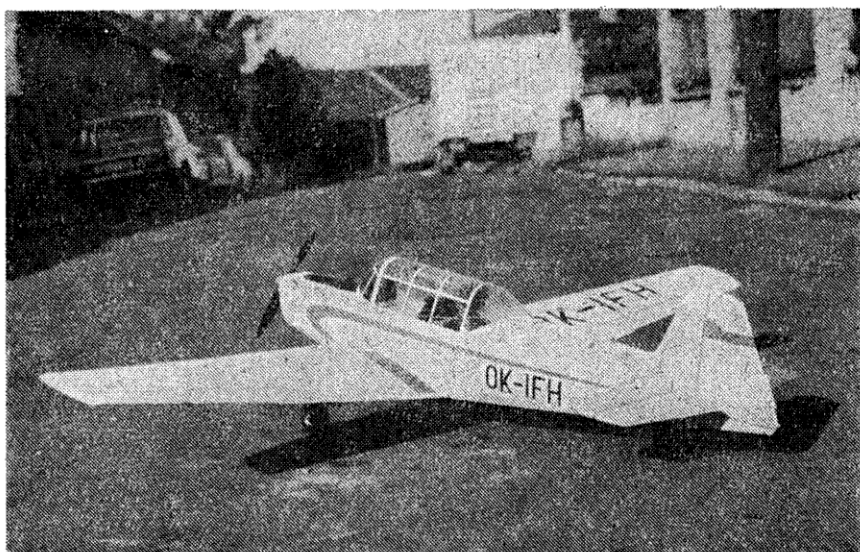


RC polomaketa čs. letadla

ZLÍN Z-126

TRENER 2



Letadlo Z-126 *Trener 2* je školní dvoumístný dolnoplošník, mnoho let používaný k výcviku svazarmovských pilotů. Není snad zájemce o letectví, který by tohoto dráče našich letišť neznal. Jeho historie sahá až do roku 1947, kdy vznikl první letoun slavné vývojové řady školních a akrobatických letadel: Zlín Z-26. Technický popis, fotografie a třípohledový výkres letadla Z-126, který pro nedostatek dokonalejší výkresové dokumentace sloužil jako stavební podklad pro stavbu modelu, byl uveřejněn v Modeláři 9/1977. Model Z-126 *Trener 2* byl pro nedostupnost tovární dokumentace navržen jako polomaketa kategorie RC-MM ve zmenšení 1:7,25. Je kromě vybavení kabiny a některých povrchových detailů tvarově přesný – s ohledem na použité podklady.

Pro ovládání modelu je nutno použít proporcionální RC soupravu; prototyp byl vybaven starší soupravou Varioprop se šedými servy, která ovládá obě kormidla, křídélka a přípušť motoru. K pohonu lze použít motoru o zdvihovém objemu 3,2 až 5 cm³. Model je možné postavit i bez křídélka (vzepětí je dostatečně velké) s motorem 2,5 cm³; v tom případě je vhodné zhotovit křídlo s tuhým potahem pouze náběžné části (k hlavnímu nosníku – pro snížení hmotnosti) a vypouštět jej z ruky.

Model Z-126 není v žádném případě vhodný pro modeláře, kteří nemají určitou praxi ve stavbě a v létání s obratnějšími motorovými modely.

STAVBA. Na stavbu modelu je použito převážně balsy; její tvrdost není vzhledem k předpokládané praxi modeláře na výkrese uvedena. Z překližky jsou především díly více namáhané. Všechny díly lepíme acetonovým lepidlem, tuhý potah ke kostře lepidlem Herkules a k lepení dílů, uvedených v návodu, použijeme epoxidové lepidlo.

Všechn potřebný materiál pro jednotlivé díly je uveden na výkrese, všechny míry jsou v milimetrech.

Před zahájením stavby si do výkresu zakreslete použitý motor a serva pro zjištění umístění ovládacích táhel a jejich vyvedení z trupu – příslušné detaily podle potřeby upravte.

