

Pogoda na osłonki silnika w DA20

Jak co roku, w okresie przejściowym przypominamy o każdorazowym rozważeniu potrzeby montażu lub demontażu osłon wlotowych i wylotowych silnika samolotu DA20 w zależności od panujących na zewnątrz warunków atmosferycznych - przed każdym lotem.

Warunki są bardzo zmienne, więc decyzja o osłonkach ma znaczny wpływ na bezpieczeństwo lotu. Podejmuje ją samodzielnie każdy dowódca statku powietrznego przed swoim lotem, zgodnie z Instrukcją Użytkownika w Locie DA20. Odnośne zapisy IUWL DA20 znajdują się w Rozdziale 9, w Dodatku 2, dotyczącym przystosowania samolotu do warunków zimowych za pomocą tzw. WINTERIZATION KIT.

Zestaw „winterization kit” składa się z osłon wlotowych i wylotowych maski silnika. Osłony wlotowe są mocowane do górnej części maski za pomocą dwóch obrotowych zamków. Przegrody wylotowe są mocowane do dolnej części maski za pomocą śrub.

Generalnie, zaleca się przy temperaturach powietrza podczas startu poniżej 14°F / -10°C stosowanie osłony wlotowej i wylotowej jednocześnie.

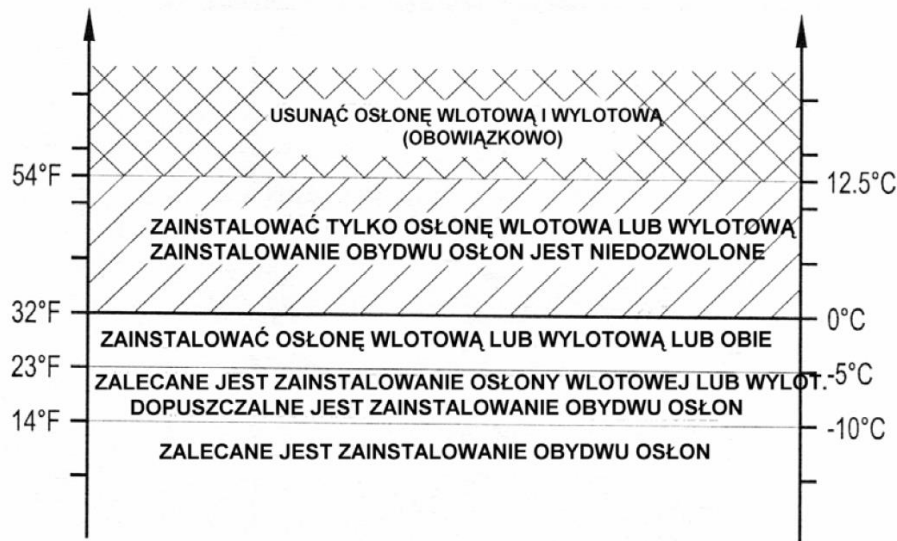
W temperaturach od 32°F / 0°C do 54,5°F / 12,5°C nie jest dopuszczalne używanie osłony wlotowej i wylotowej jednocześnie. W tym zakresie temperatur może być używana tylko osłona wlotowa lub tylko osłona wylotowa.

W temperaturach powyżej 54°F / 12,5°C obie osłony wlotowa i wylotowa muszą być usunięte.

Zaleca się instalowanie osłon wylotowych w okresach, kiedy temperatury otoczenia przy starcie utrzymują się poniżej 32°F / 0°C.

Osłony wlotowe mogą być instalowane lub usuwane według potrzeb, w oparciu o powyższe zalecenia. Ich instalacja opisana w Biuletynie Serwisowym DAC1-71-03.

Zakresy temperatur zostały ustalone na podstawie testów. Poniżej znajduje się przedstawienie graficzne:



W praktyce instalacji osłon zgodnie z procedurą IUWL może dokonać dowódca statku powietrznego. Jest to nieskomplikowana czynność. Jeżeli jednak PIC nie czuje się wystarczająco pewnie montując osłony, to najlepiej skorzystać z pomocy instruktora lub innego, bardziej doświadczonego pilota lub też pracownika obsługi technicznej. Osłony silnika DA20 są dostępne w blaszanym hangarze Salt, po lewej stronie od wejścia, przy stoliku z pojemnikami na odstoje paliwa.

