

CVICNY AKROBATICKÝ MODEL JET CRAZY

JIRÍ NAVRÁTIL

Důvodů, proč jsem po mnoha letech soutěžního létání s akrobatickými speciály kategorie F3A postavil tento model, je několik. Za prvé jsem již člověk v letech, který hůř vidí, a proto musí mít model větší. Za druhé jsem si chtěl zalétat s modelem, který ve vzduchu připomíná skutečné letadlo - má vzhled mile tryskáčkový. Za třetí jsem si chtěl létat především pro radost a biflování akrobatických figur přenechat mladším a psychicky odolnějším. Za čtvrté jsem chtěl omezit na minimum technickou náročnost modelu, aby příprava ke startu netrvala dlouho. Tedy žádné zatahovací podvozky, řízení jehly karburátoru a jiné jemnosti z F3A. A konečně za páté - s podobným, i když menším modelem jsem létal již před více než dvaceti léty a mám na něj ty nejlepší vzpomínky.

Jet Crazy je téměř středoplošník určený k létání pro zábavu, schopný však zalétat celou akrobatickou sestavu včetně kopaných výkřutů. Bokorysem trupu vcelku připomíná svůj vzor, slavnou stíhačku F5A Northrop, způsobem létání pak „jet style“, přičemž je velmi obratný. Vyznačuje se velmi nízkou minimální rychlostí. Velmi imponující je let na zádech při minimálce v několika decimetrech nízko nad zemí. Při silnějším větru by se dal model předběhnout. Za klidu kroužím s Jet Crazy kolem sebe v pěti metrech jako s upoutaným modelem. Nožový let však musí být korigován. Vzhledem k jednoduchosti stavby jej mohu doporučit jak začínajícím adeptům FIC akrobacie, tak zkušeným pilotům k příjemnému polétání pro zábavu s výborným modelářským náčiním.

Než se pustím do popisu stavby, připomínám všem, kteří chtějí létat na solidní úrovni s akrobatickými RC modely: Stavíme modely lehké, které snesou start, přistání a kopané výkřuty. Tedy žádné létající pevnosti, neboť ani ty žádnou havárii nepřežijí bez újmy. Těžkým modelem si létání jen zkomplikujeme!

K STAVBĚ (míry jsou v mm):

Křídlo. Mějme na paměti, že přesnosti není nikdy dost! Začneme vyhledáváním co nejlépeho pěnového polystyrénu (PLS). Již na několika soutěžních modelech jsem se přesvědčil o výhodách děleného křídla, a to nejen z transportních důvodů. Výřezy zhotovíme odporovým drátem podle šablon. Dbáme na sousost obou šablon! Do výřezů zhotovíme traťopáječkou drážky pro položebra, jež budou držet bukový hranol hlavního podvozku. Dále vypálíme do křídla kruhový otvor pro nosnou duralovou trubku o pr. 18/1. Po-

ložebro a laminátové pouzdro nosné trubky musíme zalepit až po sestavení křídla do patřičného vzepětí tak, aby horní plocha křídla byla rovná. Vyřízneme kruhové otvory pro kablíky serv křídledek. Nakonec jádro obrousíme jemným brusným papírem.

Povrch obroušeného jádra důkladně očistíme od zbytků polystyrénu. Na přířezy potahu vybereme lehkou balsu a při jejich lepení šetříme lepidlem! Obroušená prkénka balsy tl. 1,5 po délce ofízneme, aby lícovala. Pak je k sobě na rovné desce přišpendlíme a na lícové straně po celé délce slepíme plastikovou samolepicí páskou. Rubovou stranu natřeme řídkým nitrolakem a po zaschnutí obrousíme.

Před lepením potahu namícháme dostatečné množství ChS Epoxy 1200. Nejdříve jím natřeme styčné plochy zatím neslepených jednotlivých prkének potahu. Pak řídkým epoxidem natřeme připravené plachty potahu po obvodě. Zbylou pryskyřici zředíme metanolem až na konzistenci vody. Spodní plachtu potahu natřeme epoxidem, který pečlivě rozetřeme stěrkou. Položíme na ni jádro, celek přišpendlíme na polystyrénový výřez zbylý po řezání jader tak, aby zařezával s odtokovou hranou, a stejným způsobem polepíme horní stranu křídla. Přiložíme horní výřez, oba výřezy srovnáme s jádrem podle odtokové hrany a řádně zatížíme, klidně závažím o hmotnosti 100 kg, i více! Křídlo necháme zrást až dva dny. Pak odřízneme přebytečnou balsu na náběžné hraně, již obrousíme, a opět ve výřezech přilepíme epoxidem ná- běžnou lištu. Na odtokovou hranu přilepíme lištu z tvrdší balsy. Aby byla odolnější proti tlaku aomačkání, lepíme ji kyanookrylátovým lepidlem. Velmi se mi osvědčilo lepidlo firmy Cartell, jejíž inzerát vycházel minulý rok v Modelaři. Okrajové oblouky ze středně tvrdé balsy před přilepením odlehčíme vydlabáním.

Na náběžnou lištu a okrajové oblouky narýsuje osu profilu, pomůže nám při určování úhlu náběhu křídla. Hloblíkem na balsu a posléze brusným papírem dáme polovinám křídla definitivní tvar. Ostrou měkčí tužkou narýsuje křídélka a vyřízneme je podle ocelového pravítka. Na řezné plochy obou dílů nalepíme balsové lišty a znovu brousíme. V místě páky řízení křídledek vlepíme lipový klínek tl. 10, do nějž v konečné fázi stavby vyřízneme závit M3 a zalepíme páku řízení z duralové pletací jehlice. Pro každé křídélko použijeme samostatné servo. Do křídla pro ně vyřízneme obdélníkové otvory a orámujeme je balsou tl. 1,5 mm. K upevnění serv poslouží lipové hranoly o průřezu 7x7.

