

PJERRI – 69

Konstrukce Borge HANSEN - Dánsko 1950

A řada otazníků kolem

O větroni PJERRI 69 se dověděli "historičtí" modeláři na českém území v roce 2003, kdy Radoslav Čížek zveřejnil v Informačních listech SAMu 95 Bohemia číslo 71 z února 2003 článek "Rodí se A2", který přikládám:

SAM 95 – BOHEMIA	71	STRANA 4
------------------	----	----------

Rodí se A2

Třída „Severských větroňů byla navržena již v roce 1944 a od roku 1946 byla zařazena jako generální pravidla Dánska, Finska, Norska a Švédska. Byla to snaha vymezit pravidla tak, aby měli všichni účastníci soutěží přibližně stejné podmínky, jako tomu bylo v té době již u kategorie Wakefield. V roce 1949 se vedly diskuse o rozšíření této kategorie na mezinárodní fórum. Situace nebyla nijak jednoduchá. V praxi to totiž neznamenalo nic jiného, než vytlačení „velkých větroňů“. Velké větronec dané dosavadním vymezením limitem FAI (150 dm²) byly silně zakotveny. Proto hlasy na jejich udržení byly dost slyšet. Jejich odpůrci prosazující severský návrh operovali tím, že výkony A2 jsou téměř stejné (nebyla to úplně pravda), lepší skladnosti při transportu (pokud se nepostavilo křídlo plněné, opět to není pravda). Ale létání s poměrně stejnými velkými modely mělo něco do sebe. Nepamatují se že bychom v době existence obou typů větroňů porovnávali létání na 100 m šhůře. Létání ze 100 m může být více ovlivněno vzdušným prouděním. Velmi dobře jsou mně ale známy lety z 50 m šhůry. V té době létaly A2 jen zřídka přes 150-160s, zatím co dobře létající větroň SOKOL létal 190-200s. Tedy nějaký rozdíl tu přece jen byl. Nezapomněme, že porovnáváme modely z časů před 55 roky! Mnozí tento souběh vůbec nepamatují! Nakonec ten souběh vyhráli A-ďvojký. Přesto se však soutěže do 150 dm² pořádaly.

V roce 1950 slavil 50. výročí založení švédský Aeroklub a při této příležitosti byla vypsaná soutěž v Trollhättanu jako mezinárodní, neboť FAI se zabývalo myšlenkou pořádání MS 1951 již v této kategorii. Před definitivním schválením však musela předcházet oteřovací mezinárodní soutěž, za účasti více států. Pro létání byla stanovena také podmínka vyhnout se vlivu termiky během dne. Stoupáky a klesáky mohli ovlivnit výkony modelů. Ani dlouhá maxima 5 minut nic nezachránily. Většina modelářů dosáhla 2 maxim a proto jejich 3. let byl rozhodující. Soutěže se zúčastnilo 7 států, ale pouze severské státy se porovnávaly i v týmech. Výsledky všech zúčastněných byly takové:

Švédsko: 2504, Finsko: 2171, Dánsko: 2131, Norsko: 1964, Jugoslávie: 1754, Velká Británie: 1703, Švýcarsko: 1327. Kostky byly vrženy.

Pravidla pro kategorii A2 byla v roce 1951 jednoduchá:
Celková plocha: 32 – 34 dm²
Průřez trupu nejméně 34 cm²
Nejmenší hmotnost: 410g
Létání se 3 lety s letovým maximem 5 minut při vlečné šhůře 100 m.

Jak by měla ideální A2 tehdy vypadat jasně moc nebylo. Tehdejší průkopníci se shodovali jen v tom, že by model neměl být moc přestabilizován. Pro výškovku se počítalo nejvýše 20 % ocelové plochy, vše ostatní do křídla. Pokud šlo o křídlo, stávl se střed většinou jako „prkno“ zakončené kratšími uchy. Tedy –U- lomení. Dlouhé trupy pro které by byly vhodné menší výškovky zase sebou přinášely zvýšenou hmotnost. Mnozí vsadili na maximální zrodkování interference mezi trupem a křídlem a v dalších letech bylo křídlo přivázáno k nízkému tenkému krčku nebo byl „průřez trupu“ odstěhován až za kormidla (Rakušan Oskar Czepa). Úspěch to myslím nepřineslo a navíc pozdější zrušení pravidla o povinném minimálním průřezu tomu vzalo vřt z plachet.

Ani tabulka různých typů modelů A2 nepřináší jednoznačné výsledky. Jsou zde modely o šhůřlosti křídla od 7,3 až do 14,5 při ploše křídla od 25 až do 28 dm², hmotnosti 410 až 450g.

I v dalších letech se museli konstruktéři vyrovnat s Reynoldsovým „číslem“, které souviselo s hloubkou profilu a Re pro nízké rychlosti. Jako zajímavý uvádí Per Weishaupt v tabulce model Fina J.A.Lauridsena JAL 52, vítěze soutěže Nordic 1949 který není vůbec postaven z balzy. Je mnoho komponentů, které rozhodují. Počinaje seřazením, také částečné profily, ale jen částečné. Podstatný vliv má vlekem dosažená výška. Bývalý redaktor LM by to asi řekl lapidárně: S větší výšky to dýl páde, vědí? a měl pravdu. Platilo to i později, když se u A2 přelétalo na 50 m šhůry. To už se modeláři začali zajímat jak tomu pomoci. Začalo se s vystřelováním modelů. Při létání bez termiky to bylo rozhodující. Uměl to už Vláďa Šmolák z Pardubic na památném klání v Moskvě v roce 1954. Létal ~~Andromeda~~ s bočním závěsem a těsně před vypuštěním dal modelu takový švih, že ten vyplaval ještě více jak 3 m vzhůru.

Modely A2 se tehdy již vyspřahly na 160s. Šlo o to dostat pod palec těch chybějících 20s do maxima. Proto každý metr měl cenu zlata. To byl ještě povětš boj.

To už jsme ale z počátku A2 dávno venku. Zdělo se, že zavedením kruhových vleků je vše vyřešeno, protože jak tvrdí experti „v termice létají i vrata od stodoly“. Jenže se zapomělo na lidský faktor. Termika je v podstatě svislé proudění vzduchu, tam kde je stoupák to už nemusí plazit těsně vedle. Bývá tam také vřtáh, ale někdy ještě dolů.

Výkresy modelů na které se vztahuje tabulka na níž se odvolávám vypadají dost přesvědčivě, ale je to jen zdání. Více jak u poloviny modelů chybí údaje o profilech. Všude najdeme jen poznámku „profil vlastní“ – a to je nám k ničemu. Proto na tohle nikdy nesázejte. Naštěstí je kolem toho ještě řada proměnných věcí, a to nás možná zachraňuje od situace, kdy mimo zámořských států i nás navštíví experti prodávající „zaručené výkonné A2 nad 180s“ za ceny výhodné až mírné.... Ba ne, nemějte zbytečné starosti, dolary tu nemáme a eura? Vřtáh, kdy tu budou! A za koruny, ani náhodou. Nebuďte líní!

Ale co to, kam jsme se to vřtáhli? Už zase taháme ty A2 100 metrovou šhůrou? Taháme, ale jde o něco jiného. Modelářští kluci padesátých let zestřáli souborně s kalendáři na stěnách doma v kuchyni, dávno oskrábali bláto z oranic, které za ta léta nasbírali, ale létat by chtěli holomci dál! Tak se sdružili kolem SAMu 95 a v míře hojně si rádi kormidlovali svoje stroje jak nejlépe umí v tom bláznivém povětří, kde jezdí vřtáh nahoru i dolů....

Podklady k článku jsem čerpal z časopisu dánského SAMu 1935 z článku zesnulého šéfinstruktora modelářského svazu Ing. Per Weishaupta „Vývoj severských větroňů A2“ ročník 2001 str. 10-23 a jen okrajově jsem si dovolil připojit několik svých poznámek. Jistě prominete.