Trup. Základem pro stavbu jsou příhradové bočnice, které slepíme – levou a pravou – z předního dílu T1, podélníků T2 a T3 a tvarovaných svislých příček T4 až T10. Obě bočnice upevníme horní rovnou stranou na pracovní desku tak, aby přední část přes ni přechnivala, a spojíme je rovnými příčkami T11 (jejich délku odměřujeme) a polopřepážkami T12 až T16 a přepážkami T17 a T18. Mezi podélníky vlepíme desku T19 (zesílení v místě držení při startu z ruky), středovou lištu T20 a do přepážek T17 a T18 lišty lože motoru T21 (levou a pravou).

Nalícujeme a přilepíme tuhý potah boků T22 (s přídatkem v místě vybrání pro křídlo), zadní dolní části T23 a T24 a podlahu kabiny T27 (mezi příčkami T4 a T5). V přední části doplníme rohové hrany T25 a tuhý potah mezi nimi T26. (Všechna prkénka na potah před jejich přilepením obrousíme do hladka na tloušťku 2,5 mm.) V tomto stavu je již zaručena osová souměrnost a tvarová stálost trupu, a tak jej s pracovní desky sejme.

Nyní nalícujeme a přilepíme horní díl tuhého potahu T28 a dokončíme přední část trupu z dílů T29, T30, T31 (lepíme epoxidem) a tuhého potahu T32. V zadní části vlepíme nosník kýlové plochy S1, výpiň T33 a sestavíme horní oblou část z přepážek T34 až T38, které spojíme lištami T39. Tuhý potah T40 (ze dvou dílů) přilepíme k bočnicím trupu, pak navhčíme na vnější straně, ohneme a spojíme na

středové liště. Přilepíme lože vodorovné ocasní plochy T41, jen lehce (bodově) dolní díl T42 a celý trup obrousíme (kromě potahu, který již je broušen). Pevně přilepíme hotovou stabilizační plochu, tvarovou část trupu T43 a sestavíme kostru kýlovky z dílů S2 až S6, přilepíme tuhý potah S7, náběžnou lištu S8 a koncový oblouk S9 a vše opracujeme do tvaru podle výkresu. Nakonec přilepíme kýl T44.

V přední části přilepíme celou plochou horní část motorového krytu T45, výplně T46 mezi potahem a ložem motoru, patky T47 a horní díl masky T48 (opracovaný jen nahruho).

Přesně dolícujeme vybraný pro křídlo (díly T1, T22 a T24), které do vybrání pro kontrolu vkládáme, a dobře přilepíme zesílení T49, které přitiskneme hotovým křídlem. Potom ustavíme desku T50 pro upevňovací šroub, dokončíme podlahu kabiny T27 a sestavíme skříň palubní desky z oblouků T51 a potahu T52.

Motorový kryt sestavíme přímo na trup z přepážek T53, T54 a podélníků T55 a T56 (přepážku T54 připevníme k přepážce T18 dvěma hřebíčky, jejichž hlavy necháme vyčnívat). Na kostru pak přilepíme tuhý potah T57, předem namočený ve vodě. Pod zadní okraj vložíme (lehce přilepíme k trupu) pomocný oblouk S1. Pro zjištění přesného rozvinutého tvaru si zhotovíme šablonu z kartónu. Přilepíme dolní díl masky T58, na oba díly dvoudílné čelo T59 a celou masku obrousíme.

Kryt kabiny zhotovíme ze tří částí: přední a zadní vylišujeme, střední ohneme na kopytě. Spojíme je rámy T60, které přilepíme k trupu. Kryt upevníme k trupu čtyřmi šrouby do plechu o průměru 2,5 do předvrtaných otvorů o průměru 1,8.

Přiložíme křídlo se vsazeným kolíkem, dolícujeme otvor v přepážce T12, vyvrtáme otvor pro upevňovací šroub (menší než průměr šroubu), otvor v křídle převrtáme a do desky T50 vyřízneme závit. Nakonec vyvrtáme otvor a zalepíme trubku T61 pro hladíčku odvodu nádrže a definitivně přilepíme díl T42 a s naklížkem T62 pro ostruhu.

Křídlo je vcelku, k trupu je připevněno vpředu kolíkem, vzadu plastickým šroubem. Je aerodynamicky i geometricky zkřížené; úhly náběhu vzhledem ke stavební rovině u kořene a na konci jsou zřejmé z nákresu dvou krajních žebířů a je nutné je při stavbě dodržet.

