

# Z-37 T Agro Turbo - model českého zemědělského letadla

## Konstrukce: Zdeněk Raška

Protože jde o letadlo všem známé stačí k jeho uvedení jen tato stručná charakteristika. Je to jednomotorový samonosný dolnoplošník smíšené konstrukce s pevným dvoukolovým podvozkem a ostruhou. Letoun je vybaven zemědělským zařízením pro rozmetání sypkých hnojiv i semen. Jeho konstrukce umožňuje provoz na polních plochách pro svůj krátký start i nenáročný prostor pro přistání. Zbarvení má charakteristickou sytě žlutou barvu. Vrtulový kužel a koncové plochy křídla (winglety) jsou červené. Přes celý trup vede až dozadu se zužující černý pruh. Černá je také spodní motorová část krytu a horní část před kabinou. Na motorovém krytu je černý nápis AGRO TURBO a znak n.p. Moravan. Imatrikulace také černá na trupu i křídlech. Další podrobnosti pro zhotovení detailů najdete v podkladech Modelář 3/1986.

Svími rozměry a délkou trupu je velmi vhodnou předlohou pro postavení létající makety, tentokrát o rozpětí 330 mm v kategorii „oríšek“. K jeho úspěšné stavbě je nutná modelářská zručnost a pečlivost při zhotovování všech minidílů. Před stavbou si pečlivě vybereme pevnou lehkou balzu, aby model nepřesahoval svou letovou hmotnost 10 g. Čím lehčí se vám podaří model postavit, tím vyšší budou jeho letové výkony. Mnohým však bude stačit si jej postavit jen tak pro potěšení oka.

**K STAVĚ** (neoznačené míry jsou v milimetrech):

Výkres je ve skutečné velikosti, tím odpadá jakékoli kreslení do stavebního měřítka. Stačí si jen potřebné díly překreslit přímo z plánku. Také stavět lze přímo na plánek překrytý průhlednou fólií, abychom si plánek nepoškodili a slepené díly šly dobře sundat. K sestavení používáme ostré nářadí a tenké špendlíky (na hmyz či brouky). Celý model lepíme Kanagomem ředěným a smíchaným se zaponovým nitrolakem (50 + 50 %). Můžeme lepit i lepicím nitrolakem pomocí plastické injekční stříkačky s obroušenou špičkou jehly. Aby se jehla nezalepovala používám k uzavření drát s větším okem na konci (průměr drátu podle použité jehly).

**Křídlo.** Z pevně středně tvrdé balzy řežeme všechny listy. Hlavní a pomocnou listu slepíme do vzepětí šikmým řezem. Po zaschnutí zbrousíme od lomení ke konci křídla z 1 x 4 na 1 x 1. Stejně tak i pomocnou listu z 1 x 3 na 1 x 1 a navíc slepíme i do tvaru k zúžení křídla. Žebra A zhotovíme z balzy tl. 1,5 - 4 ks. Dvě použijeme k nalepení na trup. Žebra B až I z balzy tl. 0,6 vždy po dvou kusech. Když máme vše připravené

včetně zářezů pro listy, přímo na plánek překrytého fólií, sestavujeme koncovou část křídla. Žebra k odtokové listě lepíme natupo. Vše pečlivě srovnáme, hlídáme kolmost žebra a vše pečlivě lepíme. Stejně slepíme i druhou polovinu křídla. Po zaschnutí doplepíme střední část. Náběžnou a odtokovou listu v místě lomení lepíme natupo. Hlavní a pomocná listu zůstane delší pro zasunutí do trupu, ostatní listy zabrousíme zároveň se žebry. Vlepíme výztuhu v místě zalepení podvozku z balzy tl. 2, zhotovíme a zalepíme na své místo koncové winglety. Sloty na konci křídla provedeme nalepením listu nebo naznačíme tuší. Vyvažovací plošky na křídlech zhotovíme a nalepíme z balzy tl. 0,3.

**Trup.** Z pevně středně tvrdé balzy tl. 1 vyřízneme čtyři hlavní listy 1 x 3 tvarovaných podle obrysu zúžených směrem dozadu na 1 x 1,5. Nejlépe slepit z dílů (spojte v místech změn tvarů) pro větší pevnost. Pomocí balzorižů nebo pravítka řežeme zbývající listy 1 x 1. Z tvrdé balzy tl. 2 vyřízneme přepážky trupu 1, 2, 2a vcelku. Další přepážky 3 až 13 z balzy tl. 0,8, vždy dvě poloviny. Přepážku 6 nalomíme ve vyznačeném místě (levá a pravá) a dolní části lepíme výztuhu z balzy tl. 0,8 jako kapsu pro hlavní nosník křídla. Když máme připraveny všechny díly na trup, můžeme jej přes průhlednou fólii sestavovat. Na bokorysu špendlíme horní a dolní tvarované listy tvořící páteř trupu. Špendlíme na okraj desky tak, abychom měli první (celou) přepážku mimo desku. Postupně vlepujeme všechny další listy 1 x 1. Nezapomeneme ani na žebro A i oblouk nad ním. Po zaschnutí opatrně odšpendlíme a jen tak v ruce lepíme všechny poloviny přepážek z druhé strany. Po zaschnutí doplníme všemi listy a žebrem A. Dostaneme tak v kostře celý prostorový trup, který opatrně přebrousíme, odřízneme přečnivající listy vpředu. Pečlivě slepíme hlavici trupu 1 s dílem pro zasunutí do přepážky 2 z tvrdé balzy tl. 2, vrtáme otvor pro hřídelku vrtule Ø 0,8. Po nasazení na trup pečlivě obrousíme s tvarem předku trupu. Doplníme výztuhou pro uchycení svazku vzadu z tvrdé balzy tl. 2, včetně vrtání otvoru pro bambusový koleček Ø 1,5. Vlepíme i podložku VOP na své místo a kontrolujeme úhel seřízení! Vlepíme přepážku přístrojové desky, nakreslíme tuší na kancelářský papír a vlepíme na své místo. Kabinu polepíme tenkým celuloidem tl. 0,1 nebo celofánem, který se vypíná vodou. Vyrobíme si postupně všechny detaily včetně rozmetadla z papíru a balzy tl. 2, nabarvíme a na model lepíme až po potažení papírem a lakování.