Jako ukázkou jsem vybral k dnešní tématice model PJERRI 69 od Borge Hansena (s Ane Hansenem, vítězem MS 1953 jde jen o podobné jméno). Tento model se umístil na Mistrovství Dánska 1950 na druhém místě. Je pokládán za nejúspěšnější dánský model roku, je až nádherně jednoduchý a jistě vás snadno svede si jej postavit. Některé detaily plánu nejsou k dispozici, ale co je pod potahem, to je dovoleno upravit podle potřeby.

Křídlo - mělo obdélníkový tvar s oválným zakončením, podle výkresu se zdá být koncový oblouk bambusový. Střed křídla byl rovný uší byly přilepeny pod úhlem asi 20°. Systém křídla byl dvoounoskový, nosová část byla vylepšena ještě položebry v celém rozpětí. Poznámka: Rozhodnete-li se model postavit, udeřte křídlo dělené. Tvar neměňte a je to skladnější.

Trup - byl veřtadu sedmiboký, za odtokovou hranou křídla ptecházal do průřezu kosočtverce. Trupové podélníky byly obdélníkového průřezu, pravděpodobně 3x3mm. Veřtadu byly zalapeny do dřeřevé hlavice. V celé délce trupu bylo zalapeno 13 pteřklízkových pteřpáček. Startovací háček byl umístěn na druhé pteřpáče od náběžné hrany křídla, což je asi 10° před úřtřístem. K ovládání kroužení byl použit systém „řtřačka“. Řídící klapka byla zastavěna do spodního řtřu směřovky pod trupem.

Vřškovka - měla jednoduchý obdélníkový tvar s tenkými nosným profilem.

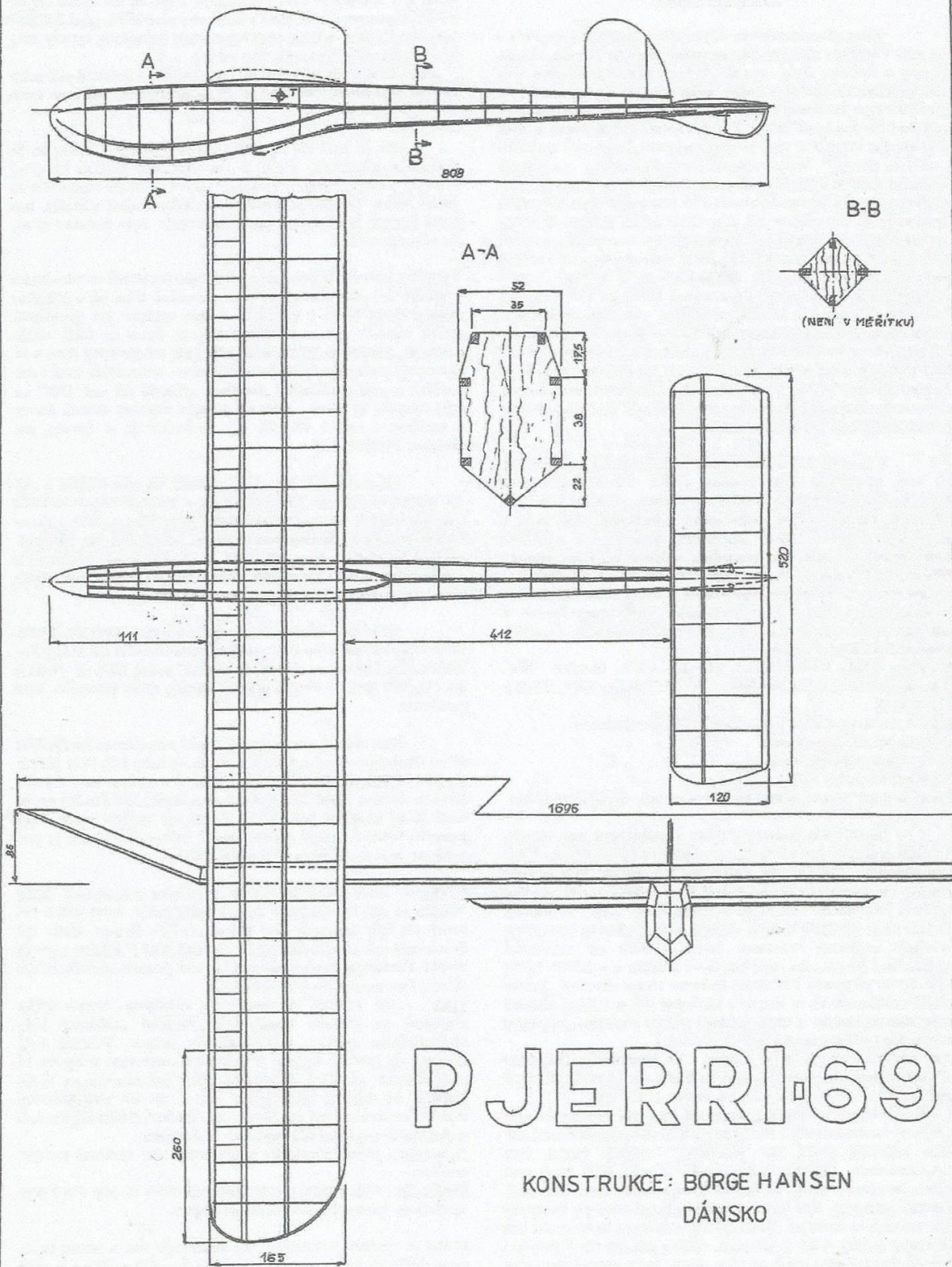
Směřovka - byla plochá a byla přilepena shora na trup těsně před vřškou. Souděstí byla i seřřizovací klapka.

Model je opravdu jednoduchý, tak nezřezáje čas a pusřte se do práce. Máte před sebou více než 3 měsíce do první soutěže a to se dá stařit. A nezapomeřte na fotku, řtřdí ji ořtřkneme. Rad. Čížek

Dovolím si opravit některé nepřesnosti v tomto článku Radoslava Čížka kde je uvedeno , že Borge Hansen, konstruktér Pjerri 69 (s Arne Hansenem vítězem MS 1953 jde jen o obdobné jméno). *Vítěz MS 1953 se jmenoval Hans Hansen, zvítězil s modelem Aurikel (údajně měli být s Borge sourozenci)* Radoslav Čížek dále uvádí, že materiál čerpal z článku Dánského SAMu 1935 z článku ing. Weishaupta ročníku 2001 (tento ročník není na netu dostupný).

Našel jsem tento článek otištěný v Aeromodelleru Anual 1950 , kde byl zveřejněný i s malými muškami dánských a švédských modelů z doby , o které článek pojednává.