(Pokračování na str. 18)

(Dokončení ze str. 15)

Nejprve sestavíme samostatně kostru každé poloviny: na hlavní nosník **K1** nasuneme žebra **K2** až **K13**, doplníme pomocný nosník **K14** a vnitřní náběžnou lištu **K15**, připevníme na pracovní desku a podložkami zajistíme předepsané křížení. Po důkladném vyschnutí lepidla obě poloviny spolu spojíme; na hlavním nosníku dílem **K16**, na pomocném dílem **K17** a náběžnou část dílem **K18**. Předtím kostru obou polovin upevníme na výkres a konce křídla podložíme. Potom vložíme střední žebro **K19** a sestavíme schránku pro servo z dílů **K20**, **K21** a **K22**. Doplníme náklížky **K23** v místě upevňovacího šroubu pro závěsy křidélek **K24** a trubku **K25** pro kolík. Po sejmutí vlepíme hranoly **K26** a opěru **K27** pro připevnění podvozku a obrousíme všechny přesahující nerovnosti a vyvrtáme otvory pro dráty podvozku. Potom přilepíme dolní tuhý potah **K28**, přičemž kontrolujeme křížení křídla. Z prkénec nejprve slepíme potřebnou desku, kterou obrousíme na tloušťku 1,5 mm. Otvory v žebrech vsuneme hřídele pro ovládání křidélek **K29** (vnější konce zploštíme a na vnitřních vyřízneme závit), navlékneme na ně ložiska **K30**, ohneme druhá ramena (části se závitem) a ložiska přilepíme (epoxidem a proužkem plátna) na nosník **K14**.

Přilepíme horní tuhý potah (obdobně připravený jako dolní) a křídlo opět v šabloně necháme uschnout. Přesahující potah začistíme, přilepíme náběžné lišty **K31**, na hrubo opracované okrajové obločky **K32** a obrousíme je do tvaru profilu.

Křídélka sestavíme na hotovém křídle. Náběžnou lištu **K33** v několika bodech lehce přilepíme ke křídlu, přilepíme dolní potah **K34** (zajistíme jej v úrovni dolní plochy, tedy žebra **K7** a okrajového obločky), doplníme všechna žebra (**K35** nasadíme na rameno hřídele **K29**) a přilepíme horní potah. Křídélko po uschnutí lepidla a přebroušení do roviny křídla opatrně odřízneme a začistíme náběžnou část a okraje. Křídélka připojíme ke křídlu otočnými závěsy Modela a navlečením na zdrsněná ramena ovládacího hřídele **K29** (lepíme epoxidem).

Pro sestavení dolní části trupu, zasahující pod křídlo, připevníme křídlo k trupu.



Na něm slepíme kostru z lišty **K36**, podélníků **K37**, příček **K38** a **K39** a čela **K40**, obrousíme ji a přilepíme potah **K41**. Doplníme čelo křídla **K42** a celek opracujeme do příslušného tvaru. Na spodní část přilepíme zesílení **K43** pod hlavu upevňovacího šroubu.

Ocasní plochy. Kýlovou plochu sestavíme na trupu, jak již bylo řečeno. Stabilizátor sestavíme z dílů **V1** až **V9**. Po opracování k němu přilepíme (epoxidem a plátnem) ložisko **V10** se spojkou kormidel **V11**. Zcela hotovou plochu zalepíme do trupu při jeho stavbě. Směrové kormidlo sestavíme z dílů **S10** až **S20**. Výškovka má dvě samostatné poloviny, které sestavíme z dílů **V12** až **V23** a teprve zcela hotové je spojíme a ke stabilizační ploše připojíme navlečením na zdrsněná ramena spojky **V11** (lepíme epoxidem) a otočnými závěsy Modela.

Podvozek. Dvoudílný hlavní podvozek **P1** nasuneme do otvorů a drážek v hranolech **K26** a **K27** v křídle a zajistíme je příložkami **P2** se šrouby. Kapkovité kryty **P3** ze dvou částí přilepíme k podvozku epoxidem. Kola o průměru 60 mm zajistíme pojistnými kroužky Modela. Ostruha **P4** je pevná, v trupu ji zalepíme epoxidem do předvrtaného otvoru. Kolo má průměr 38 mm.