**Podvozek.** Hlavní podvozková noha je z bambusu Ø 1,5, výztuhu z hliníkového drátu Ø 0,8,

kolečka z balzy tl. 4. Blatníky jsou zhotoveny kashiřováním (nalepováním vrstev lepící pásky na připravené kopyto). Po důkladném vysušení vystříháme a obrousíme požadovaný tvar, lakujeme a barvíme. Osu kolečka ze špendlíku, vrtáme do bambusové nohy a zajistíme kapkou sekundového lepidla. Samozřejmě, že do středu kolečka vlepujeme papírovou trubičku. Ostruhové kolečko slepíme z dílů bambusu, drátu, balzy a barvíme. Vše lepíme až na hotový model.

**Ocasní plochy** jednoduchých a hranatých tvarů slepíme z balzových listů 1 x 1 a koncových 1 x 2 či 1 x 3. Po slepení velice opatrně brousíme z obou stran.

**Vrtule a kužel.** Z husté a pevné balzy tl. 1,5 vyřízneme 3 listy, vybrousíme do tvaru a profilu. Spodní stranu navlhčíme a v prstech kroutíme přímo nad svítki žárovkou do správného stoupání. Pozor na popálení! Ti kdož si netroufají, mohou navlhčené listy přiložit na půllitrovou láhev pod úhlem ca 45°, přiložit na ně lepenku a ovázat pevně gumou. Po úplném vyschnutí (ca 2 dny) můžeme pokračovat. V nakroucených listech vyřízneme zárez pro vlepení bambusového kolíku Ø 1,5, vsadíme, zalepíme a přelepíme papírem z obou stran pro zpevnění. Z ocelového drátu Ø 0,6 zhotovíme hřídelku vrtule včetně unášeče do kužele. Náboj vrtule Ø 15 z balzy tl. 4, obě čela z překližky tl. 0,8 a vlastního kužele z balzy tl. 10 slepíme a zhotovíme vybroušením pomocí elektrické vrtačky. Kuželová část je odnímatá, nasazená na dva bambusové čepy Ø 1 mm. Otvory po 120° pro listy vrtáme Ø 1,5 a ve vnitřním čelu pro unášeč vrtáme Ø 1. Všechny díly lakujeme, listy suvně nastříme do náboje, pomocí úhlooměru nastavíme správné stoupání každého listu a zalepíme. Na hřídelce kontrolujeme házivost a rovnáme. Statické vyvážení vrtule provádíme lakováním listů. Mezi náboj vrtule a hlavici vložíme dvě teflonové podložky nebo skleněný korálek, sestavíme v celek a ohneme unášeči očko pro gumový svazek, který tvoří dvě nitě 1 x 1,8 a délky 350 mm.

**Potah a povrchová úprava.** Celý model je potažen tenkým Japanem nebo Modelspanem barveným na potřebné odstíny (viz popis). Potažené díly modelu jednou lakujeme napínacím nitrolakem a tuší naznačíme pohyblivé části křídla a kormidel, přelakujeme řídkým lakem.

Sestavení modelu v celek začneme přilepením obou polovin křídla na své místo. Pozor na stejné vzepětí i úhel seřízení. Nejlépe, když je přišpendlíme přímo na rovnou desku. Usadíme VOP a kontrolujeme úhel seřízení -1° a kolmo nalepíme SOP. Podvozek vlepujeme již v ruce, ale dbáme na správný sklon i polohu. Po zaschnutí vlepujeme všechny výztuchy. Nezapomeneme ani na rozmetadlo, ostruhu a všechny detaily, které jsme si už předem připravili.

**Zalétání.** Kontrolujeme polohu těžiště (případně dovážíme), rovnost ploch i kormidel. Na konci pravého křídla negativ 3 mm, na levém negativ 1 mm, SOP mírně doleva. Nejdříve model opatrně zakloužeme pak natočíme 200 až 300 otáček a pustíme model do levé zatáčky. Pokud se model vzpíná vyosíme hlavici směrem dolů. Tak odstraňujeme postupně při dalších letech chyby až model letí spořádaně. Všem, kteří si model postaví, přeji pěkné starty a hodné zábavy.

Foto: autor