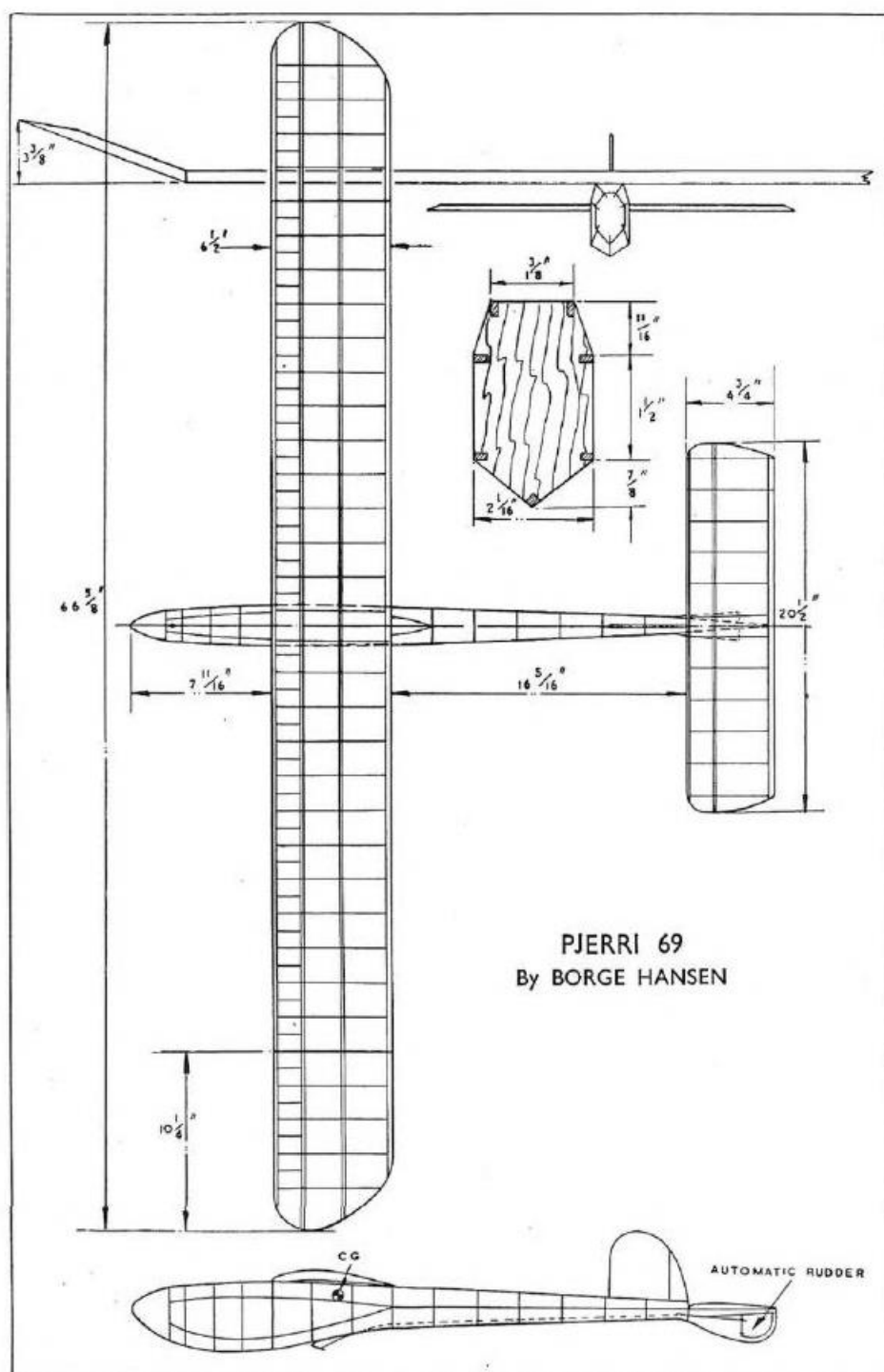
K článku přidal Radoslav Čížek i malý neúplný plánek.



Není možné prokázat, že přejetý podklad byl nakreslený v měřítku, nebo že se jedná o malůvku s připojenými některými kótami. Z plánu lze odvodit:
1) Křídlo – rozpětí 1696 mm, hloubka křídla 165 mm, plocha neudána. Délka ucha ve sklopené rovině 260 mm. Vzepětí ucha 86 mm. Z uveřejněných údajů je možné vypočítat délku "uší" a poté i střední rovné části i vzdálenost žeber od sebe. Profil křídla neudán !

2) VOP - rozpětí 520 mm, hloubka 120 mm, plocha neudána. Profil VOP neudán!

3) Trup vzdálenosti: Celková délka 808 mm . Jednotlivé míry: od špičky hlavice po náběžnou hranu křídla 111mm (pravděpodobně kreslířská chyba), hloubka křídla 165 mm, od odtokové hrany křídla po náběžnou hranu VOP 412 mm ,hloubka VOP 120 mm. Jsou také znázorněny dvě trupové přepážky . Výška a hloubka SOP není udána. Je zde uveden rok účasti na mistrovství Dánska 1950. Jak jsem uvedl, tak článek, o kterém se Radoslav Čížek zmiňuje , byl zveřejněn v anglickém časopise Aeromodeller Annual 1950, ze kterého zveřejňuji malou mušku modelu a tabulku rozměrů publikovaných modelů.



Jak je u Angličanů zvykem, uvádějí všechny míry v palcové soustavě, bez toho, že by zveřejnili i původní míry v milimetrech. Já všechny uvedené míry přepočítal do metrické soustavy, aby bylo možné porovnání z výše uvedeným výkresem.

1) Křídlo – rozpětí ve sklopené stavební rovině: $66 \frac{5}{8} \text{ in} = 1692,27 \text{ mm}$, délka ucha ve stavební rovině, $10 \frac{1}{4} \text{ in} = 260,35 \text{ mm}$, hloubka křídla : $6 \frac{1}{2} \text{ in} = 165 \text{ mm}$, plocha neudána. Vzepětí křídla $3 \frac{3}{8} = 85,72 \text{ mm}$. Z uveřejněných údajů je možné vypočítat délku "uší" a poté i střední rovné části i vzdálenost žeber od sebe. **Profil křídla neudán!** (v tabulce psáno OWL - vlastní)

2) VOP - rozpětí : $20 \frac{1}{2} \text{ in} = 520,7 \text{ mm}$, hloubka $4 \frac{3}{4} \text{ in} = 120,65 \text{ mm}$, plocha neudána. **Profil VOP neudán!** (v tabulce psáno OWL - vlastní)

3) Trup - vzdálenosti: Celková délka spočítána: $35 \frac{1}{4} \text{ in} = 895,35 \text{ mm}$. Jednotlivé míry: od špičky hlavice po náběžnou hranu křídla $7 \frac{11}{16} \text{ in} = 196,26 \text{ mm}$, hloubka profilu křídla $6 \frac{1}{2} \text{ in} = 165 \text{ mm}$. Rozměr od odtokové hrany křídla po náběžnou hranu výškové plochy $16 \frac{5}{16} \text{ in} = 414,34 \text{ mm}$, hloubka VOP $4 \frac{3}{4} \text{ in} = 120,65 \text{ mm}$. Jsou také znázorněny dva řezy trupem. Největší šířka trupu je udána na $2 \frac{1}{16} \text{ in} = 52,39 \text{ mm}$. Výška a hloubka SOP není udána. Na další straně byla zveřejněná tabulka s údaji o zveřejněných modelech.

DESIGN DATA OF 10 NORDIC A2 MODELS (9 DANISH, 1 FINNISH)

TYPE	DESIGNER	YEAR	MAIN-PLANE AREA DM ² SQ. IN.	SPAN MM INS.	ASPECT RATIO	AEROFOIL SECTION	TAIL PLANE AREA DM ² SQ. IN.	SPAN MM INS.	ASPECT RATIO	AEROFOIL SECTION	% OF MAIN-PLANE AREA	OVERALL LENGTH MM INS.	FUSELAGE SECTION DM ² SQ. IN.	WEIGHT GRAMS OZS.	TOTAL AREA DM ² SQ. IN.	RE MARKS
SUOMI	HJØGENS ERICRUP	46	25.0 389	1400 55.0	7.8	GO 450	6.0 124	590 23.3	4.3	SF 52507	32	1003 39.5	0.39 6.6	410 14.5	33.0 51.0	STANDARD DANISH A2 MODEL SINCE 1947. 'SI' PLAN WILL HAVE AR AND DT. PLAN ISSUED BY ROYAL DANISH AERoclUB
VASAMA 7	E. TORO-PAINEN (FINLAND)	47	25.1 390	1600 71.0	12.8		5.0 78	500 19.7	5.0		20	800 31.5	0.22 3.4	405 14.3	30.1 46.7	INDIVIDUAL WINNER NORDIC CONTEST, 1947
CALLE 10	C. J. PETERSEN	48	25.0 389	1410 55.5	8.0	CALLE 1380	9.0 124	560 22.1	3.9	CALLE 420B	32	850 33.5	0.32 4.9		33.0 51.0	PLAN OBTAINABLE
JAL-52	J. A. LUND-RIDSEN	49	25.9 401	3062 78.8	14.5		7.3 104	736 28.8	8.2		22.5	800 31.5	0.45 6.5	420 14.8	33.2 51.4	INDIVIDUAL WINNER NORDIC CONTEST, 1949 (AEROMODELLER ANNUAL, 1949, PAGE 61) BUT NOT BUILT IN BALSA
AH-20 CUMULUS	ARNE HANSEN	49	28.3 439	1720 67.6	10.5	OWN	5.5 85	490 19.3	4.3	OWN	19.5	900 35.4	0.34 5.25	450 15.9	33.8 52.6	PLAN OBTAINABLE AR.
HJØST-24	AGE HJØST-ARIS	49	27.8 431	1880 74.6	12.2	OWN	5.85 91	610 24.0	6.4	OWN	31	930 38.1	0.40 6.15	415 14.6	33.4 52.3	MODEL USED BY HJØST-ARIS AT TROLLHATTAN. AR. DT (PNEUMATIC).
HJØST-29	AGE HJØST-ARIS	50	28.0 435	2270 89.0	18.3	OWN	5.9 92	610 24.0	6.1	OWN	21	950 37.4	0.38 5.85	470 16.6	33.9 52.5	LATEST DESIGN. AR. DT (FUSE)
PIERRE 69	BORGE HANSEN	50	27.3 424	1660 65.3	10.1	OWN	6.2 94	530 20.5	4.2	OWN	22.7	900 35.4	0.34 5.24		33.5 52.1	SECOND AT DANISH CHAMPIONSHIP, 1952. IN SPITE OF ONLY TWO FLIGHTS! PERHAPS BEST DANISH MODEL IN 1950 IN SPITE OF BAD LUCK AT SOME CONTESTS. AR. DT (FUSE)
KH-14	KAI HANSEN	50	25.5 395	1900 74.9	14.2	KH 63007	7.6 117	730 28.8	7.0	OWN	29.6	815 32.1	0.35 5.4	420 14.8	33.0 51.0	RESERVE FOR DANISH TROLLHATTAN TEAM AR.
AH-24	ARNE HANSEN	50	26.9 419	1810 71.2	12.1		6.2 95	560 22.0	5.0		23.0	910 36.6	0.362 5.58		33.1 51.3	THIRD AT TROLLHATTAN. AR. DT (FUSE).

