

SPIS TREŚCI

ROZDZIAŁ 7

OPIS I DZIAŁANIE SAMOŁOTU I JEGO UKŁADÓW

Punkt Nr		Strona Nr
7.1	Samolot.....	7-1
7.3	Płatowiec.....	7-1
7.5	Silnik i śmigło.....	7-3
7.7	Układ wlotu powietrza	7-9
7.9	Elementy sterowania silnikiem	7-9
7.11	Podwozie	7-6
7.13	Urządzenia do sterowania lotem	7-10
7.15	Układ paliwowy	7-11
7.17	Układ elektryczny.....	7-14
7.19	Układ podciśnienia	7-17
7.21	Układ ciśnienia statycznego i całkowitego.....	7-18
7.23	Tablica przyrządów	7-20
7.25	Wyposażenie kabiny	7-23
7.27	Bagażnik	7-24
7.29	Układ ogrzewania, wentylacji i odladzania.....	7-25
7.31	Sygnalizator przeciągnięcia.....	7-27
7.33	Wykończenie zewnętrzne samolotu	7-27
7.35	Klimatyzacja.....	7-27
7.37	Zasilanie zewnętrzne.....	7-29
7.39	Nadajnik do odnajdowania po awarii (<i>ELT</i>)	7-29

STRONA CELOWO POZOSTAWIONA NIEZAPISANA

ROZDZIAŁ 7

OPIS I DZIAŁANIE SAMOLOTU I JEGO UKŁADÓW

7.1 SAMOLOT

Piper PA-28R-201, Arrow jest samolotem jednosilnikowym, z chowanym podwoziem, o konstrukcji całkowicie metalowej. Jest czteromiejscowy, wyposażony w bagażnik na 200 funtów (90.7 kg) bagażu, posiada silnik o mocy 200 HP.

7.3 PŁATOWIEC

Z wyjątkiem stalowego łoża silnika, podwozia, drobnych części stalowych oraz lekkich elementów zewnętrznych, które są wykonane z plastiku, (końcówki skrzydeł, usterzenie pionowe ster kierunku i statecznik poziomy) podstawowa struktura samolotu jest wykonana ze stopów aluminium. Akrobacja jest zabroniona, gdyż struktura samolotu nie jest zaprojektowana na obciążenia od akrobacji.

Kadłub jest konstrukcji półskorupowej. Drzwi przednie znajdują się po prawej stronie. Luk bagażowy jest z tyłu, za siedzeniami tylnymi.

Skrzydło jest konstrukcji konwencjonalnej, częściowo zbieżne, posiada profil laminarny NACA 65₂-417. Dźwigar główny znajduje się w przybliżeniu na 40% cięciwy. Skrzydła są zamocowane do kadłuba przez wsunięcie części nasadowych do skrzynkowego dźwigara centralnego, który stanowi integralną część struktury kadłuba. Połączenie sworzniowe końcówek dźwigara z dźwigarem centralnym, znajdujące się pod tylnymi fotelami, zapewnia ciągłość dźwigara głównego. Dźwigar tylny, oprócz przejmowania obciążeń od momentu skręcającego i sił stycznych, jest miejscem, gdzie są zamocowane klapy i lotki. Klapy skrzydłowe, które mają cztery położenia, są sterowane mechanicznie przy pomocy dźwigni, znajdującej się pomiędzy przednimi fotelami. Gdy klapy są całkowicie schowane, prawa klapa blokuje się w swoim położeniu, stanowiąc stopień do wsiadania. Każde ze skrzydeł zawiera jeden zbiornik paliwa.

7.3 PŁATOWIEC (Ciąg dalszy)

Statecznik pionowy, będący usterzeniem płytowym, oraz ster kierunku tworzą usterzenie. Usterzenie płytowe posiada klapkę dociażającą ("anty-serwo") która podwyższa stateczność podłużną i zapewnia możliwość wyważania podłużnego. Ta klapka wychyla się w tą samą stronę co usterzenie, ale o większy kąt.

7.5 SILNIK I ŚMIGŁO

Piper Arrow jest wyposażony w czterocylindrowy silnik Lycoming IO-360-C1C6, bez reduktora, w układzie bokser, o mocy nominalnej 200HP przy 2700 obr/min. Jest on wyposażony w rozrusznik, 60-amperowy 14-woltowy alternator, ekranowany układ zapłonowy, napęd do pompy próżniowej, pompę paliwa, regulator śmigła i suchy filtr powietrza wlotowego typu samochodowego. Zalecany okres międzyprzeglądowy jest ustalony przez firmę Lycoming w oparciu o doświadczenie z użytkowania. Użytkowanie dłuższe od zalecanego okresu jest decyzją użytkownika. Ponieważ Lycoming od czasu do czasu zmienia zalecany okres międzyprzeglądowy, użytkownik powinien sprawdzić najnowszą instrukcję serwisową firmy Lycoming Nr 1009 u delera firmy Piper i zapoznać się z najnowszymi zaleceniami co do okresu międzyprzeglądowego i ewentualnie innymi informacjami.

Samolot jest wyposażony w śmigło o stałych obrotach i regulowanym skoku. Sterowanie śmigłem jest umieszczone na sektorze sterowania silnikiem, pomiędzy przepustnicą a sterowaniem mieszanką. Blokowanie sterowania mieszanką jest dodane dla zapobieżenia mimowolnemu przestawianiu sterowania mieszanką zamiast sterowania skokiem (obrotami) śmigła.

