

# Blaník podle Jaroslava Fary po čtyřiceti létech



Jaroslav Trnka

L-13 Blaník – pojem mezi piloty, příznivci létání, modeláři, ale i mezi laickou veřejností. Nepřehlédnutelný elegantní větroň, který byl u počátků létání velké většiny pilotů. Do Aeroklubů se dostaly první kusy v roce 1958 a létaly bez přerušení až do roku 2010, kdy

jejich provoz po havárii v Rakousku zakázala Evropská agentura pro bezpečnost létání. Historií se ale nebudu zabývat.

S modelem Blaníku létám již několik sezon. Setkávám se se zájemci o model, kteří mi kladou řadu otázek – od laických, typu „a to jste koupil, co to stálo, to radio na vás mluví, jak daleko až můžete letět, jak vysoko můžete letět atp.“, až po modelářské – „to je podle plánu od pana Fary, ale ten trup není Blaník, to jste dělal z polystyrenu, kde jste koupil

tak dlouhé nosníky, ty brzdicí klapky jste dělal, jak je model těžký, jaký je tam motor, jaké články atp.“ Takže jsem usedl a sepsal ne stavební návod, nýbrž pár postřehů ze stavby, o kterých se domnívám, že by mohly váhavé modeláře ke stavbě přilákat.

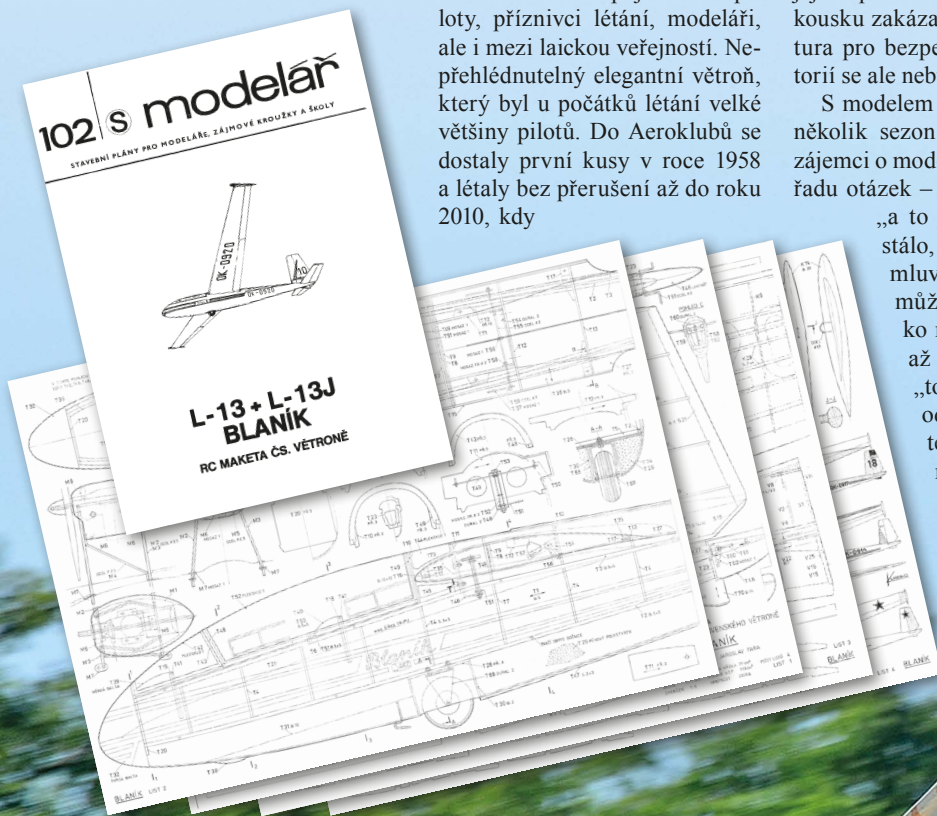
Líbivé tvary a snad i nostalgické vzpomínky přiměly i mne uvažovat o stavbě Blaníka. K dispozici byl plánek Modelář 102s od Jaroslava Fary z roku 1980, který zpracoval Blaníka s rozpětím 3250 mm, s křídlem s polotuhým potahem a laminárním profilem. Modelářsky nepřijatelná se mi zdála maketově nízko položená vodorovná ocasní plocha, ohrožená při každém přistání do trávy. Rozhodnutí stavět i nestavět ovlivnily dvě skutečnosti:

1) Ing. Velisek nabízel kompletní balzové a překližkové výřezy podle plánu Jaroslava Fary.

