

# Rádiem řízený model dvouplošníku MERKUR

KONSTRUKCE: Jiří Plaček



Při navrhování Merkura jsem si vytkl za cíl snadnou stavbu a pilotáž, velkou odolnost proti poškození a možnost provozování na neupravených vzletových a přistávacích plochách. Snažil jsem se i o realistický vzhled, proto Merkur připomíná dvouplošníky z dvacátých a třicátých let. Již při prvním letu jsem se přesvědčil o jeho snadném ovládání a nezávadných vlastnostech. Méně zkušení piloti ocení i velmi malou startovní, přiblížovací a přistávací rychlost.

Před započítím stavby je vhodné sehnat všechny materiály a zhotovit si všechny části modelu. Stavba se tím značně urychlí.

**K STAVBĚ** (všechny míry jsou v milimetrech):  
**Trup.** Vyřízneme dvě bočnice **T16** z balsy tl. 4. Jejich obrys je na výkrese vyznačen plnými trojúhelníky. V přední části až za odtokovou hranu spodního křídla bočnice vyztužíme překližkou **T16a** tl. 1 (značena prázdnými trojúhelníky). V místě motorového lože **T17** z překližky tl. 9 nalepíme náklížky **T18** a **T19** z tvrdé balsy tl. 10. Místo uchycení vzpěr horního křídla je zpevněno výztuhou **T23** z překližky tl. 3. Spodní část bočnic v oblasti podvozku a spodního křídla je vyztužena dílem **T22** z překližky tl. 3. V zadní části jsou bočnice trupu zpevněny smrkovými (borovicovými) lištami o průřezu 3x8 a příčkami z tvrdší balsy o průřezu 3x5. Místo uchycení VOP je vyztuženo balsovými příčkami o průřezu 3x8. K bočnicím šrouby M3 s podložkami a maticemi přišroubujeme vzpěry horního křídla, které jsme vystříhali a vypilovali z duralu tl. 3. Matice zakápneme epoxidem. Před sestavením trupu vyřežeme přepážku **T2** z překližky tl. 9, přepážky **T1** a **T3** z překližky tl. 3 a přepážky **T4** a **T5** z překližky tl. 6. Zhotovíme také všechny polopřepážky **T9** až **T14** z balsy tl. 3. Polopřepážky **T7** a **T8** vyřízneme z překližky tl. 3. Na jednu z bočnic přilepíme epoxidem všechny přepážky včetně motorového lože a lože nádrže **T20** z balsy tl. 4. Po zaschnutí přilepíme druhou bočnici. Vzadu bočnice spojíme dílem **T6** z balsy tl. 16. Postupně vlepujeme horní a dolní rozpěrky z tvrdší balsy o průřezu 3x8. Než začneme stavět horní část trupu, zalepíme do zadní části hotové a potažené ocasní plochy a zhotovíme táhla ke kormidlům ze dvou smrkových lišt o průřezu 5x5, které k sobě slepíme disperzním lepidlem nebo epoxidem. Táhlo ovládání karburátoru zhotovíme ze dvou ocelových drátů do jízdniho kola nebo použijeme lanovod. Do předku trupu vlepujeme epoxidem nádrž, kterou ještě z boku pojistíme destičkou z balsy tl. 4. Do trupu zalepíme dno obou pilotních prostorů z balsy tl. 3.

Shora na trup přilepíme všechny polopřepážky. Do jejich zářezu a zářezu v přepážkách zalepíme v přední části smrkovou lištu o průřezu 3x5. Do polopřepážek **T11** až **T14** zalepíme balsovou lištu stejného průřezu. Z boku ke kýlové ploše zalepíme z obou stran díly **T15** z měkkí balsy a vybrousíme do tvaru podle přepážky **T14**. Horní část trupu páskujeme balsou tl. 4, po zaschnutí ji přebrousíme na tl. 3. Podle výkresu vyřízneme otvory pilotních prostorů. Přilepíme předek trupu **T1a** z balsy tl. 15 a zhotovíme v něm otvor podle použitého motoru. Pak pře-

dek trupu vybrousíme do oblého tvaru. Zespo- du na předek trupu přilepíme díl **T21** z balsy tl. 22 a zaoblíme. Lože podvozku z překližky tl. 6 po vyvrtání otvorů o  $\varnothing$  4 pro uchycení podvoz- kových noh přilepíme na trup zespo- du. Zevnitř spoje řádně zalijeme epoxidem. Mezi dílem **T21** a ložem podvozku trup polepíme balsou tl. 3, zvenku ještě zesílenou překližkou tl. 1. Na ko- nec trupu přilepíme lože ostruhy, které slepíme ze dvou dílů z překližky tl. 3 a bukového kolíku o  $\varnothing$  10. Zadní část trupu za spodním křídlem potáhneme balsou tl. 3 (léta orientujeme kolmo k ose trupu). Ke vzpěrám šrouby M3 s podlož- kami a maticemi přišroubujeme lože horního křídla z překližky tl. 6 s vyvrtanými otvory o  $\varnothing$  6 pro putací kolíky.

