

PS-01 Skrblík

Rekreační RC model na elektromotor řady 400 až 540



Po dobrých zkušenostech s volnými modely zhotovenými z pěnového polystyrénu jsem se rozhodl zkusit postavit z polystyrénu něco většího, a to rovnou s motorem a RC ovládáním. Po několika pokusech a zkouškách vznikl model, který dnes představuji čtenářům Modeláře. Při jeho návrhu jsem chtěl, aby stavba byla pokud možno jednoduchá a co nejméně finančně náročná. Odtud název Skrblík.

Stavba je dosti neobvyklá vzhledem k použití pěnového polystyrénu na celý model, ale není nijak zvlášť náročná a dá se úspěšně zvládnout. Základním materiálem je pěnový polystyrén (dále jen PP) raději méně napěněný (s jemnější strukturou), což je důležité hlavně u ocasních ploch. PP opracováváme odporovou pilou podle šablon, zhotovených nejlépe z kupřextitu. Balsu vybereme dostatečně pevnou, raději tvrdší. K lepení plně vyhovuje Herkules či podobné disperzní lepidlo. Ukázalo se jako výhodné stavět dva až tři modely najednou - zhotovování dílů z PP se tak značně urychlí.

K STAVBĚ (neoznačené míry jsou v mm):

Křídlo je nedělené, bez křížení. Skládá se ze dvou polovin, každou stavíme zvlášť. Vždy jednu polovinu vyřízneme z desky PP tl. 30 podle šablon Š1. Ostrouru žiletkou zarovnáme náběžnou a odtokovou hranu, zařizujeme do roviny vnější konec a do úkosu vnitřní konec. Polotovary křídla po celé délce rozřízneme, přičemž ubereme na hloubku 3 mm. Mezi takto vzniklé díly vlepíme stopinu z kvalitní balsy o průřezu 3x22. Doplníme náběžnou lištu z balsy o průřezu 3x12 a koncové oblouky ze tří vrstev balsy tl. 3. Vše obrousíme do patřičného tvaru.

Stejným způsobem zhotovíme i druhou polovinu křídla. Poloviny slícujeme a slepíme k sobě. Stopina je vyztužena díly **K1** z překližky tl. 1,5. Po dokonalém vyschnutí střed lehce přebrousíme a zesílíme oboustranným polepením papírovou hnědou lepicí páskou. Všechno dokonale vyrobujeme. Po potažení, ještě před nalakováním, doložíme na odtokovou hranu ve středu křídla zesílení z překližky tl. 0,8 jako ochranu před otlačením poutačí gumou.

Ocasní plochy vyřízneme ostrouru žiletkou z desky PP o tloušťce 5 a olemujeme je balsový- mi lištami o průřezu 3x5. Na odtokovou hranu kormidel nalepíme balsu o průřezu 3x10. V místě přichycení ovládacích pák vlepíme výplň z balsy tl. 5. Vše obrousíme do tvaru podle výkresu.

Trup je z PP tl. 14. Vyřízneme bočnice **T1** podle obrysových čar označených na výkrese prázdnými trojúhelníky. (Při stavbě více exemplářů modelu je výhodné si zhotovit šablony a bočnice vyříznout odporovým drátem.) Z vnitřní

strany na bočnice nalepíme zesílení **T2** z překližky tl. 1. Mezi bočnice vlepíme přepážky **T3, T4, T5**, bukový hranol pro přichycení podvozku a přepážky **T7, T8**. V přední části trupu nalepíme dno z PP tl. 14; po zaschnutí předeek zabrousíme do roviny a zepředu nalepíme přepážku **T10**. Doplníme v přední části výplně z PP podle výkresu a ostrým kulatým pilníkem upravíme prostor pro motor. V zadní části bočnice z vnitřní strany sbrousíme a slepíme k sobě. Zalepíme balsové hranoly pro uchycení serva a trup shora uzavřeme PP tl. 14. Vyřízneme zářezy pro ocasní plochy tak, aby šly do trupu těsně nasunout. Zespolu do trupu vlepíme lanovody; kdo chce, může použít i klasická pevná táhla. Trup zespolu uzavřeme PP tl. 14 a vlepíme ostruhu z balsy tl. 3.

