaté i doutníkového tvaru jsem si zhotovoval z voskovaného nebo pausovacího papíru a plnil je svítivým plynem v otcově dílně.

Bylo to roku 1896, v době zvýšené činnosti pro vyřešení problému odpoutání se člověka od země a pokusu ovládnouti vzdušný oceán. Doba se zdála být zralou pro řešení věci a zájem veřejnosti o věc byl veliký. Velcí byli příliš proniknutí myšlenkou řešit věc pomocí balónu. Snažili se mu dát tvar padající kapky vody, neboli aerodynamický, říkáme dnes, a pohánět pak halou stroji parními, elektrickými a konečně i výbušnými, kterým se dnes říká spalovací motory. Těmto snaživcům se říkalo baronské neboli zastání řešení problému prostředky lehčími vzduchu. Byla jejich převážná většina.

Mládež, ale čtoucí Verneovy romány, tehdy náramně oblíbené, byla nadšena románem „Vzducholodí kolem světa“, a tudíž podnícena myšlenkou řešit věc prostředky těžšími vzduchu, tedy helikoptéry, ornitoptery a aeroplány, to jest letadly, zvedanými vrtulemi, letadly s mávajícím křídly a konečně nosnými plochami, tlačnými nebo taženými vpřed vrtulemi.

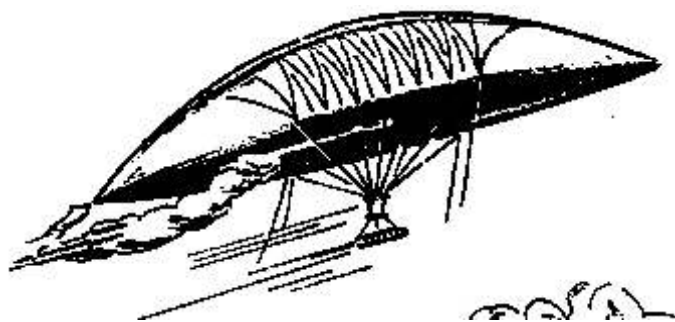
Avšak i balonisté se snažili vyřešit věc balóny tuhé soustavy - hlavním představitelem byl hrabě Zeppelin. Kovová kostra jeho prvního protáhlého válcovitého balónu byla vyplněna asi 17 balóny a pak celá potažena látkou. Jiní řešili věc soustavou polotuhou, kde jen spodek balónu byl vyztužen, hlavní představitel Lebaudy ve Francii a konečně jiní opět vyztuženými obaly balonovými doutníkového tvaru. Všichni měli větší nebo menší úspěchy, největší ovšem Zeppelin. Jeho balóny konaly docela i pravidelné lety dopravní s cestujícími, nejdříve nad Evropou, později pak i z Evropy do Ameriky a zpět. Jedna cesta s padesáti cestujícími, kromě posádky asi jedenácti lidí, tam nebo zpět trvala asi 48 hodin. V té době byli přívrženci řešení dopravy vzduchem prostředky těžšími vzduchu přezírání, ba vysmívání.

Tehdy, patnáctiletý gymnasista, kupoval jsem si dětské balonky, plněné vodíkem, a zkoušel jsem jejich nosnost a říditelnost.

Nemohl jsem se zbavit pochyb o věci balonistů a uvědomoval jsem si vratkost jak volných tak i motorových, tzv. říditelných balónů. Když lehčí vzduchu, tedy i hříčka větru. Pozdější katastrofy i neúspěšnějších Zeppelinů mi daly za pravdu.

Abych se o tom přesvědčil, zkoušel jsem roku 1896 hodit dětský, vodíkem plněný balónek vodorovným směrem; po krátkém nejistém pohybu směrem hodu se balónek zakymácel a pak zastavil. Zatížil jsem jej trochu více než unesl, a hodil jej touze silou obdobně jako prve; letěl poněkud dále a kymácel se pak kratší chvíli než dříve. Odepjal jsem přítěž a hodil jen tuto stejnou silou, jako dříve celý balónek, jí zatížený. Letěl mnohem dále a jistě. Podvědomé mé tušení, že dopravní vzduchoplavbu lze prakticky řešit jen prostředky těžšími vzduchu, stávalo se mým vědomě určitým přesvědčením a od té doby jsem tak usměrnil všechno své snažení v tomto oboru.

Hned nato, ještě roku 1896, jsem z tenkých bambusových tyčinek sestavil kostru asi metr dlouhou tzv. šipky, obdobně dětským papírovým hračkám. Jak známo, má tvar protáhlého trojúhelníka krátké základny a dlouhé výšky. Pod takovou nosnou plochou se táhne od vrcholu trojúhelníku nazad ke středu jeho základny lodní hřeben, zepředu nazad se rozšiřující. Kostru modelu jsem potáhl pausovacím plátnem. Tento



model jsem zprvu házel rukou, abych vyzkoušel jeho stabilitu a nejhodnější bod pro umístění hnací síly a výškového i směrového řízení. Tak jsem zjistil možnost usměrňování malými ploškami, umístěnými na zadních okrajích nosné plochy, tedy na jejich úběžné hraně, zcela tak, jako jsou dnešní křídélka.

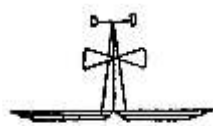
V té době se začaly prakticky uplatňovat ve větší míře výbušné motory, dnes nazývané spalovacími. I napadlo mě pohánět svůj model výbuchem. Zhotovil jsem si proto v otcově dílně mosaznou rourou 1 cm v průměru a asi 4 cm dlouhou. Ta byla na jednom konci uzavřena a opatřena páničkou, jako malá hlaveň děla. Tu jsem nabil střelným prachem a držev model jednou rukou, zapálil jsem náboj v tomto malém dělu.

A ejhle, pokus se zdařil. Model po výstřelu se hnál vpřed a šikmo vzhůru jistě, ale příliš prudce, než aby mohl být řízen. Ale jeden můj předpoklad byl tím potvrzen, totiž, že jen prostředky těžšími vzduchu lze prakticky řešit vzduchoplavbu. Ale jak opakovatí výstřely za letu modelu? Rozluštění byla nad mé síly.

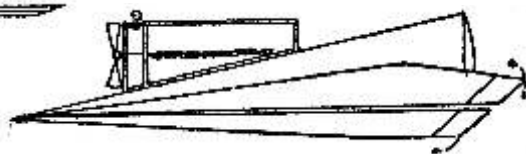
Vzpomněl jsem si však na tak zvané fučíky z klukovských dob. Jsou to malé rakety, papírové rourky asi 10 cm dlouhé a 1 cm v průměru, naplněné směsí střelného prachu, která po zapálení zvolna hoří a vyráží při tom mohutný proud vznícených součástí prachové směsi. Takový fučík jsem umístil na hřebenu svého modelu, namísto předchozího malého děla. Výsledek byl velmi dobrý, pohonná síla fučíku stačila k odstartování modelu z ruky a trvala delší chvíli, ale přece jen byla poněkud krátká pro vyzkoušení řízení směrového a výškového. Rozhodl jsem se proto pro vrtuli, kterou jsem poháněl svazkem gumových nití, tedy pohon, dnes běžný u létajících modelů. Myslim, že jsem byl první, kdo uvedl v činnost u modelů takový pohon, aspoň zde, v Čechách. A to byl první a původní létající český model letounu.

