

JAK-12R jest obecnie jednym z najbardziej popularnych i uniwersalnych samolotów w Związku Radzieckim. Stanowi on dalszą, unowocześnioną wersję znanego szeroko JAKa-12. Od swego poprzednika różni się innym, mocniejszym silnikiem, nieco zmienionym obrysem płatów i stateczników oraz daleko posuniętą mechanizacją skrzydła. Samoloty JAK-12R używane są w Związku Radzieckim w lotnictwie sportowym do holowania szybowców oraz w pracach rolniczych, przy opylaniu lasów, rozsiewaniu nawozów sztucznych itp.

Redukcyjno-latający model na uwięzi tego samolotu pięknie się prezentuje dając duże zadowolenie zarówno modelarzowi, jak i widzom oglądającym jego loty. Modele takie mogą spełnić bardzo poważną rolę popularyzacji zagadnień lotniczych wśród najszerszych mas społeczeństwa.

DANE TECHNICZNE MODELU

Rozpiętość 856 mm. Długość 544 mm. Powierzchnia skrzydła 10,5 dcm². Profil skrzydła NACA CYH 12%. Powierzchnia statecznika poziomego 2,5 dcm². Profil statecznika poziomego symetryczny 10%. Powierzchnia całkowita 13 dcm². Dopuszczalny ciężar maksymalny 500 G. Obciążenie całkowitej powierzchni 38,5 G/dcm².

NAPĘD: Silnik samozapłonowy WN — 2,5 lub podobny. Średnica śmigła 180 mm. Skok śmigła 1600 mm.

OSIĄGI: Prędkość maksymalna 80 km/h. Prędkość startu i lądowania (bez klap) 32 km/h. Prędkość startu i lądowania (z klapami) 25 km/h.

OPIS BUDOWY

Zanim przystąpimy do budowy modelu, trzeba koniecznie dokładnie przestudiować podany opis i zrozumieć rysunek. Model redukcyjno-latający nie jest łatwy do wykonania, dlatego przystępując do jego budowy należy mieć już nieco praktyki. Niewielka ilość miejsca ograniczona formatem rysunku nie pozwoliła na dokładne rozrysowanie wszystkich części modelu, jednakże pomimo to rysunek powinien być dostatecznie jasny dla średnio zaawansowanego modelarza. Tych, którzy chcieliby zdobyć dodatkowe materiały dotyczące samolotu JAK-12R, odsyłam do radzieckiej broszury pt. „Kordowaja model samolota“ A. Chuchry oraz do 38 numeru „Skrzydlatej Polski“ z roku 1955.

KADŁUB

Budowę kadłuba rozpoczynamy od przygotowania wszystkich jego części składowych, ściśle według rysunku. Jeżeli dana część lub element kadłuba nie zostały na rysunku zdetalowane, należy się wówczas posłużyć wymiarami zdjętymi wprost z rysunku zestawieniowego.

W pierwszej kolejności wykonujemy przednie wręgi (6 i 10), elementy łoża silnikowego (5) oraz element 17, który stanowi spód kadłuba w jego przedniej części. Element ten sporządzamy z drewna lipowego w następujący sposób. Po dobraniu odpowiedniego klocka przerysowujemy nań rzut boczny części 17 i dokładnie opiewujemy. Szerokość klocka powinna być nieco większa od maksymalnej szerokości kadłuba. Należy ponadto zwrócić uwagę, by płaszczyzny obrabiane były prostopadłe względem siebie, co można sprawdzić za pomocą kątownika. Na przygotowanym w ten sposób klocku znaczymy dokładnie z obu stron położenie otworów mających służyć jako zamocowanie dla goleni podwozia. W miejscach zaznaczonych wierzimy prostopadłe otwory wiertłem o śred-

nicy 1,5 mm. Wiercenie przeprowadzamy z jednej i z drugiej strony, tak aby otwory spotkały się wewnątrz klocka.