Eksploatacja samolotów DA20 w różnych warunkach atmosferycznych oraz interpretacja wskazań przyrządów

Okres jesień - zima

W okresie jesienno-zimowym występuje wiele problemów z uruchamianiem samolotów DA20 podczas pierwszego w danym dniu lotu. Zgodnie z AFM producent rekomenduje, aby samolot w dni o dużej wilgotności powietrza lub temperaturze poniżej 4 st. C został wstępnie podgrzany, co ułatwi jego rozruch.

Przed uruchomieniem należy użyć pompy zastrzykowej w zależności od warunków tj. wilgotności i temperatury. Czas od 5 sekund, a górna granica czasu uzależniona jest od warunków. Ogólna zasada: im temperatura niższa czy wilgotność większa tym dłuższy czas zastrzykiwania.

UWAGA: Częstym błędem jest próba zalania silnika z odciętą mieszanką, co skutkuje niedostarczeniem paliwa do silnika a próba uruchomienia kończy się zazwyczaj rozładowaniem akumulatora.

Innym błędem bywa zbyt krótki czas podgrzewania silnika przed uruchomieniem lub zbyt późna próba uruchomienia od chwili podgrzania. W czasie pierwszego, czyli najtrudniejszego w danym dniu uruchomienia, należy ograniczyć odbiory elektryczne, np. nie włączać świateł bezpośrednio przed uruchomieniem. Akumulator przy ujemnych temperaturach traci część swojej pojemności, czyli jest mniej sprawny. To skutkuje mniejszym prądem rozruchowym i mniejszym momentem obrotowym śmigła podczas rozruchu, a do tego gęsty, bo zimny olej stwarza dodatkowe opory.

Po prawidłowym podaniu paliwa do silnika (przepustnica całkowicie otwarta podczas zastrzyku) zaczynamy kręcić rozrusznikiem do czasu, kiedy silnik zacznie pracować lub maksymalnie 10 s. Jeżeli silnik nie uruchomił się wykonujemy krótką przerwę w celu częściowego odnowienia zdolności akumulatora. Pompa powinna w tym czasie zostać wyłączona. Następnie włączamy ponownie pompę paliwa, dostrzykujemy 1-2 sekundy i ponawiamy próbę.

UWAGA: po trzech próbach i 30 sekundowej pracy rozrusznika robimy przerwę 3-4 minuty w celu jego wystudzenia. Silnik powinien się uruchomić maksymalnie po 4 próbie. Należy zwrócić uwagę podczas kolejnych prób czy silnik nie został przelany, co skutkować może jego pożarem.

Dlatego też po drugim zalaniu otwieramy owiewkę samolotu zerkając, czy drenażem pod kadłubem nie wylewa się paliwo. Dobrą zasadą jest niezapięcie pasów do czasu uruchomienia silnika, bo łatwiej jest się wychylić, aby sprawdzić czy paliwo nie wycieka drenem (a i ewakuacja w przypadku pożaru silnika jest łatwiejsza).

W przypadku przelania silnika wyłączamy pompę paliwa, otwieramy w pełni przepustnicę i załączamy rozrusznik na 3-4 sekundy. Po nieudanej czwartej próbie zaprzestajemy dalszych prób samodzielnego uruchamiania i prosimy o pomoc.

Po uruchomieniu silnika sprawdzamy ciśnienie oleju. Powinno być w granicach min 10 PSI – max 100 PSI; max opóźnienie wskazań do 30 s. Ustawiamy obroty w zakresie 800 obrotów/min i nie przekraczamy 1000 obrotów/min.

W temperaturach 0 st. C lub poniżej nie ustawiamy pełnej mocy, dopóki ciśnienie oleju nie spadnie poniżej 70 PSI. Grzejemy silnik obserwując przyrządy do minimalnej temperatury oleju 75°F przy obrotach 1100 do 1200 obrotów/min. Nie użytkujemy silnika przy obrotach powyżej 1000 obrotów / min., zanim nie zostaną zauważone minimalne wskazania temperatur.

Po wykonaniu próby silnika zgodnie z AFM sprawdzamy minimalną temperaturę zalecaną do otwarcia pełnej przepustnicy i do startu tj. 100 F. Nie czekamy aż wskazówka temperatury oleju czy głowic znajdzie się w zielonym zakresie. Wystarczy, że osiągniemy minimalne parametry eksploatacyjne zawarte w AFM. Manetką przepustnicy operujemy płynnie, bez gwałtownych przemieszczeń. Należy zwrócić uwagę, by obroty minimalne na ziemi podczas próby nie były niższe niż 800 RPM, jeżeli są niższe, wpisujemy niesprawność do PDT i powiadamy CAMO.