Při lepení potahu nikdy nenatíráme epoxidem polystyrénové jádro, stačí balsu, a to tenoučkou vrstvičkou! Laminátová pouzdra pro nosnou trubku nalaminujeme přímo na řádně naseparované duralové trubce, kterou budeme používat na modelu. Pak se křídlo bude na trubku lehce nasouvat, nikoliv páčit. Na závěsy kormidel nena-

Sekce ocasních ploch



nášíme příliš moc epoxidu, aby pohyb kormidla byl bez odporu. Šetříme tím serva. Osobně pojišťuji závěsy proti vytažení lipovým kolíkem o pr.

2. vetknutým a zalepeným zesponu do kormidla a závěsu.

Ocasní plochy. Jestliže jsme vybírali lehký polystyrén a balsu na křídlo, pro VOP to platí dvojnásobně! VOP o příliš velké hmotnosti by při dlouhé ocasní části trupu značně zkomplikovala dodržení polohy těžiště. Jinak je postup práce při stavbě VOP stejný jako u křídla. Každou polovinu VOP potopujeme balsou zvlášť. Po opracování poloviny přesně slepíme k sobě. Kormidlo odřízneme až po důkladném obroušení VOP včetně okrajových oblouků. Tloušťka balsových plátů potahu stačí jen 1,2. V místech, kde budeme lepit VOP do trupu, přilepíme z obou stran asi 10 mm široké pásky tenkého sklotextilu, střed pojistíme sklotextilem tlustším.

Při stavbě mějme stále na paměti, že na rovnosti nosných ploch závisí kvalita tetu modelu. Něco jde dodatečně napravit, ne však všechno. Ale o tom později.

Kýlovku slepíme z balsových lišt tl. 10, tuhý potah je z balsy tl. 1,5. Směrové kormidlo je konstrukční, žebra jsou podélně vyztužená uhlíkovými rovingy přilepenými kyanookrylátovým lepidlem. Je to lehké a pevné v krutu. Potah je z ná- žehlovací folie. Oboustranná ovládací páka směrového kormidla je vyříznutá lupenkou pilkou z kuprextitu tl. 1,5, do kormidla je zalepena epoxidem. Náhon od serva ke kormidlu tvoří dvě pletená lanka o o 0,35.

Trup jsem záměrně módně protáhl do délky, přičemž jsem však stále kladl důraz na malou hmotnost při dodržení potřebné pevnosti. Bočnice jsou z oboustranně obroušené lehké balsy tl. 3. Prkénka dlouhá tak, jako je trup, asi těžko seženeme, proto je šikmo seřízneme, slepíme k sobě a spoj pojistíme páskem sklotextilu o plošné hmotnosti 90 g/m². Přední část trupu je zpevněna překližkou tl. 1 s vylehčovacími otvory. Epoxidem lepíme pouze tuto překližku k balsovým bočnicím, první dvě přepážky a v místě zalepení VOP do trupu pás středně tlustého sklotextilu, jinak vše zvládne kyanookrylátové lepidlo.

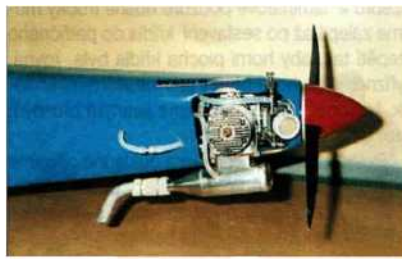
Na vyříznuté bočnice nalepíme trojúhelníkové balsové lišty, předtím však do obou současně provrtáme otvory o pr. 19 mm pro laminátové pouzdro spojovací trubky křídla. V zadní části tru-

pu zhotovíme výřez pro zalepení VOP. Na jednu bočnici nalepíme v pravém úhlu druhou, třetí a poslední přepážku. Motorovou přepážku nalepíme již pod úhlem 3° vpravo do strany.

V šabloně přilepíme na zadní část trupu balsové příčky o průřezu 10x5 a na spodní stranu balsu tl. 4 léty napříč, aby byl trup pevnější v krútu. Před zakrytím zadní horní části trupu lehkou balsou tl. 5 zkontrolujeme, zda je v trupu prostor pro táhlo výškovky z balsové lišty o průřezu 8x8 a obě lanka k ovládání směrovky.

Již při vyřezávání bočnic musíme vědět, jak upevníme motor. Doporučuji v každém případě pružné uložení, buď na čtyřech měkkých silent-blocích 15x15, nebo dokonalejším, ale pracnějším systémem pana Altenkircha, kdy je motor přišroubován na dvou duralových nosnících. Vpředu je silentblok přišroubován na čelní přepážce, vzadu je silentblok stavitelné tloušťky upevněn na motorové přepážce, (Zájemcům mohu poskytnout plánek.) Prostor pro nádrž vy- kujeme pro jistotu epoxidem, zředěným metanolem či lihem, a vysteleme polystyrénem; pak přední část trupu definitivně zakryjeme. Nezapomeneme si včas obstarat „tryskáčovsky“ špičatý vrtulový kužel, podle nějž dáme tvar čelní přepážce a předku trupu. Pozor, odpružený motor potřebuje kolem sebe více místa, jinak za silnějšího chvění při středních otáčkách bude hlodat balsový kryt kolem sebe. Stejně tak vzdálenost mezi trupem a kuželem necháme větší než 1,5 mm. Motorovou část doporučuji zcela dokončit ještě před nalepením horní nástavby trupu z odlehčeného poystyrénu polepeného balsou tl. 1.

Odřízneme část nástavby nad druhou a třetí přepážkou, která bude sloužit jako montážní kryt, po jehož sejmutí se dostaneme ke všem ři-



Detailní záběr na motorovou skupinu JET CRAZY. Karburátor je opatřen vzduchovým filtrem

dicím mechanismům a k nádrži. Na výkrese je znázorněn jeden ze způsobů připevnění krytu, můžeme samozřejmě zvolit svůj vlastní. Upevnění však musí být spolehlivé, neboť kryt přidržuje v trupu akumulátory! V zadní části trupu ještě zalepíme epoxidem překližkovou destičku, k níž je přišita ostruha z ocelového drátu o pr. 2.