Osud tomu chtěl, že byl dříve na pohon raketový a pak teprve na pohon vrtulový: tady obráceně, než tomu bylo u velkých letadel. Inženýr Finger zařadil snímek tohoto mého modelu z roku 1897 do sbírek Technického muzea československého v Praze. Nazval jsem jej modelem šipkovým na rozdíl od svých pozdějších četných modelů jiných tvarů. Na hřebenu dole, asi v první třetině jeho délky, jsem upevnil dřevěný rám se svazkem gumových nití a s tažnou vrtulí. Bratří Wrightové použili u svého letounu v roce 1904, tedy u prvního motorového letounu světa vůbec, tlačných vrtulí, kdežto tažných vrtulí se začalo používat později a dodnes se jich používá. Tedy i v tom máme primát.

Na mém šipkovém modelu byly sklápěcí plošky, obdobné dnešním křídélkům, kterými jsem řídil let modelu výškově i směrově, ovšem kromě toho i kormidlem, obdobným dnešnímu letadlovému kormidlu. Tudíž i pokud se týče křídélek patří nám primát. Snímek tohoto modelu označil inženýr Finger letopočtem 1898, rokem, kdy mu byl předveden, a nápisem „Model bratří Hirschů“, a to proto, že při jeho budování a předvádění mi pomáhal můj o čtyři roky mladší bratr Bedřich Hirsch.



Model - šipka autora článku na gumový pohon z roku 1897.



Vyprávění Jana Hirsche publikované v roce 1947 v časopise LN.

## Pokračováníprávění od téhož autora z roku 1960...

„Bylo nás šest dětí. Za deštivých nedělí a svátků nám rodiče půjčovali knihy a staré obrázkové kalendáře, abychom se zabavili. Byly v nich tu a tam snímky balónů kulatého i doutníkového tvaru, např. balón z r. 1884, s nímž se Giffard ve Francii vrátil po krátké plavbě na místo vzletu. Nechyběly ani obrázky letadel fantastických tvarů. Prohlížel jsem si knihy se zvláštní zálibou a jakýmsi vnitřním vzrušením.

Roku 1891 byla v Praze Zemská jubilejní výstava. Bylo mi tehdy deset roků a nejvíce mě zajímala balónová aréna na výstavišti, kde denně vypouštěli na laně šišaté vysoký a citronově žlutý upoutaný balón „Kysibelka“. První volná plavba tohoto balónu skončila tragicky: vznesl se do nevelké výše a plul jihojihozápadním směrem, přímo nad pozemek bývalého Radiotrhu, kde tehdy stávala velká slévárna firmy A. Riessenzahn. Z jejího komínu sálal žár, za tmy žhavě viditelný. Balón nad touto továrnou vybuchl a začal hořet. Naštěstí jeho horní polovina vytvořila jakýsi padák a tak tři cestující v koši přistáli na střeše továrny bez většího úrazu.

Byl jsem balónovým sportem nadšen a začal jsem si sestrojovat padáky. V jednom jsem spustil z třetího patra do dvora kotě uzavřené v košíčku. Pak jsem zhotovoval balóny z hedvábného a voskovaného papíru; byly kulaté i doutníkového tvaru, asi metr veliké. V tatínkově dílně jsem je plnil svítivým plynem.

Doba mezi rokem 1895, kdy náš první letecký inženýr G. Mezi vydal svou „Aeronautickou studii“, až asi do roku 1905 byla dobou více méně zdařilých úspěchů s tzv. říditelnými balóny, a to hlavně ve Francii a v Německu.

Největších úspěchů docílil v Německu Zeppelin; jeho první balón doutníkového tvaru z r. 1896 se čtyřmi motory po 60 k byl postupně zdokonalován, až se balóny tohoto typu staly dopravním prostředkem nejen v Německu, ale později létaly i do Ameriky.

Balón měl 11 člennou posádku a unesl 51 cestujících. Zeppelinovy balóny, později nazývané vzducholodě, byly vesměs plněny vodíkem. Poslední z těchto vzducholodí r. 1938 po zakotvení v Americe shořela.

Někteří lidé pochybovali, zda balóny vyřeší dopravu a zkusili již tehdy postavit letadla těžší vzduchu. Patřil jsem mezi ně i já.

A tak jsem roku 1897 sestrojil první, asi metr dlouhý model letadla šípového tvaru, podobný tvarem dnešním letadlům nadzvukových rychlostí. Zpočátku jsem jej poháněl raketou a pak vrtulí s gumovým svazkem. To byl první český létající model těžší vzduchu. Jeho snímek je v Národním technickém muzeu (NTM) v Praze.

Zanedlouho jsem zhotovil model z bambusových tyčinek, potažený gumovaným hedvábím a poháněný dvěma tlačnými vrtulemi. Jednotlivé bambusové tyčinky jsem spojoval v kloubech, vytvořených z kousků korkových zátek. Model je ve sbírkách NTM.

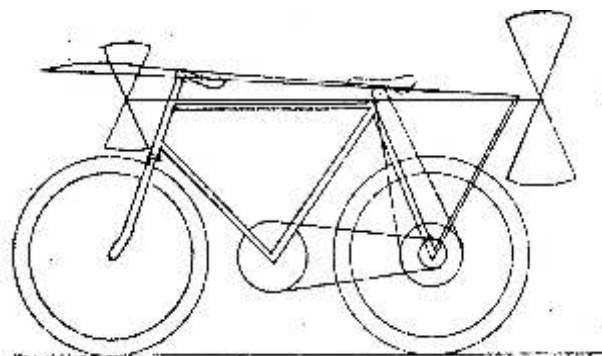
Roku 1907 jsem si půjčil k pokusu jízdní kolo. Opatřil jsem je nosnou plochou a dvěma vrtulemi, jednu tažnou a druhou tlačnou, jež jsem hnál šlapáním. Na tomto „okřídleném“ jízdním kole jsem v letech 1907-9 dělal rozjížděky z nejvyššího místa bývalého vojenského cvičiště v Písku směrem k Purkraticům. V nejprudší jízdě jsem se vznesl a letěl až 40 m. Při jednom z pokusných vzletů mě srazil postranní vítr k zemi; rozbil jsem nejen stroj, ale i kolena a lokty. Jelikož tehdy nebyly leteckomodelářské ani letecké kroužky a neexistovala jakákoli podpora, musel jsem si na své okřídlené kolo vypůjčit peníze. Ty jsem pak musel v měsíčních splátkách vracet.

Lípové modely i okřídlené jízdní kolo byly vystaveny r. 1910 v leteckém oddělení Pražského automobilového salónu. Modely i nosná plocha jsou dodnes v NTM.

V letech 1903-4 jsem se tu a tam dočetl o tajených pokusných letech bratru Wrightů v Americe, později o leteckých pokusech Farmana, Voisina, Santos Dumonta, Schneidra, Blériota, Lathama atd. Francouz Chavez první přeletěl Alpy, ale těsně před přistáním se zřítíl a zabil. (Po každém takovém neštěstí tehdejší noviny uveřejňovaly jmenný seznam leteckých obětí.)

