

CESSNA AIRCRAFT CO.

Niniejsza Instrukcja jest polskim tłumaczeniem dokumentu: (PILOT'S OPERATING HANDBOOK CESSNA 1981 MODEL 152).

Za zgodność z oryginałem odpowiada właściciel/użytkownik statku powietrznego, który złożył oświadczenie potwierdzone własnoręcznym podpisem na odwrocie tej strony.

W przypadku jakichkolwiek wątpliwości / trudności, należy posłużyć się oryginalnym tekstem.

INSTRUKCJA UŻYTKOWANIA W LOCIE

samolotu

Cessna 152

Nr fabryczny:.....152-85240.....

Znaki rozpoznawcze:.....SP-FZY.....

**NINIEJSZY DOKUMENT ZAWSZE POWINIEN ZNAJDOWAĆ SIĘ NA POKŁADZIE
STATKU POWIETRZNEGO ****

* - wpisać właściwe;

** - dotyczy IUwL;

**OŚWIADCZENIE O ZGODNOŚCI POLSKOJEZYCZNEGO
PRZEKŁADU INSTRUKCJI Z ORYGINAŁEM**

.....*Michał Braszczajski*.....

Imię i Nazwisko osoby składającej oświadczenie

Ja, niżej podpisany, oświadczam, że niniejsza Instrukcja jest tłumaczeniem oryginalnej instrukcji / PILOT'S OPERATING HANDBOOK CEESNA 1981 MODEL 152 D1210-1-13PH /, dokonany przez*mjr. Grzegorz Mielicki*..... zgodna z treścią i danymi zawartymi w ww. oryginale.

Jednocześnie, przyjmuję do wiadomości, że jestem osobą odpowiedzialną za zgodność Instrukcji z oryginałem oraz za bieżące wprowadzanie do niej zmian wynikających z biuletynów producenta.

.....*10.12.2009r. Grzegorz Mielicki*.....
Data i podpis osoby składającej oświadczenie.

**OŚWIADCZENIE O ZGODNOŚCI POLSKOJEZYCZNEGO
PRZEKŁADU INSTRUKCJI Z ORYGINAŁEM**

...*Michał Braszczakowski*.....

Imię i Nazwisko osoby składającej oświadczenie

Ja, niżej podpisany, oświadczam, że niniejsza Instrukcja jest tłumaczeniem oryginalnej instrukcji / PILOT'S OPERATING HANDBOOK CESSNA 1981 MODEL 152 D1210-1-13PH /, dokonany przez*mgr. Grzegorz Mielicki*..... zgodna z treścią i danymi zawartymi w ww. oryginale.

Jednocześnie, przyjmuję do wiadomości, że jestem osobą odpowiedzialną za zgodność Instrukcji z oryginałem oraz za bieżące wprowadzanie do niej zmian wynikających z biuletynów producenta.

.....*10.12.2009r. Braszczakowski*.....
Data i podpis osoby składającej oświadczenie.

AEROKLUB CZĘSTOCHOWSKI

**INSTRUKCJA UŻYTKOWANIA W LOCIE
SAMOLOTU**

CESSNA 152

ZNAKI ROZPOZNAWCZE	NUMER FABRYCZNY	NUMER REJESTRU
SP-FZY	15285240	3549

ZATWIERDZONO
Z UPOWAŻNIENIA
PREZESA URZĘDU LOTNICTWA CYWILNEGO

DATA

05.04.20

PODPIS

NACZELNIK BIUREAU
Kontrola lotnicza
[Signature]
mgr inż. Zysmund Mazan

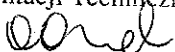
CESSNA 152 – INSTRUKCJA UŻYTKOWANIA W LOCIE

W niniejszej Instrukcji Użytkowania w Locie samolotu CESSNA 152 nie wolno dokonywać żadnych zmian, wpisów i uzupełnień bez zgody Urzędu Lotnictwa Cywilnego.

W razie zgubienia niniejszej instrukcji należy niezwłocznie zawiadomić Urząd Lotnictwa Cywilnego, a poza granicami państwa – placówkę analogiczną.

Każda osoba, która znajdzie niniejszą instrukcję, winna przesłać ją niezwłocznie do Urzędu Lotnictwa Cywilnego, 00-848 Warszawa, ul. Żelazna 59, a poza granicami państwa do placówki analogicznej.

p.o. NACZELNIK WYDZIAŁU
Dokumentacji Technicznej


Anna Orzel

26.04.05

CESSNA 152 – INSTRUKCJA UŻYTKOWANIA W LOCIE

W niniejszej Instrukcji Użytkowania w Locie samolotu CESSNA 152 nie wolno dokonywać żadnych zmian, wpisów i uzupełnień bez zgody Urzędu Lotnictwa Cywilnego.

W razie zgubienia niniejszej instrukcji należy niezwłocznie zawiadomić Urząd Lotnictwa Cywilnego, a poza granicami państwa – placówkę analogiczną.

Każda osoba, która znajdzie niniejszą instrukcję, winna przelać ją niezwłocznie do Urzędu Lotnictwa Cywilnego, 00-848 Warszawa, ul. Żelazna 59, a poza granicami państwa do placówki analogicznej.

INSTRUKCJA UŻYTKOWANIA W LOCIE

samolotu Cessna 152

AC-DT/D/64

Znaki rozpoznawcze SP-FZY
Numer fabryczny 15285240
Numer rejestru 3549

Zatwierdzone przez
Główny inspektorat Lotnictwa Cywilnego
Inspektorat Wymiarów i Statków Powietrznych
Kontroli Cywilnych Statków Powietrznych

mgr inż. Zygmunt Miazan

data

Instrukcja jest tłumaczeniem oryginalnej instrukcji producenta noszącej tytuł: "PILOT'S OPERATING HANDBOOK CESSNA 1979 MODEL 152" wydanie zatwierdzone przez FAA w dniu 1 lipca 1978 r.

Przekład na język polski z instrukcji oryginalnej wykonał zespół MGN Alaris Consulting w składzie: Bartosz Głowacki, Krzysztof Galus, Ryszard Jaxa-Malachowski, Janusz Narkiewicz, Grzegorz Sobczak.

Prawa autorskie do niniejszego tłumaczenia zastrzeguje MGN Alaris Consulting (ul. Sosnowskiego 2/13; 02-784 Warszawa). Kopowanie, odstępowanie oraz wprowadzanie zmian w niniejszej instrukcji, jej przetwarzanie i przechowywanie w jakiegokolwiek formie, bez wiedzy i zgody MGN Alaris Consulting, jest zabronione.

Niniejsza Instrukcja musi się zawsze znajdować na pokładzie samolotu.

Samolot musi być użytkowany zgodnie z ograniczeniami zawartymi w niniejszej Instrukcji

Typ silnika

LYCOMING O-235-426

10/1/78

Typ silnika
LYCOMING O-235-L2C

CESSNA
MODEL 152

GRATULACJE . . .

Witamy w szeregu właścicieli samolotów Cessna. Twoja Cessna została zaprojektowana i konstruowana tak, aby dać ci maksimum osiągnięć, komfortu i ekonomiczności eksploatacji. Jest naszym pragnieniem, aby latanie tym samolotem, zarówno w celach służbowych jak i dla przyjemności, było miłym i wartościowym doświadczeniem.

Niniejsza instrukcja eksploatacji w locie przygotowana jako przewodnik, aby pomóc Ci uzyskać jak najwięcej przyjemności i przydatności z twojego samolotu. Zawiera ona informacje na temat wyposażenia twojej Cessny, procedur operacyjnych, osiągnięć oraz sugestie dotyczące jej obsługi i pielęgnacji. Sugerujemy Ci przeczytanie instrukcji od deski do deski i częste powracanie do niej.

Nasze zainteresowanie twoim zadowoleniem z latania nie kończy się w momencie zakupu Cessny. Mające światowy zasięg Cessna Dealer Organization wspierała przez Cessna Customer Service Department oczekują w gotowości aby obsłużyć Cię. Poniższe usługi są oferowane przez większość Przedstawicieli Cessny:

CESSNA WARRANTY (gwarancja Cessny) która obejmuje części i robociznę jest dostępna u przedstawicieli Cessny na całym świecie. Specjalne korzyści i możliwości gwarancyjne oraz ważne korzyści dla Ciebie, są zawarte w Twojej Książce Programu Obsługi Klienta (Customer Care Program book), dostarczonej wraz z samolotem. Usługi gwarancyjne są dostępne u autoryzowanych przedstawicieli Cessny na świecie jak przedstawiono w twojej Karcie Obsługi Klienta (Customer Care Card), która ustala możliwość korzystania z gwarancji.

Personel przeszkolony przez producenta, który zapewni Ci profesjonalną i grzeczną obsługę. Wyposażenie obsługowe zatwierdzone przez producenta które zapewni Ci skuteczność i dokładność wykonania.

Zapas oryginalnych części zapasowych Cessny na rękę, gdy potrzebujesz ich.

Najnowsze autoryzowane informacje obsługowe samolotów Cessna, ponieważ Przedstawiciele Cessny mają wszystkie Instrukcje Obsługowe oraz Katalogi Części Zamiatanych, aktualne Listy Obsługowe oraz Informacje Serwisowe wydawane przez Cessna Aircraft Company.

Nalegamy aby wszyscy właściciele Cessn korzystali z Cessna Dealer Organization do maksimum.

Aktualna Lista Przedstawicieli Cessny jest dołączona do Twojego samolotu. Lista jest często uaktualniana i aktualna jej kopia może zostać uzyskana od Przedstawiciela Cessny. Używaj tej listy jako jednej z pomocy przy planowaniu dalekich przelotów, a ciepłe powitanie oczekuje na Ciebie u każdego Przedstawiciela Cessny.

SPECYFIKACJA
OSIĄGÓW

CESSNA
MODEL 152

SPECYFIKACJA OSIĄGÓW

PRĘDKOŚĆ:

Maksymalna na poziomie morza 110 węzłów
Przelotowa, dla 75% mocy na 8.000 stóp 107 węzłów
PRZELOT: Zalecana jest uboga mieszanka z paliwem na uruchomienie silnika, kotłowanie, start wznoszenie i 45 minut rezerwy na 45% mocy.

75% mocy na 8.000 stóp Zasięg: 350 MM
24.5 galonów zużywanego paliwa Czas lotu: 3.4 h
75% mocy na 8.000 stóp Zasięg: 580 MM
37.4 galonów zużywanego paliwa Czas lotu: 5.5 h
Maksymalny zasięg na 10.000 stóp Zasięg: 415 MM
24.5 galonów zużywanego paliwa Czas lotu: 5.2 h
Maksymalny zasięg na 10.000 stóp Zasięg: 690 MM
37.4 galonów zużywanego paliwa Czas lotu: 8.7 h
PRĘDKOŚĆ WZNOśZENIA NA POZIOMIE MORZA 725 stóp/min
PUŁAP PRAKTYCZNY 14.700 stóp

OSIĄGI STARTOWE:

Rozbieg 725 stóp
Długość startu do bramki 50 stóp 1340 stóp

OSIĄGI LĄDOWANIA:

Dobieg 475 stóp
Długość lądowania znad bramki 50 stóp 1200 stóp
PRĘDKOŚĆ PRZECIĄGNIĘCIA (CAS):
Kłapy wciągnięte, moc zdławiona 48 węzłów
Kłapy wypuszczone, moc zdławiona 43 węzły

CIEŻARY MAKSYMALNE:

Ciężar do kolowania 1675 funtów
Ciężar do startu i lądowania 1670 funtów

CIEŻAR PUSTEGO SAMOLOTU:

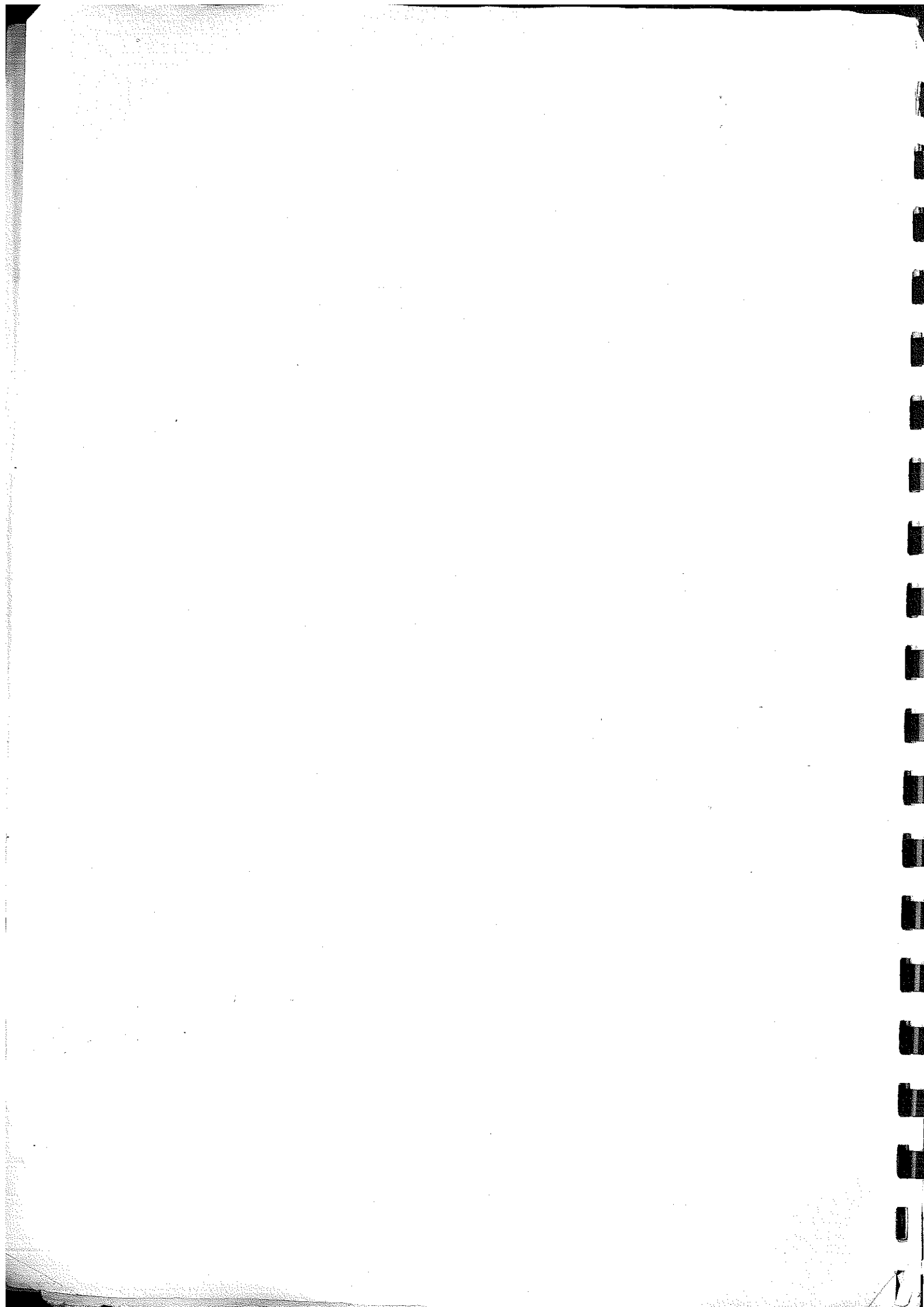
152 152
152 II 1101 funtów
152 H 1133 funty

MAKSYMALNY CIĘŻAR UŻYTECZNY:

152 574 funtów
152 II 542 funty
DOPUSZCZALNY BAGAŻ: 120 funtów
OBciążENIE SKRZYDŁA: (funtów/st²) 10.5
OBciążENIE MOCY: (funtów/HP) 15.2

POJEMNOŚĆ PALIWA:

Zbiorniki standardowe: 26 galonów
Zbiorniki dalekiego zasięgu: 39 galonów
POJEMNOŚĆ OLEJU: 6 kwadr
SILNIK: Avco Lycoming O-235-L2C
110 KM dla 2550 obr.min
ŚMIGŁO: o stałym skoku, średnica 69 cali



CESSNA
MODEL 152

ZAKRES STOSOWANIA/ZMIANY/
SPIS AKTUALNYCH STRON

SPIS TREŚCI

CESSNA
MODEL 152

ZAKRES STOSOWANIA

INSTRUKCJA UŻYTKOWANIA W LOCIE dołączana do samolotu w momencie jego zakupu u Dilerów Cessna zawiera informacje dotyczące Modelu 152 z roku 1979 określonego przez numer seryjny i rejestrację umieszczone na stronie tytułowej niniejszej instrukcji.

ZMIANY

Zmiany i uzupełnienia do niniejszej instrukcji będą dotyczyły zmian opublikowanych przez Cessna Aircraft Company. F.A.A. aktualnymi na dzień ich wydania.

INFORMACJA

Właściciel samolotu jest zobowiązany, aby w czasie używania samolotu instrukcja była w aktualnym stanie.

Właściciel powinien zawsze się skontaktować z ich Dilerem Cessna jeśli zachodzi podejrzenie, że ich instrukcja nie zawiera wszystkich wprowadzonych zmian oznaczonych ciągłą czarną linią wzdułuż poprawionego lub dodanego tekstu albo paragrafu. (w tekście tłumaczenia polskiego z 1999 roku nie zaznaczono zmian ponieważ jest ono pierwszą wersją - przyp.)

Wszystkie zmienione strony są oznaczone numerem zmiany i datą jej wprowadzenia.

Poniższy spis aktualnych stron zawiera listę wszystkich stron niniejszej instrukcji oraz daty ich wprowadzenia i ewentualnych zmian.

SPIS AKTUALNYCH STRON

Daty wydania oryginału oraz zmienionych stron są jak następuje:
Oryginał 1 lipca 1978 r.
Zmiana I 31 marca 1983 r.

strona nr	Data	strona nr	Data
I tytuł	1 lipca 1978	5-3 do 5-13	1 lipca 1978
A	1 lipca 1978	5-14 do 5-18	31 marca 1983
od I do II	1 lipca 1978	5-19	1 lipca 1978
III	31 marca 1983	5-20 (nie zapisana)	1 lipca 1978
IV	31 marca 1983	6-1	1 lipca 1978
1-1 do 1-2	1 lipca 1978	6-2 (nie zapisana)	1 lipca 1978
1-3 do 1-4	1 lipca 1978	6-3 do 6-20	1 lipca 1978
1-5 do 1-8	31 marca 1983	7-1 do 7-36	1 lipca 1978
2-1	1 lipca 1978	8-1	1 lipca 1978
2-2 (nie zapisana)	31 marca 1983	8-2 (nie zapisana)	1 lipca 1978
2-3 do 2-10	31 marca 1983	8-3 do 8-9	1 lipca 1978
3-1 do 3-15	1 lipca 1978	8-10 do 8-11	1 lipca 1978
3-16 (nie zapisana)	1 lipca 1978	8-12 do 8-14	31 marca 1983
4-1 do 4-14	1 lipca 1978	9-1 do 9-2	1 lipca 1978
4-15 do 4-17	1 lipca 1978		
4-18 do 4-22	31 marca 1983		
5-1	1 lipca 1978		
5-2 (nie zapisana)	1 lipca 1978		

INFORMACJA

W zakresie zawartości dodatków stosujących się do wyposażenia dodatkowego odnieść się do spisu treści Rozdziału 9.

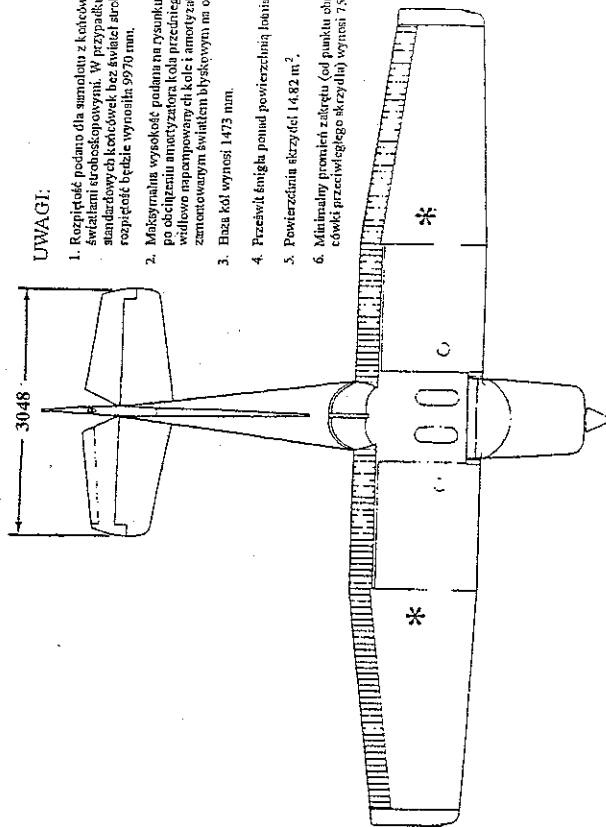
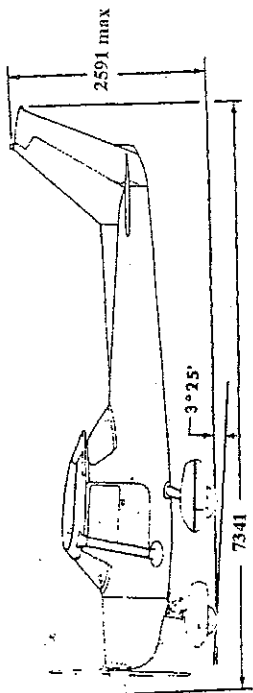
SPIS TREŚCI

INFORMACJE OGÓLNE	1
OGRA NICZENIA	2
PROCEDURY AWARYJNE	3
PROCEDURY NORMALNE	4
OSIĄGI	5
CIEŻAR I POŁOŻENIE ŚRODKA CIĘŻKOŚCI/WYKAZ WYPOSAŻENIA	6
OPIS TECHNICZNY SAMOLOTU I INSTALACJI	7
OBSŁUGA SAMOLOTU	8
UZUPEŁNIENIA	9
(Opis instalacji dodatkowych oraz procedury ich użycia.)	9

ROZDZIAŁ I ZAGADNIENIA OGÓLNE

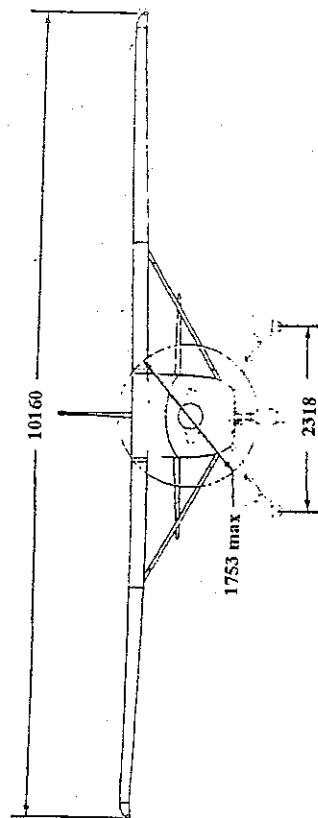
SPIS TREŚCI

	Strona
Rysunek w trzech rzutach	1-2
Wstęp	1-3
Dane szczegółowe (opisowe)	1-3
Silnik	1-3
Śmigło	1-3
Paliwo	1-3
Olej	1-3
Maksymalne certyfikowane ciężary	1-4
Standardowe ciężary samolotu	1-5
Wymiary kabiny i drzwi	1-5
Przestrzeń bagażowa i wymiary drzwi	1-5
Obciążenia jednostkowe	1-5
Symbole, skróty i terminologia	1-5
Ogólna terminologia dotycząca prędkości i oznaczenia	1-5
Terminologia meteorologiczna	1-5
Terminologia silnikowa	1-6
Terminologia dotycząca osiągnięć samolotu i planowania lotu	1-7
Terminologia ciężarów i załadowania	1-7



UWAGI:

1. Rozpiętość podana dla samolotu z kotłowkami silników i sterów w pozycji powymiar. W przypadku zamontowania standardowych kotłowek bez świateł przeciwbiegunowych rozpiętość będzie wynosiła 9770 mm.
2. Maksymalna wysokość podana na rysunku jest używana do obliczenia amplitudy koła przeciwbiegunowego, przy 1 widłowo naprzemianowym dla koła i amplitudy sterów przeciwbiegunowych zmontowanych w świetle brykowskim na ogonie.
3. Baza koła wynosi 1473 mm.
4. Przesłwit śmigła ponad powierzchnią lotniska 305 mm.
5. Powierzchnia skrzydła 14,82 m².
6. Minimalny promień zakrętu (od punktu obróty) dla koła przeciwbiegunowego (skrzydła) wynosi 7518 mm.



WSTĘP

Niniejsza instrukcja zawiera 9 rozdziałów, a w nich informacje dla pilota wymagane przez przepisy CAR część 3. Zawiera ona również dane uzupełniające przygotowane przez Cessna Aircraft Company.

Rozdział I dostarcza podstawowych danych i informacji z znaczeniem ogólnym. Ponadto zawiera on definicje i wyjaśnienie symboli, skrótów i ogólnie używaną terminologię.

DANE SZCZEGÓLNE (OPISOWE)

SIŁNIK

Liczba silników: 1.
Producent silnika: Avco Lycoming.
Model silnika: O-235-L2C.
Typ silnika: Śrący, z napędem bezpośrednim, chłodzony powietrzem, w układzie płaskim przeciwobrotnym, gaźnikowy, czterocyfrowy o pojemności skokowej 233 cale³ (3818,2 cm³).
Moc maksymalna i obroty: 110 bhp (82 kW) i 2550 obr/min.

MIGŁO

Producent śmigła: McCauley Accessory Division.
Model śmigła: 1A103/TCM6958.
Liczba łopatek: 2.
Średnica śmigła: 69 cali (1752 mm).
Minimalna: 67,5 cala (1714,5 mm).
Typ śmigła: O stałym skoku.