Układ wydechowy jest zaopatrzony w połączenie poprzeczne, co zmniejsza przeciwnie i poprawia osiągi. Jest zbudowany wyłącznie ze stali nierdzewnej i wyposażony w dwa tłumiki. Ogrzewanie kabiny i odmrażanie szyby przedniej są zapewnione przez osłonę, otaczającą tłumik.

Chłodnica oleju znajduje się na przedniej prawej części dolnej ściany ogniowej, zaś wlot powietrza do chłodnicy jest umieszczony na dolnej części prawej maski. Pokrywa do stosowania w czasie zimy służy do zmniejszenia dopływu powietrza chłodzącego (Patrz Przygotowanie samolotu do użytkowania w zimie, w Rozdziale 8 niniejszej Instrukcji)

7.7 UKŁAD WLOTU POWIETRZA.

Układ wlotu powietrza zawiera wtryskiwacz paliwa typu Bendix RSA-5AD1. Wtryskiwacz jest oparty na zasadzie różnicy ciśnień, która reguluje ciśnienie powietrza odpowiednio do ciśnienia paliwa. Regulowane ciśnienie paliwa ustalane przez serwozawór, gdy działa na układ wlotowy, (układ dyszowy) powoduje niewielki spadek ciśnienia paliwa w układzie dozującym. Regulowane ciśnienie jest utrzymywane na poziomie na ogół wyższym od tego, przy którym występuje tworzenie się korków parowych, natomiast ciśnienie paliwa na wlocie jest na tyle niskie, że umożliwia użycie pompy przeponowej. Te własności układu serwo także zabezpieczają przed powstaniem korków parowych i związanymi z tym trudnościami przy uruchamianiu silnika.

Ta regulacja w układzie serwo dawkuje paliwo proporcjonalnie do przepływu powietrza i utrzymuje taki skład mieszanki, jaki został ustawiony ręcznie, przy wszystkich obrotach silnika. Rozdzielacz przepływu paliwa otrzymuje dawkowane paliwo i rozdziela je do dysz, odpowiadających poszczególnym cylindrom.

Ta część przyrządu wskazującego ciśnienie ładowania i przepływ paliwa, która wskazuje przepływ paliwa, jest podłączona do rozdzielacza paliwa i kontroluje ciśnienie paliwa. Ten przyrząd przekształca odczyt ciśnienia paliwa we wskazanie przepływu paliwa, wyrażone w galonach na godzinę i procent mocy nominalnej.

Zapasowy wlot powietrza układu wlotowego zawiera klapkę, która działa samoczynnie lub jest sterowana ręcznie. Jeżeli zasadniczy wlot jest zatkany, klapka otwiera się samoczynnie. Może też być otwarta ręcznie, przez przestawienie selektora na prawej części selektora sterowania silnika. Do startu należy zawsze używać podstawowego wlotu powietrza.

Pilot powinien czytać i wykonywać procedury, zalecane w Instrukcji Użytkownika silnika Lycoming dla tego silnika, aby osiągnąć maksymalną sprawność silnika i najdłuższy okres międzyprzegładowy.

7.9 ELEMENTY STEROWANIA SILNIKIEM

Elementy sterowania silnikiem są to urządzenia do sterowania przepustnicą, śmigłem i składem mieszanki. Są one umieszczone na sektorze sterowania silnikiem, w dolnej części pośrodku tablicy przyrządów (Rys. 7-1) gdzie są dostępne zarówno dla pilota jak i drugiego pilota. Sterowanie odbywa się przy pomocy linek, pokrytych teflonem dla zmniejszenia tarcia i uniknięcia zacierania.

Dźwignia przepustnicy służy do ustawiania ciśnienia ładowania. Znajduje się tam także przełącznik sygnału ostrzegawczego, który jest włączany w dolnej części ruchu przepustnicy kierunku zamykania. Jeżeli podwozie nie jest wpuszczone i zablokowane, zostanie uruchomiony sygnał akustyczny (syrena), która będzie działać aż do chwili, gdy podwozie zostanie wypuszczone i zablokowane, albo gdy moc nie zostanie zwiększona. Stanowi to zabezpieczenie przed niezamierzonym lądowaniem ze schowanym podwoziem.

Element sterowania śmigłem służy do ustawiania wartości obrotów śmigła od małych do dużych obrotów.

Dźwignia składu mieszanki służy do ustawiania stosunku paliwa i powietrza. Wyłączenie silnika odbywa się przez ustawienie dźwigni składu mieszanki w położenie, odpowiadające całkowicie ubogiej mieszance. Ponadto, dźwignia sterowania składem mieszanki jest zaopatrzona w blokadę, która zapobiega omyłkowemu przestawieniu tej dźwigni zamiast sterowania śmigłem. Informacje na temat procedury zubożania mieszanki należy brać z Instrukcji Użytkownika silnika Avco Lycoming.

Dźwignia do regulacji tarcia, znajdująca się po prawej stronie sektora sterowania silnikiem, pozwala na zmniejszanie lub zwiększanie tarcia w sterowaniu przepustnicą, obrotami śmigła i składem mieszanki, tak by utrzymywały się w ustawionych położeniach.

Sterowanie zapasowym wlotem powietrza znajduje się po prawej stronie sektora sterowania silnikiem. Gdy dźwignia znajduje się w górnym położeniu, wlot zapasowy jest zamknięty i silnik jest zasilany powietrzem filtrowanym. Gdy dźwignia jest w położeniu dolnym, czyli wlot jest otwarty, silnik jest zasilany powietrzem niefiltrowanym, podgrzanym (patrz Rysunek 7-1)