Jako dnes se pamatují na první letadlo, které se vzneslo v Praze. Bylo to v zimě v r. 1909. Ze závoďiště v Chuchli odstartoval Wrightův dvojplášník, pilotovaný Francouzem Gaubertem. Místo podvozku měl lyže a startoval po kolejničce.

I u nás bylo několik obětavých průkopníků letectví. Bohužel bránil jim v pokusech nedostatek peněz. Až ing. Kašparovi se podařilo na Blériotově letadle první přespolní let z Pardubic do Prahy. Přistál tehdy (v červnu r. 1911) na Chuchelském závoďišti.



## Slovo odborníka Pavla Svitáka na závěr

Pomineme-li historii rakety jako specifického druhu letadla, objevuje se reaktivní pohon v letectví již v závěru 18. století. Roku 1785 postavili Francouzi Miolan a Janinet 30 m vysoký horkovzdušný balón, opatřený otvorem v nosném obalu. Tím unikl horký vzduch, který měl obstarat dopředný pohyb. Vyvozený tah však byl příliš malý a takovýto pohon zcela neúčinný.

Asi v letech 1840 až 1845 vypracovali projekty vzducholodí s reaktivním pohonem Rusové J. Tetreskij a Emil Jir a Angličan James Nye. Zůstaly však nerealizovány.

V průběhu 19. století se objevilo několik projektů dynamických letadel s reaktivním pohonem. Snad nejstarší pochází z roku 1847, roku 1865 vypracoval jiný projekt Francouz de Louvrier. Z roku 1867 pocházejí projekty Rusa N. A. Telešova a dva projekty Angličanů Butlera a Edwardse, přičemž jeden z nich představuje letadlo s deltakřídlem o velmi malé štíhlosti a velké šípovitosti. Další projekty reaktivních letadel vypracovali v Rusku roku 1881 A. Vinkler a roku 1887 F. R. Gešvend.

Předmětem našeho zájmu jsou však létací modely s reaktivním pohonem. Pravděpodobně nejstarší vznikl již roku 1872 v Čechách. Asi roku 1870 se začal otázkou letu zabývat mládežník František Oldřich Vaněk, narozený roku 1857 v Olomouci. Dospěl k řešení statodynu - kombinace letadla aerostatického a aerodynamického, který nazval Aerodromon. Jeho princip vyzkoušel, jak již bylo uvedeno, roku 1872 na modelu. Ten představoval nosný balón o teoretické délce 3,675 m, šířce 1,225 m a výšce 0,612 m, objemu 1,185 m<sup>3</sup> a ploše plochého dna 3,062 m<sup>2</sup> (skutečné rozměry modelu byly nepatrně větší). Pod nosným balómem byla upevněna mosazná nádobka na stlačený vzduch, opatřená na spodní straně dvojicí trysek. Posuvným závažím se ovládal podélný sklon nosného tělesa, model byl opatřen i směrovým kormidlem.

Při pokusech byl model vyvážen tak, že se vznášel v určité výši. Během pokusu byla vodorovná rychlost asi 8 až 10 m/s, při úhlu nastavení nosného tělesa 16° až 17° model stoupal. Létal i v uzavřených kruzích. Jakmile nebyl model poháněn vpřed, klesal zpět do výše, v níž byl vyvážen.

Roku 1888 získal F. O. Vaněk na svůj Aerodromon rakouský patent, to však je již jiná kapitola. Další leteckou činnost Vaňkovu, která byla poměrně bohatá, nebudeme v tomto článku sledovat.

Roku 1886 postavil v Rusku A. V. Evald model letadla s raketovým motorem. Byl to bezocasý jednoplošník o nosné ploše asi 0,5 m<sup>2</sup>. Podvozek modelu měl čtyři kola. K pohonu sloužila prachová raketa. Pro ochranu před ohněm byly dřevěné části modelu pokryty plechem.

Zkoušky modelu začaly v zimě 1886 až 1887, avšak lety byly nestabilní. Poté Evald model přestavěl, výsledná podoba však není známa. Pak již byly pokusy úspěšnější. Po rozběhu asi 2 m model vzlétal a po dohoření motoru přistával klouzavým letem.

Roku 1889 postavil krakovský mechanik a pyrotechnik model plošníku podle projektu Kazimíra Ostoi-Ostaszewského. Model byl poháněn tryskovým motorem s přerušovaným spalováním benzínu. Do roku 1892 byly postaveny dvě verze modelu, nazvaného Stibor-1. Obě byly zkušeny v Krakově a podle údajů Ostaszewského se jedna z nich vznesla do výše asi 100 m. Pokusy pokračovaly ještě roku 1896.

Vraťme se zpět do Čech. I u nás se koncem 19. století objevil model plošníku s raketovým pohonem. Jeho autorem byl patnáctiletý student Jan Hirsch z Prahy. Údajně roku 1896 zhotovil z bambusových štěpin model s deltakřídlem velmi malé štíhlosti, dlouhý asi 1 m. Model zkoušel zpočátku jako kluzák, později ho opatřil mosaznou trubkou o průměru asi 1 cm a délce asi 4 cm. Po zapálení náplně stříelného prachu prý model vždy prudce stoupal, avšak funkce primitivního raketového motoru byla velmi krátká. Proto mosaznou trubku nahradil papírovou prachovou raketou o délce asi 10 cm. Doba funkce pohonu se prodloužila, stále však byla krátká a Jan Hirsch roku 1897 model přepracoval na pohon kaučukovým svazkem s vrtulí. Další letecká činnost Jana Hirsche již nemá souvislost s raketovým pohonem. Hirschův model se okolo roku 1910 dostal do sbírek Technického muzea pro království České, avšak počátkem 30. let byl jakožto „sešlý věkem“ ze sbírek bohužel vyřazen a zničen.