ALIJWO

Wziewana liczba oktanowa (i kolor):
Benzyna lotnicza 100LL (niebieska)
Benzyna lotnicza 100 (zielona) (poprzednio 100/130)
Typ paliwa:
Zbiorniki standardowe:
Całkowita pojemność: 26 galonów (98,4 l)
Całkowita pojemność każdego ze zbiorników: 13 galonów (49,2 l).
Całkowita zużywalnego ilości paliwa: 24,5 galonów (92,7 l).

Zbiorniki dalekiego zasięgu:

Całkowita pojemność: 39 galonów (147,6 l).
Całkowita pojemność każdego ze zbiorników: 19,5 galonów (73,8 l).
Całkowita zużywalnego ilości paliwa: 37,5 galonów (141,9 l).

UWAGA

W związku z wzajemnym połączeniem zbiorników, w czasie ich tankowania należy powtórnie dopełnić je do ograniczników, aby zapewnić maksymalną ilość paliwa.

OLEJ

Klasa oleju (specyfikacja):

MIL-L-6082 Olej mineralny klasy lotniczej: Używaj do uzupełniania w ciągu pierwszych 25 godzin oraz przy pierwszej wymianie po 25 godzinach. Kontynuuj użycie aż do zgromadzenia pełnych 50 godzin pracy lub do ustabilizowania się zużycia oleju.

UWAGA

Samolot został dostarczony z fabryki z olejem zabezpieczającym przeciwko korozji. Ten olej powinien zostać spuszczone po pierwszych 25 godzinach użytkowania.

MIL-L-22851 Olej z dodatkami bezpopiołowymi: Olej ten musi być używany po pierwszych 50 godzinach lub po ustabilizowaniu się zużycia oleju.

Zalecana lepkość dla zakresu temperatur:

MIL-L-6082 Olej mineralny klasy lotniczej:
SAE 50 powyżej 16°C (60°F).
SAE 40 pomiędzy -1°C (30°F) i 32°C (90°F).
SAE 30 pomiędzy -18°C (0°F) i 21°C (70°F).
SAE 20 poniżej -12°C (10°F).
MIL-L-22851 Olej z dodatkami bezpopiołowymi:
SAE 40 lub SAE 50 powyżej 16°C (60°F).
SAE 40 pomiędzy -1°C (30°F) i 32°C (90°F).
SAE 30 pomiędzy -18°C (0°F) i 21°C (70°F).
SAE 20 poniżej -12°C (10°F).

Pojemność oleju:

Zbiornik: 6 kwart (11,1 l).
Całkowita: 7 kwart (12,96 l) (jeśli zamontowany jest filtr oleju).

MAKSYMALNE CERTYFIKOWANE CIĘŻARY

Do kołowania: 1675 funtów (759,7 kg).
Startowy: 1670 funtów (757,4 kg).
Do lądowania: 1670 funtów (757,4 kg).
Obciążenie w przestrzeni bagażowej:

Bagaż w przestrzeni 1 (lub pasażer na fotelu dziecięcym) – współrzędne od 50 (1270 mm) do 76 (1930 mm): 120 funtów (54,5 kg)
Bagaż w przestrzeni 2 – współrzędne 76 (1930 mm) do 94 (2388 mm): 40 funtów (18,1 kg).

UWAGA

Maksymalna całkowita masa bagażu w przestrzeniach bagażowych 1 i 2 wynosi 120 funtów (54,5 kg).

STANDARDOWE CIĘŻARY SAMOLOTU

Standardowy ciężar pustego samolotu, 152: 1101 funtów (499,4 kg).
152 II: 1133 funtów (513,9 kg).
Maksymalny ciężar użyteczny, 152: 574 funtów (260,3 kg).
152 II: 542 funtów (245,8 kg).

WYMIARY KABINY I DRZWI

Szczegółowe wymiary kabiny oraz światła drzwi wejściowych są przedstawione w Rozdziale 6.

PRZESTRZEŃ BAGAŻOWA I WYMIARY DRZWI

Szczegółowe wymiary bagażnika oraz światła drzwi są przedstawione w Rozdziale 6.

OBciążENIA JEDNOSTKOWE

Obciążenie powierzchni nośnej: 10.5 funta/stop² (51, kg/m²)
Obciążenie mocy: 15.2 funta/bhp (9,24 kg/kW)

SYMBOLE, SKRÓTY I TERMINOLOGIA

OGÓLNA TERMINOLOGIA DOTYCZĄCA PRĘDKOŚCI I OZNACZENIA

KCAS - Prędkość poprawiona w węzłach (Knots Calibrated Airspeed) – to wskazywana prędkość poprawiona o błąd przyrządowy i położenia, wyrażona w węzłach. Prędkość KCAS jest równa prędkości KTAS w standardowej atmosferze dla poziomu morza.

IAS - Prędkość wskazywana w węzłach (Knots Indicated Airspeed) – jest to

ROZDZIAŁ I
ZAGADNIENIA OGÓLNE

prędkość wskazywana przez prędkościomierz i wyrażona w węzłach.

KTAS

- Prędkość rzeczywista w węzłach (Knots True Airspeed) – jest to prędkość wyrażona w węzłach odniesiona do spokojnego powietrza i jest prędkością KCAS poprawioną dla wysokości i temperatury.

VA

- Projektowa prędkość manewrowa (Maneuvering Speed) – to maksymalna prędkość dla której możesz gwałtownie wychylić ster.

VFE

- Maksymalna prędkość z kłapami wypuszczonymi (Maximum Flap Extended Speed) – to najwyższa dopuszczalna prędkość z kłapami wychylonymi do nakazanej pozycji.

VNO

- Maksymalna projektowa prędkość przelotowa (Maximum Structural Cruising Speed) – to prędkość, która nie powinna być osiągana poza lotem w spokojnym powietrzu i to przy zachowaniu ostrożności.

VNE

- Prędkość nigdy nie przekraczana (Never Exceed Speed) – to prędkość graniczna, która nigdy nie powinna być przekraczana.

Vs

- Prędkość przecignięcia (Stalling Speed or minimum steady flight speed) – minimalna prędkość ustalonego lotu przy której jest sterowny.

Vso

- Prędkość przecignięcia (Stalling Speed or minimum steady flight speed) – minimalna prędkość ustalonego lotu przy której samolot w konfiguracji do lądowania, z maksymalnym przednim położeniem środka ciężkości, jest sterowny.

Vx

- Prędkość loty największego kąta wznoszenia (Best Angle-of-Climb Speed) – to prędkość przy której następuje największy przyrost wysokości na danej odległości w poziomie.

Vy

- Prędkość lotu największego wznoszenia (Best Rate-of-Climb Speed) – to prędkość przy której następuje największy przyrost wysokości w danym czasie.

TERMINOLOGIA METEOROLOGICZNA

OAT

- Temperatura otaczającego powietrza (Outside Air Temperature) – to temperatura swobodnego nieruchomego powietrza. Jest ona wyrażona albo w stopniach Celsjusza albo w stopniach Fahrenheita.

Standard
Temperature

- Temperatura standardowa (Standard Temperature) – wynosi 15 °C na wysokości ciśnieniowej poziomu morza i zmniejsza się o 2°C na każde 1000 stóp (0,65 °C na każde 1000 m) wysokości.

Pressure
Altitude

- Wysokość ciśnieniowa (Pressure Altitude) – to wysokość odczytywana z wysokościomierza gdy skala barometryczna została ustawiona na 29.92 cali Hg (1013 mb).

ROZDZIAŁ I
ZAGADNIENIA OGÓLNE

TERMINOLOGIA SILNIKOWA

- BHP
RPM
- Konie mechaniczne - (Brake Horsepower) - to moc wytwarzana przez silnik.
- Obroty na minutę - (Revolutions Per Minute) - jest prędkością obrotową wału silnika.
- Stacyjne RPM
- Maksymalne obroty na ziemi - (Static RPM) - jest to maksymalna prędkość obrotowa wału silnika uzyskiwana podczas próby silnika gdy stoi on na ziemi.

TERMINOLOGIA DOTYCZĄCA OSIĄGÓW SAMOLOTU I PLANOWANIA LOTU

- Zademonstrowana prędkość boczna wiatru (Demonstrated Crosswind Velocity) to prędkość prostopadłej składowej wiatru, którego wpływ na sterowanie samolotem podczas startu i lądowania zostało zademonstrowany podczas badań certyfikacyjnych. Wykazane wartości nie są uważane za limitujące.
- Paliwo zużywalne (Usable Fuel) to paliwo dostępne podczas planowania lotu.
- Paliwo niezużywalne (Unusable Fuel) to ilość paliwa która nie może być zużyta podczas lotu w sposób bezpieczny.
- GPH
- GPH
- GPH
- Mil morskich na galon (Nautical Miles Per Gallon) to odległość (w milach morskich), której pokonanie może być oczekiwane na każdy galon zużytego paliwa dla konkretnej wybranej mocy silnika oraz/lub konfiguracji lotu.
- g jest wartością przyspieszenia podzieloną przez przyspieszenie ziemskie.

TERMINOLOGIA CIĘŻARÓW I ZAŁADOWANIA

- Baza lądowania
- Współrzędna
- Armie
- Moment
- Baza odniesienia (Reference datum) jest teoretyczną płaszczyzną pionową od której mierzone są wszystkie wymiary poziome, dla celów wyważenia.
- Współrzędna (Station) jest to położenie wzdłuż kadłuba samolotu podana jako wartość odległości od bazy odniesienia.
- Armie (Arm) jest pozioma odległością środka ciężkości (S.C.) danego zespołu od bazy odniesienia.
- Moment (Moment) jest wynikiem pomnożenia ciężaru zespołu przez jego

ROZDZIAŁ I
ZAGADNIENIA OGÓLNE

ramię. (Dla ułatwienia obliczeń : zmniejszenia liczby znaków, moment w niniejszej Instrukcji jest dzielony przez 1000.)

- Środek ciężkości (S.C.)
- Ramię S.C.
- Zakres poł. S.C.
- Standardowy ciężar pustego samolotu
- Podstawowy ciężar samolotu
- Ciężar użyteczny
- Maksymalny ciężar do kołowania
- Maksymalny ciężar startowy
- Maks. ciężar do lądowania
- Tara
- Środek ciężkości (Center of Gravity) jest to punkt w samolocie, lub wyposażeniu, po podparciu w którym element będzie pozostawał w równowadze. Jego odległość od bazy jest określana przez podzielenie momentu przez całkowity ciężar samolotu.
- Ramię środka ciężkości (C.G. Arm) jest ramieniem uzyskanym przez dodanie poszczególnych momentów i podzieleniu ich sumy przez ciężar całkowity.
- Zakres położenia środka ciężkości (Center of Gravity Limits) - to graniczne położenia środka ciężkości pomiędzy którymi musi być użytkowany samolot o danym ciężarze.
- Standardowy ciężar pustego samolotu (Standard Empty Weight) jest ciężarem standardowego samolotu wliczając niezuzycwalne paliwo, pełną ilość płynów technicznych oraz oleju silnikowego.
- Podstawowy ciężar samolotu (Basic Empty Weight) jest ciężarem pustego samolotu plus ciężar wyposażenia opcjonalnego.
- Ciężar użyteczny (Useful Load) - jest różnicą pomiędzy maksymalnym ciężarem startowym, a standardowym ciężarem samolotu.
- Maksymalny ciężar do kołowania (Maximum Ramp Weight) - jest maksymalnym dopuszczalnym ciężarem z którym można wykonywać manewry na ziemi. (Uwzględnia ciężar paliwa na rozruch, kołowanie oraz próbę silnika).
- Maksymalny ciężar startowy (Maximum Takeoff Weight) jest maksymalnym dopuszczalnym ciężarem, z którym można rozpocząć rozbieg.
- Maksymalny ciężar do lądowania (Maximum Landing Weight) jest maksymalnym dopuszczalnym ciężarem, z którym samolot może przyziemić.
- Tara (Tare) jest ciężarem klinów, podstavek, stojaków itd. używanych podczas ważenia samolotu i wliczonych w odczyty na wagach. Tara jest odejmowana od wskazań wag aby otrzymać ciężar samolotu (netto).

ROZDZIAŁ 2 OGRA NICZENIA

WIS TREŚCI

	Strona
Tempo	2-3
Ograniczenia prędkości	2-3
Ograniczenia na prędkościomierzu	2-4
Ograniczenia dla zespołu napędowego	2-4
Ograniczenia na przyrządach silnikowych	2-5
Prędkości graniczne	2-5
Ograniczenia położenia środka ciężkości	2-5
Wentylatory graniczne	2-6
Graniczne współczynniki obciążeń	2-6
Wypadki ograniczeń operacji	2-6
Ograniczenia instalacji paliwowej	2-7
Temperatury graniczne	2-7
Ograniczenia dla klap	2-7
Wykaz bibliograficzny	2-8

WSTĘP

Rozdział 2 zawiera ograniczenia użytkowania, oznaczenia na przyrządach oraz podstawowe tabliczki informacyjne niezbędne do bezpiecznego użytkowania samolotu, jego silnika, instalacji standardowych i wyposażenia. Ograniczenia zawarte w niniejszym rozdziale zostały zatwierdzone przez Federalne Władze Lotnicze USA. Śledzenie zmian w tych ograniczeniach jest wymagane przez Federalne Przepisy Lotnicze 9.