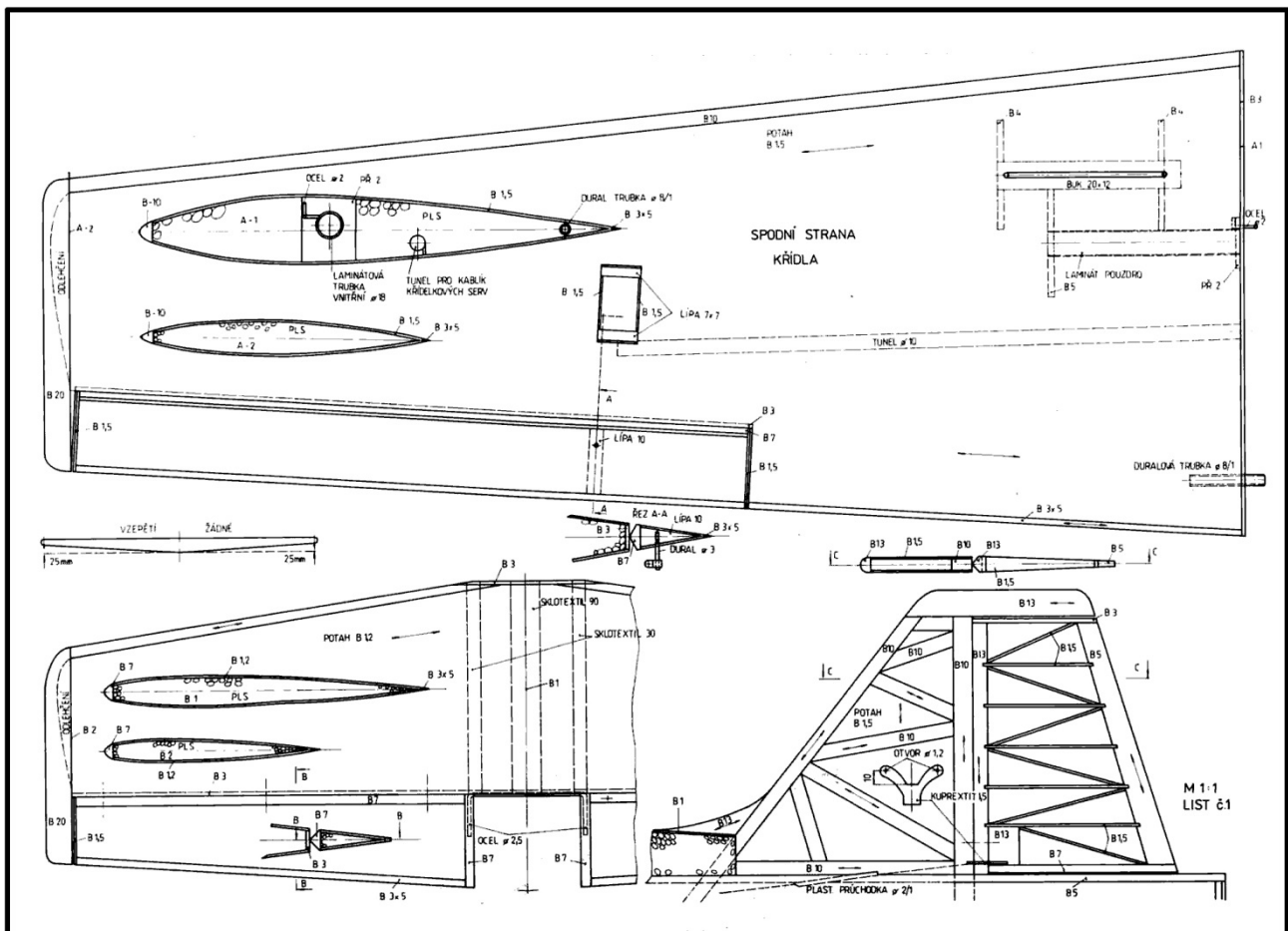
Do otvorů o pr. 19, provrtaných v bočnicích trupu, zasadíme laminátové pouzdro, vsuneme do něj spojovací trubku a na ni nasadíme poloviny křídla. Přesně odměříme vzdálenosti koncových oblouků na obou koncích křídla od nejvzdálenějšího bodu na konci trupu: Měla by být stejná! Není-li tomu tak, musíme polohu polovin křídla upravit. Poté zalepíme laminátovou trubku do trupu. Do výřezu v trupu zasuneme VOP a změříme vzdálenosti jejich konců ke koncovým obloukům křídla. Opět by se měly rovnat. Zkontrolujeme také, zda je osa profilu VOP totožná s osou trupu, čili zda je její úhel nastaven 0°. Teprve pak zalepíme VOP epoxidem do trupu.

Nástavbu a kýlovku přilepíme až po důkladném obroušení celého trupu. Dbáme, aby SOP byla kolmá k VOP a rovnoběžná s osou trupu. Nakonec všechny nerovnosti a přechody vytmelíme a vybrousíme do hladka.

Trup nalakujeme jedenkrát řídkým nitrolakem, jemně obrousíme a polepíme středně tlustým Modelsanem. Polepený trup lakujeme třikrát čirým nitrolakem. Každou vrstvu po zaschnutí jemně obrousíme. Je-li trup dostatečně hladký a lesklý, nastříkáme jej barevnými emaily. Můžeme jej rovněž polepit nažehlovací folií, ale velice pečlivě, aby pod ní nezatékalo palivo a olej. Já jsem celý trup (bez VOP) nastříkal modrým polyuretanovým lakem, Kabinu vybavíme interiérem podle vlastní fantazie. Použijeme-li figuru pilota, důkladně ji přilepíme nebo jinak zajistíme proti pohybu. Překryt kabiny je na prototypu vylišován z průhledného novoduru tl. 0,6 a přilepen kya- noakrylátovým lepidlem. Aby byl Jet Crazy skutečně dokonalý, přilepíme do zadní přepážky na konec trupu dvě duralové trubky o pr. 25 coby jednoduché makety dvou výtokových trysek.