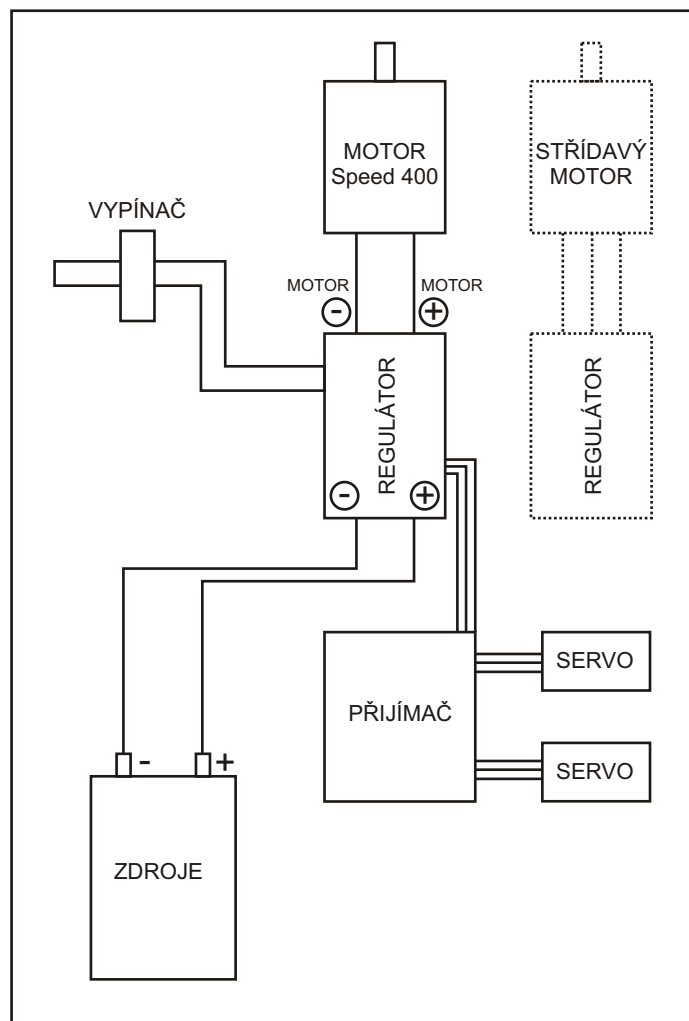
## ODBORNÉ ČLÁNKY

### Informace pro začínající elektroletce

Pro modeláře, kteří se rozhodli pro elektropohon svého modelu, zejména, když jde o první model „na elektriku“ napsal několik odborných postřehů a doporučení zkušený elektroletce ing. Juraj Tinka. Objevovat vyzkoušené nebo experimentovat s elektroletem někdy zkazí radost těm, kteří začínají tímto způsobem elektropohonu.

Není špatné si čas od času připomenout několik důležitých zásad a postřehů při realizaci malého elektropohonu sestávajícího především z motorů typu Speed 400 nebo malého střídačku a ze dvou nebo tří kusů článků Li-ion nebo Li-polymer. Do nového modelu použijeme vždy nový stejnosměrný motor. Při manipulaci dáme pozor na drobné předměty z feromagnetických materiálů, které může motor při chodu nasát. Životnost motoru záleží vždy od zatížení (elektrického) a mechanických vlivů. Není vhodné pro běžné létání překračovat proud na zemi 9-10 A. V tomto režimu práce by měl motor vydržet 5-10 hodin provozu. Kluzná ložiska motoru nikdy nemažte. Olej se smísí s prachem a brusná pasta, která vznikne zásadně zvětší vůli hřídele v ložisku. Pokud dojde k mechanickému poškození motoru - neopravujeme a vyměníme za nový. Střídavý motor je bezúdržbový - pouze létáme. Při instalaci dbáme na to, aby nedošlo k prodření příslušných vodičů o rotační plášť, pokud jde o takovýto typ motoru. Regulátory otáček motoru připojujeme vždy pomocí konektorů nebo pájením. Já osobně dávám přednost pájení. Vodiče od motoru k regulátoru nemají být zbytečně dlouhé - maximálně 10-12 cm. Pokud jsme už připájeli regulátor k motoru (řady Speed), nesmíme přivést napětí z akumulátorů přímo na vývody motoru - zkouška na kterou stranu se „to točí“ - dojde k okamžitému spálení regulátoru! Regulátory na straně vstupu napětí z akumulátoru - červený a černý vodič, opatříme vhodnými konektory, které jsou dimenzované minimálně na 15 A. Osvědčily se konektory typu G2. Při pájení těchto konektorů se může tavítko - kalafuna - dostat pod otočnou pružinu. Musíme po zapájení umýt konektor v nitroředidle. Vodiče musí být v každém konektoru zapájené - použité měkké dráty nejsou vhodné na mechanicky stlačovaný spoj. Snaha o mechanické nacvaknutí konektoru na pocínovanou část vodiče je hazard. U regulátorů je konektor (typu Graupner, Hitec, Futaba), který zasuneme do přijímače - do kanálu řízení motoru, nikoliv do vstupu BAT.

Pokud je u regulátoru vypínač, aktivujeme s ním napájení přijímače a serv. Je nutno upozornit, že regulátor má určitou spotřebu proudu i při



vypnutém vypínači, z čehož plyne tento závěr - po ukončení letu je bezpodmínečně nutné odpojit pohonné články!

Je dobré, pokud regulátor umí vypínat Li články při napětí 3V na článek, eliminujeme tak možné problémy se životností akumulátorů. Regulátor nikdy nebalíme do ochranného molitanu, neboť je dostatečně mechanicky odolný - naopak je důležité zabezpečit co nejlepší chlazení regulátoru zejména při použití tří kusů Li článků a více serv.

Zmíním se ještě o tzv. pískání regulátorů, respektive motorů - platí to pro stejnosměrné i střídavé motory. Stejněměrně vydávají v regulační oblasti tón obvykle o kmitočtu 1-4 kHz, to je tzv. spínací kmitočet regulátoru. Toto pískání je jev normální. Při dosažení plného plynu pískavý tón zmizí.

U střídavých pohonů existují dva tóny - první tzv. spínací kmitočet, obvykle 8 kHz, který zmizí při dosažení plného plynu. Kmitočet daný otáčkami motoru 1-2 kHz zůstává po celou dobu práce střídavého motoru ve všech režimech. Poslední částí elektropohonu jsou zdroje. Budoucnost se zatím ukazuje v akumulátorech typu Li-ion nebo Li-polymer. Každý z nich má svoje specifika, tedy plusy mínusy a je na uživateli, pro který typ se rozhodne. Li-onové akumulátory typu Power-ion 1100, 1300 nebo 1600 plně vyhoví pro motory řady Speed 400 a malé střídavé motory do cca 12 A (1100, 1600) až 20 A (1300). Při použití akumulátorů typu Li-polymer doporučuji jejich minimální proudovou zatížitelnost 10 C. Pro zdroje o kapacitě např. 1,5 Ah je proud 1 C rovný 1,5 A; proud 10 C má pro tyto zdroje hodnotu 15 A.

Opět apeluji na použití kvalitních konektorů a dodržování bezpečnostních zásad při manipulaci, hlavně s akumulátory Li-polymer a to přesně dle doporučení výrobce. Jsem přesvědčen, že respektováním těchto elementárních zásad budete odměněni spokojeností a dlouhodobou životností komponentů elektropohonu buď stejnosměrným nebo střídavým motorem a příslušným regulátorem i pohonnými zdroji.

Ing. Juraj Tinka



Petr Knob před letovou akcí

## Pravidla pro evropská mistrovství SAM RC

### A. Obecná ustanovení

Soutěžící může být požádán o předložení SAMem verifikovaného plánu a nebo fotografie modelu. Účelem je kontrola shodnosti modelu s originálem. Organizátoři mohou kdykoliv měřit a vážit modely za účelem dodržení pravidel.

Rok vzniku modelu a jeho jméno nebo jméno tvůrce musí být umístěno kdekoli na povrchu modelu. Profily a pozice podvozku musí odpovídat originálu. V originálu použitý jednokolový podvozek může být nahrazen dvukolovým, ale ne naopak.

Vrtule musí být dvoulisté, nesklopné a nemohou být kovové.

Ve všech kategoriích je přípustné zvětšování/zmenšování modelů.

Ve všech kategoriích je přípustné soutěžit s více, než jedním modelem, ale toliko s jedním modelem se může stát soutěžící vítězem. Jestliže se vyhodnocuje šampionát celkově, pak se do celkového hodnocení započítávají 3 body za první místo, 2 body za druhé a jeden bod za třetí místo.