Trup obrousíme do patřičného tvaru. Bočnice v místě upevnění křídla zkosíme tak, aby na ně spodní strana křídla dosedala po celé ploše. Provrtáme otvory pro poutačí kolíky; náklížky z překližky tl. 0,8 v místě průchodu kolíků však nalepíme až po potažení trupu, před lakováním.

Potah. Všechny balsové části přetřeme zředěným Herkulesem. K potažení se osvědčil barevný Modelspan, na trup a ocasní plochy střední tloušťky, na křídlo tlustý. V krajním případě lze model polepit i obarvenou Mikalentou. V obou případech papír lepíme zředěným Herkulesem nebo lepicí pastou Drago. Polepené díly necháme vždy dokonale vyschnout volně zavěšené v prostoru. Nejprve polepíme ocasní plochy. Kormidla upevníme otočně ke kýlovce a stabilizátoru páskem Modelspanu o šířce asi 20. Po vyschnutí ocasní plochy vlepíme do trupu. Polepíme obvyklým způsobem trup. Křídlo polepuje- me nejprve zespolu směrem od odtokové hrany přes náběžnou a nahore zpět k odtokové.

Po vyschnutí všechny části lehce přebrousíme a dvakrát nalakujeme lihovým lakem. Lakem šetříme, stále máme na zřeteli co nejmenší hmotnost.

Podvozek P1 zhotovíme z duraiového plechu tl. 1,5. Kola o 0 40 přichytíme šrouby M3 a celek přišroubovujeme dvěma vruty k trupu. Šroubové spoje zajistíme barvou proti samovolnému uvolnění. Podvozek slouží spíše jako dekorace, model létá lépe bez něj. Chceme-li však létat bez podvozku, je třeba na trup zespolu nalepit přistávací lyži z pásu překližky tl. 0,8.

Motor. Prototyp Skrblíka je poháněn motorem Speed 400/7,2 V. K jeho napájení slouží baterie složená ze 7 článků Robbe 7RSA 700 mAh. Při plném nabití vydrží asi na 6 minut motorového letu. V trupu je motor uchycen v přepážce **T10** dvěma šrouby M2,5x6. Vrtule se mně osvědčila Graupner Super Nylon 6/3. S motorem je spojena unašečem z dílů T11 a T12 z duralové kulatiny o 0 18.

RC souprava musí umožňovat ovládání smě

rovky, výškovky a motoru. Trup je dostatečně prostorný i pro standardní serva, kvůli dosažení menší hmotnosti jsou samozřejmě výhodnější mini nebo mikroserva. K ovládání motoru používám elektronický spínač se systémem BEC a obvodem, který automaticky odpojí motor při poklesu napětí napájecí baterie na 6 V. Není tedy nutné používat samostatnou baterii pro přijímač a nehrozí vybití baterie pod mez, při níž vysadí palubní systém RC soupravy. K propojení motoru, spínače a baterií je nutné použít kabičky o průřezu minimálně 1 mm².

Před instalací RC soupravy musíme ostrým pilníkem ve vhodných místech propilovat otvory na protažení kabelů. Otvory děláme jen tak velké, aby jimi šly kabičky protáhnout.

RC soupravu instalujeme podle obvyklých zásad. Jednotlivé díly a pohonnou baterii rozmístíme tak, abychom model vyvážili. Baterii uzavřeme překrytém **T9**, který zajistíme přelepením Isoplepou.

Létání je zcela bez problémů. Správně seřízený a vyvážený model s plně nabitými akumulátory letí hned na poprvé, fídelitně, ale hlavně stabilita jsou výborné, takže model je schopen fídit i úplný začátečník. Skrblík umí vývrtku, přemet i souvrát. Průhyb křídla v některých režimech letu zrovna moc důvěry nebudí, ale doposud se nezlomilo. K úhoně model dojde spíše při neopatrném přistání. Tehdy si uvědomíme, jak bylo výhodné stavět všechno rovnou dvakrát, neboť dobrá opravitelnost není zrovna silnou stránkou konstrukce tohoto typu.