Povrchová úprava. Co do hmotnosti se jako nejvýhodnější jeví použít na nosné plochy osvědčenou nažehlovací folii, Potahujeme zvláště pevné plochy a kormidla (včetně křidélek), jež připevníme otočnými závěsy až po nažehlení folie.

Instalace ovládacích prvků, Serva přišroubovujeme na lipové hranoly o průřezu 8x8 před třetí přepážku. Abychom nemuseli zbytečně dovažovat, akumulátory uložíme až poté, kdy zjistíme, kde je poloha těžiště. Měla by být 150 mm od ná- běžné hrany křídla. Pro NiCd akumulátory zhotovíme schránku třeba z polystyrénu. Mikroservo pro ovládání motoru přilepíme oboustranně lepicí molitanovou páskou těsně za



ku. Jako táhlo ovládání otáček slouží lanovod. V zadní části trupu zhotovíme otvory pro vyvedení lanek k ovládání směrovky. Do těchto otvorů zasadíme průchodky z tenké plastické trubičky, aby se lanka nezařezávala do balsy. Z trupu vyvedeme rovněž táhlo výškovky. Poloviny výškovky jsou spojeny ocelovým drátem o pr. 2,5 a ovládány jediným táhlem.

Maximální pozornost věnujeme nastavení úhlu náběhu křídla. Poloviny křídla navlékneme na spojovací trubku zasunutou v trupu a na boční ce trupu naznačíme foliovým popisovačem hloubku křídla. Poté podle výkresu narýsujeme na bočnici osu profilu. U náběžné hrany musí být o 2 mm výše než na odtokové hraně. Teprve potom vlepíme do polovin křídla pomocné duralové trubky o pr. 8, které drží křídlo ve správném úhlu náběhu. Pro tyto trubky provrtáme v trupu otvory stejného průměru. V trupu nasuneme na trubky destičky z překližky tl. 3 a přilepíme je na bočnice. Poblíž spojovací trubky zalepíme do křídla krátké háčky, které poslouží k upoutání polovin křídla k sobě i k trupu gumou. Před definitivním zabudováním nádrže do trupu vyzkoušíme nejlépe pod vodou její těsnost. Při její instalaci použijeme výhradně nové hadičky!

Motor o zdvihovém objemu 10 cm³ montujeme hlavou do boku. Lze použít MWS 10 cm³ s tlumičem, z nějž bereme tlak do nádrže. Laděný výfuk není nezbytný, bez tlumiče však létat nechodíme, hlučnou desítkou můžeme způsobit problémy nejen sobě. To ostatně platí obecně pro všechny uživatele spalovacích motorů! V prototypu modelu je instalována dvacet let stará Webra Speed 60 a model „nezná gravitaci“. Vyosení motoru je 3° vpravo a 2° dolů. Vrtule je laminátová 280x200. Palivo nenitruji, přidávám 3 % benzínu Super a zásadně používám syntetický olej.

ZÁKLADNÍ TECHNICKÉ ÚDAJE:

ROZPĚTÍ	1856 mm
DÉLKA	1647 mm
PLOCHA KŘÍDLA	49,6 dm ²
PLOCHA VOP	14,2 dm ²
HMOTNOST PROTOTYPU	3000 g

Nádrž o objemu 26G cm³ vystačí asi na 12 minut letu.

RC souprava se hodí jakákoliv čtyřfunkční, v prototypu je Graupner JR x 347. Křídélka jsou ovládána dvěma servy Futaba 132, výškovka servem JR 4001, směrovka JR 5007 a motor mikroservem Hitec. Dokonalá všehochuť, ale slouží to spolehlivě.