AR — AUTORUDDER
DT — DETHERALISER

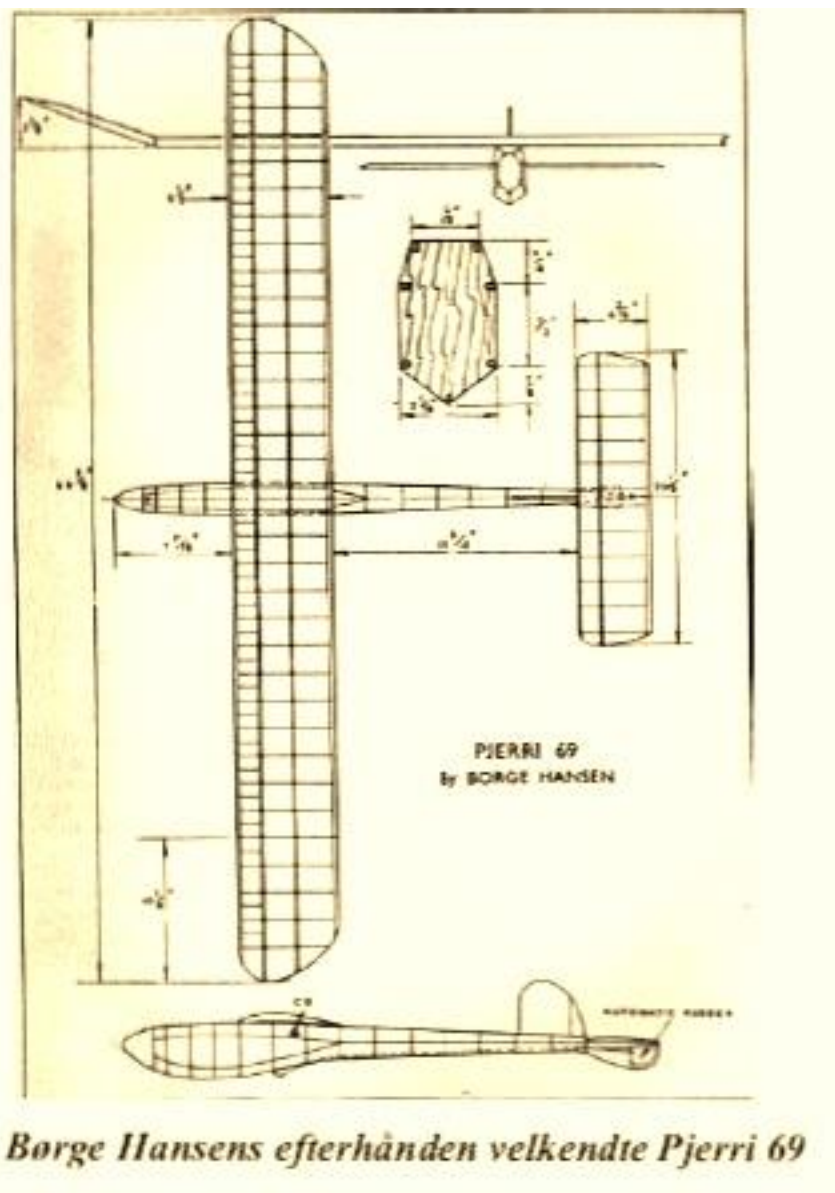
Jelikož je tabulka špatně čitelná, přepíši jednotlivé zveřejněné údaje modelu PJERRY 69 - třetí řádek odspodu.

Pjerri 69 – konstruktér Borge Hansen Dánsko, rok vzniku 1950. **Plocha křídla $27,3 \text{ dm}^2$, 424 sq in.** Poprvé uvedeno!

Rozpětí křídla: 1660 mm – 65,3 in, štíhlost křídla 10.1, PROFIL KŘÍDLA VLASTNÍ ,
VOP – plocha 6,2 dm² - 96 sq. in. , rozpětí VOP 520 mm – 20,5 in, štíhlost VOP
4,2, PROFIL VOP VLASTNÍ, procento plochy křídla - 22,7 %,

Délka trupu 900 mm – 35,4 in, S sop- 0,34 dm² 5,4 sq ins, Váha 420 gr – 14,8
libry. Celková plocha 33,5 dm² – 521 sq. ins.

Malý publikovaný výkres v dánském modelářském veteránském časopise.
Obrázek je stejný s publikovaným v Aeromodelleru Anual 1950.



Všimněte si bokorysu trupu a hlavně tvaru hlavičky !!!

V Čechách byly postaveny dva modely Pjerri 69, oba byly postaveny pro kategorii OTVR ve zvětšeném provedení, jak pravidla evropskéhoSAMu povolují a řízeny rádiem.