**Křídla** mají stejné rozpětí, hloubku i vzepětí. Spodní křídlo je opatřeno křídélky. Křídla jsou nedělená, ale každou polovinu stavíme zvlášť. Nejprve podle plechových nebo překližkových šablon zhotovíme všechna žebra. Žebra horní- ho křídla **K1** z balsy tl. 5, **K1a** z balsy tl. 3, **K1b** z balsy tl. 14. Žebra **K2** jsou z balsy tl. 10, **K2a** z balsy tl. 3. Z balsy tl. 2 zhotovíme žebra **K3** a **K4**. Po společném opracování žebra **K1**, **K1a** a **K1b** zkrátíme podle výkresu. Žebra spod- ního křídla **K1d** jsou z balsy tl. 10, **K2d** z balsy tl. 3. Žebra spodního křídla **K1d** jsou z balsy tl. 10, **K2d** z balsy tl. 3. Žebra **K3d** a **K4d** jsou z balsy tl. 2.

Nejprve stavíme horní křídlo. K rovné dřevě- né desce s výkresem chráněným průhlednou folií připevníme spodní potah **K7** z balsy tl. 2 s přilepenou spodní pásnicí hlavního nosníku ze smrkové lišty o průřezu 3x8. Vpředu jej podloží- me, aby dokonale přilnul k žebřím. Dále připev- níme pomocný nosník ze smrkové lišty o průře- zu 3x8 a spodní potah odtokové hrany **K8** z bal- sy o průřezu 2x40. Potah odtokové lišty k žeb- řům lepíme epoxidem. Vsadíme a zalepíme všechna žebra. Mezi žebra vlepujeme stojiny **K9** z balsy tl. 2. Do horních zářezů v žebrech vlepu- jeme druhou pásnici hlavního nosníku ze smrkové lišty o průřezu 3x8 s nalepeným horním pota- hem **K7** z balsy tl. 2. (Nezapomeneme natřít horní stranu stojin **K9** lepidlem!) Shora nalepíme epoxidem druhý díl odtokové lišty **K8** z balsy o průřezu 2x40. Po zaschnutí poloviny křídla odšpendlíme a přilepíme horní potah k žebřím. Po zabroušení nalepíme náběžnou balsovou liš- tu o průřezu 10x17 a po zaschnutí ji vybrousíme podle výkresu. Obě poloviny křídla spojíme stoj- inami **K12** z překližky tl. 8 a **K13** z překližky tl. 3. Lepíme zásadně epoxidem! Během lepení kon- trolujeme neustále správné vzepětí a souměr- nost. Vlepujeme středová žebra **K1**, **K1a** a **K16**. Vzadu k nim přilepíme díl **K10a** z překližky tl. 3 a **K10** z balsy tl. 10. Střed křídla a první dvě po- le žeb-er potáhneme oboustranně balsou **K11** tl. 2. Koncové oblouky **K6** vyřízneme a vybrousíme z balsy tl. 10. Střed křídla vzadu vyztužíme dí- lem **K14** z překližky tl. 2 nalepeným shora. Žeb- ra shora i zdola opáskujeme pásky **K5** z balsy tl. 2.

Spodní křídlo sestavujeme podobně: Před započítím jeho stavby dokreslíme pravou polo- vinu nebo použijeme pravou polovinu horního

křídla, u níž přelepíme odlišnou středovou část. Obě poloviny spodního křídla spojíme stojinami **K14d** z překližky tl. 8 a **K15d** z překližky tl. 3. Střed křídla a první pole žeb-er potáhneme bal- sou **K11d** tlustou 2 mm. Křídélka vybrousíme z balsy o průřezu 15x50 a po potažení je otočné připevníme plastickými závěsy k balsové odtok-ové liště o průřezu 7x14. K náhonu jsem u pro- totypu modelu použil soupravu Modela. Zezadu přilepíme balsovou středovou odtokovou část **K11e** o průřezu 15x51, sbroušenou do klínu. Střed spodního křídla je vyztužen zdola dílem **K13d** z překližky tl. 2. Koncový oblouk **K6d** z balsy tl. 10 je zevnitř zpevněn nalepenými díly **K12d** z překližky tl. 2.