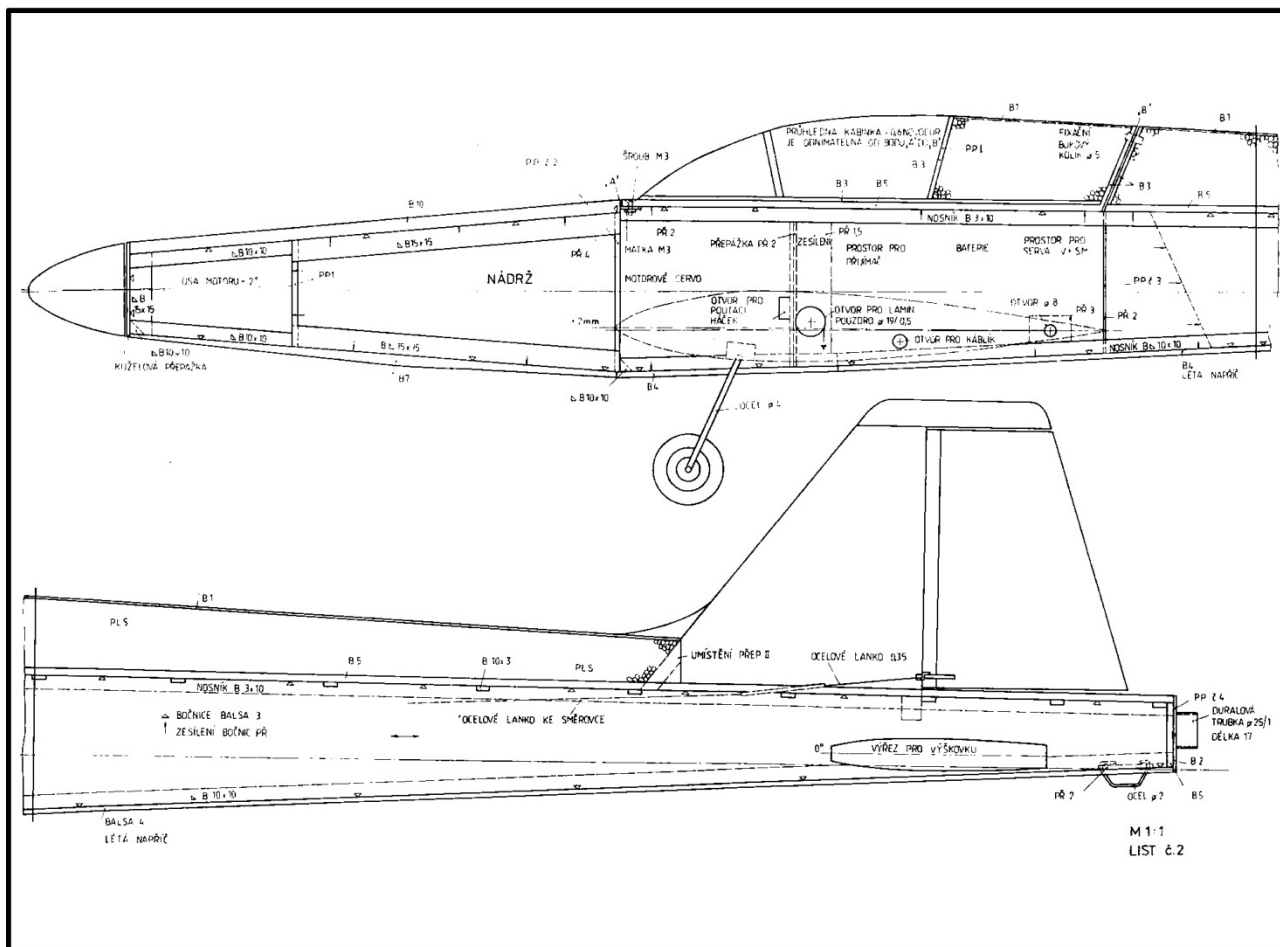
Než model opustí dílnu, musíme mít absolutní jistotu, že pro bezpečnost letu jsme nemohli udělat více. Poloha těžiště musí odpovídat údajům na výkrese, kormidla nesmějí jít ztuha, či se dokonce zablokovat, vidličky a páky řízení použijeme nové, zkontrolujeme neporušenost pák u serv. Vybereme si bezvětří, teplejší počasí s dobrou viditelností. Záměrně jsem se vyhnul v pasáži o povrchové úpravě modelu teorii o odlišném zbarvení nosných ploch, neboť ta při horší viditelnosti platí maximálně do 100 m. Velikost kol zvolíme podle kvality vzletové dráhy, ale v každém případě jim dáme mírnou sbíhavost. Výchyly kormidel: výškovka 15 mm nahoru i dolů, křídélka 12 mm nahoru i dolů, směrovka 35°.

Před cestou na letiště nabijeme všechny akumulátory včetně žhavičho.

Vždy před prvním letem přezkoumáme funkci RC soupravy, hlavně zda kormidla mají souhlasné výchylky jako kniply vysílače. Zejména u křidélek to není malichernost. Motor může mít napoprvé bohatší směs. Model by měl odstartovat i na poloviční otáčky. Letí-li rovně, máme vyhráno, ale to by byl skoro zázrak. Jestliže je třeba trimovat křídélka, lze to před dalším letem napravit zvětšením úhlu náběhu na té polovině křídla, kde je křídélko skloněno dolů, a opačně. U děleného křídla to není žádný problém. Postupujeme méně než po milimetrech. Pokud jsme za letu museli natáhnout výškovku, posuneme těžiště mírně dozadu. Poněvadž nejde o soutěžní letoun, nebudu se dále šířit o nekonečném procesu doladování akrobatického modelu.

Pokud čtenářům připadal popis stavby zbytečně obšírný, je to jen zdání. Ti, kteří stavět umějí, si mohou můj stavební styl a technologii porovnat se svými, vždy se dá něco vylepšit. Co bych ale za to dal, kdybych měl takovou „kuchařku“ před pětadvaceti léty, když jsem začínal. A právě pro ty začínající je Jet Crazy určen. ■

Výkres modelu ve skutečné velikosti obdržíte, pokudžete-li čitelně vyplněnou poštovní poukázku typu C 90 Kč (na Slovensku 100 Sk) na adresu: Redakce Modelář, Jungmannova 24, 113 66 Praha 1 (na Slovensku Magnet-Press Slovakia, Grösslingova 62, 811 09 Bratislava). Do zprávy pro příjemce napište čitelně název modelu „Jet Crazy“ a znovu svou úplnou adresu. Výkres vám zašleme do 30 dnů (na Slovensku do 45 dnů) po obdržení poukázané částky.



PRACTICE ACROBATIC MODEL JET CRAZY

JIRÍ NAVRÁTIL

The reasons why I built this model after many years of competitive flying with F3A acrobatic specials are a few. First of all, I'm a man in the years he sees the worse, and hence the model must be bigger. Secondly, I wanted to fly with a model that reminds me of a real plane in the air - it looks like a jet-jet. Thirdly, I wanted to fly especially for the joy and ticking of acrobatic figures to let younger and more psychologically resilient. Fourthly, I wanted to minimize the technical complexity of the model so that preparation for the start did not last long. So no retractable chassis, carburetor needle control and other F3A subtleties. Finally, fifth - with a similar, though smaller model, I flew more than twenty years ago and I have the best memories of it.

Jet Crazy is almost a mid-plane designed to fly for fun, but capable of flying the entire aerobatic set including kicked swings. The fuselage of the fuse is reminiscent of its design, the famous F5A Northrop fighter, flying jet style, with a very good attitude, with a very low minimum speed, very impressive with a minimum of a few decimetres low on the ground, with a stronger wind the model could be overtaken by the Jet Crazy in a circle around 5 meters as a tethered model, but the knife flight has to be corrected, due to the simplicity of the construction, I can recommend it to both the beginner FIC acrobatics and the experienced pilots to enjoy the fun of the fun with excellent modeling tools.