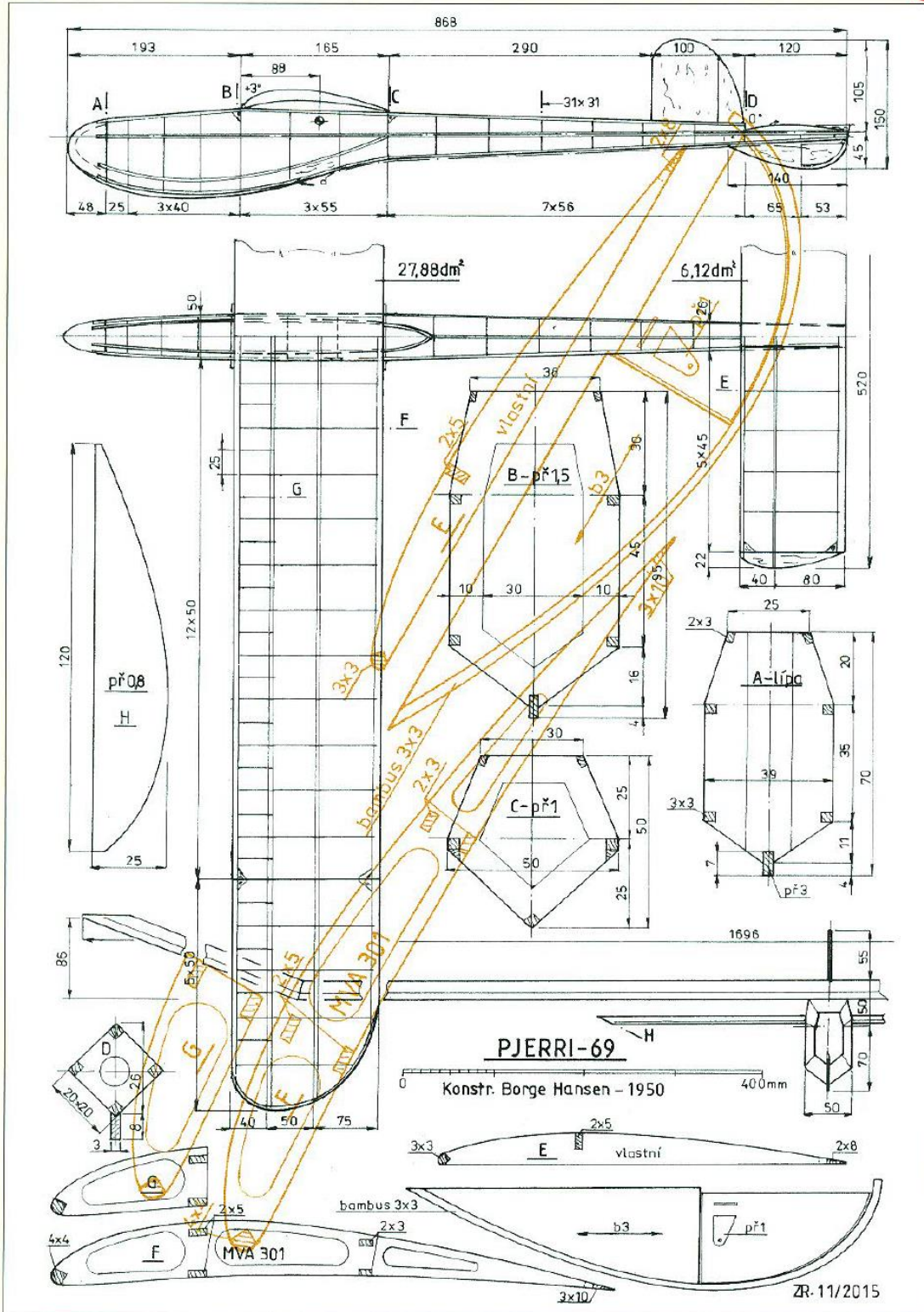
Tento model létal na řadě soutěží v České republice a dokonce se pyšní i titulem z ME 2013 z Maďarska, kde pořadatelé na svých stránkách zveřejnili i stavební podklad , který dostali od majitele modelu. Je to kopie z IL. (viz výše).

Na snímku je vidět největší prohřešek vůči shodnosti s podklady : úprava trupu pro centroplán, který na plánu kresleném Radoslavem Čížkem i muška zveřejněná v Aeromodelleru Anual 1950 není! Křídlo se přivazovalo přímo na rovnou vrchní část trupu. Trup v přední části je zvýšen, chybí dva nosníky vedoucí k hlavici na horní straně trupu. Ani konstrukce křídla neodpovídá plánu : počet a rozmístění nosníků.(Druhý nosník v uchu) všimněte si opět bokorysu trupu a hlavně tvaru hlavice!!!

Stojí proto za uváženou, zdali takový model je ještě historikem. Měla by to být přesná "maketa" modelu, maximálně upravená podle platných pravidel. O čem to dále svědčí? Buď jsou pořadatelé soutěží technicky negramotní a připustí do soutěže i takto upravené "polohistoriky" – odvozují od modelů maket - polomakety (semiscale). Nebo se pro jistotu přejímkou nezaobírají a připouští "cohcárnu". Jinými slovy, ať si každý létá s čím chce, třeba i s modelem, který nikdy neexistoval. Že by tyto modely měly souhlasit i s pravidly, která platila v době, kdy vzor létal, mělo by být základem.

Další podklad na PJERRI 69 byl zveřejněn v časopise RC revue 3/2017. I tento model se velmi liší rozměry i tvary od ostatních zde zveřejněných.

OLDTIMERY



Porovnání technických údajů:

1) Křídlo – rozpětí 1696 mm ,hloubka profilu křídla 165 mm, plocha křídla 27,88 dm². Délka ucha ve sklopené rovině 250 mm. Vzepětí ucha 86 mm. Z uveřejněných údajů je možné vypočítat délku "uší" a poté i střední rovné části křídla . Vzdálenost žeber od sebe je uvedena 50 mm. Profil křídla je uveden MVA 301 !!! Kde byl tento profil uveden? V předcházejících dokumentacích nebyl uváděn a v popisu (tabulce v AM Anual uveden profil slovy OWL.)

2) VOP - rozpětí 520 mm hloubka 120 mm plocha 6,12. Profil "vlastní" se spodní rovnou hranou.

3) Trup - vzdálenosti: celková délka 868 mm . Jednotlivé míry: od špičky hlavice po náběžnou hranu křídla 193mm, hloubka profilu křídla 165mm, vzdálenost od odtokové hrany křídla po náběžnou hranu výškové plochy 390 mm, hloubka VOP 120 mm.

Jsou také nakresleny čtyři řezy trupem. Výška a hloubka SOP jsou udány. Je udána největší šířka trupu 50 mm.

Je udán rok účasti na mistrovství Dánska.

Rozdíly oproti předchozím "muškám".

1) Trup - horní lišty jsou rovné jak k náběžné hraně křídla, tak i od ní k VOP. Nosník v ose trupu je rovný od hlavice po konec trupu. U ostatních dvou mušek je od odtokové hrany křídla po hlavici mírně prohnutý vzhůru. Umístění nosníků v křídle je dle návrhu zpracovatele. Délka středu křídla je 1250 mm.

2) Křídlo – Ucho v stavebním provedení je o 10 mm kratší.

Žlutě byly podbarveny nesrovnalosti s originálem.

Dánský soutěžní větroň kategorie A2 Pjerri-69

Konstrukce: Borge Hansen

Větroň pojmenovaný Pjerri-69 je velmi úspěšný model, například v roce 1950 skončil na mistrovství Dánska v kategorii A2 na druhém místě. Jeho konstruktér Borge Hansen v něm spojil jednoduchost s účelností a dobrými letovými vlastnostmi. Třeba jeho tvary zaujmou i některého současného modeláře a větroň si postaví pro soutěže klubů SAM.

Trup je vepředu sedmiboký, za křídlem přechází do čtyřbokého průřezu postaveného na koso. Má klasickou konstrukci z přepážek spojených podélníky. Všechny přepážky ležící před těžištěm jsou vyřezány z překližky tloušťky 1,5 mm, zbývající jsou z překližky tloušťky 1 mm. Podélníky jsou ze smrkových listů o průřezu 3 x 3 mm, pouze oba horní jsou z listů o průřezu 2 x 3 mm a předem vytvarované nad plamenem svíčky. Hlavice je slepená z dílů vyřezaných z lipového prkénka tloušťky 13 mm, ve střední části má prostor pro zátež. Ve spodní části trupu je umístěna lyže z překližky tloušťky 3 mm; jsou do ní vyvrátány otvory pro vlečný háček, který je umístěn 10° před těžištěm. Model je vybaven systémem „trhačka“, ovládací klapka je vestavěna do spodní ploutve svislé ocasní plochy a je olemována bambusovou štepínou o průřezu 3 x 3 mm. Klapka je z balzy tloušťky 3 mm a zavěšena je na páscích tkaniny. Ovládací páka je z překližky tloušťky 1 mm. Nít „trhačky“ je vedena spodkem trupu v drátěných očkách. Lože vodorovné ocasní plochy je z překližky tloušťky 1 mm, spodní část trupu nad lyží je pro větší odolnost potažena kladívkovou čtvrtkou.

Horní část svislé ocasní plochy je vyříznuta z prkénka balzy tloušťky 3 mm, v zadní části má klapku pro sčizování letu zavěšenou na páscích hliníkového plechu tloušťky 0,5 mm.

Vodorovná ocasní plocha s vlastním profilem konstruktéra modelu, který je podobný profilu Rhode St. Genese 29, má žebra vyřezaná z překližky tloušťky 0,8 mm. Náběžná lišta ze smrku o průřezu 3 x 3 mm je do žeber zapuštěna na koso, hlavní nosník

tvorí jedna smrková lišta o průřezu 2 x 5 mm, odtoková má průřez 2 x 8 mm. Okrajové oblouky jsou vyřezány z překližky tloušťky 0,8 mm a jsou k žebřím přilepeny pod úhlem. Střední část VOP je proti odlakům oky potažena gumou polepena kladívkovou čtvrtkou. VOP se ve funkci determalizátoru vyklápí o 40° nahoru. Velikost úhlu je omezena nití, VOP se vyklápí po přepálení gumového oka doutnákem.