UWAGA

W celu zapoznania się z ograniczeniami, procedurami użytkowania, charakterystykami użytkowymi i innymi ważnymi informacjami dotyczącymi wyposażenia dodatkowego zgodnego z określonymi konfiguracjami są zawarte w Rozdziale 9 niniejszej Instrukcji.

Twoja Cessna posiada certyfikat typu FAA Type Certificate No 3A19 jako Cessna Model 152.

GRANICZENIA PRĘDKOŚCI

Prędkości graniczne oraz ich znaczenie eksploatacyjne są przedstawione na rysunku 2-1.

(Przypis tłumacza - w nawiasach podano wartości w km/h)

PRĘDKOŚĆ	KCAS	KIAS	UWAGI
Największa dopuszczalna prędkość lotu	145 (268,5)	149 (275,9)	Nie przekraczaj tej prędkości w czasie jakichkolwiek operacji.
Maksymalna prędkość normalnego użytkowania	108 (200,0)	111 (205,6)	Nie przekraczaj tej prędkości poza lotem w spokojnym powietrzu i to przy zachowaniu ostrożności.
Projektowa prędkość manewrowa 1670 funtów (752,3kg) 1500 funtów (675,5kg) 1350 funtów (608,1kg)	101 (187,1) 96 (178,0) 91 (168,5)	104 (192,6) 98 (181,5) 93 (172,2)	Nie wychylaj do oporu lub gwałtownie sterów, powyżej tych prędkości.
Maksymalna prędkość z wypuszczonymi klapami	87 (161,1)	85 (147,4)	Nie przekraczaj tej prędkości z klapami wystawionymi do danej pozycji.
Maksymalna prędkość lotu z otwartymi oknami	139 (251,8)	143 (265,0)	Nie przekraczaj tej prędkości z oknami otwartymi.

Rysunek 2-1. Ograniczenia prędkości.

OZNACZENIA PRĘDKOŚCIOMIERZA

Oznaczenia prędkości oraz ich kolorowe oznaczenie są przedstawione na rysunku 2-2.
(Przypis tłumacza - w nawiasach podano prędkości w km/h)

OZNACZENIE	WARTOŚĆ LUB ZAKRES W KIAS	ZNACZENIE
Biały łuk	35 - 85 (64,8 - 157,2)	Zakres eksploatacji w pełnym zakresie. Dolna granica jest prędkością V_{SO} dla ciężaru maksymalnego w konfiguracji do lądowania. Górna granica jest maksymalną dopuszczalną prędkością przy klapach wypuszczonych.
Zielony łuk	40 - 111 (74,1 - 205,6)	Zakres normalnego użytkowania - Dolna granica jest prędkością V_S dla ciężaru maksymalnego z klapami schowanymi. Górna granica jest maksymalną projektową prędkością manewrową.
Żółty łuk	111 - 149 (205,6 - 275,9)	Użytkowanie musi być przeprowadzone z zachowaniem ostrożności i tylko w spokojnym powietrzu.
Czerwona linia	149 (275,9)	Maksymalna prędkość dla wszystkich operacji.

Rysunek 2-2. Oznaczenia prędkościomierza

OGRANICZENIA ZESPOŁU NAPEWADOWEGO

Producent silnika: Avco Lycoming.

Oznaczenie typu silnika: O-235-L2C.

Ograniczenia dla silnika do startu i długotrwałej pracy:

Moc maksymalna: 110 bhp (82 kW).

Maksymalne obroty: 2550 obr/min.

UWAGA

Zakres obrotów statycznych z dźwignią przepustnicy w położeniu maksymalnym (ogrzewanie gaźnika wyłączone, mieszanka zubożona dla uzyskania max. obrotów) wynosi od 2280 do 2380 obr.min.

Maksymalna temperatura oleju: 118°C (245°F).

Cisnienie oleju: Minimalne: 25 psi.

Maksymalne: 100 psi.

Producent śmigła: McCauley Accessory Division.

Numer typu śmigła: 1A103/TCM6958.

Średnice śmigła: Maksymalna: 69 cali (1752,0 mm).

Minimalna: 67,5 cala (1714,5 mm).

OGRA NICZEN IA NA PRZYRZĄDACH ZESPOŁU NAPĘDOWEGO

Zakresy graniczne na przyrządach silnikowych oraz kolory ich oznaczeń przedstawiono w tabeli na rysunku 2-3

PRZYRZĄD	LINIA CZERWONA		LINIA CZERWONA	
	WARTOŚĆ MINIMALNA	ZAKRES NORMALNYCH	WARTOŚĆ MAKSYMALNA	WARTOŚĆ MAKSYMALNA
obrotomierz na poziomie morza 4000 stóp (m.) 8000 stóp (m.)	---	1900 - 2350 obr/min 1900 - 2450 obr/min 1900 - 2550 obr/min	2550 obr/min	
Temperatura oleju	---	100° - 245°F (38-118°C)	245°F (118°C)	
Ciśnienie oleju	25 psi	60 - 90 psi	100 psi	
Ilość paliwa	E (0,75 gal niezuszywanego paliwa w każdym zbiorniku)	---	---	

Rysunek 2-2. Ograniczenia na przyrządach zespołu napędowego

OGRA NICZEN IA CIĘŻARU

- o kotowania : 1675 funtów (759,7 kg).
- o startowy : 1670 funtów (757,4 kg).
- o lądowania: 1670 funtów (757,4 kg).
- o obciążenie w przestrzeni bagażowej:

o Bagaż w przestrzeni 1 (lub pasażer na fotelu dziecięcym) – współrzędne od 50 (1270 mm) do 76 (1930 mm): 120 funtów (54,5 kg)

o Bagaż w przestrzeni 2 – współrzędne 76 (1930 mm) do 94 (2388 mm): 40 funtów (18,1 kg).

UWAGA

Maksymalna całkowita masa bagażu w przestrzeniach bagażowych 1 i 2 wynosi 120 funtów (54,5 kg).

OGRA NICZEN IA POŁOŻEN IA ŚRODKA CIĘŻKOŚCI

Zakres położenia Środka Ciężkości:

Przednie: 31,0 cali (787 mm) do tyłu od bazy dla ciężaru 1350 funtów (608,1kg) lub mniej z prostą liniową zależnością do 32.65 cala (829 mm) w tył od bazy dla ciężaru 1670 funtów (752,3kg).

Tyne: 36,5 cale (927 mm) w tył od bazy dla wszystkich ciężarów.
Baza: Przednia płaszczyzna dolnej części ściany ogniowej.

MANEWRY GRANICZNE

Samolot ten jest certyfikowany w kategorii normalnej i zaprojektowany do wykonywania ograniczonych manewrów w akrobacji. W czasie szkolenia do uzyskania różnorodnych licencji jak pilota zawodowego i instruktora pilotażu, wymagane jest wykonywanie pewnych manewrów. Dopuszcza się wykonywanie wszystkich tych manewrów na tym samolocie.

Niedopuszczalne jest wykonywanie figur akrobacji lotniczej poza wymienionymi poniżej:

MANEWR	ZALECANA PRĘDKOŚĆ POCZĄTKOWA*
Świece	95 węzłów
Wolne ósemki	95 węzłów
Ostre zakręty	95 węzłów
Korkociągi	Powoli zmniejszaj prędkość
Przecignięcia (z wyjątkiem ślizgów na ogon)	Powoli zmniejszaj prędkość

*Wyższe wartości prędkości mogą być zastosowane, jeśli uniknie się nagłych wychyleń sterów.

Przedział bagażowe i fotel dziecięcy muszą być puste podczas wykonywania akrobacji.

Nie powinno się podejmować wykonywania figur, które mogą nadać konstrukcji wysokie obciążenia. W czasie wykonywania manewrów należy pamiętać o tym, że samolot jest dopracowany aerodynamicznie i w konfiguracji z nosem w dół, będzie szybko nabierał prędkości. Właściciel kontrola prędkości jest istotnym warunkiem dla wykonania każdego z manewrów. Należy zachować ostrożność, aby uniknąć nadmiernej prędkości, która z kolei może stać się źródłem dużych obciążeń. W czasie wykonywania wszelkich ewolucji należy unikać gwałtownego wychylenia sterów.

OGRA NICZEN IA WSPÓŁCZYNNIKA OBCIĄŻEN IA

Współczynniki obciążenia w locie

- *Kłapy schowane: +4.4g -1.76g
- *Kłapy wypuszczone: +3.5g

*Projektowe współczynniki obciążenia są 150% ponad wartości podane powyżej i we wszystkich przypadkach struktura przewyższa lub dorównuje obciążeniom projektowym.

PRZYPADKI OGRA NICZEN IA OPERACJI

Samolot jest wyposażony do dziennych lotów VFR i może być wyposażony do lotów nocnych VFR oraz lub do lotów IFR. Przepisy FAR cz. 91 ustala minimalne wyposażenie oraz przyrządzanie do operacji tego typu. Odniesienie do typu operacji na tablicze informacyjnej

Wskazywane w znanych warunkach obciążenia są zabronione.

Wskazywane w znanych warunkach obciążenia są zabronione.

OGRANICZENIA INSTALACJI PALIWOWEJ

- biomniki standardowe: 13 galonów (49,2 l) w każdym.
- Całkowita poj. paliwa: 26 galonów (98,4 l).
- Zużywalne ilość paliwa (w każdym warunkach): 24,5 galonów (92,7 l).
- Niezużywalna ilość paliwa: 1,5 galona USA (5,7 l).
- biomniki dalekiego zasięgu: 19,5 galonów (73,8 l) w każdym.
- Całkowita poj. paliwa: 39 galonów (147,6 l).
- Zużywalne ilość paliwa (w każdym warunkach): 37,5 galonów (141,9 l).
- Niezużywalna ilość paliwa: 1,5 galona USA (5,7 l).

UWAGA

W związku z wzajemnym połączeniem zbiorników, w czasie ich tankowania należy powtórnie dopełnić je do ograniczników, aby zapewnić maksymalną ilość paliwa.

Nie udowodniono bezpieczeństwa startu z ilością paliwa mniejszą niż 2 galony (po 1 galonie w każdym zbiorniku).

Ilość paliwa pozostająca nadal w zbiornikach, gdy paliwomierz wskazuje że zbiorniki są puste (czerwona linia), nie może być używa do bezpiecznego kontynuowania lotu.

- Wskazywana liczba oktanowa paliwa (i jego kolor):
Benzyna lotnicza 100LL (niebieska)
Benzyna lotnicza 100 (zielona) (poprzednio 100/130)

OGRANICZENIA

OGRANICZENIA DLA KLAP

- Wskazywany zakres startowy: 0° do 10°
- Wskazywany zakres do lądowania: 0° do 30°

TABLICZKI INFORMACYJNE

Następujące informacje są uwidoczniona w postaci pojedynczych lub złożonych tabliczek informacyjnych.
1 W pełnym polu widzenia pilota: (w zależności od konfiguracji "DZIEN - NOC - VFR - IFR" jak na przykładzie poniżej, będzie zależał od wyposażenia samolotu.)

The markings and placards in this airplane contain operating limitations which must be complied with when operating this airplane in the Utility Category. Other operating limitations which must be complied with when operating this airplane in this category are contained in the Pilot's Operating Handbook and FAA Approved Airplane Flight Manual.

NO ACROBATIC MANEUVERS APPROVED EXCEPT THOSE LISTED BELOW

Maneuver	Rec. Entry Speed	Maneuver	Rec. Entry Speed
Chandelles	95 KIAS	Spins	Slow Decel.
Lazy 8's	95 KIAS	Stalls (Except Whip)	Slow Decel.
Steep Turns	95 KIAS	Stalls	Slow Decel.

Intentional spins prohibited with flaps extended.
Flight into known icing conditions prohibited.

This airplane is certified for the following flight operations as of date of original airworthiness certificate.

DAY-NIGHT-VFR-IFR

Oznaczenie i tabliczki informacyjne w tym samolocie dotyczą ograniczeń użytkowania, których należy przestrzegać podczas eksploatacji w zakresie Kategorii Ogólnej. Inne ograniczenia użytkowania, których należy przestrzegać podczas eksploatacji samolotu w zakresie tej kategorii są zawarte w Podręczniku Pilota i zatwierdzonej przez FAA Instrukcji Użytkowania w Locie.

NIEDOPUSZCZALNE JEST WYKONYWANIE INNYCH FIGUR NIŻ PODANE PONIŻEJ

Maneuver	Zalecana prędkość początkowa	Maneuver	Zalecana prędkość początkowa
Świece	95 KIAS	Korkociągi	Powoli zwalniają
Wolne ósemki	95 KIAS	Przeciagnięcia (bez ślizgów na ogon)	Powoli zwalniają
Głębokie zakręty	95 KIAS	Zamierzone wykonywanie korkociągów w wypuszczonych klapami jest zabronione.	