Before I go into the construction description, I remind everyone who wants to fly on a solid level with acrobatic RC models: We build lightweight models that can withstand the start, landing and kicked out. That is, no flying fortresses, because even no crash will survive without harm. The hard way to make flying is getting complicated!

FOR BUILDING (measures in mm):

Wing: Keep in mind that precision is never enough! We start by looking for the lightest foam polystyrene (PLS). Already in several competition models, I have been convinced of the advantages of a split wing, not just for transport reasons. The cutouts are made by the resistance wire according to the templates. We pay attention to the cohesiveness of both templates! We cut into the cutouts with a grooving groove for the half-bolts that will hold the beech prism of the main chassis. Next, we will burn a circular hole for the supporting duralumin tube by the flange. 18/1.

We need to glue the semi-rigid and the laminated sleeve of the supporting tube only after the wing has been assembled to the appropriate bumper so that the upper surface of the wing is equal. Cut out the circular holes for the wings of the servo wings. Finally, grind the core with fine sanding paper.

The surface of the abraded core is thoroughly cleaned from the remains of polystyrene. We choose light balsa on the cover and glued with adhesive! Cutting board balsa tl. 1.5 cut to length to trim. Then we fasten it on the flat plate and fasten it on the face along the whole length with a plastic self-adhesive tape. Rub the side of the thin side with a low pressure and dry after drying.

Prior to gluing the coating, mix a sufficient amount of ChS Epoxy 1200. First, paint the bonding surfaces of the unbonded individual coat boards. Then, with a thinner epoxy, we will paint the prepared sails around the perimeter. The residual resin is diluted with methanol to the consistency of water. Cover the bottom of the cover with an epoxy which is carefully spread with a spatula. Put the kernel on it, pinch it to the polystyrene cutout left after cutting the kernels to cut with the drainage edge, and stick the top of the wing in the same way. Put the top cutout, align the two slots with the core according to the drainage edge and weigh it properly, weighing 100 kg, even more! Let the wings be matured for up to two days. Then cut off the excess balsa on the leading edge, we will cut it, and once again cut the epoxy into the cutouts in the cutouts. At the drainage edge, stick the hardened balsa rail. To make it more resistant to pressure and sticking, stick it with cyanoacrylate adhesive. Cartell glue, which was published last year in Modeller, proved to be very good. Bare margins of medium hard balsa before the gluing are relieved by leaching.

On the ramp and marginal arcs, we draw the profile axis, helping us to determine the wing angle. Using the balsa planer and then the sandpaper, we give half the wings a definitive shape. Using a sharpened soft pencil, we lay out the wings and cut them by the steel ruler. On the cutting surfaces of both parts, stick balsa strips and grind again. At the point of control of the ailerons, stick the lime wedge tl. 10, into which the M3 thread is cut in the final phase of the construction and the steering lever is glued from the duralumin knitting needle. For each aileron I use a separate servo. We cut the rectangular holes in the wings for them and frame them with a ball. 1.5 mm. Loose prisms of 7x7 cross section are used to secure servicing.

When gluing the coating, we never paint the polystyrene core with epoxy, just balsa with a thin layer! Laminate bushings for the support tube are laminated directly onto properly duralumin tubes that we will use on the model. Then the wing will slide slightly on the pipe, not lean. The curtains of the rudders does not tolerate too much epoxy to

Section of tail surfaces



make the rudder move without resistance. We save the servos. Personally, I insure the curtains against licking licking on the 0 pr. Clogged and glued from the bottom to the rudder and hinge.

Tail surfaces: If we choose lightweight polystyrene and balsa on the wing, it is doubled for GTC! Owing to the excessive weight of the tail, the weight of the torso would greatly complicate the positioning of the center of gravity. Otherwise, the procedure for the construction of the GCP is the same as for the wings. Every half of the GOPs we sink the balsa separately. After finishing the half, we stick together. We cut off the rudder only after thorough grinding of the GC including marginal arcs. The thickness of the balsa covers is only 1.2. In places where we bond GPT to the fuselage, glue about 10 mm wide thin glass tapes on both sides, secure the center with a thicker glass.

When constructing, let's keep in mind that the quality of a model aunt depends on the equality of the bearing surfaces. Something to fix later, not everything. But about that later.

Glue the wedge to the balsa bar. 10, the rigid cover is made of balsa tl. 1.5. The directional rudder is structural, the ribs are longitudinally reinforced with carbon roving glued with cyanoacrylate adhesive. It's light and strong in cruelty. The cover is made of the ironing foil. The two-sided rudder control lever is cut by a coupling saw from coupling. 1.5, the helmet is sealed with epoxy. The drive from the servos to the helm consists of two knitted ropes by 0.35.

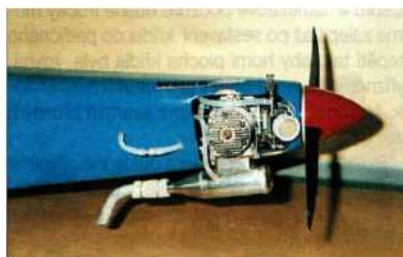
I deliberately stretched my fuselage to length, but I put emphasis on light weight while maintaining the necessary strength. The pads are made from two-sided lightweight balsa tl. Cuts as long as the fuselage are probably difficult to reach, so we cut them off, glued together and secure the joint with a 90 g / m2 surface glass. The front of the hull is reinforced with plywood. 1 with lightening holes. With epoxy, we only stick this plywood to the balsa sideboards, the first two bulkheads, and a medium-thick glass fiber band at the point of gluing the VOP into the fuselage, otherwise everything can handle cyanoacrylate glue.

We cut the triangular balsa strips on the cut sides, but before we both drill holes at the same time. 19 mm for the laminate sleeve of the connecting pipe of the wing. In the rear part ►

the fuselage will make a cutout for gluing the GCP. On one sidewall, stick the second, third and last partition at the right angle. Attach the engine bulkhead at an angle of 3° to the right.