Nedělené křídlo má vzepětí do tvaru písmene U s ušima o malém rozpětí. Profil křídla je osvětlený MVA-301. K trupu se křídlo připojuje gumovými oky přes kolíky o průřezu 3 x 3 mm vlepéné do trupu. Žebra i všechna položebra jsou vyřezána z překližky tloušťky 0,8 mm a jsou vylehčena. Náběžná lišta ze smrku o průřezu 4 x 4 mm je do žeber zapuštěna na koso. Hlavní nosník tvoří dvě pásnice ze smrkových listů o průřezu 2 x 5 mm umístěných nad sebou, horní pásnice prochází otvory vyplivanými v žebrech a položebrech. Stejně koncipovaný pomocný nosník tvoří pásnice z listů o průřezu 2 x 3 mm, mezi pásnicemi jsou lepeny stojiny z překližky o rozměrech 0,8 x 7 x 35 mm. Odtoková lišta je do klínu vybroušena ze smrku o průřezu 3 x 10 mm. V místě ložení jsou mezi pásnice nosníků vlepény spojky z překližky tloušťky 2 mm. Rohy jsou zpevněny výztuhami. Okrajové oblouky jsou ohnuté z bambusové štepiny o průřezu 3 x 3 mm. Střed křídla je polepen kladívkovou čtvrtkou.

Model je potažen středně tlustým potahovým papírem, VOP je potažena tenkým. Potah je vypnut vodou a impregnován třemi nátěry nitrolaku.

Před zalétáním zkontrolujeme hodnotu úhlu nastavení křídla 3° a VOP 0°, negativy na koncích křídla 3–4 mm, polohu těžiště 88 mm od náběžné hrany křídla a zda vlečný háček leží 15 mm před těžištěm. Model nejprve zkontrolujeme hozením z ruky, případné houpání odstraníme dovažováním modelu. Následně ověříme vlek na šňůře o délce 50 m a let seřizujeme oběma klapkami.

Zajímavý článek nazvaný Vývoj severových větroňů A2 v minulosti

zveřejnil v Listech SAM-95 Radoslav Čížek a mladším v něm osvětlil vývoj létání s modely větroňů.

Kategorie A2 byla navržena již v roce 1944 a od roku 1946 byla jako hlavní větroňářská zařazena do pravidel modelářů v Dánsku, Finsku, Norsku a Švédsku. Byla snahou stanovit jasná pravidla tak, aby měli všichni soutěžící přibližně stejné podmínky, jako tomu bylo u modelů s pohonem gumovým svazkem Wakefield. V roce 1949 se vedly diskuze o rozšíření této kategorie na širší mezinárodní fórum a nebyly vůbec snadné. Znamenalo by to totiž vytlačení stávajících velkých větroňů. Ty byly stávajícími pravidly FAI omezeny jen maximální plochou 150 dm² a byly silně zakořeněny. Proto byly hlasy bojující za jejich zachování hodně slyšet. Nepamatují se, že bychom v době existence obou typů nějak porovnávali jejich výkony po věku na stometrové šňůře. Při takto dlouhém věku ale může být let více ovlivněn vzdušným prouděním. Velmi dobře jsou však známy výsledky z porovnání obou typů větroňů po věku na šňůře o délce 50 m. „Á-dvojky“ z ní běžně dosahovaly časy 150 až 160 s, velký větroň Sokol dosahoval časy 190 až 200 s. Rozdíl mezi nimi tedy přece jen byl. Nezapomínejme ale, že porovnávané modely z časů před téměř sedmdesáti léty! Souboj kategorií nakonec vyhrály „á-dvojky“, přesto se ještě nějakou dobu dál soutěžilo i s modely s plochou do 150 dm².

V roce 1950 stavil padesáté výročí švédský aeroklub a při této příležitosti byla jako mezinárodní vypsaná soutěž větroňů A-2 v Trollhättanu, protože FAI se zabývala myšlenkou uspořádat v roce 1951 mistrovství světa v této kategorii. Definitivnímu schválení však musela předcházet ořeřovací soutěž za účasti závodníků z více států. Pro létání byla také stanovena podmínka vyhnout se termice, aby nebyly ovlivněny výkony modelů. Ani stanovení dlouhá maxima nic nezachránila, většina modelářů dosáhla pouze dvou a o pořadí rozhodovaly až třetí lety. Soutěže se zúčastnilo sedm států, pravidla kategorie A-2 byla tehdy stanovena takto: Celková plocha 32–34 dm², průřez trupu nejméně 34 cm², minimální hmotnost 410 g. Létala se tři kola, po věku na 100 m šňůře bylo maximum 5 minut.

Jak by měl vypadat ideální model kategorie A-2 tehdy moc jasně nebylo. Průkopníci se shodli jen na tom, že by model neměl být přestabilizován. Pro VOP se počítalo jen s 20% celkové plochy, křídlo se stavělo jako „prkno“ s malými uchy. Dlouhé trupy, které byly nutné kvůli menší ploše VOP, měly za sebou vyšší hmotnost. Mnozí vsadili na co největší snížení interference mezi trupem a křídlem a křídlo umísťovali za nízké pylony. Oskar Czepa zase maximální průřez trupu mu to vzalo „vítr z plachet“. I v dalších letech se museli konstruktéři vyrovnávat s Reynoldsovým číslem, které souviselo s hloubkou profilu. Rozhodovaly i další parametry, ať už úhly seřízení nebo zvolené profily. Mnohem větší vliv na výsledek však měla dosažená výška – z větší výšky to prostě dělá „padá“. To platilo vždy, i když se později přešlo na 50 m šňůry. Modeláři se začali zabývat jak tomu pomoci a začalo se s vystřelování modelů, což bylo při létání bez termiky rozhodující. Výborně to uměl Vláda Špiáček, což předvedl na soutěži v Moskvě v roce 1954. Létal s Andromedou s bočním závěsem a těsně před vypuštěním jí dal takový svih, že „vyplavala“ o více než tři metry vzhůru. Každý metr měl tehdy cenu zlata, ale byl to poctivý boj.

Počátky „á-dvojek“ jsou již dávno pryč. Zdálo se, že zavedením krouživých vleků bylo vše vyřešeno, jenže se trochu zaponělo na lidský faktor. A kam jsme se vrátili? Modelářští kluci z padesátých let trochu zeseďivěli a zestárlí a už zase tahají své „á-dvojky“ na stometrových šňůrách. Pouze jsou sruženi v klubech SAM a rádi kormidlují své stroje jak nejlépe umějí i v bláznivém počasí, kdy „jezdí výtahy nahoru i dolů“.

Radoslav Čížek tehdy čerpal z článku v časopisu dánského SAMu 1935, který napsal již zesnulý modelářský šéfinstruktor Ing. Per Weishaupt.

Zpracoval:
Zdeněk Raška senior

Hlavní technické údaje:	
Rozpětí	1696 mm
Délka	868 mm
Celková plocha	34 dm ²
Hmotnost	410 g
Plošné zatížení	12 g/dm ²

Při vzájemném porovnání rozměrů u všech malých plánek zjišťujeme, že se neliší jednotlivé míry o milimetry, ale o daleko větší rozdíly. Dokážeme tyto míry sjednotit, nebo i tento model odsoudíme mezi "polohistorické" a ať si každý dělá, co chce.