**Ocasní plochy** vyřízneme a vybrousíme ze středně tvrdé balsy tl. 7. U kýlovky **S1** zaoblíme náběžnou hranu a směrové kormidlo **S2** sbrou- síme do klínu. Stabilizátor **V1** po obvodě zaoblí- me. Oba díly výškového kormidla **V2** sbrousíme do klínu a spojíme ocelovým drátem o  $\varnothing$  3,5 až 4.

**Podvozek** vystříháme a vypilujeme z duralo- vého plechu tl. 3. Po vyvrtání otvorů o  $\varnothing$  4 je ve svéráku ohneme do tvaru podle výkresu. K pře- kližkovému loži oba dva díly podvozku přišrou- bujeme šrouby M4 s maticemi. Drážky šroubů spojíme drátem a zapájíme. Shora šrouby ještě zakápneme epoxidem. Pokud nemáme ohýbač- ku na plech nebo dostatečně velký kus duralo- vého plechu, zhotovíme podvozek ze dvou dílů. Kola můžeme použít polopneumatická o  $\varnothing$  70, vhodnější však jsou kola o průměru 100 až 110 mm. Jejich cena je sice větší, ale dovolí nám lé- tat na neupravených plochách a také zlepší vzhled modelu.

Ostruhu ohneme z ocelového drátu o  $\varnothing$  2. V loži ostruhy vyvrtáme otvor o  $\varnothing$  2 a vydlabeme drážku. Do drážky a otvoru zasuneme ostruhu, kterou proti vypadnutí pojistíme dvěma podlož- kami přichycenými čtyřmi vruty do dřeva. Ostru- hové kolo je polopneumatické o  $\varnothing$  38.

**Motorová skupina.** Motor můžeme použít ja- kýkoliv o zdvihovém objemu 6,5 až 10 cm<sup>3</sup>. Při výběru vrtule se orientačně řídíme doporučením výrobce motoru. Je však vhodné vyzkoušet ně- kolik vrtulí o různých průměrech a stoupáních a vybrat tu nejvhodnější. Palivová nádrž by měla mít podle použitého motoru objem od 250 do 350 cm<sup>3</sup>.

**RC soupravu** použijeme se čtyřmi servy. Po- kud máme jen tříkanálovou, můžeme s Merku- rem létat i bez ovládaných křídélků. Příjímač a zdroj zabalíme do molitanu, serva přichytíme přes gumové průchodky.

**Povrchová úprava.** Trup a ocasní plochy pře- brousíme jemným brusným papírem a jednou až dvakrát lakujeme vrchním lesklým nitrolakem nebo zaponem. Po každé vrstvě laku znovu pře- brousíme. K potahu použijeme Mikalentu nebo jiný potahový materiál. Trup a ocasní plochy la- kujeme dvakrát až třikrát vrchním lesklým nitro- lakem nebo zaponem. Křídlo vypne čtyřmi až pěti vrstvami vypínacího nitrolaku. Potažený model nastříkáme barevnými nitroemaily. Vzhle- du modelu prospěje nalepení maket přístrojů na palubní desky a instalace figur pilotů. Proti účín-



a úhly seřazení. Při prvním letu v dostatečné výšce zkontrolujeme ovladatelnost modelu a seznámíme se s rozsahem jeho rychlostí. Merkur je schopen základní akrobacie. Dá se používat k aerovleku, k vlečení transparentu, vynášení parašutisty apod. K těmto činnostem je však vhodnější vybavit model motorem o zdvihovém objemu 10 cm<sup>3</sup>. Před každým létáním nezapomeneme zkontrolovat stav a dobítí baterií a dosah a funkci RC soupravy.

Výkres modelu ve skutečné velikosti obdržíte, poukážete-li čitelně vyplněnou poštovní poukázku typu C 60 Kč (na Slovensku 71 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 „Merkur“ a znovu svou úplnou adresu. Výkres vám zašleme do 30 dnů po obdržení poukázané částky.

kům paliva natřeme celý model jednou až dvěma vrstvami čirého syntetického laku.

**Sestavení.** Před pilotní prostory nalepíme větrné štítky, které jsme vystříhli z organického skla. K motorovému loži přišroubujeme motor s vrtulí a kuželem o  $\varnothing$  asi 45. S nádrží propojíme motor silikonovou hadičkou s čistěčem paliva. Připojíme táhla kormidel a ovládání motoru. Přišroubujeme podvozek s koly a do trupu instalujeme RC soupravu. Obě křídla připoutáme gumovými oky přes bukové kolíky o  $\varnothing$  6, zalepené do trupu a lože horního křídla.

**Létání.** Před prvním letem zkontrolujeme polohu těžiště. Pokud nesouhlasí se stavebním výkresem, model dovážíme olovem. Pro první lety je vhodné posunout těžiště o několik mm vpřed. Zkontrolujeme souměrnost modelu

