



LETECKÉ MODELÁŘSTVÍ

materiál, stavba modelů, létání

František Doupovec

 CPRESS

Letecké modelářství

Vyšlo také v tištěné verzi

Objednat můžete na
www.cpress.cz
www.albatrosmedia.cz



František Doupovec
Letecké modelářství – e-kniha
Copyright © Albatros Media a. s., 2026

Všechna práva vyhrazena.
Žádná část této publikace nesmí být rozšiřována
bez písemného souhlasu majitelů práv.

ALBATROS  **MEDIA**

© František Doupovec, 2026

ISBN tištěné verze 978-80-264-6013-8

ISBN e-knihy 978-80-264-6017-6 (1. zveřejnění, 2026) (ePDF)

Letecké modelářství

František Doupovec

OBSAH

ÚVODEM	9
KAPITOLA 1 Proč modelařit?	11
KAPITOLA 2 Co je dobré vědět předem	13
Klasické stavební materiály	13
Plastické hmoty	20
KAPITOLA 3 Nástroje a pomůcky	21
Pracovní deska a pracovní místo	21
Špendlíky, svěrky a fixace dílů	22
Řezání – bezpečnost a výběr nože	22
Podložky na řezání	26
Modelářské pilky	26
Balzoříz – řezání lišt	27
Lupenková pilka a vyřezávací stoleček	28
Pilníčky, vrtání a hoblíček	28
Broušení – brusné papíry a brousítka	29
Další pomůcky, údržba a skladování nářadí	32

KAPITOLA 4

Jak se co dělá, doporučené pracovní postupy**33**

Práce s plánkem	33
Pohledy, řezy a kótování	34
Měřítka	35
Rýsování a přenos tvaru	36
Řezání podle pravítka	37
Řezání balzořízem	38
Řezání pilkou	39
Vyřezávání lupenkovou pilkou	39
Broušení – technika a kontrola	39
Lepení balzy	40
Přesné dobroušení a úkosy	40
Hoblování jako alternativa broušení	42
Povrchová úprava	43
Příprava povrchu před lakováním	44
Postup lakování	44
Zlepšujeme vzhled modelů	46
Uklízíme	47

KAPITOLA 5

Lepidla a lepení**49**

Acetonová lepidla (A)	49
Disperzní lepidla (D)	51
Epoxidová lepidla (E)	52
Kontaktní lepidla (K)	53
Kyanoakrylátová lepidla (CA)	54
Práce s lepidly	55

KAPITOLA 6

Trocha nezbytné teorie**59**

KAPITOLA 7

**Co si postavíme? aneb dosti čtení,
jde se na věc! 67**

MIKY	68
VÍTEK	74
PIFÍK	76
VYSTŘELOVÁK	82
DAN	84
BEN	89

KAPITOLA 8

Potřebujeme vrtuli a gumu 91

GUMÍK	100
JEPICE	104
UŠKA	112
SKŘIVAN	116

KAPITOLA 9

Fréda 127

KAPITOLA 10

Využíváme pěnové plasty 143

KAPITOLA 11

Několik všeobecných rad 149

KAPITOLA 12

A ještě něco (současné technologie) 151**PODĚKOVÁNÍ 157**

ÚVODEM

Kniha je sice prvotně určena především mladým zájemcům, kteří si chtějí alespoň vyzkoušet, že dokážou vlastníma rukama i něco víc než jen ťukat do mobilu. To však neznamená, že by ji nemohli využít i jejich tatínci a dědečci, aby naopak i oni mohli ukázat svým potomkům, že také něco dovedou. Vzájemnou spolupráci lze jen doporučit. Některé z uvedených poznatků se mohou hodit i současné generaci věkově starších modelářů, majících sice značné znalosti s provozem modelů, ale již méně znalostí s jejich stavbou.

PROČ MODELAŘIT?