Každé ráno před létáním provede ředitel soutěže briefing v angličtině a domovským jazyce, na kterém uvede, které soutěže se létají, v jakém časovém úseku se soutěžní lety mohou odlétat a způsob rozlétávání pro případ dosažení shodných výsledků. Rovněž seznámí soutěžící s místem startu a přistání modelů, s procedurou kontroly vysílačů, s pravidly bezpečnosti a o dalších místních podmínkách pro návrat ulétuvších modelů. Ředitel soutěže rovněž zodpoví otázky v průběhu briefingu.

Letiště musí poskytnout vhodnou plochu pro start větších modelů se země a vhodnou plochu pro přistání všech modelů.

Ve všech kategoriích je povoleno používat dalekohledy, pomocníky a spottery.

Modely, které přistanou mimo vymezenou plochu jsou hodnoceny 0.

Nedodržení předepsané doby chodu motoru. Hodnocen let 0.

Pravidla byla schválena většinou SAM International Jury ve složení:

Tiziano Bortolai Itálie, Domenico Bruschi San Marino, Leo Bussmeir Germany, Zdenek Slapnicka Czech Republic, Dusan Sedlar Slovensko, Ed Hamler - USA and Gelencser Kalman Maďarsko.

### B. Standardní soutěžní pravidla

Soutěžící je odpovědný za dodržení všech soutěžních pravidel. Pravidla kategorie, ve které soutěží musí znát a jeho modely jim musí vyhovět. Součástí přihlášky do soutěže je i potvrzení, že s pravidly je soutěžící seznámen.

Tabule frekvencí musí být k dispozici k zamezení rušení. Ke každému kanálu je přiřazen pouze jeden kolíček. Informační tabule musí obsahovat označení soutěžícího, který právě užívá (obsazuje) předmětný kanál. Pokud je na jednom kanálu více soutěžících, používají kolíček v pořadí uvedeném na tabuli. Pořadí je abecední.

Používaný vysílač nebo vysílač připravený k použití musí být označen kolíčkem. Kolíček se jménem soutěžícího musí být umístěn na tabuli u příslušného kanálu. Soutěžící musí vrátit kolíček s označením kanálu ihned poté, co přestane vysílač používat a v případě, že chce kanál znovu použít umístí kolíček se jménem na spodní stranu tabule. Znalost o volných kanálech usnadní dokončení soutěže.

Poté, co si soutěžící odebral kolíček, je povinen do pěti minut zahájit soutěžní let. To platí v případě, že v pořadí jsou na stejném kanálu další soutěžící.

V případě, že soutěžící užívá technologii 2,4 GHz je možné upustit od systému shora popsaného u tohoto soutěžícího.

S výjimkou kategorie OTVR větroně, může soutěžící zahájit let v soutěžní kategorii kdykoliv, a to za podmínky, že:

- a) má umístěn na vysílači kolíček kanálu
- b) má pouze pro sebe a změření svého soutěžního letu k dispozici jiného soutěžícího anebo pořadatele jako časoměřiče
- c) časoměřič má k dispozici funkční digitální stopky a startovní kartu soutěžícího
- d) všechny předchozí lety na kartě uvedené byly přeneseny do výsledkové listiny

Z důvodu vzletu větronů na šňůře (vzletovém zařízení) se konají lety v kategorii OTVR v jednotlivých kolech oznámených ředitelem soutěže. Měření času u větronů se zahajuje po vypuštění modelu ze šňůry a končí prvním dotykem modelu se zemí nebo s objektem na zemi nebo s osobou používající vysílač.

Měření letu motorových modelů se zahajuje v okamžik vypuštění modelu z ruky a probíhá po celou dobu letu a končí prvním dotykem modelu se zemí nebo s objektem na zemi nebo s osobou používající vysílač.

Měří se na celé dosažené sekundy.

Ve všech kategoriích může ředitel soutěže ve zvláštních situacích rozhodnout o zkrácení doby motorového chodu, změně délky měřeného maxima anebo o počtu soutěžních startů tak, aby soutěžící měli odpovídající možnost odlétat soutěž, v případě nepřízně počasí a větru, jehož rychlost přesahuje devět metrů za sekundu, nastává soumrak a nastávají jiné podmínky, které zkracují dobu létání.

### C. Zvláštní soutěžní procedury

Ředitel soutěže může pověřit kohokoliv z organizátorů ke změření chodu motoru, měření dosaženého času modelu, zvážení modelu a kontrole množství paliva. Každá taková kontrola musí být zapsaná do soutěžní karty a musí být podepsána osobou provádějící kontrolu.

Protesty musí být písemné a podávají se u ředitele soutěže. A musí obsahovat popis konkrétního porušení pravidel tak, aby mezinárodní jury mohla rozhodnout.

Jury a ředitel soutěže vyslechne argumenty obou stran před vydáním rozhodnutí.

### D. Zvláštní pravidla pro rozlétávání

Dosažení shodných výsledků v jednotlivých kategoriích bude řešeno rozlétáváním, ledaže by se všichni soutěžící, kteří dosáhli těchto výsledků shodli, že vítěz bude určen jinou metodou jako je hod mincí nebo los.

Pravděpodobný čas rozlétávání musí být oznámen na ranním briefingu.

Rozlétávání může být uspořádáno odpoledne po ukončení soutěžních letů.

Skutečný začátek rozlétávání musí být oznámen soutěžícím nejméně jednu a půl hodiny předem a opakovaně čtvrt hodiny před začátkem rozlétávání za účelem zjištění případných problémů s kanály. V případě, že nelze řešit situaci v tomtéž rozlétávání jinak, proběhne rozlétávání ve dvou či více skupinách Podle možností daných kanály o pořadí skupin rozhodne hod mincí nebo los.

Každý soutěžící má přiděleny dva časoměřiče, z nichž jeden musí hovořit národním jazykem soutěžícího a provádí odpočítávání a oznamuje zastavení motoru. Druhý časoměřič poskytuje podporu a potvrzuje správnost úkonů prvního časoměřiče. Oba měří čas motorového chodu a celkový čas. Soutěžícím v první skupině je poskytnut čas 5 minut, ve kterém musí odstartovat. Soutěžící v dalších skupinách odstartují bez zbytečného odkladu poté, co jim je kolíček jejich kanálu poskytnut.

Proto, aby se zamezilo shodným výsledkům v rozlétávání, lety v rozlétávání jsou bez stanoveného letového maxima.

Všechna ostatní pravidla v kategorii zůstávají zachována.

### Kategorie ME SAM

#### 1. OTMR Old Timer Gas LER

V soutěži mohou létat jakékoliv modely s pohonem spalovacím motorem vytvořené, dodávané ve stavebnicích nebo publikované před rokem 1951. Modely musí vyhovět požadavku hmotnosti stanovené na 30,5g/dm<sup>3</sup> rozvinuté plochy křídla.

Je povoleno použití motorů s datem vzniku před rokem 1957 a v případě kluzného uložení, jsou povoleny motory vzniklé do roku 1960.

Není povoleno vyplachování Schuerle, PDP, není povolen ABC ani AAC výbrus.

Není povoleno přiřhazování, turbodmychadla, loděné výfuky ani výfuky zvyšující výkon motoru.