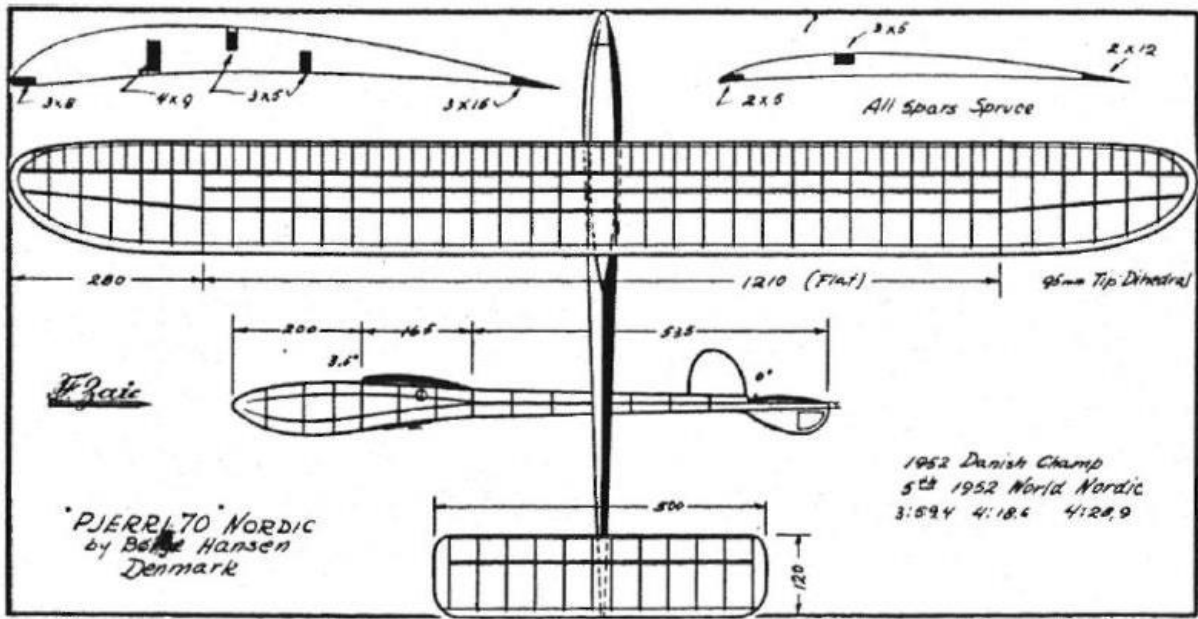
Velká škoda, že Radoslav Čížek nedokázal využít svých konexí po světě i v tomto případě a neobrátil se na dánské modeláře nebo přímo na Borge Hansena.

Věřím tomu, že bychom nyní viděli buď úplnou dokumentaci, nebo spíše stavební výkres.

Při hledání na netu jsem objevil v ročence Franka Zaice z roku 1953 malou mušku následného modelu **Pjerri 70**, postaveného v roce 1952, kterou příkládám. *Rád bych upozornil na to, že trup je dlouhý 900 mm, jak uvádí i tabulka pro Pjerri 69. Hloubka křídla i VOP je u Pjerri 70 stejná jako u 69 a vzdálenost mezi křídlem a VOP je 415 mm.*

Osobně se domnívám, že trup byl pro tento model převzat jako celek. Jak říkal Radoslav Čížek a to i dodržoval: Co dobře funguje, nemá se měnit! Na této malé mušce (Pjerri 70) je i obrys profilu jak v křídle, tak i VOP, včetně uložení nosníků.

Věřím tomu že u předchozího modelu tomu bylo obdobně. Příkládám i profily modelu **Aurikel**, které se vyznačují velmi podobnými tvary. S modelem Pjerri 70 skončil Borge Hansen na MS v roce 1952 v Grazu na 5. místě.



VM 1952 i Graz, Østrig Fra venstre: Hans Hansen, Børge Hansen, Ove Nesda, Arne Hansen og Uffe Woldike



Ove og Pjerri 69 1953

Foto z časopisu OLDTIMER MODELFLYVERNE

OLDTIMER MODELFlyVERNE

Medlemsblad for Dansk Modelflyve Veteranklub

Nr. 1

marts 2014

23. årgang

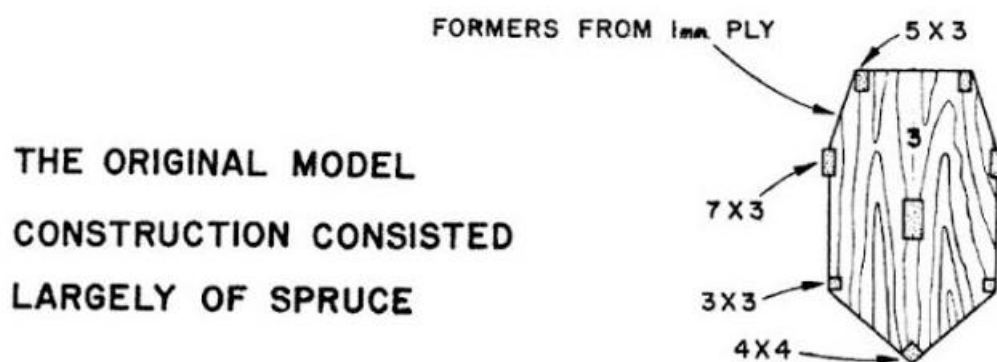
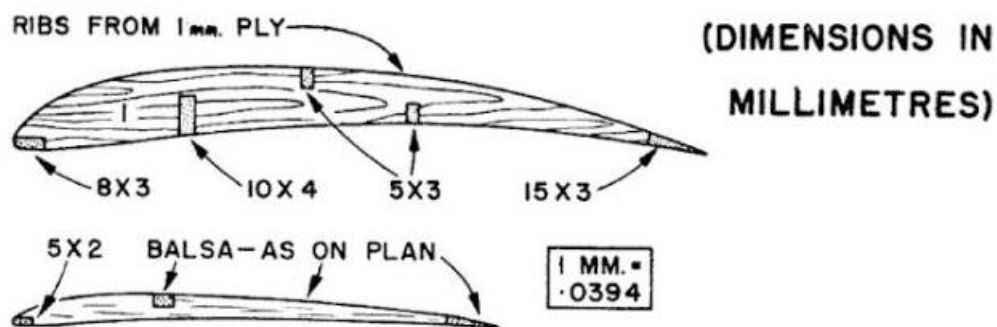


*Inde i Model:
Borghe Hansen 90 år
DMF's Landsmøde
C1 modeller*



Borghe Hansen na titulní straně dánského časopisu SAMu 1935 v roce jeho 90 narozenin (2014) s modelem PJERRI 69.

Na spodním snímku detail modelu, **povšimněte si tvaru hlavice a tvaru spodní směrovky. Nutno porovnat s předešlými výkresy**



Žebra křídla a výškové plochy a použité nosníky trupu u modelu **Aurikel** mistra světa z roku 1953 Dána Hanse Hansena. Neliší se od konstrukce Borge Hansena

Použité materiály:

Informační listy SAMu 95 Bohemia číslo 71

Aeromodeller Annual 1950 článek ing. Per Weishaupta

Časopis RC revue číslo 3 ročníku 2017.

Mladějov na Moravě 20.3.2017

Jan Kypta

PŘÍLOHY

Článek Radoslava Čížka z IL 71 v plném zvětšení

Rodí se A2

Třída „Severských větroňů“ byla navržena již v roce 1944 a od roku 1946 byla zařazena jako generální pravidla Dánska, Finska, Norska a Švédska. Byla to snaha vymezit pravidla tak, aby měli všichni účastníci soutěží přibližně stejné podmínky, jako tomu bylo v té době již u kategorie Wakefield. V roce 1949 se vedly diskuse o rozšíření této kategorie na mezinárodní fórum. Situace nebyla nijak jednoduchá. V praxi to totiž neznamenalo nic jiného, než vytlačení „velkých větroňů“. Velké větróně dané dosavadním vymezením limitem FAI (150 dm²) byly silně zakořeněny. Proto hlasy na jejich udržení byly dost slyšet. Jejich odpůrci prosazující severský návrh operovali tím, že výkony A2 jsou téměř stejné (nebyla to úplně pravda), lepší skladnosti při transportu (pokud se nepostavilo křídlo plněné, opět to není pravda). Ale létání s poměrně stejnými velkými modely mělo něco do sebe. Nepamatují se že bychom v době existence obou typů větroňů porovnávali létání na 100 m šňůře. Létání ze 100 m může být více ovlivněno vzdušným prouděním. Velmi dobře jsou mně ale známy lety z 50 m šňůry. V té době létaly A2 jen zřídka přes 150-160s, zatím co dobře létající větroň SOKOL létal 190-200s. Tedy nějaký rozdíl tu přece jen byl. Nezapomeňme, že porovnávané modely z časů před 55 roky! Mnozí tento souběh vůbec nepamatujete! Nakonec ten soubor vyhráli A-dvojky. Přesto se však soutěže do 150 dm² pořádaly dál.