Interpretacja wskazań przyrządów

Przyrządy w samolotach DA20 do roku produkcji 1999 posiadają w sposób graficzny oznaczone zakresy użytkowania za pomocą łuków żółtych i zielonych oraz czerwonych linii ograniczenia tych zakresów. Obowiązkiem użytkownika jest stosowanie się do tych ograniczeń.

Zakres użytkowania „żółty łuk” jest zakresem użytkowania z uwagą. To znaczy, że podczas użytkowania w tych zakresach częściej zwracamy uwagę na parametry i trendy wskazań.

Przykładem może być sytuacja, kiedy temperatury otoczenia są niskie i wtedy podczas lotu temperatura oleju i cylindrów może się utrzymywać w dolnym zakresie żółtego łuku.

Natomiast ciśnienie oleju odwrotnie - w górnym zakresie żółtego łuku. Jest to sytuacja akceptowalna i wytłumaczalna.

Natomiast wątpliwości budzić będą wszelkie gwałtowne zmiany parametrów podczas lotu np. gwałtowny spadek ciśnienia oleju w czasie przelotu z zielonego w okolice minimalnego zakresu łuku żółtego, co świadczyć może o usterce samego układu smarowania (np. pęknięcie sprężyny regulatora ciśnienia) lub uszkodzeniu przewodu oleju mogącego powodować wyciek. Przerywamy wówczas zadanie obserwując zachowania innych parametrów: temperatur oleju i głowic cylindrów. W przypadku gwałtownego ich wzrostu powinniśmy natychmiast lądować lub być przygotowani do lądowania awaryjnego.

Zakres użytkowania „zielony łuk” jest normalnym zakresem i nie wymaga komentarza.

Okres wiosna - lato

Eksploatacja samolotu w okresie przejściowym powoduje wiele różnych komplikacji, gdyż zdarzają się zarówno cieplejsze jak i chłodniejsze okresy. Szczególnie w ostatnich latach pogoda potrafi być bardzo niestabilna. To rozchwianie pogodowe często powoduje, że zapominamy przejść w sposób płynny z jednej fazy eksploatacji w inną.

W tym okresie niejednokrotnie zgłaszane są problemy układu smarowania silnika DA20. Objawem jest nadmierny wzrost temperatury oleju przy jednoczesnym spadku jego ciśnienia. Cylindry w tym czasie bywają niedogrzone lub posiadają normalną temperaturę. Po lądowaniu okazywało się, że załoga nie zdjęła przez zapomnienie zasłonek deflektorów, które powodują zmniejszenie przepływu poprzez strugo-kierownice, zabezpieczając silnik przed wychłodzeniem.

Skutek to wstrzymanie eksploatacji samolotu i nieplanowa obsługa polegająca na konieczności wymiany oleju, ponieważ olej przegrzany traci właściwości smarne i nie nadaje się do użycia.

W upalne dni może dojść do gwałtownego wzrostu temperatury oleju cylindrów i spadku ciśnienia oleju jeszcze podczas kołowania samolotu do drogi startowej.

Aby nie dopuścić do przegrzania oleju już na tym etapie powinniśmy bardzo delikatnie operować manetką przepustnicy starając się utrzymywać możliwie niskie obroty biegu jałowego do czasu zajęcia pasa. Sprawdzenie odbywa się bezpośrednio przed rozbiegiem samolotu. W celu zachowania prawidłowego chłodzenia silnika nie należy stosować maksymalnego gradientu wznoszenia; zamiast tego po osiągnięciu prędkości rotacji oderwać samolot wytrzymując go nad pasem w celu zwiększenia prędkości przed wznoszeniem.

Ponadto w upalne dni często daje się zauważyć, co może słusznie budzić obawy, podczas zniżania, że wskazówka ciśnienia oleju na obrotach jałowych wędruje w okolice dolnej czerwonej kreski, co znaczy, że ciśnienie jest zachowane w minimalnej wymaganej przez producenta wartości 10 PSI. Jest to znowu sytuacja wytłumaczalna i nie powinna budzić obaw, chyba, że podczas wykonywania ponownego startu wartość ciśnienia pomimo wzrostu obrotów nie wzrasta. Jest to stan, który może być potencjalną awarią i należy wówczas przerwać zadanie.