SAMem schválené repliky původních motorů jsou považovány za originál.

#### Motory s jiskřivým zapalováním

Motory s mechanickým jiskřivým zapalováním, jiskřivou svíčkou, baterií a cívkou jsou přípustné. Elektronické zapalování je přípustné.

Maximální povolený zdvihový objem motoru vyrobeného před rokem 1950 je 20ccm. Maximální zdvihový objem motoru vyrobeného po roce 1949 je 10,65ccm.

Doba motorového chodu je 35 sec.

#### Motory se žhavicí svíčkou

Maximální zdvihový objem motorů je 10,65ccm.

Doba motorového chodu je 23 sekund.

Modely poháněné motorem se žhavicí svíčkou musí mít minimální plochu  $8,85 \text{ dm}^2$  na  $1 \text{ cm}^3$  zdvihového objemu.

### Detonační motory

Maximální zdvihový objem detonačních motorů je 10,65 ccm.  
Motorový chod motorů vyrobených do roku 1950 je 35 sekund.  
Motorový chod motorů vyrobených po roce 1949 je 23 sekund.

Konverze motorů se žhavicí svíčkou na motory s jiskřivou svíčkou  
Maximální zdvihový objem motoru je 10,65 ccm  
Doba motorového chodu je 28 sekund.  
Modely poháněné konverovaným motorem musí vyhovět požadavku  $8,85 \text{ dm}^2$  na  $1 \text{ cm}^3$  zdvihového objemu motoru.  
Modely kategorie OTMR startují povinně se země.

Do celkového výsledku se započítává výsledek tří lepších startů ze čtyř možných. Letové maximum je 8 minut.

### 2. NMR Nostalgia Gas LER

V soutěži mohou létat jakékoliv modely s pohonem spalovacím motorem vytvořené, dodávané ve stavebnicích, nebo publikované před rokem 1957.

Hmotnost modelu musí být 173 g na  $1 \text{ cm}^3$  zdvihového objemu.  
Jakékoliv motory vyrobené před rokem 1961, a to se žhavicí svíčkou a křížovým vyplachováním nebo detonační motory do 10,65 zdvih. objemu a motory s jiskřivou svíčkou se zdvihovým objemem 20ccm jsou povoleny.

Tlakování paliva je povoleno.

Není povoleno požití vyplachování Schnuerle a PDP a výbrusy ABC a AAC nejsou povoleny.

Modely musí startovat se země.

Motorový chod je 18 sekund.

Do celkového výsledku se započítává výsledek tří lepších startů ze čtyř možných.

Letové maximum je 6 minut.

Upozornění: V Itálii v roce 2008 se bude létat tzv. Národní kategorie, která má totožná pravidla s tou výjimkou, že přípustné jsou motory do zdvihového objemu 2,5 ccm a startuje se z ruky. Ostatní pravidla beze změny.

### 3. Texaco

V soutěži mohou létat jakékoliv modely s pohonem spalovacím motorem vytvořené, dodávané ve stavebnicích nebo publikované před rokem 1951. Plošné zatížení je předepsáno na  $30,5 \text{ g/dm}^2$  rozvinuté plochy křídla.

Je možné použít jakýkoliv motor originál nebo repliku. Motory s jiskřivou svíčkou, žhavicí svíčkou a detonační motory mohou být o maximálním zdvihovém objemu 10,65 ccm, motory s jiskřivou svíčkou vyrobené před rokem 1950 mohou mít maximální zdvihový objem 20ccm.

Přidělování množství paliva probíhá tak, že se přidělí 2 ccm paliva na každých 400 gramů hmotnosti modelu.

Hmotnost modelu se zaokrouhuje k nejbližšímu 400 g násobku

Hmotnost v gramech	Množství paliva
0 - 600	2 ccm
601 - 1000	4 ccm
1001 - 1400	6 ccm
1401 - 1800	8 ccm
1801 - 2200	10 ccm
2201 - 2600	12 ccm
2601 - 3000	14 ccm
3001 - 3400	16 ccm
3401 - 3800	18 ccm
3801 - 4200	20 ccm
4201 - 4600	22 ccm
4601 - 5000	24 ccm

V případě, že nádrž je průhledná a její objem odpovídá objemu přiděleného paliva je nutno ji umístit tak, aby ji bylo možno snadno zkontrolovat.

Jestliže není nádrž průhledná, musí být vyprázdněná a znovu naplněná předepsaným množstvím paliva. To neplatí, jestliže osoba pořadatele zjistila, že objem nádrže odpovídá předepsanému množství paliva. V takovém případě musí být objem nádrže zaznamenán ve startovní

kartě a záznam opatřen podpisem.

Modely musí startovat se země.

Do celkového výsledku se započítává výsledek tří lepších startů ze čtyř možných.

Letové maximum je 15 minut.

### 4. 1/2 A Texaco

V soutěži mohou létat jakékoliv modely s pohonem spalovacím motorem vytvořené, dodávané ve stavebnicích nebo publikované před rokem 1951. Hmotnost modelu musí vyhovět pravidlu  $24,4 \text{ g/dm}^2$  rozvinuté plochy křídla.

Model musí být vybaven motorem Cox reed valve s integrální nádrží o objemu 5,1 ccm. Vrtule smí být nesklopná o průměru 205 mm (8") nebo menší.

Palivo je povoleno jakékoliv, nesmí však obsahovat benzín, benzen.

Vzlet je možno provést z ruky nebo se země dle pilota rozhodnutí.

Do celkového výsledku se započítává výsledek tří lepších startů ze čtyř možných.

Letové maximum je 15 minut.

### 5. Speed 400 Old Timer - 1/2 A Electric

V soutěži mohou létat jakékoliv modely s pohonem spalovacím motorem vytvořené, dodávané ve stavebnicích nebo publikované před rokem 1951. Hmotnost modelu musí vyhovět pravidlu  $24,4 \text{ g/dm}^2$  rozvinuté plochy křídla. Minimální hmotnost modelu je 454 g.

Pohonná jednotka sestává z elektromotoru Speed 400 6V bez kuličkových ložisek a bez úprav. Vrtule napřímo, ne kovová, sklopná vrtule povolena.

Baterie 6 článků NiMH nebo 2 články Lixxx jakékoliv kapacity s označením výrobce.

Jakýkoliv spínač nebo regulátor.

Motor může běžet prvních 120 sekund letu.

Vzlet je možno provést z ruky nebo se země dle pilota rozhodnutí.

Do celkového výsledku se započítává výsledek 2 lepších startů ze tří možných.

Letové maximum je 15 minut.

### 6. ELOT - Electric Old Timer LMR

V soutěži mohou létat jakékoliv modely s pohonem spalovacím motorem vytvořené, dodávané ve stavebnicích nebo publikované před rokem 1951. Hmotnost modelu musí vyhovět pravidlu  $24,4 \text{ gr/dm}^2$  rozvinuté plochy křídla.

Baterie 7 článků NiMH nebo 2 články Lixxx jakékoliv kapacity s označením výrobce.

Motor může běžet prvních 120 sekund letu.

Vzlet je možno provést z ruky nebo se země dle pilota rozhodnutí.

Do celkového výsledku se započítává výsledek 3 lepších startů ze čtyř možných.

