

GEMMA - RC model

dvouplošník

Příznivců modelů na elektrický pohon neustále přibývá. Pro ty, kteří si rádi postaví elegantní kabinový dvouplošník, je určen model Gemma, k jehož pohonu lze využít běžný elektromotor řady 600. Mnozí modeláři si i o dovolené rádi zalétají, a protože Gemma v rozloženém stavu nezabere v autě příliš místa, lze model s sebou vzít i na dovolenou. Druhý prototyp byl zkušěn s plováky, a velmi se osvědčil i v tomto provedení. Výhodu elektropohonu oceníte hlavně tam, kde by spalovací motor rušil svým hlukem, např. vodní plochy, chatové oblasti apod. V letu se tento dvouplošník velmi dobře řídí a jde o vyložené „hodný“ model. Pro nenáročnou pilotáž a jednoduchou stavbu jej lze doporučit i jako první motorový model.

K STAVBĚ (neoznačené rozměry v mm):

Protože jde o elektrolet, kde přijde vhod každý gram ušetřené hmotnosti, vybírejte balzu co nejlehčí, ne však křehkou. Před vlastní prací si prostudujte výkres, popis stavby a připravte si všechny potřebný materiál.

Trup. Bočnice trupu **T10** vyříznete ze středně tvrdé balzy tl. 3. Jejich tvar je na výkresu vyznačen plnými trojúhelníčky. Přední část bočnic vyztužíte překližkou **T11** tl. 0,8 až 1 (značeno dutými trojúhelníčky). Od přepážky **T1** po přepážku **T3** jsou bočnice vpředu vyztuženy smrkovou lištou průřezu 3x5. V místě uložení horního a spodního křídla jsou bočnice zpevněny výztuhami **T5** a **T6** z balzy tl. 3. Místo průchodu bukových kolíků je zpevněno nalepením překližky tl. 3. Zadní část bočnic vyztužují podélníky a příčky z tvrdé balzy (průřez 3x5) a výztuha **T5b** z balzy tl. 3. Místo pro uložení vodorovné ocasní plochy (VOP) je zpevněno nalepením dílů **T7** z balzy tl. 3. Po zaschnutí lepidla bočnice zabrousíte na přesný tvar a v jejich zadní části přesně vyříznete lupenkovou pilkou otvor pro stabilizátor. Před sestavením trupu ještě v bočnicích vyvrtíte otvor Ø 5 pro bukové kolíky.

Motorová přepážka **T1** je vyříznuta z překližky tl. 4, přepážky **T2**, **T3** a **T4** z překližky tl. 3. Bočnice v přední části spojte epoxid. lepidlem a přepážkami. Motorovou přepážku **T1** na zapomeňte vyklonit podle plánu (-3 ° dolů a 2 ° doprava). V rozích ji vyztužte nalepením (epoxid.) trojúhelníkových náklíčků z tvrdé balzy tl. 10. Po zaschnutí lepidla spojte bočnice v zadní části dílem **T12** (balza tl. 7). Postupně zalepujte horní a dolní trupové rozpěrky (balza 3x5). Do přední části trupu zalepte (epoxid.) lože podvozku **T9** (překl. tl. 4), v kterém před zalepením do trupu vyvrtíte pět otvorů Ø 3. Do nich zasuněte šrouby M3, jejichž zářezy pojistíte zapájeným drátkem. Hlavy šroubů ještě zalejte dvousložkovým lepidlem.

Do zadní části trupu zasuněte a zalepte epoxidem lože ostruhy **T8** (překl. tl. 2) s přišitou a zalepenou ostruhou. Spodní část trupu před spodním křídlem je potažena balzou tl. 3, zvenku ještě zesílenou nalepenou překližkou tl. 1. Před trupu pod motorem je balzová (tl. 13), po zaschnutí ji zaoblete. Horní přední část nad motorem je z balzy tl. 7 (tento díl je výhodné udělat odnímací), ve které zhotovíte otvor pro lapač chladicího vzduchu. Čelo kabiny je z balzy tl. 7, u kterého podobně jako u víka nad motorem zaoblíte hrany. Než potáhnete shora a zdola zadní část trupu balzou tl. 2 (léta dřeva orientujte kolmo k ose trupu), zalepte do něho ovládací lanovody kormidel. Ve spodní části za spodním křídlem zhotovte otvor pro výstup chladicího vzduchu. Do vyvrtaných otvorů v bočnicích zalepte bukové kolíky Ø 5 pro poutací gumová oka, sloužící k připevnění křídel.

Křídla. Obě křídla jsou naprosto shodná, což značně urychluje stavbu. Jsou v celku, ale každá jejich polovina se sestavuje zvlášť. Nejprve si mezi kovovými nebo překližkovými

šablonami obrousíte všechna žebra. Žebra **K1** jsou z tvrdší balzy tl. 5, **K2** až **K10** ze středně tvrdé balzy tl. 2 (zářezy pro pásnice pomocného nosníku sahají jen po žebro **K6**). Křídla sestavíte na rovné pracovní desce se stavebním výkresu krytým průhlednou fólií. Nejprve ke stavební desce pomocí špendlíků připevníte spodní tuhý potah z balzy tl. 2 s nalepenou spodní pásnicí hlavního nosníku (smrková lišta průřezu 3x5) a spodní díl odtokové hrany (balza průřezu 2x25). Vsadíte a zalepíte všechna žebra. **K1** nezapomeňte vyklonit (k tomu si zhotovte balzovou šablonu). Na spodní pásnici hlavního mezi žebry zalepíte stojiny z balzy tl. 2. Do horních zářezů zasunete a zalepíte horní pásnici hlavního nosníku (smrk. lišta 3x5) s nalepeným horním potahem náběžné hrany křídla z balzy tl. 2. Dále zasunete a zalepíte horní pásnici pomocného nosníku (smrk. lišta 3x3) a přilepíte horní díl odtokové hrany (balza průřezu 2x25). Oba díly odtokové hrany lepte epoxidem!