Następnie możemy obrobić klocek według naniesionego rzutu górnego, po czym spodnią część zaokrąglić wg kształtu kadłuba, pamiętając, by zachować charakterystyczne przejście, jakie kadłub ma w miejscu zamocowania podwozia. Teraz drażymy klocek w taki sposób, jak to wskazuje kreskowana linia na rysunku, to znaczy, by w miejscach zamocowania goleni podwozia i łącznika zastrzałów skrzydła pozostały poprzeczne zgrubienia o odpowiedniej grubości.

Z kolei przykręcamy we wskazanym miejscu łącznik zastrzałów wykonany z blachy duralowej o grubości 1,5 mm oraz robimy nacięcia na wręgi 10 i 12. W dalszej kolejności prac zaklejamy łoża silnikowe we wręgach 6 i 10, a cały ten zespół wklejamy w wykonany uprzednio spód kadłuba. Ponieważ pierwszą wręgę trzeba przykleić na styk, przybijamy ją prowizorycznie do spodu kadłuba cienkimi szpileczkami. W zamontowane w ten sposób przednie wręgi wklejamy dwie boczne podłużnice sosnowe (14) o wymiarach 3x3 mm. Listewki te muszą być tak długie, by sięgały nieco poza wręgę 16. Przed rozsunieniem się zabezpieczamy podłużnice wiążąc je ze sobą nitką lub gumką. I tak tworzymy sobie bazę do zamontowania dwóch dalszych wręg, które wklejamy pomiędzy podłużnice boczne a spód kadłuba. Na wręgach tych, u góry, montujemy elementy 15 służące do powiązania skrzydła z kadłubem, a równocześnie jako zamocowanie dla mechanizmu sterującego. Przy montażu należy zwrócić baczną uwagę na wzajemną równoległość obu części oraz na to, by przykadłubowy profil miał odpowiedni kąt nastawienia, który w danym przypadku wynosi zero stopni względem osi kadłuba.

Po wklejeniu tablicy przyrządów pokładowych oraz części 13, stanowiącej zamocowanie dla listewek kabiny, szkielec przedniej części kadłuba jest prawie gotowy. Teraz możemy zmontować 2 boczne kratownice będące elementem nośnym tylnej części kadłuba. Kratownice te skleamy na desce montażowej dokładnie według planu.

W tym celu należy rysunek kratownicy przerysować z planu i montować wprost nad nim jedną kratownicę na drugiej. Po sklejeniu kratownic wklejamy je w odpowiednie miejsce przy wrzędze 16, uważając, by znajdowały się równoległe do siebie oraz by nie zdeformować kształtu kadłuba. Gdy klej zaschnie, można wstawić wszystkie tylne wręgi, a następnie podłużnice. W tylnej części kadłuba przy wrzędze 26 wklejamy przewiercony klocek z twardego drewna stanowiący zamocowanie dla kółka ogonowego.

Pozostaje jeszcze maska i okapotowanie silnika. Z drewna lipowego, profilując je według rysunku wykonujemy wlot powietrza (44). W odpowiednich miejscach przykręcamy doń blaszki 3, które umożliwiają związanie wlotu z łożem silnikowym, a więc z resztą kadłuba.

Oslona silnika składa się z części górnej i dolnej wykonanych z blachy duraluminiowej o grubości 0,3 mm. Obie one są odejmowane; przednią częścią opierają się o odpowiednio wyżłobienie we wlocie powietrza, tylną zaś bezpośrednio na kadłubie.

