

RC motorový model TRENER 10 H

Konstrukce:
Jan Benc, Havlíčkův Brod

Trener 10 H je nejmenším členem ucelené řady motorových cvičných a sportovních modelů Trener, zahrnující modely s motory od 2 cm³ do 6,5 cm³. Je určen pro základní pilotní výcvik. Jeho stavbu zvládne každý zručnější modelář, který postavil školní model kategorie A1.

Při jeho návrhu jsem měl na mysli jednoduchý a vzhledný model, který by tvarově i stavebně zapadal do výše uvedené řady. K pohonu slouží motor Junior 2 cm³ bez ovládání otáček. S tímto motorem byl model vyzkoušen. K ovládání postačí RC souprava se dvěma servy, ovládající směrovku a výškovku. Model na připojeném snímku stavěl pan K. Svoboda z našeho klubu v Havlíčkově Brodě. Pro urychlení stavby zhotovil ocasní plochy z plné balsy tl. 4 mm; podvozek jeho modelu z duralového plechu tl. 1,5 mm je k trupu upevněn dvěma šrouby Modela M5.

K STAVBĚ (neoznačené míry jsou v milimetrech):

Směr let dřeva je naznačen u jednotlivých částí na výkrese. Všechny díly modelu jsou stavěny na rovné pracovní desce.

Trup má osvědčenou konstrukci z balsových bočnic, v rozích je zesílen smrkovými lištami o průřezu 4×4. Polotovary bočnic slepíme z prkének balsy tl. 2 na šířku 140. Po přesném vyříznutí a obroušení na ně nalepíme rohová zesílení, připravená předem slepením smrkových a balsových podélníků o průřezu 4×4, a zesílení v místě uložení křídla z balsy tl. 2. Z překližky tl. 1,5 zhotovíme přepážky trupu **T1, T2, T3** a **T5,** přepážku **T4** slepíme z balsy tl. 2, motorové lože vyřízneme z překližky tl. 5. Lože s provrtanými otvory zalepíme dvousložkovým lepidlem Unilex do přepážky **T1.** Nad lože nalepíme zesílení bočnic z balsy tl. 5, pod lože zesílení z balsy tl. 7. Celek přilepíme společně s přepážkami **T2** a **T3** Unilexem na jednu bočnici, položenou na pracovní desku. Po vytvrzení lepidla přilepíme druhou bočnici a zkontrolujeme, zda je lepený trup rovný. Po vytvrzení sejmeme trup s pracovní desky, mezi bočnice vložíme přepážky **T4** a **T5,** bočnice stáhneme k sobě gumovými oky a zalepíme. Konce bočnic k sobě stáhneme pružinovým prádelním kolíkem. Zkontrolujeme, zda je trup rovný, jeho položením spodní stranou na výkres.

Zalepíme lože podvozku z bukového hranolu o průřezu 10×15, dno prostoru nádrže a výkližky z překližky tl. 2 v místě kolíků pro připoutání křídla. Spodek trupu uzavřeme balsou tl. 2 s léty napříč, v přední části balsou tl. 4. Zadní horní část trupu potáhneme balsou tl. 2, tentokrát s léty podél, a přilepíme předem vydlabané zakončení kabiny z balsy tl. 6. Prostor pro nádrž vylakujeme ChS Epoxy 1200, zředěným metylalkoholem nebo nitroředidlem. Po zaschnutí do trupu vložíme nádrž Modela 50 ml s dvěma trubkami palivové instalace a uzavřeme horní přední část trupu balsou tl. 4. V místě poutacích kolíků z duralových pletacích jehlic provrtáme otvory. Přední část motorového prostoru vylepíme podle výkresu odřezky balsy a obrousíme ji. V bočnici zhotovíme otvor pro palivovou jehlu motoru. Celý trup vyhladíme jemnějším brusným papírem.