Do dalšího Skrblíka jsem zabudoval motor Mabuchi 540 s vrtulí KP 180/100. Jako pohonnou baterii jsem použil sedm článků Sunrise 1,2 Ah. (Při použití miniserv a po posunutí přepážek **T4, T6** a zhotovení **T9** z balsy tl. 3 se do trupu v uspořádání 4+3 pohodlně vejdu.) V tomto uspořádání Skrblík značně ožil, výrazně zrychlil a stal se „ostřejší“. Nevýhodou je velký nárůst hmotnosti, a tím i větší pravděpodobnost poškození modelu při přistání.

Případným zájemcům o stavbu Skrblíka mohu poskytnout omezený počet dílů z PP.

Antonín Souček
Cihlářská 10 678
01 Blansko

Výkres modelu ve skutečné velikosti obdržíte, pokud-li čitelně vyplněnou poštovní poukázku typu C 30 Kč (na Slovensku 35 Sk) na adresu: Redakce Modelář, Jungmannova 24, 113 66 Praha 1 (na Slovensku Magnet-Press Slovakia, Grösslingova 62, 811 09 Bratislava). Do zápravy pro příjemce napište čitelně název modelu „Skrblík“ a znovu svou Cílnou adresu. Výkres vám zašleme do 30 dnů po obdržení poukázané částky.

PS-01 Skrblík

Trainer RC model

For electric motor series 400 to 540



After good experience with free models made of foam polystyrene, I decided to try to build something bigger in polystyrene, even with the engine and RC control. After several attempts and tests, a model was created, which I am now introducing the Model Maker readers. When designing it, I wanted the construction to be as simple and as costly as possible, hence the name Skrblík.

The construction is rather unusual due to the use of foam polystyrene for the whole model but is not particularly challenging and can be successfully mastered. The basic material is polystyrene foam (PP) rather less fused (with finer structure), which is especially important for tail surfaces. PP work with a resistance saw using the templates made best by couverture. We choose the balsa strong enough, rather harder. The Herkules or a similar dispersion adhesive is fully suitable for bonding. It turned out to be beneficial to build two to three models at once making parts from PP much faster.

FOR CONSTRUCTION (unmarked measurements are in mm):

The wing is divided, without crossing. It consists of two halves, each one built separately. Always cut one half of the PP plate. 30 by templates S1. Using a sharp razor, align the leading and draining edges, cut the outer end and the inner end into the bevel. We cut the wing halfway along the entire length, taking the 3 mm depth. Between the resulting parts, stick the web of high quality balsa with a cross section of 3x22. Add a 3 x 7 balsa balsa rail, 3x12 balsa drainage and 3 bladed arches from three balsa tl layers. 3. Cut everything into proper shape.

In the same way, we make the other half of the wings. We mow half and stick together. The web is reinforced with K1 plywood panels. 1.5. Once the center of gravity has dried, we will lightly grind the center and thicken the paper brown with adhesive tape. Everything is fine. After coating, before painting, stick to the drainage edge in the center of the wing reinforcement of plywood thickness. 0.8 as protection against rubber imprinting.

Tail cuts are cut with a sharp blade made of 5 mm thick PP and blasted with 3x5 balsa strips. At the drainage edge of the rudders, attach the balsa with a cross section of 3x10. At the attachment point of the control levers we attach the filling of the balsa tl. 5. Cut everything into shape according to the drawing.

The fuse is made of PP tl. 14. Cut the side T1 according to the contour lines marked on the drawing with empty triangles. (When making more copies of the model, it is preferable to make the template and cut the side walls with the resistance wire.)

From the inside sides of the sidewall gluing T2 reinforcement of plywood. 1. Fit the partitions T3, T4, T5, the beech prism to fasten the chassis and the partitions T7, T8 between the sides. In front of the fuselage, stick the base of PP tl. 14; after the ancestry has dried, we will stick to the plane and attach the T10 partition from the front. Fill in the front of PP filling according to the drawing and adjust the engine compartment with a sharp round file. Inside the back of the side we cut and stick to the inside. We fasten the balsa prisms for servicing and the hull from the top closes the PP tl. 14. Cut out the tail slots so that they slide into the hull tightly. From the bottom of the fuselage we put the handrails; whoever he wants, can also use classic rigid pulls. The body from the bottom closes the PP tl. 14 and stick a spade from balsa tl. 3.