Jednoduchá odpověď zní – a proč ne? Modelářství, a to zejména letecké, o kterém se ledasco dozvíte v této knížce, nám dává příležitost, jak v dnešní době strávit docela příjemně, aktivně a zdravě volný čas. Sám stavím letecké modely již více jak 65 roků, a tak dobře vím, o čem píšu. Spousta lidí považuje modelaření jen za „hraní“. Rodiče! Kdo si hraje, ten nezlobí! To platí stále! O hraní je však možné – pokud vůbec – mluvit jen v počátcích. Potom již nastupuje – a neváhám použít tohoto výrazu – ušlechtilá zábava, skoro stejně stará jako lidstvo samo. To nepřeháním. První zmínky o létacích aparátech pocházejí již z Egyptské říše, starověkého Řecka i Říma. V počátcích letectví sloužily modely k ověřování teoretických poznatků i praktickým zkouškám. Kam až vše dospělo, je vidět z toho, že některé světové rekordy ustanovené leteckými modely se mohou nezavěšeným zdát vymyšlené. Jen pro ilustraci jsem vybral několik v současné době platných světových rekordů s dálkově ovládanými modely. Doba trvání letu – 36 hodin 3 minuty a 19 sekund. Model pochopitelně musel letět a být ovládán nepřetržitě. Dosažená rychlost činí při takzvaném dynamickém plachtění 753,1 km/hod. Bez komentáře. Tak to jsou prosím rekordy bezmotorových modelů. Ještě méně uvěřitelné jsou rekordy modelů se spalovacími motory – rychlost 525 km/hod, dosažená výška 8 205 m, vzdálenost 1 301 km. Jestliže to vezmu z druhé strany – dovedete si byť jen představit, že letecký model poháněný „svazkem gumy“ o hmotnosti 0,4 gramu (to není překlep, opravdu čtyři desetiny gramu) dokáže v tělocvičně

létat po dobu dvaceti minut? To jsou zajisté výjimečné záležitosti vyžadující i roky příprav. Ovšem i dnešní rekordmani byli nejprve začátečníci.

Současná doba dává člověku opravdu hodně příležitostí, jak s volným časem naložit. Od těch zcela nežádoucích, při kterých člověk ničí sebe i své okolí, přes pasivní, při kterých ze sebe nemusí vynakládat takřka nic, až po takové, které vyžadují aktivní přístup, používání šedé kůry mozkové, chuť něco umět, něčemu novému porozumět, něco nového se naučit, zvládnout to, co neumí každý. V neposlední řadě dokázat sám sobě, že přece já dokážu o něco víc než ostatní a při tom všem se docela dobře pobavit.

Do této poslední skupiny činností samozřejmě řadím i letecké modelářství. A opět máte na výběr. První možností je pasivní přístup. Zajít do nejbližší modelářské prodejny a vybrat si z opravdu bohaté nabídky hotových nebo téměř hotových modelů, kde nejtěžší prací je rozbalení krabice. Naprostý začátečník a laik v tomto oboru odkázaný sám na sebe může mít s uvedením modelu do provozu problémy. Výjimka pochopitelně potvrzuje pravidlo. Tato metoda pokusů a omylů je sice také metodou poznávání, jen se v tomto případě poněkud prodraží.

Vniknout do tajů leteckého modelářství můžete i jiným způsobem – aktivním. Heslem by mohlo být – když to dokázali jiní, proč bych to nedokázal i já? Nápomocna tomuto snažení vám hodlá být i tato kniha. Seznámí vás se zpracováním různých materiálů. Poradí vám, jak správně řezat, brousit, lepit, lakovat a jaké nástroje a nářadí k tomu používat, vyznat se ve stavebním plánu. Pokud vás tento koníček chytí, máte o zábavu postaráno na celý život. Je potěšující vidět, jak se představa modelu na papíru ve formě plánu začne pomalu přeměňovat ve skutečnost. Jak modelář z pár listů, kousků balzy a papíru vytvoří stroj brázdící vzduch. Aktivní přístup k věci má ještě jednu kladnou stránku. Toho, co vytvořím vlastníma rukama, si daleko víc vážím než toho, co dostanu bez svého přičinění. Nebojte se omylů a prvních neúspěchů, ty potkaly každého. Vždy se snažte přijít věci na kloub a příště již stejnou chybu neopakovat. To, co se při stavbě modelů naučíte, zcela jistě využijete i v mnoha dalších (ne-modelářských) činnostech. A i když bude modelářské období ve vašem životě jen více či méně krátkodobou záležitostí, získané znalosti, zručnost, trpělivost, pečlivost a přístup k řešení pracovních problémů vám již nikdo nevezme.