2) Ing. Kapuscinský nabízel laminátový trup podle plánu Jaroslava Fary.

Telefonický rozhovor s Ing. Kapuscinským přinesl další poznatek, který definitivně rozhodl – byl totiž schopen dodat i laminátový trup na model L-23 Super Blaník s rozměry odpovídajícími plánu L-13 od Jaroslava Fary.

L-23 byl jednou z vývojových variant Blaníku. Vyznačoval se především ocasními plochami uspořádanými do T a skutečnost, že neměl vztlkové klapky, byla z modelářského hlediska nevýznamná. Bylo rozhodnuto – objednal jsem trup L-23 včetně výlisku překrytu kabiny, přál jsem si zpevněný centroplán, což







**Obr. 1 – osvědčené epoxidové lepidlo BSI na namáhané díly**

dodavatel bez problémů akceptoval.

Po řadě hodin strávených nad plánkem jsem kontaktoval Ing. Velíška a po telefonu jsme společně upravili konstrukci. Žebra křídla byla vyřezána z balzy tloušťky 3 mm, žebra centroplánů z letecké překližky téže tloušťky. Vypustili jsme upevnění polovin křídla na planžetu a Ing. Velíšek překonstruoval a překreslil centroplán pro použití ocelové kulatiny o průměru 10 mm při zachování vzepětí křídla 2,5°. Data pro frézování dílů křídla jsou připravena v programu Wing Designer od firmy Step-four. Jde o program „3D modelář“, určený primárně k návrhu dílů pro stavbu křidel a vodorovných ocasních ploch modelů letadel. Podle Ing. Velíška byla úprava původních dat, vytvoře-

**Obr. 3 – lepidlo vhodné na dřevěné konstrukce**



ných podle Farova plánu, otázkou několika minut. Stačilo vypustit původní spojovací planžetu a vložit do programu novou spojku z kulatiny o průměru 10 mm a potřebnou laminátovou trubku pro její uložení. Všechny potřebné díly byly pak vyfrézovány na CNC frézce.

Oproti plánu samozřejmě odpadly mechanizmy ovládání křídlelek a kormidel. Křídélka jsou ovládána servy uloženými v křídle – pohodlně se tam vejdou standardní velikosti – výškové a směrové kormidlo jsou ovládány servy umístěnými v ocasní části trupu, respektive v kýlové ploše. Brzdící klapy mají svá serva rovněž v křídle.



**Obr. 2 – brzdící štíty Top Model o délce 250 mm**

Stavba probíhala, dá se říci normálně, pokud lze za normální považovat stavební desku o rozměrech zhruba 1800x400 mm trvale umístěnou v dětském pokoji panelového třípokojáku.

První, pro mne nepřiliš populární, etapou stavby je nastavení všech lišt na potřebnou délku. Dodržuji úkos cca 50 mm a lepím třicetiminutovým epoxidem BSI (Obr. 1). Lepidlo je dodáváno v lahvičkách s nástavci, které po opatrném seříznutí slouží jako