Wlatywanie w znane warunki obciążenia jest zabronione.

Samolot jest certyfikowany do następujących operacji, jak w dniu certyfikacji:

DZIEN-NOC-VFR-IFR

2. W przedziale bagażowym

120 LBS. MAXIMUM BAGGAGE AND/OR AUXILIARY SEAT PASSENGER. FOR ADDITIONAL LOADING INSTRUCTIONS SEE WEIGHT AND BALANCE DATA.

MAKSYMALNY BAGAŻ W BAGAŻNIKU A TAKŻE NA DODATKOWYM FOTELU PASAŻERSKIM 120 FUNTÓW (54,5 KG). DODATKOWE INFORMACJE DOT. ZAŁADOWANIA PATRZ. ROZDZIAŁ CIĘŻAR I WYWAŻENIE

ROZDZIAŁ 2
OGRANICZENIA

Na przelączniku kranów paliwowych (zbiorniki standardowe):

FUEL - 24,5 GALS - ON - OFF

PALIWO - 24,5 GALONÓW - WYŁĄCZONY - WYŁĄCZONY

Na przelączniku kranów paliwowych (zbiorniki dalekiego zasięgu):

FUEL - 37,5 GALS - ON - OFF

PALIWO - 37,5 GALONÓW - WYŁĄCZONY - WYŁĄCZONY

W pobliżu korków wlewowych do zbiorników (zbiorniki standardowe):

FUEL
100LL/100 MIN GRADE AVIATION GASOLINE
CAP. 13 US GAL.

PALIWO
100LL/100 MINIMALNA LICZBA OKTANOWA BENZYNY LOTNICZEJ
POJEMNOŚĆ 13 GALONÓW USA

W pobliżu korków wlewowych do zbiorników (zbiorniki dalekiego zasięgu):

FUEL
100LL/100 MIN GRADE AVIATION GASOLINE
CAP. 19.5 US GAL.

PALIWO
100LL/100 MINIMALNA LICZBA OKTANOWA BENZYNY LOTNICZEJ
POJEMNOŚĆ 19,5 GALONÓW USA

Na tablicy przyrządów w pobliżu wysokościomierza:

SPIN RECOVERY
VERIFY AILERONS NEUTRAL AND TROTTLE CLOSED
APPLY FULL OPPOSITE RUDDER
MOVE CONTROL WHEEL BRISKLY FORWARD TO BREAK STALL
NEUTRALIZE RUDEL AND RECOVER FROM DIVE

WYPROWADZENIE Z KORKOCIĄGU
SPRAWDŹ POŁOŻENIE LOTEK W NEUTRUM I DŹWIJNI PRZEPUSTNICY ZAMKNIĘTEJ
WYCHYL STER KIERUNKU DO OPORU PRZECIWNIE DO KIERUNKU OBROTÓW
ENERGICZNIE PRZESUŃ WOLANT DO PRZODU, ABY WYJŚĆ Z PRZECIĄGIĘCIA
WYRÓWNAJ STER I WYPROWADŹ Z NURKOWANIA

ROZDZIAŁ 2
OGRANICZENIA

6. Przygotowana została tablica poprawek magnetycznych, aby poprawić dokładność wskazań kompasu w 30° stopniowych inkrementach.

7. Na korku wlewu oleju:

OIL
6 QTS

OLEJ
6 KWART

8. Na blokadzie wolantu:

CONTROL LOCK - REMOVE BEFORE STARTING ENGINE

BLOKADA WOLANTU - ZDEJMIJ PRZED URUCHOMIENIEM SILNIKA

9. W pobliżu prędkościomierza:

MANEUVER SPEED - 104 KIAS

PRĘDKOŚĆ MANEWRÓWA - 104 KIAS

ROZDZIAŁ 3 PROCEDURY AWARYJNE

SPIS TREŚCI

Opis procedur awaryjnych	Strona
Opis procedur awaryjnych	3-3
Opis procedur awaryjnych	3-3

LISTY KONTROLNE PROCEDUR

Awarie silnika	3-3
Awaria silnika podczas rozbiegu	3-3
Awaria silnika bezpośrednio po starcie	3-4
Awaria silnika podczas lotu	3-4
Pracowanie awaryjne	3-4
Ładowanie awaryjne z silnikiem wyłączonym	3-4
Zapobiegawcze ładowanie z silnikiem pracującym	3-4
Wodowanie	3-4
Awaryjne	3-5
Pożar podczas uruchamiania silnika na ziemi	3-5
Pożar silnika w czasie lotu	3-5
Pożar instalacji elektrycznej w locie	3-6
Pożar w kabine	3-6
Pożar skrzydła	3-7
Oblodzenie	3-7
Przypadkowo napotkane oblodzenie	3-7
Ładowanie z kotłem głównym bez powietrza	3-8
Przypadkowe działanie instalacji zasilania elektrycznego	3-8
Amperomierz wskazuje nadmierne ładowanie	3-8
(Wychylenie do końca skali)	3-8
Włączenie się podczas lotu światła ostrzegawczego o niskim napięciu	3-8
(Amperomierz wskazuje rozładowywanie)	3-8

ROZSZERZONE OPISY PROCEDUR

Awaria silnika	3-9
Ładowanie awaryjne	3-10
Ładowanie bez działającego steru wysokości	3-10
Pożary	3-10

SPIS TREŚCI (cd)

Awaryjne operacje w chmurach (uszkodzenie instalacji ciśnienia statycznego)	3-11
Wykonanie zakreśtu 180° w chmurach	3-11
Awaryjne zniżanie przez chmury	3-11
Wyprowadzanie z korkociągu/spiralnego opadania	3-12
Niezamierzone wejście w warunki oblodzenia	3-12
Korkociągi	3-12
Nierówna praca silnika lub utrata mocy	3-13
Oblodzenie gaźnika	3-13
Zanieczyszczenie świecy zapłonowej	3-13
Uszkodzenie iskrownika	3-14
Niskie ciśnienie oleju	3-14
Nieprawidłowe działanie instalacji zasilania elektrycznego	3-14
Nadmierne ładowanie	3-14
Niedostateczne ładowanie	3-15

STEP

Rozdział 3 zawiera listy kontrolne i rozszerzone procedury do radzenia sobie w przypadku wystąpienia zagrożenia. Sytuacje awaryjne spowodowane wadliwym działaniem samolotu lub silnika są bardzo rzadkie, jeśli przeglądy przed lotem oraz obsługa naziemna są wykonywane. Sytuacje awaryjne podczas przelotu spowodowane warunkami atmosferycznymi mogą być minimalizowane lub wyeliminowane, dzięki dokładnemu zaplanowaniu lotu oraz właściwej ocenie sytuacji, gdy napotyka się nieoczekiwane warunki pogodowe. Jednak w przypadku zaistnienia sytuacji awaryjnej, należy uwzględnić podstawowe zasady opisane w tym rozdziale i zastosowane są potrzeb, aby rozwiązać problem. Procedury awaryjne związane z Awaryjnym Nadajnikiem (L.F) Położenia oraz innymi opcjonalnymi systemami mogą być znalezione w Rozdziale 9.

CIĘŻKOŚCI DLA OPERACJI AWARYJNYCH

Awaria silnika po oderwaniu się	60 KIAS
Ciężkość manewrowe:	
1670 funtów	104 KIAS
1500 funtów	98 KIAS
1350 funtów	93 KIAS
Maksymalna doskonałość:	60 KIAS
Opóźnienie hamowania z działającym silnikiem	55 KIAS
Opóźnienie bez silnika:	
Hamowanie z klapami schowanymi	65 KIAS
Hamowanie z klapami wypuszczonymi	60 KIAS

LISTY KONTROLNE PROCEDUR

AWARIA SILNIKA

Awaria silnika podczas rozbiegu

- Dźwignia przepustnicy – BIEG JAŁOWY (IDLE).
- Hamulce – ZASTOSUJ.
- Klapy – SCHOWAJ.
- Dźwignia składu mieszanki – ODCIĘTA NA BIEGU LUZEM (IDLE CUT-OFF).
- Włącznik zapłonu – WYŁĄCZONY.
- Główny włącznik instalacji elektrycznej – WYŁĄCZONY (OFF).

Awaria silnika bezpośrednio po starcie

- Prędkość – 85 KIAS.
- Dźwignia składu mieszanki – ODCIĘTA NA BIEGU LUZEM (IDLE CUT-OFF).

ROZDZIAŁ 3
PROCEDURY AWARYJNE

- Zawór odcinający dopływ paliwa – WYŁĄCZONY (OFF).
- Włącznik zapłonu – WYŁĄCZONY.
- Klapy – WG POTRZEB.
- Główny włącznik instalacji elektrycznej – WYŁĄCZONY (OFF).

Awaria silnika podczas lotu

- Prędkość – 60 KIAS.
- Ogrzewanie gaźnika – WŁĄCZONE (ON).
- Pompa zastrzykowa – WEPCHNIĘTA I ZABLOKOWANA (IN and LOCKED).
- Zawór odcinający dopływ paliwa – WŁĄCZONY (ON).
- Dźwignia składu mieszanki – BOGATA (RICH).
- Włącznik zapłonu – OBA (BOTH) (lub START jeśli śmigło zatrzymało się).

LĄDOWANIA AWARYJNE

Lądowanie awaryjne z silnikiem wyłączonym

- Prędkość – 65KIAS (klapy schowane)
60 KIAS (klapy wypuszczone).
- Dźwignia składu mieszanki – ODCIĘTA NA BIEGU LUZEM (IDLE CUT-OFF).
- Zawór odcinający dopływ paliwa – WYŁĄCZONY (OFF).
- Włącznik zapłonu – WYŁĄCZONY (OFF).
- Klapy – WG POTRZEB (zalecane 30°).
- Główny włącznik instalacji elektrycznej – WYŁĄCZONY (OFF).
- Drzwi – ODBLOKOWANE PRZED PRZYZIEMIENIEM.
- Przyziemienie – Z OGONEM LEKKO W DÓŁ.
- Hamulce – ZASTOSUJ OSTRE HAMOWANIE.

Zapobiegawcze lądowanie z silnikiem pracującym

- Prędkość – 60 KIAS.
- Klapy – 20°.
- Wybrany teren – PRZELEĆ PONAD, zwracając uwagę na teren i przeszkody, a następnie po uzyskaniu bezpiecznej wysokości i prędkości schowaj klapy.
- Włączniki radiostacji i elektryczne – WYŁĄCZONE (OFF).
- Klapy – 30° (podczas ostatniej fazy podejścia).
- Prędkość – 55 KIAS
- Główny włącznik instalacji elektrycznej – WYŁĄCZONY (OFF) gdy lądowanie jest pewne.
- Drzwi – ODBLOKOWANE PRZED PRZYZIEMIENIEM.
- Przyziemienie – Z OGONEM LEKKO W DÓŁ. (z lekko uniesionym kołem przednim)
- Włącznik zapłonu – WYŁĄCZONY (OFF).
- Hamulce – ZASTOSUJ OSTRE HAMOWANIE.

Wodowanie

Radiostacja – NADAJ SYGNAŁ MAY DAY na 121. MHz, podając swoje położenie i zamiar wodowania oraz włącz SQUAWK 7700 jeśli nadajnik jest zainstalowany.

Cieężkie przedmioty (w przestroni bagażowej) – ZABEZPIECZ lub WYRZUC.

Podęście – Silny wiatr, wysokie fale – POD WIATR.

Kłapy -- 30°.

Moc – USTAW OPADANIE NA 300 stóp/min przy 55 KLAS.

Drzwi – ODBLOKOWANE.

Wodowanie – WYTRACAJ WYSOKOŚĆ Z PRĘDKOŚCIĄ 300 stóp/min.

Twarze – AMORTYZOWAĆ podczas wodowania złożonym płaszczem.

Samolot – EWAKUOWAĆ przez drzwi kabiny. Jeśli jest to konieczne otwórz okno i zalej kabinę, aby wyrównać ciśnienia i umożliwić otwarcie drzwi.

0. Kamizelki ratunkowe i tratwa – NADMUCHAĆ.

WŻARY

Ważar podczas uruchamiania silnika na ziemi

Obracanie silnika rozrusznikiem – KONTYNUUJ, aby uruchomić silnik co spowoduje wciągnięcie płomieni i nadmiaru paliwa przez gaźnik do silnika.

Jeśli silnik uruchamia się:

Moc – 1700 obr/min przez kilka minut.

Silnik – WYŁĄCZYĆ i przeprowadzić przegląd, aby zidentyfikować uszkodzenia.

Jeśli silnik nie uruchamia się:

Obracanie silnika rozrusznikiem – KONTYNUUJ, aby uruchomić silnik.

Gaśnica – WYJMIJ (jeśli nie jest zainstalowana niech personel naziemny przygotuje gaśnicę lotniskową).