Letové maximum je 10 minut.

### 7. OTVR Old Timer Gliders

V soutěži mohou létat jakékoliv modely větroňů vytvořené, dodávané ve stavebnicích nebo publikované před rokem 1951. Rozpětí nesmí přesáhnout 3500 mm.

Vlečná šňůra nesmí přesáhnout 100 m. Katapult je tvořen 20 metry gumy a 80 metry šňůry.

Protážení katapultu nesmí přesáhnout 170 m.

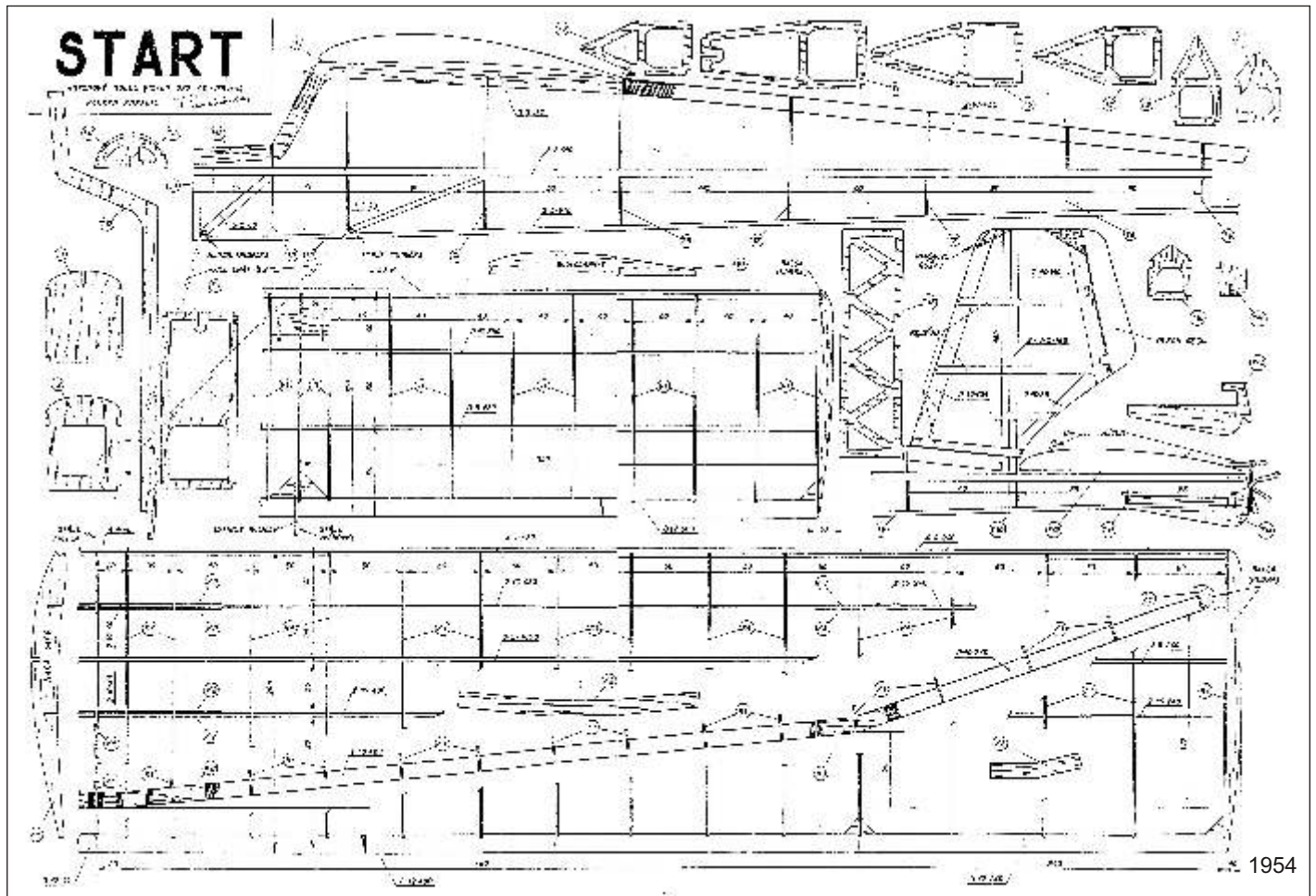
Do celkového výsledku se započítává výsledek 3 lepších startů ze šesti možných.

Letové maximum je 5 minut.