In the template, stick to the back of the fuselage with a cross section of 10x5 and on the underside of the balsa. 4 years across so that the hull is stronger in turkey. Before covering the rear upper part of the fuselage with a light balsa tl. 5, check that there is space in the fuselage for the 8x8 bay bar lift rod rod and the two cables to control the rudder.

Already when cutting sideways, we need to know how to mount the engine. I recommend in any case a flexible fit, either on four soft silent blocks 15x15, or a more sophisticated but more laborious system by Mr. Altenkirch when the engine is screwed on two duralumin beams. At the front, the silentblock is bolted to the front bulkhead, at the rear, the silentblock adjustable to the thickness is mounted on the engine bulkhead. (We can provide the designers with a plan.) The space for the tank is relieved with epoxy, diluted methanol or alcohol, and polished with polystyrene; then the front part of the hull is finally covered. We will not forget to get a "spindle-like" spike tip in time, according to which we will shape the front bulkhead and the front of the hull. Beware, the cranked engine needs more space around it, otherwise, under stronger vibration at a moderate speed, the balsa cover will rummage around. Similarly, the distance between the hull and the cone is greater than 1.5 mm. It is recommended to complete the engine part completely before gluing the upper body of the fuselage from lightweight polystyrene coated balsa tl. 1. Cut off a part of the superstructure above the second and third bulkhead that will serve as a



Close-up of JET CRAZY engine group. The carburetor is equipped with an air filter.

mounting cover, mechanisms and the tank.

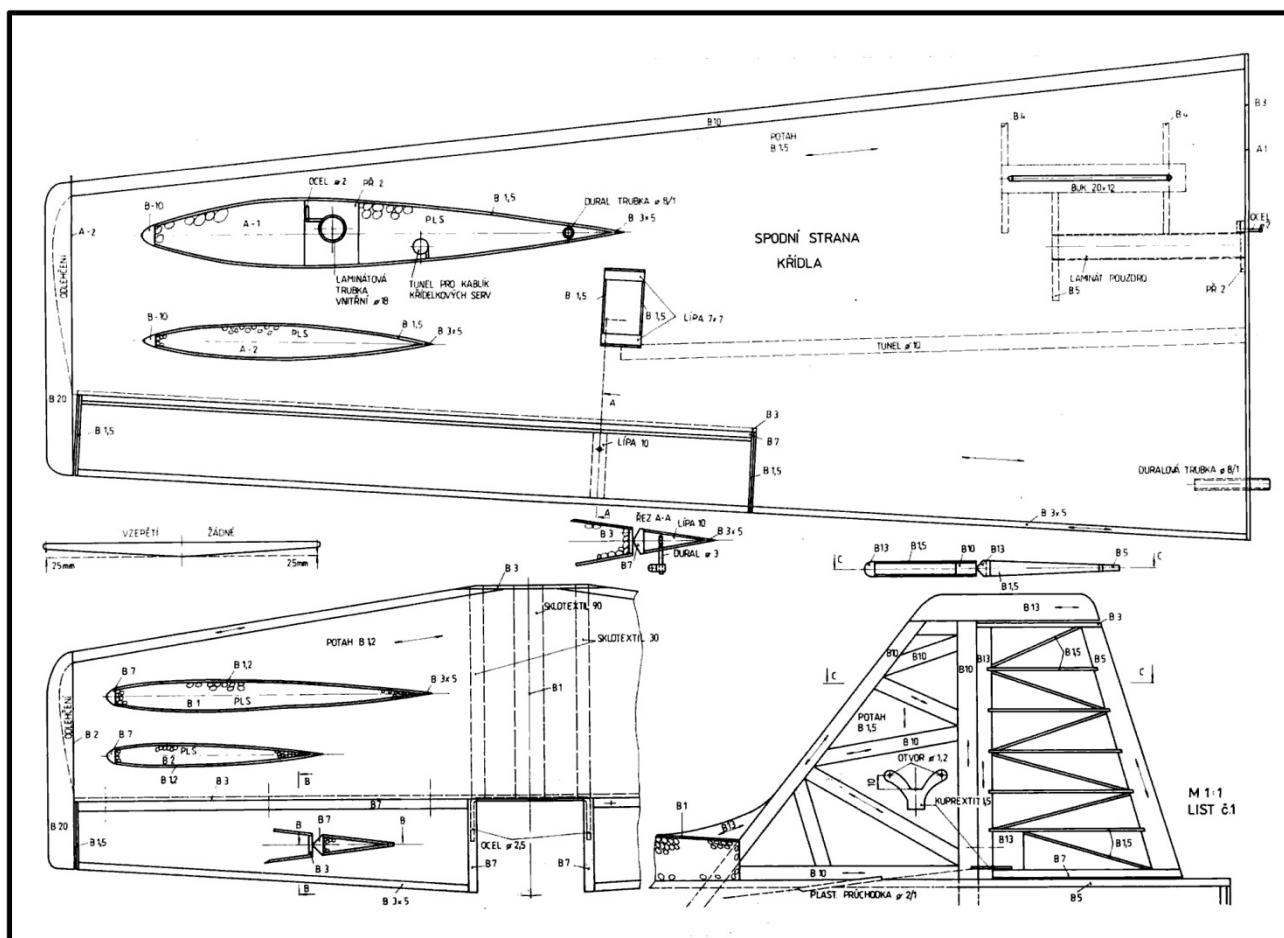
The drawing shows one of the ways of attaching the cover, of course we can choose our own, but the fixation must be reliable, as the cover holds the batteries in the fuselage! In the back of the fuselage, we are still glueing the epoxy with a plywood plate, to which a steel wire spur is attached. Into the holes 19, hatched in the hull sides, install the laminate sleeve, insert the connecting pipe into it and fit the wing half. Exactly measure the distances of the end arcs at both ends of the wing from the most distant point at the end of the fuselage: It should be the same! If this is not the case, we have to adjust the position of the wing halves. Then seal the laminate pipe into the fuselage. We cut the VOP into the cut in the fuselage and measure the distances of its ends to the end arches of the wings. Again, they should equal. We also check whether the axis of the VOP profile is the same as the hull axis, ie whether the angle is 0° . Only then glue the GCP with the epoxy into the fuselage.