Silnik – ZABEZPIECZ.

a. Główny włącznik instalacji elektrycznej – WYŁĄCZONY (OFF).

b. Włącznik zapłonu – WYŁĄCZONY (OFF).

c. Zawór odcinający dopływ paliwa – WYŁĄCZONY (OFF).

Pożar – UGAŚ przy użyciu gaśnicy, koca wełnianego lub piasku.

Uszkodzenia pożarem – PRZEPROWADŹ KONTROLE, przed przygotowaniem do następnego lotu napraw uszkodzenia lub wymień zniszczone zespoły i przewody elektryczne.

Ważar silnika w czasie lotu

Dźwignia składu mieszanki – ZDŁAWIONY (CUT-OFF).

1 lipca 1978

- Zawór odcinający dopływ paliwa – WYŁĄCZONY (OFF).
- Główny włącznik zasilania elektrycznego – WYŁĄCZONY (OFF).
- Ogrzewanie i wentylacja kabiny – WYŁĄCZONE (OFF) (z wyjątkiem otworów wentylacyjnych w nasadach skrzydeł).
- Prędkość – 85 KIAS (Jeśli pożaru nie udaje się ugasić, zwiększ prędkość lotu, co spowoduje powstanie niepalnej mieszanki).
- Łądowanie awaryjne – WYKONAJ (jak omówiono w Łądowanie z silnikiem niepracującym).

POŻAR INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ W LOCIE

- Główny włącznik zasilania elektrycznego – WYŁĄCZONY (OFF).
- Wszystkie inne włączniki (z wyjątkiem włącznika zapłonu) – WYŁĄCZONE (OFF).
- Wentylacja/Powietrze do kabiny/Ogrzewanie – ZAMKNIĘTE (CLOSED).
- Gaśnica – UŻYJ (jeśli jest dostępna).

OSTRZEŻENIE

Po rozładowaniu gaśnicy w zamkniętej kabinie – przewietrz kabinę.

Jeśli pożar zanikł, a energia elektryczna jest konieczna do kontynuowania lotu to:

- Główny włącznik zasilania elektrycznego – WŁĄCZONY (ON).
- Bezpieczniki automatyczne – SPRAWDŹ czy nie są uszkodzone; nie włączaj ich ponownie.
- Włączniki radiostacji i instalacji elektrycznej – WŁĄCZONE (ON) pojedynczo, z opóźnieniem po każdym poprzednim, aby zlokalizować bezpiecznik zwarty.
- Wentylacja/Powietrze do kabiny/Ogrzewanie – OTWARTE (OPEN), gdy upewnimy się, że pożar jest całkowicie ugaszony.

POŻAR W KABINIE

- Główny włącznik zasilania elektrycznego – WYŁĄCZONY (OFF).
- Wentylacja/Powietrze do kabiny/Ogrzewanie – ZAMKNIĘTE (CLOSED) (aby uniknąć przeciągów).
- Gaśnica – UŻYJ (jeśli jest dostępna).

OSTRZEŻENIE

Po rozładowaniu gaśnicy w zamkniętej kabinie – przewietrz kabinę.

- Ładuj tak szybko jak jest to możliwe, aby skontrolować uszkodzenia.

DŹAR SKRZYDŁA

Włącznik świateł nawigacyjnych – WYŁĄCZONY (OFF)
 Światło stroboskopowe (jeśli jest zainstalowane) – WYŁĄCZONY (OFF).
 Włącznik ogrzewania rurki Pitota (jeśli jest zainstalowane) – WYŁĄCZONY (OFF).

UWAGA

Wykonuj ślizg na bok, aby utrzymać płomienie z daleka od zbiornika paliwa i ląduj tak szybko, jak jest to możliwe, mając schowane klapy.

OBŁODZENIE

Przypadkowo napotkane oblodzenie

Przetaw włącznik ogrzewania rurki Pitota na WŁĄCZONY (ON) (jeśli jest zainstalowany).
 Zawróć lub zmień wysokość lotu, aby uzyskać temperaturę otoczenia mniej sprzyjającą oblodzeniu.

Wyciągnij do oporu dźwignię sterowania ogrzewaniem kabiny, aby uzyskać maksymalną temperaturę odładzania. Dla uzyskania większego przepływu przy obniżonej temperaturze wyreguluj sterowanie wentylacją kabiny.

Przetaw dźwignię przepustnicy, aby zwiększyć prędkość obrotową silnika i zminimalizować rozbudowywanie się lodu na łopatkach śmigła.

Uważaj na objawy zatykania filtra powietrza przez lód i włącz ogrzewanie gaźnika, jeśli jest to potrzebne. Nagły spadek obrotów silnika może być spowodowany przez oblodzenie filtra powietrza lub gaźnika. Jeśli gaźnik jest stale ogrzewany, zuboż mieszaninę do uzyskania maksymalnych obrotów.

Zaplanuj lądowanie na najbliższym lotnisku. W przypadku nadzwyczaj szybkiego narastania ilości lodu, zaplanuj lądowanie w terenie przygodnym.

W przypadku nagromadzenia się na krawędzi natarcia warstwy lodu o grubości 1/4 cala lub większej, przygotuj się na znacznie większą wartość prędkości przecignięcia.

Pozostaw klapy w pozycji schowanej. W przypadku silnego narastania ilości lodu na usterezeniu poziomym, zmiana odchylenia strug za skrzydłem wynikająca z wychylenia klap, może spowodować spadek efektywności działania steru.

Jeśli jest to możliwe, otwórz lewe okno i zeszkob lód z części wiatrochronu dla poprawienia widoczności w czasie podejścia do lądowania.

0. Podejź do lądowania wykonując ślizgi, jeśli jest to niezbędne do poprawy widoczności.
1. W zależności od ilości nagromadzonego lodu, podchodź do lądowania z prędkością od 65 do 75 KTAS
2. Wykonaj lądowanie w położeniu poziomym samolotu.

ŁADOWANIE Z KOLEM GŁÓWNYM BEZ POWIETRZA

1. Klapy – WG POTRZEB.
2. Podejście – NORMALNE.
3. Przyziemienie – NAJPIERW ŚPRAWNE DOBRE KOŁO, przy pomocy lotek utrzymują uszkodzone koło nad ziemią tak długo, jak jest to możliwe.

USZKODZENIA INSTALACJI ZASILANIA ELEKTRYCZNEGO

Amperomierz wskazuje nadmierne ładowanie (Wychylenie do końca skali)

1. Alternator – WYŁĄCZONY (OFF).
2. Nietożne wyposażenie elektryczne – WYŁĄCZONE (OFF)
3. Lot – ZAKOŃCZ tak szybko, jak jest to możliwe.

Włączenie się podczas lotu światła ostrzegawczego o niedostatecznym napięciu (Amperomierz wskazuje rozładowywanie)

UWAGA

Lampka ostrzegawcza o niskim napięciu może się włączyć, gdy silnik pracuje na małych obrotach i przy obciążeniu włączonymi urządzeniami elektrycznymi, jak np. w czasie długiego kołowania. W takim przypadku światelko zgaśnie po zwiększeniu obrotów. Nie trzeba przeprowadzać procedury wyłączenia i włączania głównego włącznika zasilania elektrycznego, ponieważ nie wystąpiły warunki nadmiernego ładowania co spowodowałoby wyłączenie układu alternatora.

1. Włączniki radiostacji -- WYŁĄCZONE (OFF).
2. Główny włącznik zasilania elektrycznego – WYŁĄCZONY (OFF) (po obu stronach).
3. Główny włącznik zasilania elektrycznego – WŁĄCZONY (ON).
4. Światelko ostrzegawcze o niedostatecznym napięciu – SPRAWDŹ CZY NIE ŚWIECI SIĘ.
5. Włączniki radiostacji -- WŁĄCZONE (ON).

Jeśli światelko ostrzegawcze o nadmiernym napięciu zapala się ponownie:

6. Alternator – WYŁĄCZONY (OFF).
7. Nietożne wyposażenie elektryczne – WYŁĄCZONE (OFF)
9. Lot – ZAKOŃCZ tak szybko jak jest to możliwe.

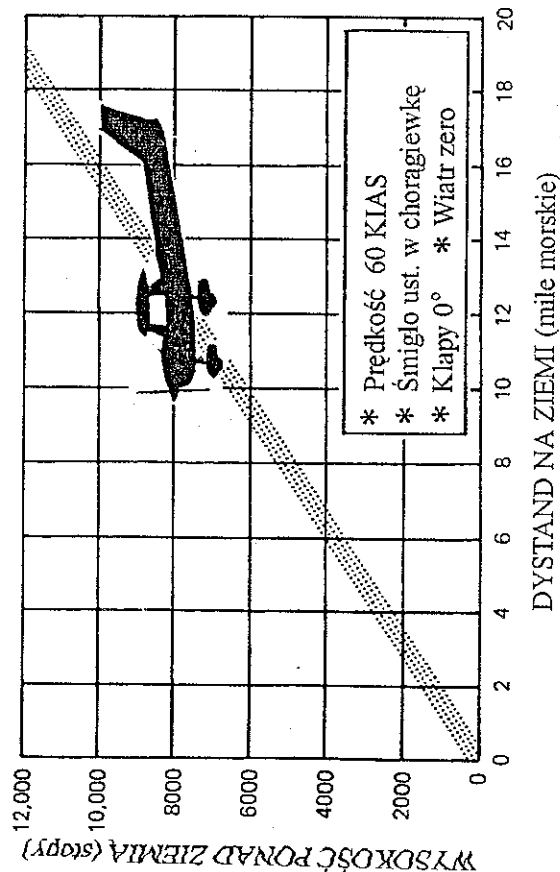
ROZSZERZONE OPISY PROCEDUR

PRZERWANIE PRACY SILNIKA

Jedli podczas rozbiegu następuje przerwanie pracy silnika, najważniejszą rzeczą do wykonania jest zatrzymanie samolotu na pozostającej części pasa. Ten dodatkowy punkt w liście kontrolnej zwiększy bezpieczeństwo w przypadku awarii tego typu.

Niechmiastowe opuszczenie maski dla utrzymania prędkości i ustalenia lotu szybowego jest pierwszą reakcją po przerwaniu pracy przez silnik po starcie. W większości przypadków lądowanie powinno zostać zaplanowane bezpośrednio na wprost, z niewielkimi poprawkami kierunku, aby ominąć przeszkody. Wysokość i prędkość rzadko są wystarczające do wykonania zakrętu w szybowaniu o 180°, aby powrócić na pas. Listy kontrolne zakładają, że przed przyziemieniem istnieją wystarczający margines czasu na zabezpieczenie systemów paliwowego i zaplonowego.

Podczas przerwania pracy silnika w locie, najszybciej jak to możliwe, powinna być ustalona najlepsza prędkość lotu szybowego jak przedstawiono na rysunku 3-1. Podczas szybowania w kierunku odpowiedniego terenu do lądowania, należy podjąć próbę określenia powodu uszkodzenia. Jeśli pozwala na to czas, należy podjąć próbę uruchomienia silnika, jak wyszczególniono w liście kontrolnej. Jeśli silnik nie może być ponownie uruchomiony, musi być wykonane przymusowe lądowanie z niepracującym silnikiem.



Rysunek 3-1. Maksymalny zasięg szybowania

LĄDOWANIA AWARYJNE

Jeśli wszystkie próby ponownego uruchomienia silnika zawiodą i lądowanie awaryjne jest nieuniknione, wybierz odpowiedni teren i przygotuj się do lądowania, jak zawarto w liście kontrolnej Lądowanie awaryjne z silnikiem wyłączonym.

Przed próbą lądowania w terenie przygodnym z silnikiem pracującym, lecąc na małej, ale bezpiecznej wysokości należy sprawdzić teren, czy nie występują przeszkody oraz jaki jest stan powierzchni. Dalej należy postępować jak liście kontrolnej dla: Zapobiegawczego lądowania z pracującym silnikiem.

Przygotuj się do wodowania przez. zabezpieczenie lub wyrzucenie z samolotu ciężkich przedmiotów znajdujących się w bagażniku, oraz zebrania złożonych okryć lub poduszek dla zabezpieczenia twarzy pasażerów podczas wodowania. Nadaj sygnał Mayday na 121.5 MHz podając położenie i intencję wodowania, oraz włącz nadajnika SQUAWK 7700, jeśli transponder jest zamontowany. Unikaj wyrównania nad wodą ze względu na trudność w ocenie wysokości nad powierzchnią wody.

LĄDOWANIE BEZ STEROWANIA STEREM WYSOKOŚCI

Przy użyciu klapki i dźwigni przepustnicy wyrównaj samolot do lotu poziomego (z prędkością około 55 KIAS i klapkami wypuszczonymi na 20°). Następnie nie zmieniaj ustawienia klapki i steruj kątem szybowania tylko przez zmiany sterowaniem mocą.

W chwili wyrównania, moment pochylający na nos wywołany redukcją mocy silnika jest czynnikiem niekorzystnym i samolot może uderzyć w ziemię kołem przednim. W konsekwencji podczas wyrównywania, klapka powinna być ustawiona w pozycji ciężki na ogon (NOSE UP), a moc ustawiona tak, aby samolot ustawił się w położeniu poziomym do przyziemienia. Zamknij przepustnicę w momencie przyziemienia.