Křídlo má žebra zhotovená rašplovou interpolací z balsy tl. 2. Pro každou polovinu je zhotovíme zvlášť: Mezi šablony **K1** a **K2** z překližky tl. 1,5 až 2 navlečeme na dva duralové kolíky o ∅ 4 až 5 (pletací jehlice) jedenáct balsových destiček a společně je opracujeme. Zhotovíme dva zářezy, do nichž musejí jít těsně nasunout pásnice nosníku o průřezu 2×5. V přední části žeber zhotovíme zářez pro zesílení náběžné hrany z balsy tl. 3. Z bloků žeber odebereme dvě středová, navlékneme je opět na duralové kolíky a po obvodě je zmenšíme o 2 mm (pro tuhý potah středu křídla). Připravíme si dvě středová zesílení nosníků **K3** z př. tl. 1, koncové oblouky z balsy tl. 2, náběžnou lištu z balsy tl. 5 a její zesílení z balsy tl. 3. Odtokovou lištu z balsy tl. 5 sbrousíme do klínovitého průřezu a vypilujeme v ní jehlovým pilníkem zářezy tak, aby do nich žebra sice těsně zapadala, ale aby se lišta při jejich zasouvání neprohýbala. Na náběžnou i odtokovou lištu vybereme tvrdší, pevnou balsu.

Levou polovinu křídla stavíme přímo na výkrese, krytém průhledným papírem nebo plastikovou fólií. Pravou polovinu křídla sestavíme na opačné straně výkresu, kam ji překopírujeme přes uhlový papír. Žebra nasadíme na dolní pásnici nosníku a celek upevníme ocelovými špendlíky na výkres. Do výřezů v žebrech vložíme horní pásnici. Zadní část žeber zasuneme do zářezů v odtokové liště. Odtokovou lištu v místě koncového žebra podložíme balsou tl. 3, čímž vytvoříme negativ 1,5°. Přilepíme a zajistíme špendlíky zesílení náběžné lišty. Středové žebro zalepíme šikmo podle vzepětí křídla. Sklon kontrolujeme jednoduchou šablonou z tvrdého papíru, vystřiženou podle poloviny dílu **K3.** Všechny spoje zalepíme.

Po zaschnutí obrousíme zesílení náběžné lišty, uřízneme a zabrousíme přečnívající konce pásnic nosníků ve středu křídla. Na koncích křídla seřízneme a obrousíme pásnice podle řezu **C–C** a nalepíme balsové koncové oblouky. Přilepíme náběžnou lištu a tuhý potah středu z balsy tl. 2. Po zaschnutí obě poloviny křídla obrousíme jemným brusným papírem. Ve středových žebrech v místě spojek křídla vytvoříme obdélníkový otvor, do nějž v jedné polovině křídla zalepíme Unilexem středové spojky křídla **K4** a **K3.** Po vytvrzení vlepíme tyto spojky do druhé poloviny křídla, namažeme lepidlem středová žebra a do vytvrzení křídlo položíme na pracovní desku a jeho konce podložíme podložkami o výšce 65 třeba z balsy tl. 5 tak, aby bylo zajištěno lomení a negativní zborcení křídla. Po vytvrzení střed křídla přebrousíme a případnou spáru mezi středovými žebry vyplníme tmelem z dětského zásypu a nitrolaku. Potom spoj z obou stran křídla přelepíme páskem silonové tkaniny o šířce 15 až 25.

Ocasní plochy modelu stavíme opět přímo na výkrese. Při stavbě VOP sestavíme nejprve levou polovinu, po zaschnutí ji sejmeme s plánu a otočíme, čímž se z ní stane pravá půle, a přistavíme k ní opět levou polovinu. Můžeme také pod výkres vsunout list papíru, pod něj uhlový papír a polovinu VOP obtáhnout. Získaný tvar pravé poloviny VOP přilepíme na výkres a sestavíme VOP v celku. Zvýšenou pozornost věnujeme výběru balsy: Na obvodové lišty volíme balsu tvrdší, pevnější. Lišty si nařežeme předem na přesný rozměr. Obvodové lišty přichytíme špendlíky na výkres, nalícujeme a zalepíme střední díl VOP včetně výkližků. Potom vkládáme od středu ke koncům balsové příčky o průřezu 5×4. Nakonec vlepíme obě zakončení. Slepenou VOP obrousíme z obou stran, vydlabeme zářezy pro plastové závěsy kormidla a zaoblíme obvodové hrany podle řezu **B–B.** Z balsy tl. 5 vyřízneme výškovku, vydlabeme v ní opět zářezy pro závěsy a obrousíme ji do klínu. Odtokovou hranu necháme tlustou asi 1 až 1,5, aby výškovka neztratila pevnost. Obdobným způsobem postavíme i SOP.