Balzový potah náběžné hrany křídla přilepte k žebřům. Po zaschnutí lepidla nalepte také náběžnou hranu (balza 10x11), kterou po zaschnutí lepidla vytvarujete podle výkresu. Na žebra nalepte pásky z balzy tl. 2 a na konce polovin křídla zakončení **K13** z balzy tl. 10, které poobvodě zaoblete. Poloviny křídel spojte stojinami **K11** (překl. tl. 5) s vyvrtanými vylehčovacími otvory a **K12** (překl. tl. 3). Lepte zásadně epoxidem! V průběhu lepení neustále kontrolujte správné vzepětí podle výkresu! Střed křídla polepíte balzou tl. 2. Místo styku křídla s poutací gumou vyztužíte nalepením (u horního křídla shora, u spodního zdola) dílů **K14** z překližky tl. 1.

Ocasní plochy. Stabilizátor **V1** slepíte ze středně tvrdé balzy tl. 5 a balzových lišt průřezu 5x5, 5x10 a 5x15. Výškové kormidlo **V2** vyříznete z balzy tl. 5, opracujete na přesný tvar a zbrousíte do klínu. Obdobně zhotovíte směrové kormidlo **S2** (balza tl. 5). Kýlovku **S1** slepíte ze středně tvrdé balzy tl. 5 a balzových lišt průřezu 5x5, 5x13 a 5x14. Kormidla po potažení připevníte ke stabilizátoru a kýlovce otočně pomocí polyamidových pantů.

Podvozek vyříznete a vypilujete z duralu tl. 1,5 až 2. Po vyvrtání otvorů Ø 3 jej ve svéráku ohnete do tvaru podle výkresu. Kola (Ø 50) použijete co nejlehčí, polopneumatická. Ostruha je ohnuta z ocelového drátu Ø 2 a pak přišita a zalepena epoxidem k loži ostruhy, její kolečko má mít průměr asi 20.

Motorová skupina. K pohonu postačí motor Speed 600 8,4 V nebo Power 600 8,4 V, případně VM 24/12. Model je dostatečně dimenzován, takže lze použít i přiměřeně výkonnější motor, např. Mega. Pokud použijete přímý náhon, tak u motoru řady 600 se osvědčila vrtule KP 200/100. Doporučuji však použít převodovku s poměrem 2:1. Tím se prodlouží doba letu a motor, regulátor a pohonné baterie nejsou tak zatěžovány. Oba dva prototypy létají s motory Power 600 8,4 V opatřenými převodovkami s převod. poměrem 2,3:1 a dřevěnými vrtulami 280/220. U obou modelů jsou použity osmičláňkové akumulátory o kapacitě 1700 mAh, s nimiž se doba letu v beztermickém počasí pohybuje v rozmezí 10 až 12 minut.

RC vybavení. K ovládání modelu Gemma stačí tříkanálová RC souprava se dvěma servy a 50A regulátorem. Serva jsou připevněna přes gumové průchodky k proužkům překližky (tl. 3, šířka 10). Příjimač zabalíte do molitanu a jeho anténu vyvedete co nejkratší cestou z trupu ven.

Potah a povrchová úprava. Všechny díly modelu přebrousíte jemným brusným papírem a nalakujete jednou až dvěma vrstvami vrchního lesklého nitrolaku nebo zaponu. Vždy po

zaschnutí každou vrstvu laku přebrousíte opět jemným brusným papírem. K potahu je vhodný potahový papír Mikalenta nebo Modelspan. Můžete samozřejmě použít fólii. Pokud zvolíte papírový potah, vypněte potah křídla třemi až čtyřmi vrstvami mírně zředěného vypínacího nitrolaku, potah kýlovky a stabilizátoru třemi vrstvami stejného laku. Křídlo, kýlovku a stabilizátor natřete nakonec ještě jednou vrstvou vrchního lesklého nitrolaku, ostatní díly třemi až čtyřmi vrstvami. Z hmotnostních důvodů doporučuji ke zbarvení použít barevný potahový papír nebo fólii.

Sestavení. V zadní části trupu zhotovíte shora výřez, musí být přesně v ose trupu! Do něj zasunete a epoxidem zalepíte kýlovku s připevněným směrovým kormidlem, spoj ještě pojistíte přechodem z epoxidu lepidla. Do výřezu v zadní části trupu zasuněte a zalepte epoxidem stabilizátor s výškovým kormidlem a obdobně pojistěte. V průběhu lepení neustále kontrolujte kolmost a souměrnost! Po zaschnutí lepidla připevněte k pákám kormidel koncovky lanovodů, přišroubujte pohonnou jednotku s vrtulí opatřenou kuželem a podvozek. Nakonec do trupu nainstalujte RC soupravu a pohonnou baterii.

Létání. Před prvním letem ještě doma model pečlivě zkontrolujte. Zaměřte se na jeho souměrnost, úhel seřízení a polohu těžiště. Pokud se těžiště u vašeho modelu nachází jinde než udává výkres, dovažte model posouváním akumulátorů. Při prvním letu se zaměřte hlavně na ověření ovladatelnosti a citlivosti jeho kormidel. Pro první lety si zapojte vidlicové koncovky lanovodů do vnějších otvorů pák, čímž snížíte citlivost kormidel. Při dalších letech si ověřte chování modelu v ostrých zatáčkách, rozsah rychlostí a pádové charakteristiky. Model Gemma spolehlivě startuje ze země, k jeho rozběhu postačí přibližně 10 metrů.

Jiří Plaček

Konstrukce, výkres a foto autor