POŻARY

Chociaż pożary silnika w locie są nadzwyczaj rzadkie, należy wykonać kolejne punkty odpowiedniej listy kontrolnej, jeśli taka sytuacja zaistnieje. Po zrealizowaniu procedury wykonaj lądowanie awaryjne. Nie podejmuj próby uruchamiania silnika.

Wstępnym sygnałem o pożarze instalacji elektrycznej jest na ogół zapach palącej się izolacji. Wykonanie czynności z listy kontrolnej dotyczącej takiej sytuacji powinno zaowocować eliminacją przyczyny pożaru.

AWARYJNE OPERACJE W CHMURACH

(Uszkodzenie instalacji podciśnieniowej)

Jeśli samolot przypadkowo wleci w chmury po awarii instalacji podciśnieniowej podczas lotu, żyroskopowe wskaźniki kierunku i położenia nie będą działały, a pilot będzie musiał polegać na koordynatorze zakrętu lub zakrętomierzu z chylomierzem poprzecznym. Następująca instrukcja zakłada, że działa tylko zasilany elektryczny koordynator zakrętu, a pilot nie jest wprawny w lataniu wg przyrządów.

Wykonanie zakrętu 180° w chmurach

W przypadku niezamierzonego wejścia w chmury, natychmiast należy stworzyć plan zawrócenia jak następuje:

1. Zapamiętaj wskazanie kompasu.
2. Zwróć uwagę wskazania wskaźówki minutowej i obserwuj przesuwaną się wskaźówkę sekundowej na zegarku.
3. Gdy wskaźówka sekundowa wskaże najbliższą połówkę minuty, rozpocznij zakręt ze standardową prędkością, utrzymując skrzydło symbolu samolotu na koordynatorze zakrętu naprzeciw niższego lewego znacznika przez 60 sekund. Następnie wyrównaj do lotu poziomego przez wypoziomowanie symbolu samolotu.
4. Sprawdź dokładność wykonanego zakrętu obserwując busole, który powinna wskazywać kurs powrotny w stosunku do kursu wyjściowego.
5. Jeśli jest to konieczne, popraw kurs wykonując bardziej ślizgi, niż zakręty, ponieważ w takim przypadku busola wskazuje dokładniej.
6. Utrzymaj prędkość i wysokość przez ostrożne stosowanie steru wysokości. Aby unikać przesterowania, jeśli to możliwe zdejmij rękę z wolantu i steruj tylko sterem kierunku.

Awaryjne zniżanie przez chmury

Jeśli warunki uniemożliwiają powrócenie do warunków lotu VFR przez wykonanie zakrętu o 180°, zniżanie przez chmury do warunków VFR będzie odpowiednie. Jeśli jest to możliwe, uzyskaj przez radio zgodę na awaryjne zniżanie przez chmury. Aby uniknąć spirali, wybierz kurs wschodni lub zachodni, aby zminimalizować huśtanie się skali busoli z powodu zmieniających się kątów przechylenia. Dodatkowo nie trzymaj ręką na wolancie i utrzymuj kurs na wprost przy użyciu steru kierunku i obserwuj koordynator zakrętu. Co pewien czas sprawdzaj wskazania busoli i dokonuj niewielkich poprawek, aby w przybliżeniu utrzymywać kurs. Przed rozpoczęciem zniżania przez chmury ustaw warunki opadania jak następuje:

1. Ustaw skład mieszanki na bogatą.

2. Włącz na maksimum ogrzewanie gaźnika.

3. Zredukuj moc, aby uzyskać prędkość opadania od 500 do 800 stóp/min.

4. Ustaw trymer steru wysokości dla uzyskania stałbinego opadania na prędkością 70 KIAS.

5. Zdejmij rękę z wolantu.

6. Kontroluj wskazania koordynatora zakrętu i wprowadzaj poprawki tylko za pomocą steru kierunku.

7. Obserwuj tendencję obrotów skali busoli i ostrożnie wprowadź poprawki sterem kierunku, aby powstrzymać obrót.

8. Po wyjściu z chmur powróć do normalnego przelotu.

Wyrowadzanie ze spirali

Jeśli samolot wszedł w spiralę postępuj jak następuje:

1. Przesuń dźwignię przepustnicy na bieg luzem.
2. Powstrzymaj zakręt przez skoordynowane użycie lotek i steru kierunku, aby ustawić sylwetkę samolotu na koordynatorze zakrętu zgodnie z bazową linią horyzontu.
3. Ostrożnie pociągnij wolant do siebie i stopniowo zmniejszając prędkość lotu do 70 KIAS.
4. Ustaw trymer steru wysokości tak, aby utrzymać prędkość lotu szybowego 70 KIAS.
5. Zdejmij rękę z wolantu i używaj tylko steru kierunku do utrzymania lotu na wprost.
6. Włącz ogrzewanie gaźnika.
7. Okazjonalnie steruj silnikiem, ale unikaj użycia nadmiernej mocy, co może zachwiać wytrzymywany lot szybowy.
8. Po wyjściu z chmur powróć do normalnego przelotu.

NIEZAMIERZONE WEJŚCIE W WARUNKI OBLODZENIA

Lot w warunkach oblodzenia jest zabroniony. W przypadku niezamierzonego wejścia w takie warunki najłepiej jest postępować zgodnie z listą kontrolną. Najlepszym rozwiązaniem jest zawrócenie lub zmiana wysokości, aby opuścić warunki oblodzenia.

KORKOCIĄGI

W przypadku wystąpienia niezamierzonego korkociągu, może zostać użyta następująca technika wyrowadzenia:

1. USTAW LOTKI W POZYCJI NEUTRALNEJ.
2. COFNJ DŹWIGNIĘ PRZEPUSTNICY DO POZYCJI BIEG LUZEM.
3. WYCHYL DO OPORU STER KIERUNKU PRZECIWNIE DO KIERUNKU OBROTÓW I UTRZYMAJ GO W TAKIEJ POZYCJI.

4. ZARAZ PO OPARCIU SIĘ STERU KIERUNKU O OGRANICZNIK, ENERGICZNIE PRZESTAW WOLANT DO PRZODU, NA TYLE DALEKO, ABY PRZERWAĆ PRZECIĄGNIĘCIE. W przypadku skrajnego tylnego wyważenia samolotu, może być konieczne maksymalne wychylenie steru wysokości, aby zapewnić optymalne wprowadzanie.
5. UTRZYMUJ TAKIE POŁOŻENIE POWIERZCHNI STEROWYCH, AŻ DO USTANIA AUTOROTACJI. Przedwczesne zmniejszenie wychyleń powierzchni sterowych może przedłużyć wprowadzanie.
6. GDY AUTOROTACJA USTANIE, USTAW STER KIERUNKU W NEUTRUM I ŁAGODNIE WYPROWADŹZ WYNIKŁEGO NURKOWANIA.

UWAGA

Jeśli utrata orientacji uniemożliwia wzrokowe określenie kierunku obrotów, możliwe jest posłużenie się symbolem samolotu na koordynatorze zakrętu i uzyskanie takiej informacji.

W celu uzyskania dalszych informacji dotyczących korkociągu i wyprowadzania z niego należy zapoznać się z opisem w części: KORKOCIĄG w Rozdziale 4 – Procedury normalne.

NIERÓWNA PRACA SILNIKA LUB UTRATA MOCY

Obladanie gaźnika

Stopniowy spadek obrotów silnika i w końcu nierówna jego praca może być rezultatem gromadzenia się lodu w gaźniku. Aby usunąć lód przestaw dźwignię przepustnicy na maksymalne otwarcie i wyciągnij do oporu gałkę sterowania ogrzewaniem gaźnika, utrzymując je w tej pozycji, aż do momentu gdy silnik pracuje równo. Następnie wyłącz ogrzewanie gaźnika i ustaw ponownie dźwignię przepustnicy. Jeśli warunki atmosferyczne wymagają stałego ogrzewania gaźnika podczas przelotu, używaj minimalnej ilości ogrzewania zapobiegającego gromadzeniu się lodu i nieco zuboż mieszankę dla zapewnienia równej pracy silnika.

Zanieczyszczenie świecy zapłonowej

Lekkie nierównomierności pracy silnika podczas lotu mogą być efektem zebrania się osadu z sadzy i ołowiu na jednej lub więcej świecach. Może to być sprawdzone przez chwilowe przestawienie włącznika zapłonu z położenia OBA (BOTH) do położenia LEWY (L) lub PRAWY (R). Zauważalna utrata mocy przy pracy na pojedynczych świecach jest dowodem nieprawidłowego funkcjonowania świec lub iskrownika. Zakładając, że świece są bardziej pewną przyczyną, zuboż mieszankę do zalecanego ustawienia dla przelotu. Jeśli problem nie znika w ciągu kilku minut, sprawdź czy ustawienie bogatszej mieszanki nie spowoduje równiejszej pracy silnika. Jeśli nie skieruj się na najbliższe lotnisko w celu dokonania naprawy, przy ustawieniu zapłonu na OBA

(BOTH), o ile bardzo nierówna praca silnika nie wymusza zastosowania pojedynczego zapłonu.

Nieprawidłowe działanie iskrownika

Nagła nierówna praca silnika lub przerwy zapłonu są zazwyczaj dowodem nieprawidłowej pracy iskrowników. Przedstawienie włącznika zapłonu z położenia OBA (BOTH) do położenia LEWY (L) lub PRAWY (R) pozwoli na zidentyfikowanie, który z iskrowników działa nieprawidłowo. Sprawdź różne ustawienia mocy silnika oraz wzbogaconą mieszankę, aby określić czy dalszy lot przy ustawieniu przełącznika zapłonu na OBA (BOTH) jest realny. Jeśli nie to przelącz na dobry iskrownik i skieruj się na najbliższe lotnisko w celu dokonania naprawy.

Niskie ciśnienie oleju

Jeśli wskazaniami niskiego ciśnienia oleju towarzyszy normalna jego temperatura, istnieje możliwość wadliwego działania wskaźnika ciśnienia oleju lub zaworu upustowego. Wyciek w instalacji prowadzącej do wskaźnika, nie koniecznie musi być powodem do natychmiastowego wykonania zapobiegawczego lądowania ponieważ zwężka znajdująca się na tym przewodzie zapobiega nagłej utracie oleju z miski olejowej silnika. Jakkolwiek zaleca się wyładowanie na najbliższym lotnisku, aby sprawdzić przyczynę problemów.

Jeśli całkowitej utracie ciśnienia oleju towarzyszy wzrost temperatury oleju, jest poważną przesłanką do podejrzenia, że nastąpiła awaria silnika. Należy natychmiast zredukować moc silnika i wybrać odpowiedni teren do lądowania awaryjnego. Używaj tylko minimalnej niezbędnej mocy do osiągnięcia punktu przyziemienia.

NIEWŁAŚCIWE INSTALACJI ZASILANIA ELEKTRYCZNEGO

Nieprawidłowe działanie systemu zasilania prądem elektrycznym może być stwierdzone przez okresowe kontrolowanie amperomierza i światełka ostrzegawczego o niskim napięciu, jakkolwiek przyczynę tego typu nieprawidłowości jest trudno określić. Najczęściej przyczynami nieprawidłowego działania alternatora są: zerwany pasek alternatora lub okablowanie, ale inne czynniki również mogą stwarzać problem. Uszkodzony lub niewłaściwie ustawiony regulator napięcia może być również przyczyną niesprawności. Problemy tego typu stwarzają sytuacje awaryjne i należy na nie reagować natychmiast. Niesprawności zasilania elektrycznego zwykle należą do dwóch kategorii: nadmierne lądowanie lub niedostateczne lądowanie. Paragrafy poniżej omawiają zalecane metody postępowania w każdej z tych sytuacji.

Nadmierne lądowanie

Po uruchomieniu silnika i dużym obciążeniu elektrycznym przy niskich obrotach silnika (jak

np. przedłużające się kołowanie) stan akumulatorów będzie na tyle niski, że we wstępnej fazie lotu dopuści do wyższego niż normalne ładowania. Jednakże po trzynastu minutach lotu przelotu, amperomierz powinien wskazywać prąd ładowania mniejszy niż dwie grubości wskazówki. Jeśli prąd ładowania miałby pozostać powyżej tej wartości w czasie długiego lotu, akumulator zostałby przegrzany i elektrolit odparowywałby ze znaczną szybkością.

Napięcie wyższe niż normalnie może w niewłaściwy sposób wpłynąć na elementy elektroniczne znajdujące się w układzie elektrycznym. W obwodzie i-regulatora alternatora znajdują się czujnik nadnapięcia który normalnie automatycznie wyłączy alternator, jeśli prąd ładowania osiągnie w przybliżeniu 31.5 V. Jeśli czujnik nadnapięcia działa nieprawidłowo lub jest niewłaściwie ustawiony, czego efektem będzie nadmierne ładowanie wskazywane przez amperomierz, należy wyłączyć alternator. Należy wyłączyć wyposażenie elektryczne o drugorzędnym znaczeniu i przerwać lot tak szybko jak będzie to praktycznie możliwe.