sportovní referent JUDr. Z. Slapnička

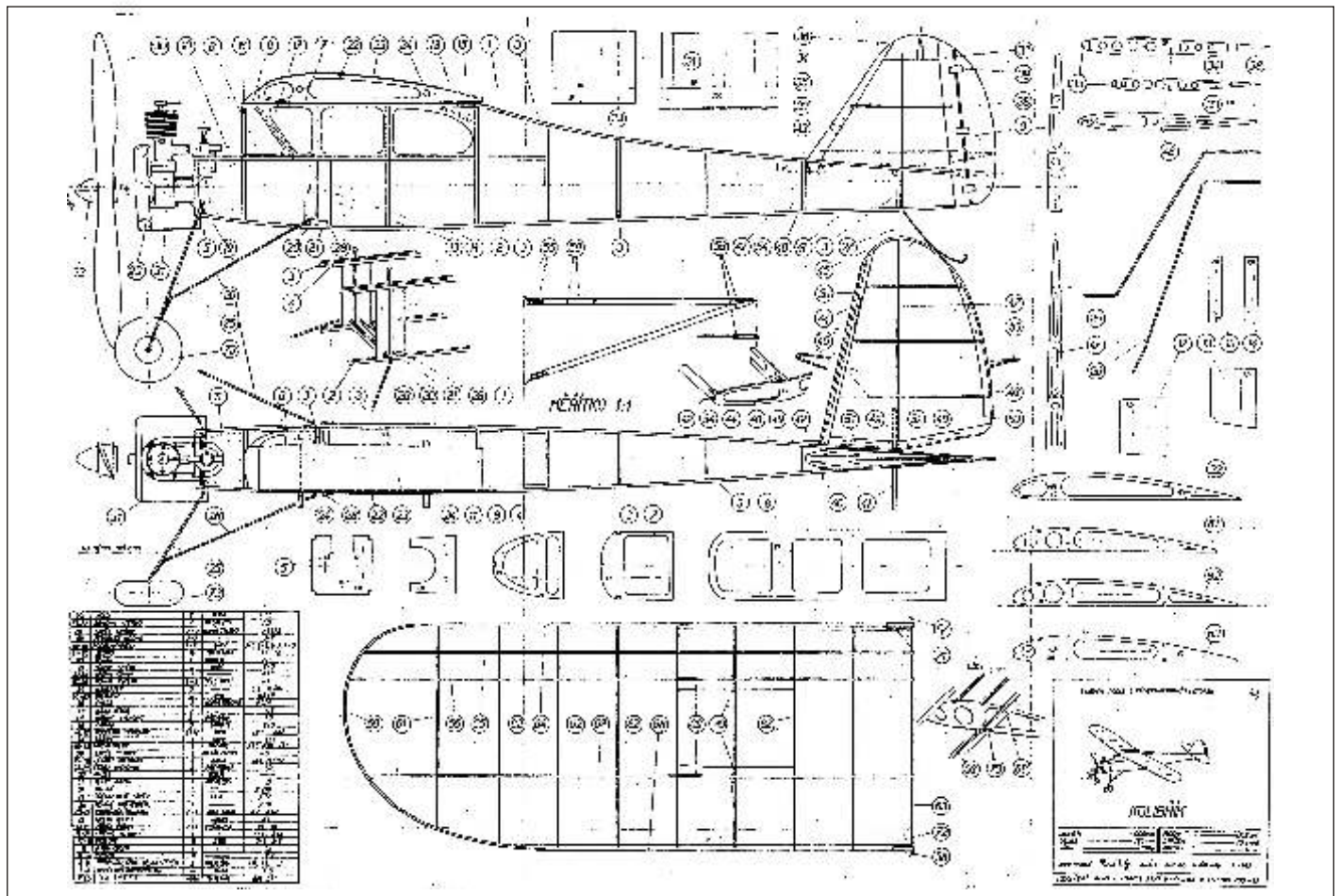






1954

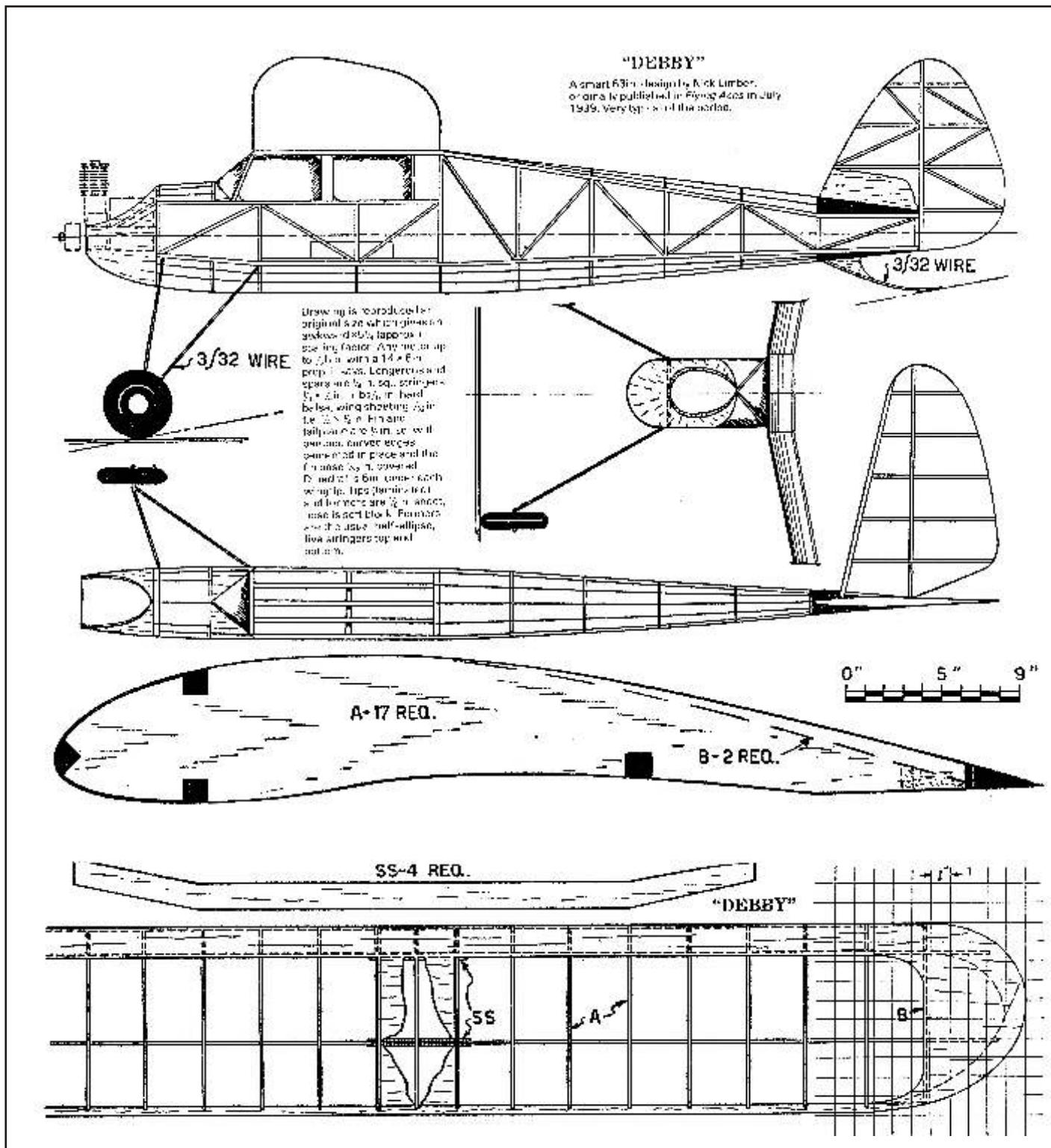
Pro zpestření nabídky českých motorových modelů, lépe řečeno pláneků, připomínám tyto čtyři zajímavé volné motorové modely. Všechny čtyři jsou jednoduché konstrukce, většinou z tuzemského materiálu a snadno se dají buď „radiovat nebo elektrifikovat“. Ale i v originálním provedení by mohly





## Volný motorový model DEBBY z roku 1939

Málo známý volný motorák elegantních tvarů od Nicka Limbera, byl publikován časopise *Flying Aces* v roce 1939. K pohonu byl použit patrně motor *Brown Junior*. Model je celobalzové konstrukce s elegantní kabinou a při vhodném zvětšení z 1,6 metru by mohl úspěšně létat v kategorii *TEXACO*. Je vhodný pro snadnou instalaci RC soupravy, případně i elektropohonu.



Registrační číslo časopisu ZPRAVODAJ SAM 78: MK ČR E 13425

### VÝBOR KLUBU SAM 78

[www.sam78.cz](http://www.sam78.cz)

RYBÁK Jaroslav (SAM 01) - prezident klubu - kpt. Nálepky 45, 568 02 SVITAVY, tel. 461 532 581, 605 446 677, [jarda.rybak@iex.cz](mailto:jarda.rybak@iex.cz)

LACINA Vítězslav (SAM 26) - pokladník klubu - Husova 1051, 665 01 ROSICE u Brna, tel. 607 912 090

JUDr. SLAPNÍČKA Zdeněk (SAM 256) - sportovní referent - Na Sádkě 193, 149 00 PRAHA 4, tel. 272 926 206, 603 434 467, [slapnicka.zde@quick.cz](mailto:slapnicka.zde@quick.cz)

METZ Richard (SAM 101) - člen výboru - Mílady Horákové 2065, 272 01 KLADNO 2, tel. 312 681 457, 603 473 955, [richard.metz@seznam.cz](mailto:richard.metz@seznam.cz)

KAHÁNEK Emil (SAM 02) - editor ZPRAVODAJE - Jilemnického 52, 742 21 KOPŘIVNICE, tel. 604 172 238, [emil.kahanek@centrum.cz](mailto:emil.kahanek@centrum.cz)

Grafické zpracování - NEVLUDOVÁ Zdeňka, [z.nevludova@ktknet.cz](mailto:z.nevludova@ktknet.cz)