perfektní dávkovače. Míchá se v poměru 1:1 a není háklivé na jeho zcela přesném dodržení. Drží asi po dvou hodinách, plné pevnosti dosahuje do druhého dne. Plán dále vyžaduje zúžení pásnic nosníku směrem ke konci křídla. Tento krok si dovoluji zdůraznit! Usnadnění práce o 0,2 mm zne-možní sestavení koncové části křídla. Postup je dále normální, za zmínku stojí instalace brzd. Používám brzdy od firmy TOP model, pro Blanika o šířce 250 mm (Obr. 2). Jsou umístěny pouze na horní straně křídla a je důležité dodržet vzdálenost od kořene křídla a náběžné hrany a hloubku zapuštění, aby později lícovaly s potahem. Jejich ovládní obstarávají dvě mikroserva trvale zalepená v křídle. Kořenová část křídla je lepená epoxidem BSI, zbytek kostry lepidlem Pattex Wood Express (Obr. 3). Také toto lepidlo má nástavec, který po



**Obr. 6 – lepidlo vhodné na lepení tuhého potahu**

že jedna přesahuje druhou o cca 80 mm. Spoj se pak prořízne velmi ostrým nožem do tvaru písmene W skrze obě desky najednou. Vznikne přesný zámek, který dále slepím kyanoakrylátovým lepidlem.

Jiný způsob vyřezávání balzy do „písmene W“ pro spojování balzových desek používá Ing. Velíšek. Jde o vyřezávací šablonu vyfrézovanou například ze skelného laminátu (Obr. 4 a 5). Při použití této šablony odpadá kreslení tvaru zubů a všechny zuby jsou shodné. Stačí šablonu přiložit na prkénko balzy, spodní hranu srovnat se spodní hranou prkénka a skalpelem zuby vyříznout. U navazujícího prkénka se řezací šablona otočí kolem vodorovné osy a hrana šablony se přiloží opět na hranu prkénka.

Následovalo broušení, především v místech spojů, kde je některé prkénko nepatrně rozdílně tlusté. Na hotovém křídle se to dohání mnohem obtížněji.

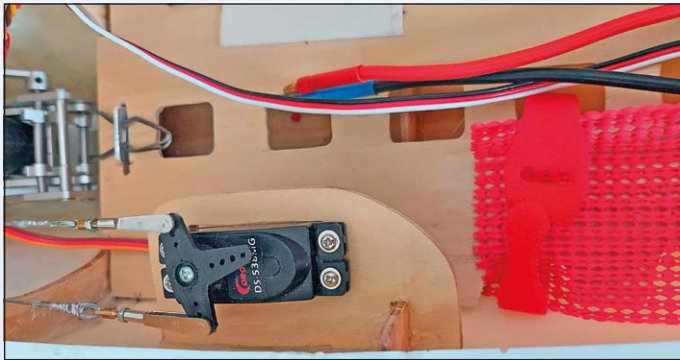
Lepení spodního potahu na kostru křídla je bez problémů,

(Pokračování na str. 28)

**Obr. 4 a 5 – práce se sklotextitovou šablonou pro prodlužování balzových prkének**







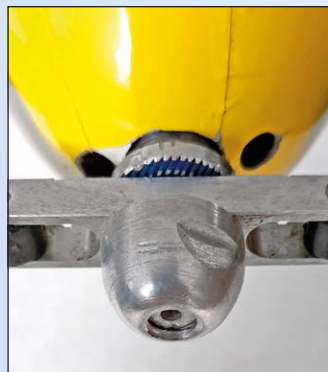
(Pokračování ze str. 27)

protože je během lepení volně přístupný. Horší je horní potah. Je třeba jej pečlivě slícovat, a to včetně drážky pro brzdy, při lepení se nesmí pohnout! Připravím si špendlíky, svorky, závaží, na potahu a výrazných místech kostry vytvořím ostrou tužkou značky. Na lepení používám Pattex Wood Standard (Obr. 6) s deklarovanou dobou zpracování 15 minut. Lze ji při pečlivé přípravě k nanášení lepidla na kostru křídla bez problémů dodržet. Na křídle dále není nic mimořádného.

Trup dodává Ing. Kapuscinský (VeKa model) hotový včetně povrchové úpravy a polotovaru překrytu kabiny čistě vylisovaného z Vivaku. Z hlediska jeho dokončení tak není příliš o čem psát.