Řízení. Táhlka k oběma kormidlům (nejsou uvedena na výkrese) zhotovíme z tvrdé balsy o průřezu 7 × 7. Koncovky táhel, vidličky a ovládací páky jsou výrobky Modely. Ovládací zařízení křidélek tvoří hřídele **K29** s rameny pootočenými asi o 90°. Vnější, na ně nasadíme křídélka, zploštíme a zdrsníme, na vnitřní se závitěm našroubujeme po montáži do křídla oka **K44**. Táhlka **K45** připojíme k servům vidličkami Modela, do oka **K44** navlékneme ohnuté konce táhel a zajistíme připájenou pružnou pojistkou **K46**. Táhlka k motoru z ocelového drátu o průměru 0,8 až

1 mm vedeme trubkou od lanovodu, jejíž umístění přizpůsobíme použitému motoru (na výkrese není uvedeno).

Motorová skupina. K pohonu modelů lze použít motoru o zdvihovém objemu 3,2 až 5 cm³; na výkrese je motor OS MAX.20 RC (bez tlumiče). Použijeme-li jiný, přizpůsobíme podle něj lišty motorového lože **T21** a vedení táhla ke karburátoru. Motor upevníme šrouby do plechu **M3** do předvrtaných otvorů o průměru 2,4 mm. Vrtule bude podle použitého motoru, její rozměry budou v rozmezí 220/100 až 250/120. Při volbě vrtule se řídíme doporučením výrobce motoru.

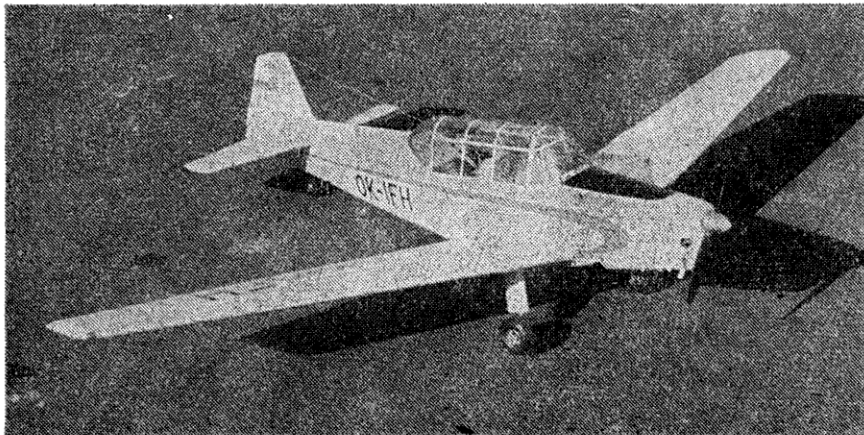
Palivová nádrž o obsahu podle použitého motoru (na výkrese MODELÁ 100 cm³) má sací, plnicí a odvodušňovací trubku. Plnicí (ze dna) připojíme na trubku **T61** na horní straně trupu, na odvodušňovací navlékneme hadičku, která ústí ve šterbičce mezi krytem motoru a trupem. Otvor v přepážce utěsníme molitanem.

Potah a povrchová úprava. Povrchová úprava je běžná, spočívá ve vytmelení, vybroušení a lakování až do dosažení hladkého povrchu. Trup, kýlovku, stabilizátor a křídlo polepíme tenkým potahovým papírem, který lepíme řidším čirým nitrolakem prolakováním. Kormidla potáhneme tlustším potahovým papírem a vypneme vypínacím lakem. Chceme-li dosáhnout větší shodnosti povrchu se vzorem, přilakujeme na trup (kromě horní přední a zadní části, částí pod křídlem a motorového krytu) monofil, zázorňující plátěný potah. Z kreslicí čtvrtky zhotovíme a nalepíme plechové kryty na bocích trupu za motorem, přední lem krytu kabiny, kryt na spodní části trupu v místě ostruhy, plnicí hrdla na křídle shora atp. Pásky na krytu kabiny a černé chodníčky na křídle nalepíme až po barevném nátěru.