Do not grip the body and the keel until after thoroughly grinding the entire hull. We ensure that the SOP is perpendicular to the VOP and parallel to the hull axis. In the end, smear all the inequalities and transitions and smoothen them smoothly.

Fill the fuselage once with a splash of water, gently rub and glue with moderately thick Modelspan. We affix the glued fuselage three times with pure nitrous. Each layer is gently rubbed after drying. If the hull is smooth and glossy, spray it with colored enamels. We can also paste it with iron-on foil, but very carefully so that no fuel and oil is caught underneath. I have sprayed the whole hull (without VOP) with a blue polyurethane varnish, the cabin is equipped with an interior according to my own imagination. We will use the pilot figure, stick it gently or otherwise lock it against movement. The cabin overlap is molded on a prototype from a transparent novel tl. 0.6 and adhered with a kya-acrylate adhesive. To make the Jet Crazy really perfect, stick two duralumin tubes on the rear of the hull at the end of the hull. 25 as simple mock-ups of two nozzles.

Surface finish: As far as weight is concerned, it is best to use a proven ironing foil on the support surfaces. We cover especially hard surfaces and rudders (including ailerons), which are fastened by swinging curtains until the film is ironed.

Installing the controls, Screw the servos to the 8x8 lime bars before the third partition. To avoid having to worry, we will only store the batteries after we know where the center of gravity is. It should be 150 mm from the front edge of the wing. For NiCd accumulators we can make a box made of polystyrene. To stick the microservoid to the engine, double-sided adhesive foam tape just after the other partition.



The rope control is used as a rope. At the rear of the fuselage, we make holes for the cables to guide the rudder. In these holes, insert the thin plastic tube bushings to prevent the cables from being cut into balsa. We also pull the elevator rod out of the trunk. Half of the elevator is connected by a steel wire with a pr. 2.5 and controlled by a single pull rod.

We pay maximum attention to setting the wing angle. Half of the wing is threaded onto the coupling tube inserted into the hull and the foil disc description is indicated by the depth of the wing. Then, according to the drawing, we draw on the side of the profile axis. At the leading edge, it must be 2 mm higher than the drainage edge. Only then paste into the wings half of the auxiliary tube. 8, which holds the wing at the right angle of the run. For these pipes, drill holes of the same diameter in the hull. In the fuselage, put the plywood plies on the tubes. 3 and stick them to the sides. In the vicinity of the connecting pipes, we fasten short hooks to the wing, which are used to fasten the wing halves together and to the hull with rubber. Prior to the final fitting of the tank into the fuselage, it is best to test its tightness underwater. We will use only new hoses when installing it!

We engineer the engine with a displacement of 10 cm³ in the side. We can use a 10 cm³ MWS with a silencer from which we take pressure into the tank. The tuned exhaust is not necessary, but without the shock absorber, let's not go, a tough ten can cause problems not only to ourselves. This is generally the case for all users of internal combustion engines! The twelve-year-old Webra Speed 60 and the "Unknown Gravity" model are installed in the prototype of the model and the engine is set at 3° to the right and 2° downwards,

BASIC TECHNICAL DATA:

WING SPAN	1856 mm
FUSELAGE LENGTH	1647 mm
WING AREA	49,6 dm ²
GAP AREA	14,2 dm ²
PROTOTYPIC WEIGHT	3000 g

the propeller is 280x200, the fuel is unlit, the 3% gasoline Super and fundamentally use synthetic oil. A tank of 26G cm³ is sufficient for about 12 minutes of flight.

The RC set is suitable for any four-stroke, the Graupner JR x 347 is a prototype. The ailerons are controlled by two Futaba 132 servos, JR 4001, JR 5007 and Hitec microservice. Perfect all-out, but it's reliable. Before the model leaves the workshop, we must be absolutely sure that we could not do more for flight safety. The position of the center of gravity must correspond to the data in the drawing, the rudders must not be stiff or even locked, the forks and the steering levers are used, we check the integrity of the levers at the servos. We choose windless, warmer weather with good visibility. I deliberately avoided a passage on the surface modification of the model of the theory of a different coloring of the bearing surfaces, because in the case of worse visibility we have a maximum of 100 m. We choose the size of the wheels according to the quality of the runway, but in any case give them a slight overture. Deviations of the rudders: elevator 15 mm up and down, ailerons 12 mm up and down, rudder 35°.

Before we travel to the airport, we charge all the accelerators, including the incandescent. Always before the first flight, we will review the function of the RC kit, especially if the rudders have consistent displacements like knife transmitters. Especially in wings it is not petty. The engine may have the richest mixture for the first time. The model should start at half the speed. If we fly straight, we have won, but it would be almost a miracle. If ailerons need to be trimmed, this can be corrected before the next flight by increasing the lead angle on the wing half where the wing is inclined down, and vice versa. With a split wing, that's no problem. We move less than millimeters. If we had to stretch the elevator, we would shift the center of gravity slightly backwards. Since it is not a competition airplane, I will not continue to spread the endless process of fine tuning the aerobatic model.

If the descriptions of the building were unnecessarily wide-ranging, it is just a matter. Those who build can be my builders! and technology to compare with them, something can always be improved. But what would I do if I had such a "cookbook" twenty-five years ago when I was starting. And just for those who started it is Jet Crazy.■

You can receive a real size model drawing if you use a legally-filled postal order of type C 90 CZK (Slovakia 100 SKK) to the following address: Editorial Modeller, Jungmannova 24, 113 66 Praha 1 (in Slovakia Magnet-Press Slovakia, Grösslingova 62, 811 09 Bratislava). Write the name of the "Jet Crazy" model in the message for the recipient and re-enter your full address. We will send the drawing within 30 days (in Slovakia within 45 days) upon receipt of the amount ordered.

