



pro  
mladé  
i staré

## JAK – 20 na pohon gumovým svazkem

Cvičný celokovový dvoumístný dolnoplošník Jak-20 vznikl v roce 1949. Měl nahradit tehdy již zastaralé letouny Po-2 a UT-2. Přestože však měl prototyp velmi dobré letové vlastnosti, pro sériovou výrobu byla nakonec dána přednost dnes daleko známějšímu typu Jak-18.

Základní technické údaje: Rozpětí 9,56 m; délka 7,25 m; prázdná hmotnost 470 kg; letová hmotnost 700 kg. Motor AI-10 o výkonu 59 kW; největší rychlost 160 km/h.

**K STAVBĚ** (výkres je ve skutečné velikosti, neoznačené míry jsou v milimetrech):

Obrysy všech dílů překreslíme přes uhlový papír na kreslicí čtverku a přesně je vystříháme; vystřížené díly nám poslouží jako šablony. Celý model je postaven z prkénka lehčí balsy tl. 1, jen hlavici slepíme z odřezků balsy tl. 5 až 10. K lepení je použit Kanagom.

Vyřizujeme dvakrát trup 1, oba díly slepíme celou plochou k sobě, položíme na rovnou desku, zatížíme a necháme zaschnout do druhého dne.

Na křídlo 2 k sobě slepíme dvě prkénka natupo tak, aby spoj byl v místě vyznačeném na výkrese přerušovanou čarou. Slepěné prkénko namočíme do vody, v místě spoje je podložíme lištou o průřezu 3x3, okraje zatížíme a prkénko necháme vyschnout. Vyřizujeme přesný tvar křídla, náběžnou hranu zaoblíme brusným papírem a odtokovou část shora klínovitě sbrousíme.

Vyřizujeme VOP 3 a SOP 4 a opracujeme je podobně jako křídlo, odtokovou část SOP však sbrousíme z obou stran, aby profil byl souměrný.

Křídlo, VOP i SOP dvakrát nalakujeme řídkým čirým zaponovým nebo vrchním lesklým nitrolakem: po zaschnutí je obrousíme jemným brusným papírem. Křídlo v místě lomení rozřízneme žiletkou, sbrousíme styčné plochy do úkosu a křídlo slepíme do vzepětí podle výkresu.

Trup obrousíme na přesný tvar a zaoblíme obvodové hrany. Oba díly hlavice 5 vyřizujeme z odřezků balsy tl. 5 až 10 a přilepíme je k trupu. Po zaschnutí je obrousíme na přesný tvar. Do levé poloviny hlavice provrtáme kulatý jehlovým pilníkem otvor pro plastikové pouzdro hřídele vrtule 6, jež je součástí vrtulového kompletu Igra o průměru 150 mm. Osa vrtule musí být při pohledu z boku skloněna o 2° dolů! Pouzdro hřídele zasuneme a zalepíme do hlavice.

Trup nalakujeme dvakrát čirým nitrolakem a po zaschnutí lehce přebrousíme. Kabinu naznačíme tenkým modrým potahovým papírem, který na trup přilakujeme. Hvězdy vyřizujeme z tenkého červeného papíru a přilakujeme je z obou stran trupu a SOP a shora i zdola na obě poloviny křídla. „Chodníček“ na křídle znázorníme tenkým černým papírem. Pohyblivé plochy na křídle,

VOP a SOP ořysujeme černou tuší nebo černým popisovačem s tenkým hrotem. Hvězdy ořysujeme řídkým bílým nitroemallem.

Podvozek 7 ohneme z ocelového drátu o průměru 0,6 až 0,8. Kola 8 o průměru 15 až 18 použijeme buď hotová plastická, nebo je vyrobíme z balsy tl. 3. Nasuneme je na podvozek, konce drátu ohneme v plochých kleštích a zaštipneme na patřičnou délku. Ze stejného drátu ohneme zadní závěs svazku 9, jehož druhý konec tvoří ostruhu.

Na trupu přesně vyznačíme zářezy pro křídlo, VOP, podvozek a zadní závěs svazku, vyřizujeme je hrotem žiletky a začítíme jehlovým pilníkem. Zespodu přilepíme na trup podvozek a zadní závěs svazku. Spoj přilepíme pásky tenké silonové tkaniny nebo papíru (na výkrese šrafované). Z kancelářského papíru vyřizujeme „nohavice“ 10, ohneme je v místě na výkrese naznačeném přerušovanou čarou a přilepíme na podvozkové nohy. Ostruhové kolo 11 vyrobíme z balsy tl. 1 a přilepíme je napevno k ostruze.

Do výřezu v trupu nasuneme křídlo a zalepíme je; během schnutí lepidla kontrolujeme pohledem zepředu jeho správnou polohu. Zezadu nasuneme do trupu VOP a rovněž ji zalepíme. Nakonec přilepíme natupo SOP, jež by měla být na odtokové hraně vychýlena asi o 3 mm vlevo.

Listy vrtule 12 zastříháme nůžkami tak, aby její průměr byl 116 mm. Konce listů začítíme a obrousíme jemným brusným papírem tak, aby vrtule po nasunutí na hřídel zůstávala ve vodorovné poloze. Na hřídeli vrtule 13 z ocelového drátu o průměru 0,8 až 1 ohneme háček pro zavěšení svazku. Hřídel prostrčíme ze zadu pouzdrům v hlavici, navlékneme vrtuli, konec hřídele ohneme do pravého úhlu a přebytečný drát odštipneme.

Pohonný svazek tvoří smyčka gumy o průřezu 1x3 a délce asi 240. Svazek zavěšíme na trup a model zespodu pod křídlem podepřeme v místě těžiště. Je-li lehký na hlavu, dovážíme jej olovem 14, které vmáčkneme a zalepíme ze zadu do hlavice. Hrotem žiletky nařizujeme křídélka, vyznačená na výkrese. Křídélka na levé polovině křídla (při pohledu na model ze zadu) přihneme asi o 2 mm dolů, na pravé asi o 1 mm nahoru.

Pro první lety natáčíme svazek jen mírně. Model by měl létat v motorovém letu i v kluzu doleva. Velikost kruhů seřizujeme přihýbáním SOP. Vzplíná-li se model při startu, zmenšíme sklon levého křídélka; sestupuje-li ve spirále k zemi, vychýlíme levého křídélka zvětšíme. Prototyp modelu o vzletové hmotnosti 11 g létal od prvních startů bez problémů a se svazkem natočeným na tři sta otoček dosahuje patnáctisekundových letů.

Jiří Kalina