Na hladký povrch nastříkáme barevný lak. Nitrolak musíme chránit před působením zbytků lihového paliva ještě vrstvou čirého epoxidového nebo syntetického laku. Tato ochrana není třeba, jestliže použijeme přímo barevné epoxidové nebo syntetické nátěrové hmoty.

Zbarvení. Letoun nakreslený na výkrese měl všechny plochy oranžové, ozdobný pruh na trupu byl tmavě červený. Imatrikulace a horní část trupu před kabinou byly černé. Zbarvení letadel Z-126, dodávaných našim aeroklubům i do zahraničí, bylo různé. Protože výrobce nemohl poskytnout žádnou výkresovou dokumentaci, je nutné jiné barevné vzory hledat ve starších časopisech L+K a na svazarmovských letištích.

Rádiová souprava pro řízení modelu musí být proporcionální, v každém případě ovládací obě kormidla a otáčky motoru. Vzhledem k velké rozdílnosti u nás



→ používaných rádiových souprav není na plánu zakresleno její přesné rozmístění. Zásadně platí, že všechny části (zdroje, přijímač, serva) umístíme tak, abychom jimi model vyvážíli. Dbáme na to, aby se zdroje a přijímač nemohly pohybovat, umístíme je proto do pěnového polyuretanu (molitanu). Serva upevníme podle návodu výrobce.

Zalétání modelu je zcela běžné, bez jakýchkoliv zvláštností. Jeho podrobný popis úmyslně neuvádíme, protože model je určen pro piloty s praxí v řízení vícevelových modelů. Připomínáme však několik zásadních úkonů předletové přípravy. Neopomeneme kontrolu napětí zdrojů vysílače a přijímače, kontrolu připojení táhel k servům a kormidlům a jejich zajištění, kontrolu funkce kormidel a křídél (zda se vychylují souhlasně s řídicí pákou na vysílači). Kontrolu opakujeme za chodu motoru, aby se za letu nestalo, že při snížení otáček se motor zastaví. Postrkováním modelu po zemi či pojížděním zjistíme, zda udržuje přímý směr a neuhýbá. Teprve když jsme přesvědčeni, že vše funguje správně, model odstartujeme.

Po prvním startu seřídíme délku táhel kormidel tak, aby při jejich potřebném nastavení byly ovladače trimů na vysílači ve středové poloze. Ke správnému seřízení modelu, resp. výchylek kormidel a křídél (budou závislé na výchylkách serv a rychlosti jejich pohybu), je potřeba větší počet letů, aby model reagoval a létal tak, jak jsme zvyklí a jak si přejeme.

Na závěr dodejme, že naprosto souměrný, nezkroucený a vyvážený model je základním předpokladem úspěšného létání.

Hlavní materiál (míry v mm)

Balsové prkénko šířky asi 70, délky 1000: tl. 2 – 12 kusů;
tl. 3 – 5 kusy; tl. 10 – 1 kus
Překližka letecká: tl. 0,8 – 180×420; tl. 3 – 180×300; tl. 5 – 40×90
Hranol bukový: 10×18 – 300; 8×18 – 300
Drát ocelový: Ø 3 – 500; Ø 2,5 – 900;
Ø 2 – 300
Kolo podvozkové: Ø 60 – 2 kusy; Ø 38 – 1 kus
Celuloid nebo organické sklo: tl. 0,8 – 400×300
Papír potahový: tenký 4 archy; středně tlustý 1/2 archu
Lepidlo: acetonové – 5 tub; Herkules 100 g; Epoxy 1200 – 1 malásouprava
Lak: nitrolak napínací – asi 100 g; nitrolak čirý – asi 400 g; nitrolak barevný – asi 400 g; lak syntetický (epoxidový) čirý – asi 150 g
Palivová nádrž, příslušenství táhel řízení, otočné závěsy kormidel, ovládací páky pro RC modely – vše Modela; další drobné materiál podle výkresu.

Poznámka: Míry vysazené kurzívou jsou po vláknech dřeva