Model je osazen motorem FOXY C3530 700 s maximálním výkonem 1 650 W při napájení ze šestičlánkové baterie. Potřebný výkon lze upravit použitou baterií. V konečné verzi používám Li-pol 4s2p s kapacitou 3 200 mAh, umístěnou v přední části kabiny, kde slouží zároveň jako dovážení. Zřejmě by bylo možné odlehčit zadní část trupu zhotov-

vením vodorovné ocasní plochy bez tuhého potahu a přesunutím serv směřovky a výškovky do prostoru kabiny (Obr. 7), pak by asi stačila baterie Li-pol 4s1p 3 200 mAh. Model by se tak odlehčil o několik desítek gramů. Motor se vejde do předku trupu a při vhodném natočení lze bez problémů vyvést i kabely. To, co vidíte na obrázku 8 není u Blaníku třeba. Oproti kvůli nesymetrickému tvaru předku trupu nelze použít vrtulový kužel, jako u ně-



Obr. 8 – vrtulový kužel je v případě Blaníku nepoužitelný

kterých jiných maket větroňů. Špice trupu tedy není odříznutá, je v ní otvor pro hřídel motoru a dva otvory pro přístup k upev-

Obr. 7 – prostor kabiny

ňovacím šroubům motoru (Obr. 9). Sklopná vrtule je tedy umístěna na špičce trupu. Není třeba nějak řešit chlazení motoru, vystoupání modelu do výšky 150 m je otázkou asi dvou desítek sekund.

Trup je dále v prostoru centroplánu a kabiny osazen přepážkami pro upevnění podvozkového kola a baterie (Obr. 10). Serva směřovky a výškovky jsou umístěna v ocasní části trupu a v kýlvonce. Laminátovou kýlvonku, která je součástí trupu, je nutné zpevnit doplněním vnitřní konstrukce a uzavřít stevenem z letecké překližky tloušťky 3 mm! Balza zde není na místě – ne-



Obr. 9 – před trupu Blaníku s trámcem sklopné vrtule

vydrží namáhání a praská. Pro veškeré lepení konstrukce do trupu používám laminovací pryskyřici L 285, spoje zpevňuji



Obr. 10 – podvozkové kolo se v případě hmotnějšího modelu plně osvědčilo

skelným rovingem. Vodorovná ocasní plocha na vrcholu SOP dokáže při ne zcela dokonalém přistání uzel trup-SOP docela silně namáhat!

Deklarovaný výkon motoru zdaleka nevyužívám. Zde je další prostor pro snížení hmotnosti modelu. Při hmotnosti 4 200 g můj Blaník vzlétá model z jednoduchého vozíku spájeného ze svářecího ocelového drátu (Obr. 11). Ovládání křidélek je standardní, citlivost je doladěna použitím exponenciálních výchylek. Za zmínku ale stojí brzdy. Přestože má RC souprava dovoluje použít plynulé ovládání brzd, nemám pro ně přistávání volnou ruku. Používám tedy třípolohový přepínač a brzdy mají polohy 0-1-2 se zpožděním jedné sekundy.

Oproti údaji o hmotnosti z plánu MModelář od Jaroslava Fary je hmotnost mého elektro Blaníku zhruba dvojnásobná, není se však čeho obávat, model slušně klouže i létá v termice. Několik sezon létání prověřilo i dostatečnou pevnost modelu jako elektrovětroně. Kvůli vyšší hmotnosti se při přistávání velmi osvědčilo funkční podvozkové kolo.

Snad těchto několik postřehů ze stavby pomůže váhajícím modelářům překonat obavy. Výřezy jsou perfektní, vše lícuje jako dokonalá stavebnice, nenarazil jsem na žádné záludnosti.

Děkuji za doplnění a korekci článku Ing. Velískovi.

Obr. 11 – model vzlétá z jednoduchého vozíku spájeného ze svářecího drátu

