

# Stříbrný model F1A z MS '87

# 871

S modelem označeným „871“ jsem na mistrovství světa 1987 ve Francii odlétal většinu soutěžních startů, přesně řečeno druhé až desáté kolo. Pro první kolo a pro poslední rozlétávací start se sedmiminutovým maximem jsem použil model „851“ s větší štíhlostí křídla s tuhým potahem, který byl již v Modeláři publikován.

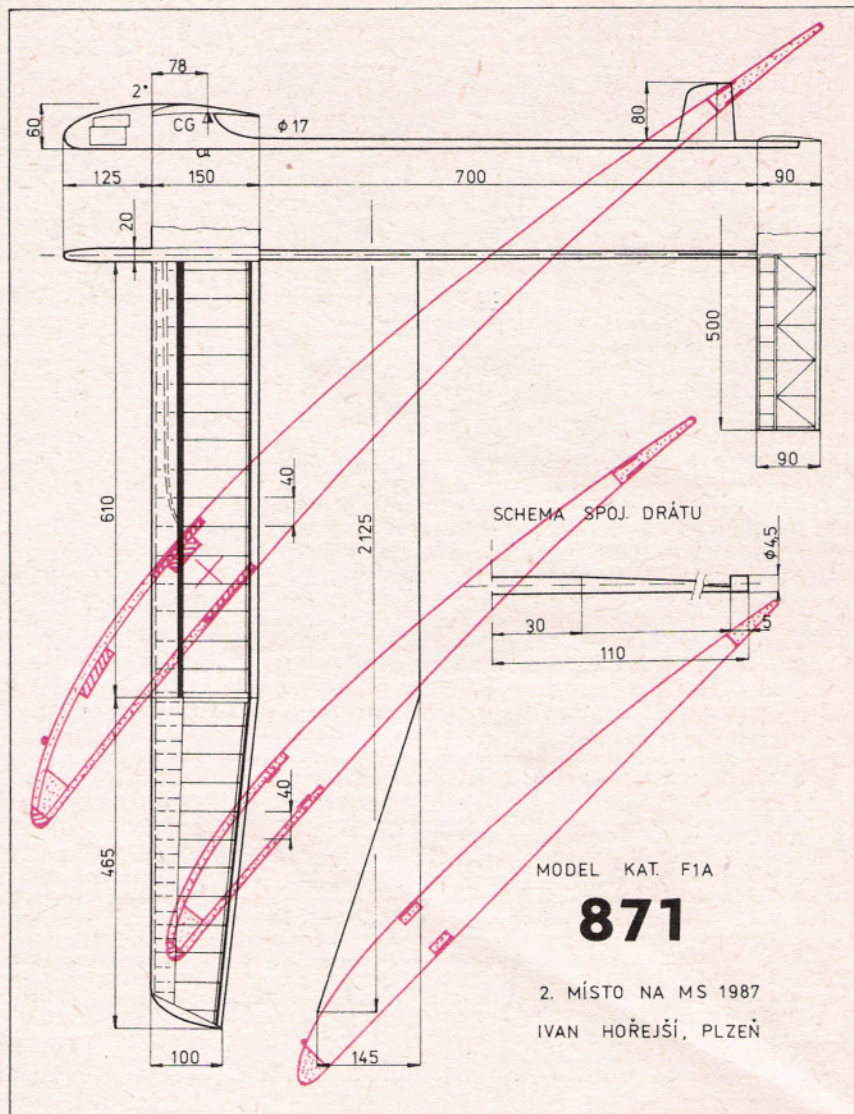
Jak vyplývá z typového označení „871“, model byl stavěn jako první — a zůstal nakonec jediný — v roce 1987. Po několika typech s tuhým potahem křídla z balsy a sklotextilu jsem se vrátil opět ke konstrukci, jejímž základem je torzní skříň. Tuhý potah má totiž své výhody, ale i některé nevýhody. Mezi ně patří obecně vyšší hmotnost, spjatá s kvalitou stále nedostatkové balsy, jejíž spotřeba je dost značná. Také odolnost takového křídla proti třepetání je nižší. Díky množství mikroskopických otvorů ve vrstvě sklolaminátu, které prakticky nelze odstranit, pak balsový potah přijímá vlhkost, což někdy vede ke zkroucení křídla.

Křídlo s balsovou torzní skříň, která je laminována sklotextilem, má zřejmě nejvýhodnější poměr tuhosti a hmotnosti. Díky příznivému rozložení hmoty, jejíž většina je soustředěna k náběžné hraně křídla, je větší jeho odolnost proti třepetání. Pokud je navíc torzní skříň potažena papírem, zabraňujícím vnikání vlhkosti do dřeva, je křídlo dobře odolné i vůči zkroucení vlivem povětrnostních příčin.