Do zamocowania osłon wykorzystujemy sprężyste właściwości blachy. W tym celu końce osłony górnej należy odgiąć lekko do środka, tak by powstałe łapki mogły zaskoczyć w wycięcie na wlocie oraz za klocek specjalnie po to naklejony na pierwszej wrzędze kadłuba. Oslona dolna na swych rogach u góry ma wywier-

cone otworki, które przy zakładaniu wchodzi na krótkie szpileczki wbite we wlot przedni oraz pierwszą wręgę kadłuba. Naturalnie osłona ta musi mieć odpowiednie wycięcie na cylinder silnika. Zanim przystąpimy do wycinania osłon z blachy, należy przedtem ustalić doświadczalnie ich obrys, pasując skrawki sztywnego kartonu wprost na kadłubie.

Wykańczając szkielec kadłuba trzeba jeszcze wkleić w część 13 klocki 46 służący jako zamocowanie dla orczyka, zamocować prowadzenie popychacza klap (48) oraz wkleić wszystkie listewki stanowiące szkielec „oszklenia“ części kabiny.

W samolocie przestrzeń pomiędzy częścią 13 a wręgą 12 również jest „oszkłona“; kto potrafi, może dość skomplikowany kształt tej owiewki wytlóczyć z cienkiego plexi, można jednakże zaniechać „szklenia“ i element ten oprofilować po prostu balsą. Z balsy wykonujemy też przejście od kształtu prostokątnego do owalnego, jakie kadłub ma w narożach pomiędzy wręgami 16 i 22.

Kadłub jest zaprojektowany w ten sposób, by drzwi od kabiny móc wykonać jako otwierane. W tym celu wystarczy wyciąć tylko kawałek podłużnicy 14 i przy wrzędze 12 wstawić wypełniający klin z balsy. Również balsą należy wypełnić owalne naroża otworu.

Jeżeli rezygnujemy z wykonania drzwi, to podłużnicę oczywiście trzeba zostawić. Kabinę „szkli się“ kawałkami cienkiego celuloиду ze zużytych błon fotograficznych.

Wystającą pod kadłubem chłodnicę oleju wykonujemy z balsy; część przednią przyklejamy lub nitujemy do odejmowanej osłony dolnej, część tylną przyklejamy do spodu kadłuba. Przednia część chłodnicy może być również z blachy.

Zbiornik paliwa wykonany z blachy nośnej 0,3 mm, według rysunku, wciśnięty jest mocno pomiędzy wręgi 6 oraz 10 i zabezpieczony przed wypadnięciem za pomocą listewek naklejonych na te wręgi. Przewody wlewowy i odpowietrzający należy wyprowadzić na zewnątrz; przewód doprowadzający paliwo do silnika — poprzez otwór we wrzędze 6 do komory silnikowej.

Całą przednią część pokrywa się kartonem. W celu umożliwienia wglądu do urządzeń sterowania należy przewidzieć u góry kabiny klapkę z blachy wkładaną na zatrzaskach.

Kto chce, może wykonać imitację rur wydechowych wystających z obu stron osłony silnika oraz żaluzje, jakie samolot ma we wlocie powietrza do komory silnikowej.

SKRZYDŁO (płaty nośne)

Konstrukcja skrzydła jest klasycznego typu i nie powinna nastęrczać trudności. Żebra zostały tak gęsto rozstawione, aby ilość ich była zgodna z oryginałem. Wykonujemy je ze sklejki 1 mm lub z balsy. W przypadku wykonywania żeber ze sklejki należy je uprzednio wyważować. Jedynie żebra 61 i 77 wykonuje się z grubszej sklejki, np. 2 mm.

Płaty nośne zaopatrzone są w urządzenia zwiększające siłę nośną, w stałe skrzela na krawędzi natarcia oraz w klapy szczelinowe.

Dzięki zastosowaniu tych urządzeń także i w modelu, znacznie wzrosło zakres jego stosowania oraz bezpieczeństwo lotów. Skrzela, które składają się z dwóch odcinków na każdej połowce płata, wykonujemy z listewek lipowych lub balsowych i przyklejamy na styk za pomocą wsporników wprost do kesonu skrzydła. Należy je przykleić w ten sposób, by pomiędzy nimi a płatem wy-