V roce 1950 slavil 50. výročí založení švédský Aeroklub a při této příležitosti byla vypsána soutěž v Trollhättanu jako mezinárodní, neboť FAI se zabývalo myšlenkou pořádání MS 1951 již v této kategorii. Před definitivním schválením však musela předcházet ověřovací mezinárodní soutěž, za účasti více států. Pro létání byla stanovena také podmínka vyhnout se vlivu termiky během dne. Stoupáky a klesáky mohli ovlivnit výkony modelů. Ani dlouhá maxima 5 minut nic nezachránila. Většina modelářů dosáhla 2 maxim a proto jejich 3. let byl rozhodující. Soutěže se zúčastnilo 7 států, ale pouze severské státy se porovnávaly i v týmech. Výsledky všech zúčastněných byly takové:

Švédsko: 2504, Finsko: 2171, Dánsko: 2131, Norsko: 1964, Jugoslávie: 1754, Velká Británie: 1703, Švýcarsko: 1327. Kostky byly vrženy.

Pravidla pro kategorii A2 byla v roce 1951 jednoduchá:

Celková plocha: 32 – 34 dm²

Průřez trupu nejméně 34 cm²

Nejmenší hmotnost: 410g

Létaly se 3 lety s letovým maximem 5 minut při vlečné šňůře 100 m.

Jak by měla ideální A2 tehdy vypadat jasně moc nebylo. Tehdejší průkopníci se shodovali jen v tom, že by model neměl být moc přestabilizován. Pro výškovku se počítalo nejvýše 20 % celkové plochy, vše ostatní do křídla. Pokud šlo o křídlo, stavěl se střed většinou jako „prkno“ zakončené kratšími uchy. Tedy –U- lomení. Dlouhé trupy pro které by byly vhodné menší výškovky zase sebou přinášely zvyšnou hmotnost. Mnozí vsadili na maximální zredukování interference mezi trupem a křídlem a v dalších letech bylo křídlo přivázáno k nízkému tenkému krčku nebo byl „průřez trupu“ odstěhován až za kormidla (Rakušan Oskar Czepa). Úspěch to myslím nepřineslo a navíc pozdější zrušení pravidla o povinném minimálním průřezu tomu vzalo vítr z plachet.

Ani tabulka různých typů modelů A2 neptinášší jednoznačné výsledky. Jsou zde modely o štíhlosti křídla od 7,3 až do 14,5 při ploše křídla od 25 až do 28 dm², hmotností 410 až 450g.

I v dalších letech se museli konstruktéři vyrovnat s Reynoldsovým „číslem“, které souviselo s hloubkou profilu a Re pro nízké rychlosti. Jako zajímavý uvádí Per Weishaupt v tabulce model Fina J.A.Lauridsena JAL 52, vítěze soutěže Nordic 1949 který není vůbec postaven z balzy. Je mnoho komponentů, které rozhodují. Počínaje seřazením, také částečné profily, ale jen částečně. Podstatný vliv má vlekem dosažená výška. Bývalý redaktor LM by to asi řekl lapidárně: S větší výšky to dyl padá, vědí? a měl pravdu. Platilo to i později, když se u A2 přešlo na 50 m šňůry. To už se modeláři začali zajímat jak tomu pomoci. Začalo se s systérováním modelů. Při

létání bez termiky to bylo rozhodující. Uměl to už Vláda Šmolák z Pardubic na památném klání v Moskvě v roce 1954. Létal *Andromeda* s bočním závěsem a těsně před vypuštěním dal modelu takový švih, že ten vyplaval ještě více jak 3 m vzhůru. Modely A2 se tehdy již vyšplhaly na 160s. Šlo o to dostat pod palec těch chybějících 20s do maxima. Proto každý metr měl cenu zlata. To byl ještě poctivý boj.

To už jsme ale z počátků A2 dávno venku. Zdálo se, že zavedením krouživých vleků je vše vyřešeno, protože jak tvrdí experti „v termice létají i vrata od stodoly“. Jenže se zapomnělo na lidský faktor. Termika je v podstatě vislé proudění vzduchu, tam kde je stoupák to už nemusí platit těsně vedle. Bývá tam také výtah, ale někdy jede dolů.

Výkresy modelů na které se vztahuje tabulka na níž se odvolávám vypadají dost přesvědčivě, ale je to jen zdání. Více jak u poloviny modelů chybí údaje o profilech. Všude najdeme jen poznámku „profil vlastní“ – a to je nám k ničemu. Proto na tohle nikdy nesázejte. Naštěstí je kolem toho ještě řada proměnných věcí, a to nás možná zachraňuje od situace, kdy mimo zámožných států i nás navštíví experti prodávající „zaručené výkonné A2 nad 180s“ za ceny výhodné až mírně Ba ne, nemějte zbytečně starost, dolary tu nemáme a eura? VI bůh, kdy tu budou! A za koruny, ani náhodou. Nebuďte líní!

Ale co to, kam jsme se to vrátili? Už zase taháme ty A2 100 metrovou šňůrou? Taháme, ale jde o něco jiného. Modeláři kluci padesátých let zestáří současně s kalendáři na stěnach doma v kuchyni, dávno oskrábali bláto z orančí, které za ta léta nasbírali, ale lézat by chtěli holomci dál! Tak se sdružili kolem SAMu 95 a v míře hojně si rádi komičují svoje stroje jak nejlépe umí v tom bláznivém povětří, kde jezdí výtahy nahoru i dolů....

Podklady k článku jsem čerpal z časopisu dánského SAMu 1935 z článku zesnulého šéfinstruktora modelářského svazu Ing. Per Weishaupta „Vývoj severských větroňů A2“ ročník 2001 str. 10-23 a jen okrajově jsem si dovolil připojit několik svých poznatků. Jistě prominete.

Jako ukázkou jsem vybral k dnešní tématice model PJERRI 69 od Borge Hansena (s Arne Hansenem, vítězem MS 1953 jde jen o podobné jméno). Tento model se umístil na Mistrovství Dánska 1950 na druhém místě. Je pokládán za neúspěšnější dánský model roku. Je až nádherně jednoduchý a jistě vás snadno svede si jej postavit. Některé detaily plánu nejsou k dispozici, ale co je pod potahem, to je dovoleno upravit podle potřeby.

Křídlo - mělo obdélníkový tvar s oválným zakončením, podle výkresu se zdá být koncový oblouk bambusový. Střed křídla byl rovný uši byly přilepeny pod úhlem asi 20°. Systém křídla byl dvounosníkový, nosová část byla vylepšena ještě položebry v celém rozpětí. Poznámka: Rozhodnete-li se model postavit, udělejte křídlo dělené. Tvar neměňte a je to skladnější.

Trup - byl vepředu sedmiboký, za odtokovou hranou křídla přecházel do průřezu kosočtverce. Trupové podélníky byly obdélníkového průřezu, pravděpodobně 3x5mm. Vepředu byly zalepeny do dřevěné hlavičky. V celé délce trupu bylo zalepeno 13 překližkových přepážek. Startovací háček byl umístěn na druhé přepážce od náběžné hrany křídla, což je asi 10° před těžištěm. K ovládání kroužení byl použit systém „trhačka“. Řídící klapka byla zastavěna do spodního dílu směrovky pod trupem.

Výškovka - měla jednoduchý obdélníkový tvar s tenkým nosným profilem.

Směrovka - byla plochá a byla přilepena shora na trup těsně před výškovkou. Součástí byla i seřizovací klapka.

Model je opravdu jednoduchý, tak neztrácejte čas a pusťte se do práce. Máte před sebou více než 3 měsíce do první soutěže a to se dá stačit. A nezapomeňte na fotku, rádi ji otiškeme. Rad. Čížek