Na modelu „871“ jsem měl také v úmyslu vyzkoušet moderní kompozitní materiály. Myslím si, že jejich vhodným využitím lze zvýšit pevnost a tuhost modelu, a snad i zmešit pracnost. Bude to však vyžadovat nosníky křídla zhotovené „na míru“. Dají se zhotovit amatérsky, na popisovaném modelu jsou ale pouze v uších. Neměl jsem zatím odvahu použít je v celém křídle. Ostatní uhlíkové části jsou zhotoveny z předem vytvrzených fólií o tloušťce 0,1 až 0,4 mm s vlákny orientovanými převážně v jednom směru. Díky tomu byla nakonec stavba křídla značně zdlouhavá a pracná.

Půdorysný tvar křídla s přímkovou náběžnou hranou po celém rozpětí již používám delší dobu. Velmi se mi osvědčil zejména při stavbě. Konečná žebra středních částí i uší svírají s náběžnou hranou pravý úhel, který lze snadno dodržet s dostatečnou přesností.

Balsové skořepiny torzní skříně středních částí křídla jsou předem slepeny s pásnicemi hlavního nosníku a celek je laminován zevně sklotextilem o plošné hmotnosti 30 g/m<sup>2</sup> a zevnitř uhlíkovou stříží z polystyrénové formě ve vakuu. Proto jsem mohl vypustit položeb-ra. Stříž však pro dobré prosycení spotřebuje relativně velké množství pryskyřice, takže toto řešení není zrovna optimální. Pásnice hlavního nosníku jsou u kořene široké 10 mm a v místě lomení 5 mm; horní je zesílena uhlíkem o tl. 0,4 mm, dolní o tl.



0,2 mm. Pásnice uhlíkového nosníku v uších jsou umístěny pod tuhým potahem a zužují se z průřezu 5 × 0,5 mm na 2 × 0,5 mm.

Jediný spojovací drát o průměru 4,5 mm je umístěn v tenkostěnné hliníkové trubce, zalité mezi pásnicemi hlavního nosníku epoxidovou pryskyřicí s mikrobalonovým plnidlem. Ve správné poloze je křídlo fixováno dalšími dvěma krátkými kolíky, poloviny křídla se k sobě stahují gumovým okem. Spojovací drát je odlehčen vybrušením do tvaru zachyceného na výkrese. Tím se kromě snížení hmotnosti také odstraní koncentrace namáhání, vyskytující se v křídle v oblasti, kde končí neupravený drát, a mající na svědomí nejedno zlomené křídlo.

Velká péče je věnována stejně mezi pásnicemi hlavního nosníku, která je z balsy tl. 5 mm se svisle orientovanými léty. V střední části křídla je stojina dvojitá, z překližky tl. 1 mm. Všechna žebra jsou z balsy tl. 2 mm, kořenová z překližky tl. 1,5 mm.

Celé křídlo je potaženo tenkým Modelspanem, střední části jsou zdola zesíleny vrstvou nažehlovací fólie. Hotové křídlo má hmotnost 160 g.

Hlavice trupu je vyříznuta z lipového prkénka tl. 15 mm a oboustranně polepena překližkou tl. 1 mm. V hlavici je uložen mechanismus krouživého háčku obvyklého typu, časovač Seelig a akustický bzučák s 1,5V baterií (k sluchátku pro nedoslýchavé).

Schránky na zátež jsou dvě: jedna v přední části hlavice, druhá poblíž těžiště. Jednoduchý mechanismus pro opožděné vychýlení směrového kormidla, rovněž uložený v hlavici, je ovládán druhou funkcí časovače.

Nosník ocasních ploch tvoří amatérsky laminovaná trubka ze tří vrstev sklotextilu o plošné hmotnosti 100 g/m<sup>2</sup> a jedné vrstvy uhlíkové „jednosměrné“ tkaniny ze SSSR. Pro snížení hmotnosti ocasní části končí nosník ocasních ploch asi 30 mm před odtokovou hranou VOP.

VOP je dnes již klasická konstrukce, pouze hlavní nosník je vyztužen uhlíkovými rowingy o průřezu 3 × 0,2 mm. Potah VOP je z tenkého Japanu; práci s lavsanovou fólií jsem zatím nezvládl natolik, aby se mi výsledek líbil.

Křídlo má klasické překroucení: pro seřízení do pravých kruhů je na pravé střední části pozitiv, levá je rovná. Obě uši mají téměř shodné negativy; na levém je o něco málo větší. Je zajímavé, že již nepatrné obrácení negativů způsobí, že model létá v zatáčce špatně. Těžiště v 55 % střední aerodynamické tětiny křídla pro danou kombinaci profilů koresponduje s takovým úhlem seřazení, při jakém model po vystřelení stoupá, ale ještě nemá tendenci přecházet do přemetu.

Z. m. s. ing. Ivan Hořejší  
Výkres: ing. Lubomír Široký