Upravíme trup pod křídlem tak, aby na něj křídlo dosedlo celou délkou profilu. Pozor na dodržení náběhu křídla! Připoutáme křídlo gumou a přilepíme VOP. Pohledem na model zezadu zkontrolujeme její rovnoběžnost se spojnicí konců křídla, pohledem shora pak její kolmost na trup. Do horního potahu trupu zadlabeme SOP, přilepíme ji a pohledem zezadu zkontrolujeme její kolmost na VOP. Zabrousíme blok balsy podle výkresu a Unilexem do něj zalepíme předem ohnutou ostruhu. Pak blok nalepíme na trup a po vytvrzení přesně dolícujeme s trupem.

Instalace palubního systému RC soupravy již byla v Modeláři několikrát popsána. Serva upevníme podle doporučení výrobce na překližkovou desku tl. 3 až 5, kterou přišroubujeme čtyřmi vruty k lipovým hranolům, přilepeným na bočnice trupu. Táhla ke kormidlům zhotovíme z hladce obroušených smrkových lišt o průřezu 4×4. Při jejich instalaci použijeme prodávané plastové páky kormidel a komplety vidlička–drát. Vypínač RC soupravy upevníme na opačnou bočnici trupu, než je vyveden výfuk motoru. Podvozek ohneme z ocelového drátu o ∅ 2,5, nasadíme polopneumatická kola a zajistíme je připájenými podložkami. Na model podvozek připevníme vruty a ocelovými pásky. Instalujeme motor a upravíme podle něj přední část trupu: palivová jehla musí mít v celém rozsahu volný pohyb, palivová hadička nesmí být ostře ohnutá apod. Přezkoušíme smysl výchylek řídicích ploch.

Před potahováním motor, podvozek i palubní systém RC soupravy z modelu vymontujeme. Povrch modelu nalakujeme čirým zaponovým nitrolakem a přebrousíme. Vytmelíme nerovnosti a znovu přebrousíme. Celý model potáhneme středně tlustým papírem. Pro úsporu hmotnosti doporučuji papír již obarvený. Papír vypínáme ředěným vypínacím nitrolakem. Po vypnutí položíme jednu vrstvu ochranného laku proti účinkům metylalkoholového paliva. Nalakované křídlo připevníme na pracovní desku, jeho konce podložíme, křídlo zatížíme a necháme několik dní vyschnout.

Do trupu opět instalujeme motor, podvozek a RC soupravu. Model dovážíme tak, aby poloha těžiště odpovídala údaji na výkrese. Zkontrolujeme, zda není zkroucený, překontrolujeme smysl výchylek a jejich neutrální polohu. O zalétávání RC modelů již bylo napsáno mnoho, nebudu to proto znovu rozebírat. Doporučuji však přizvat zkušenějšího modeláře, který bude ochoten pomoci radou i skutkem. Model nezaklouzáváme, startujeme se spuštěným motorem, ať již se země nebo hozením z ruky. Model neházíme sami, nemuseli bychom mít dostatek času k nahmátnutí ovladače na vysílači při neočekávaném manévru. Trener 10 H je nezáludný, dostatečně stabilní, jeho reakce na výchylky kormidel je dostatečně rychlá. S modelem lze zalétnout i základní akrobatické prvky, jako je přemet či souvrat, a v rukou zkušeného pilota i výkrut.

Výkres modelu ve skutečné velikosti obdržíte, poukážete-li čitelně vyplněnou poštovní poukázkou typu C 27 Kč na adresu: Redakce Modelář, Jungmannova 24, 113 66 Praha 1. Do zprávy pro příjemce napište čitelně název modelu „Trener 10 H" a znovu svou úplnou adresu. Výkres vám zašleme do 20 dnů po obdržení poukázané částky.