CO JE DOBRÉ VĚDĚT PŘEDEM

Doporučuji tuto kapitolu ve snaze urychlit stav věcí nepřeskočit. Dočteme se v ní o základních materiálech používaných při stavbě leteckých modelů, jejich vlastnostech a využití při stavbě. Měla by být zároveň vodítkem při jejich nákupu, skladování, zpracování nebo rozhodování, co vlastně koupit. Také nám poradí, jaké základní nástroje a pomůcky budeme pro stavbu potřebovat a které nám usnadní práci. To nejen v případě, že se rozhodneme pro sestavení některého z nabízených modelů v této knize. Popřejme si tedy, aby naše společné snažení bylo vždy úspěšné.

Klasické stavební materiály

Dřevo a lišty

Klasickým materiálem pro stavbu leteckých modelů je převážně dřevo. Využívá se na stavbu kostry modelu a zhotovují se z něj některé celé díly. Jeho výhodou je u některých druhů příznivý poměr pevnosti vzhledem ke hmotnosti, snadná opracovatelnost jednoduchými nástroji i v domácích podmínkách a také to, že se snadno spojuje lepením. Modeláři využívají dřevo především v podobě lišt.

V „modelářském pravěku“ lišty v konstrukcích modelů převažovaly. Modely postavené převážně z lišt byly a jsou na pohled krásné, ovšem stavba je

dosti komplikovaná, náročná na čas i přesnost. Dnes se stále používají, ale jen v malé míře – například na nosníky křídel nebo trupy malých modelů. Vyrábí se ze smrkového nebo borového dřeva ve velkém množství rozměrů čtvercového a obdélníkového průřezu o jednotné délce 1000 mm. Průřezy začínají rozměrem 2×2 , 2×3 , 2×4 , ..., 3×3 , 3×4 , 5×5 , ..., 5×10 atd. Modelářské prodejny jsou jimi dostatečně zásobeny.

Dřevo je přírodní materiál a dlouhá léta trvá, než přestane takzvaně pracovat. Mistři houslaři mají dřevo uskladněno i desítky let, než z něho housle vyrobí. Kvalitu dřeva ovlivňuje spousta okolností. Začíná to již místem, kde strom rostl, v jaké nadmořské výšce, zda byl pokácen v létě, nebo zimě, jakým způsobem proběhlo jeho zpracování, kde bylo dřevo uskladněno, po jakou dobu... Na kvalitu dřeva má také vliv vzdušná vlhkost, okolní teplota, sluneční záření... je toho hodně. V dnešní době již dřevo používané k výrobě lišt pro modeláře též nezraje dlouhá léta, což ovšem platí pro výrobky ze dřeva všeobecně. Také naše normy již neznají u dřeva pojem „letecká kvalita“. (Takové dřevo muselo mít na šířce 10 mm minimálně deset rovnoběžných let.) To se pak na výrobku může projevit tím, že např. námi zakoupená lišta se může nežádoucně ohnout, zkroutit. Vyplatí se tedy si lišty dobře prohlédnout již při jejich koupi a mít doma malou zásobu těch nejpoužívanějších. U lišt zhotovených z dobrého dřeva by léta měla být rovnoběžná s jejich délkou. Pokud léta vybočují z lišty ven, nekupujeme je. Mají malou pevnost a dříve nebo později se zkroutí. Nezoufejme však. Modelářské prodejny jsou zásobeny lištami v dobré kvalitě a pro naše účely vyhovujícími. Lišty doma skladujeme – jestliže máme tu možnost – ve vodorovné poloze v suché místnosti se stálou teplotou.

Překližka

Při stavbě velkých modelů a na drobnější díly modelů menších je také využívána **překližka**. Vyrábí se slepením vždy lichého počtu dýh za zvýšeného tlaku a teploty. Dýha je tenká vrstva dřeva vyrobená z kmene stromu řezáním, krájením nebo loupáním. Tloušťka takového plátku dřeva může být opravdu minimální. Existuje i třívrstvá překližka o tloušťce 0,4 mm. Překližka se vyrábí v různých tloušťkách zpočátku se lišících jen o desetiny milimetru, pak následuje síla 3, 4 a 5 mm. Dříve se pro stavbu modelů hojně využívala překližka buková. Tato překližka je velmi kvalitní materiál s velkou pevností. Dnes se však používá ke stavbě leteckých modelů zcela výjimečně. Používá se spíše ke speciálním účelům. Například při opravách i stavbě replik historických (skutečných) kluzáků. (Replika je historické letadlo vyrobené v dnešní době, ovšem za použití původních plánů a materiálů.)