Hull the body into a patinated shape. Fold the flange at the wing attachment position so that the underside of the wing slides over the entire surface. Drill holes for banner pins; plywood plywood th. 0.8 at the point of passage of the pins, but stick to the hull, before painting.

Cover: All balsa parts should be diluted with dilute Hercules. The painting proved to be a colorful model, on the hull and tail of medium thickness, on the thick wing. In the extreme case, the model can also be touched with a stained Mikalent. In both cases, stick the paper with diluted Herkuies or Drago adhesive paste. Always keep the fastened parts fully dry freely suspended in the space. First, stick the tail surfaces. We fasten the helms by swinging to the tip and stabilizer with a ModelPan strip of about 20 width. After the tail has dried, we stick into the fuselage. We fasten the hull in the usual way. Fold the leaf first from the bottom of the drainage edge to the top and back to the drainage.

After drying, lightly rewind all parts and apply a varnish lacquer twice. We save the lacquer, we keep looking at the smallest weight.

Chassis P1 is made of durable sheet metal. 1.5. Attach the M3 bolts by 040 and screw them together with two screws to the hull. Screw the screw connections against spontaneous release. The chassis serves as a decoration, the model flies better without it. However, if we want to fly without a chassis, it is necessary to attach the landing skis from the strip of plywood from below. 0.8

Engine: The Skull Prototype is powered by a Speed 400 / 7.2 V motor. It is powered by a 7-cell Robbe 7RSA 700 mAh battery. At full charge, it lasts about 6 minutes of motor flight. In the fuselage, the engine is mounted in the T10 counter with two M2,5x6 screws. Graupner Super Nylon 6/3 has proven to me. With the motor, it is connected by a T11 and T12 carrier from a dural round log of 0.18.

The RC kit must allow direction control rader, elevator and engine.

The fuselage is spacious enough for standard servos, of course, smaller mines or microservers are preferable for achieving a lower weight. I use an electronic switch with BEC and a circuit that automatically disconnects the motor when the power supply voltage drops to 6 V. I do not need to use a separate battery for the receiver and there is no need to discharge the battery below the threshold of the RC system's onboard system. To connect the motor, switches and batteries, it is necessary to use cables with a cross section of at least 1 mm².

Before installing the RC kit, we need to wire cable holes in suitable locations with a sharp file. We make holes just big enough to stretch the cabs.

Install the RC kit according to the usual guidelines. We distribute the parts and the battery to balance the model. To close the battery, cover the T9, which is secured by the Isolepco overlay.

Flying is absolutely no problem. A well-balanced and well-balanced model with fully charged batteries flies for the first time, rigidity, but stability is excellent, so the model is also capable of driving a complete beginner. The skirmish can corkscrew, loop and twist. Deflection of the wing in some modes of flight will not be too much confidence, but has not broken yet. The model will come to a halt, rather than a careless landing. Then we realize how it was good to build everything straight twice, because good reparability is not a very strong aspect of this type of construction.

I built the Mabuohi 540 engine with the KP 180/100 propeller in the next Skrblík. As a propeller I used seven Sunrise 1.2 Ah cells. (When using the miniserv and moving the partitions T4, T6 and T9 made of balsa thickness 3, they fit comfortably into the fuselage in the 4 + 3 arrangement.) In this arrangement, the Skrblík was greatly alive, significantly accelerated and became "sharper". The disadvantage is a large increase in weight and thus a greater likelihood of damage to the model when landing.

Anyone interested in building Skrblík can provide a limited number of PP parts.

Antonín Souček
Cihlářská 10

678 01 Blansko

You will receive a real size model drawing by typing in a legibly filled C-type voucher of CZK 30 (Slovakia SKK 35) to the following address: Editorial Modeller, Jungmannova 24, 113 66 Prague 1 (in Slovakia Magnet-Press Slovakia, Grösslingova 62, 811 09 Bratislava). In the message for the recipient, type in the name of the model. We will send the drawing within 30 days of receipt of the amount you have paid.