Niedostateczne ładowanie

UWAGA

Lampka ostrzegawcza o niskim napięciu może się włączyć, gdy silnik pracuje na małych obrotach i przy obciążeniu włączonymi urządzeniami elektrycznymi, jak np. w czasie długiego kołowania. W takim przypadku światelko zgaśnie po zwiększeniu obrotów. Nie trzeba przeprowadzać procedury wyłączenia i włączania głównego włącznika zasilania elektrycznego ponieważ nie wystąpił warunki nadmiernego ładowania co spowodowałoby wyłączenie układu alternatora.

Jeśli czujnik nadnapięcia musiał wyłączyć alternator, rozładowywanie zostanie wskazane na amperomierzu, a następnie włączy się światelko ostrzegawcze o niskim napięciu. Ponieważ przerwanie podróży może być nieodgodne, należy podjąć próbę zaktywizowania układu alternatora. Aby tego dokonać należy wyłączyć radiostację, a następnie wyłączyć obie połówki głównego włącznika zasilania elektrycznego i włączyć je ponownie. Jeśli problem przestał istnieć, przywrócone zostanie normalne ładowanie przez alternator i światelko ostrzegawcze o niskim napięciu zgaśnie. Wtedy można włączyć ponownie radiostację. W przypadku, gdy światelko ostrzegawcze pali się nadal, lot powinien zostać przerwany i prąd pobierany z akumulatora zminimalizowany, ponieważ może on zasilić instalację elektryczną tylko przez ograniczony okres czasu. Jeśli sytuacja awaryjna pojawia się w nocy, energia elektryczna powinna zostać zachowana na później do użycia światel i klap podczas ładowania.

ROZDZIAŁ 4

PROCEDURY NORMALNE

SPIS TREŚCI (cd)

	Strona
Przed startem	4-13
Podgrzewanie	4-13
Sprawdzanie iskrowników	4-13
Sprawdzanie alternatora	4-13
Start	4-14
Sprawdzanie mocy	4-14
Ustawienie klap	4-14
Start z bocznym wiatrem	4-15
Wznoszenie przelotowe	4-15
Przelot	4-15
Procedura oszczędzania paliwa w czasie lotów szkolnych	4-16
Przebiegnięcia	4-17
Korkociągi	4-17
Łądowanie	4-18
Łądowanie na krótkim pasie	4-19
Łądowanie z bocznym wiatrem	4-20
Zaniechane lądowanie	4-20
Użytkowanie w porze zimowej	4-20
Zmniejszanie hałasu	4-22

SPIS TREŚCI

	Strona
Wstęp	4-3
Prędkości operacji normalnych	4-3
LISTY KONTROLNE PROCEDUR	
Przebieg przed lotem	4-5
Kabina	4-5
Usterzenia	4-5
Prawe skrzydło - krawędź spływu	4-5
Prawe skrzydło	4-5
Przół	4-6
Lewy skrzydło	4-6
Lewy skrzydło - krawędź natarcia	4-6
Lewy skrzydło - krawędź spływu	4-6
Przechłodzenie silnika (temperatura powyżej 0°C)	4-6
Przed startem	4-7
Start	4-7
Start normalny	4-8
Start z krótkiego pasa	4-8
Wznoszenie przelotowe	4-8
Przelot	4-8
Przed lądowaniem	4-9
Łądowanie	4-9
Łądowanie normalne	4-9
Łądowanie na krótkim pasie	4-9
Zaniechane lądowanie	4-9
Po lądowaniu	4-9
Zabezpieczanie samolotu	4-10
ROZSZERZONE OPISY PROCEDUR	
Uruchamianie silnika	4-11
Kotowanie	4-11

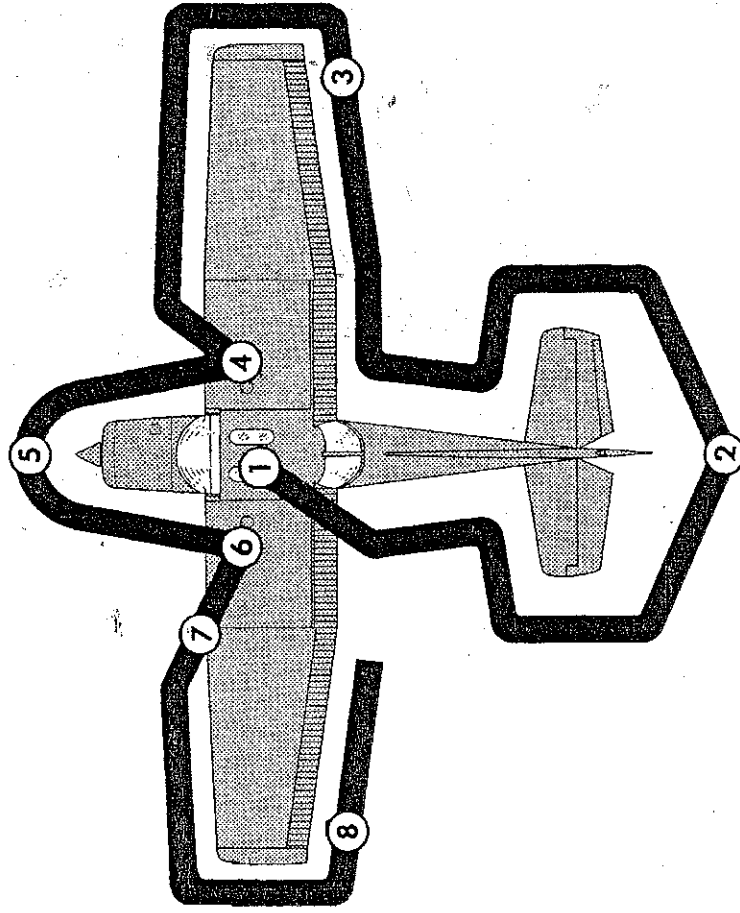
WSTĘP

Rozdział 4 zawiera listy kontrolne i rozszerzone procedury do realizacji w czasie normalnego użytkowania. Procedury normalne odnoszące się do wyposażenia opcjonalnego mogą być odnalezione w Rozdziale 9.

PRĘDKOŚCI DLA UŻYTKOWANIA NORMALNEGO

O ile nie jest to zaznaczone w inny sposób, następujące prędkości, są obliczone dla maksymalnego ciężaru startowego 1670 funtów i mogą być stosowane dla ciężarów niższych.

Start:	Normalny	65-75 KIAS
	Start z krótkiego pasa, klapy 10°, prędkość na wys. 50 stóp	54 KIAS
	Wznoszenie, klapy schowane:	
	Normalna	70-80 KIAS
	Największej prędkości wznoszenia na poziomie morza	67 KIAS
	Największej prędkości wznoszenia na wys. 10.000 stóp	61 KIAS
	Najlepszy kąt wznoszenia od poziomu morza do wys. 10.000 stóp	55 KIAS
	Podjęście do lądowania:	
	Podjęście normalne, klapy schowane	60-70 KIAS
	Podjęście normalne, klapy 30°	55-65 KIAS
	Podjęście na krótki pas, klapy 30°	54 KIAS
	Zanitechane lądowanie:	
	Moc maksymalna, klapy 20°	55 KIAS
	Maksymalne zalecane wartości prędkości w burzliwej atmosferze	
	1670 funtów	104 KIAS
	1500 funtów	98 KIAS
	1350 funtów	93 KIAS
	Maksymalna udowodniona prędkość wiatru bocznego	12 węzłów



UWAGA

Podczas przeglądu przed lotem wzrokowo sprawdź stan ogólny samolotu. W przypadku warunków zimowych, usuń ze skrzydeł, usterzenia oraz powierzchni sterowych samolotu wszystkie, nawet małe, skupiska szronu, lodu lub śniegu. Ponadto upewnij się, że wewnętrzz sterów nie zebrał się lód lub jego odłamki. Jeśli planowany jest lot nocny, sprawdź działanie wszystkich świateł oraz upewnij się, że dostępna jest latarka kieszonkowa.

Rysunek 4-1. Przegląd przed lotem

LISTY KONTROLNE PROCEDUR

PRZEGLĄD PRZED LOTEM

1 KABINA

1. Instrukcja Użytkowania w Locie -- DOSTĘPNA NA POKŁADZIE SAMOLOTU.
2. Blokada wolantu -- USUNIĘTA.
3. Włącznik iskrowników -- WYŁĄCZONY (OFF).
4. Główny włącznik instalacji elektrycznej -- WŁĄCZONY (ON).

OSTRZEŻENIE

Przekręcając śmigło ręcznie po włączeniu głównego włącznika instalacji elektrycznej lub po użyciu zasilania zewnętrznego, należy postępować ze śmigłem w taki sposób jak gdyby włączniki iskrowników były włączone. Nie stawaj, ani nie pozwalaj nikomu stawać w płaszczyźnie śmigła, ponieważ połuzowane lub urwane przewody elektryczne, albo niesprawność jakiegos zespołu może spowodować, że śmigło zacznie się obracać.

2 USTERZENIA

1. Blokada steru kierunku -- USUNIĘTA.
2. Kotwiczenie ogona -- ODŁĄCZONE.
3. Powierzchnie sterów -- SPRAWDZONA swoboda ruchów i pewność mocowania.

3 PRAWE SKRZYDŁO, krawędź spływu

- (1) Lotka -- SPRAWDZONA swoboda ruchów i bezpieczeństwo.

4 PRAWE SKRZYDŁO

1. Kotwiczenie skrzydła -- USUNIĘTE.
2. Opona koła głównego -- SPRAWDŹ prawidłowość napompowania.
3. Przed pierwszym lotem danego dnia oraz po każdym tankowaniu, użyj naczynia próbnego i zdrenuj niewielką ilość paliwa, aby sprawdzić czy nie ma wody, osadu oraz właściwy rodzaj paliwa.
4. Ilość paliwa -- SPRAWDŹ WIZUALNIE czy jest wymagany poziom.
5. Korek wlewu paliwa -- ZABEZPIECZONY.

6 PRZÓD

1. Poziom oleju w silniku -- SPRAWDŹ, nie lataj z mniejszą ilością oleju niż 4 kwarty. Na duży przelot napełnij do 6 kwart.
2. Przed pierwszym lotem danego dnia oraz po każdym tankowaniu otwórz zawór filtra statkowego na około 4 sekundy, aby oczyścić go z ewentualnej wody i osadu. Sprawdź czy drenaż filtra jest zamknięty. Jeśli zaobserwujesz wodę, instalacja paliwowa może zawierać więcej wody i dalszy drenaż będzie konieczny z filtra paliwa, zbiorników paliwa oraz z zaworów drenujących instalację.
3. Śmigło i kołpak -- SPRAWDŹ na wyszczerbienia i stan ogólny.
4. Filtr powietrza go gaźnika -- SPRAWDŹ czy nie ma przeskódek w postaci pyłu lub innych przedmiotów obcych.
5. Światła do lądowania -- SPRAWDŹ stan i czystość.
6. Goleń i opona przedniego podwozia -- SPRAWDŹ właściwe napompowanie.
7. Kotwiczenie przodu -- ROZŁĄCZONE
8. Otwory zasilania układu ciśnienia statycznego (na lewej burcie) -- SPRAWDŹ drożność.

6 LEWE SKRZYDŁO

1. Opona koła głównego -- SPRAWDŹ prawidłowość napompowania.
2. Przed pierwszym lotem danego dnia oraz po każdym tankowaniu, użyj naczynia próbnego i zdrenuj niewielką ilość paliwa, aby sprawdzić obecność wody, osadu oraz właściwy rodzaj paliwa.
3. Ilość paliwa -- SPRAWDŹ WIZUALNIE na wymagany poziom.
4. Korek wlewu paliwa -- ZABEZPIECZONY.

7 LEWE SKRZYDŁO, krawędź natarcia

1. Oslona rurki Pitota -- ZDEJMŹ i sprawdź otwór czy nie został zatkany.
2. Czujnik przeciągnięcia -- SPRAWDŹ drożność. Aby sprawdzić instalację umieść czystą chusteczkę do nosa na otworze i zassij. Włączenie się dźwięku sygnalizatora potwierdzi sprawność instalacji.
3. Odpowietrzenie zbiornika paliwowego -- SPRAWDŹ drożność.
4. Kotwiczenie skrzydła -- USUNIĘTE.

8 LEWE SKRZYDŁO, krawędź spływu

1. Lotka -- SPRAWDZONA swoboda ruchów i pewność zamocowania.

PRZED URUCHOMIENIEM SILNIKA

- (1) Przegląd przed lotem -- WYKONANY

2. Fotele oraz pasy biodrowe i barkowe – USTAWIONE I ZAPIĘTE.
3. Zawór odcinający dopływ paliwa – WŁĄCZONY (ON).
4. Włącznik radiostacji i wyposażenie elektryczne – WYŁĄCZONE (OFF)
5. Hamulce – WYPRÓBUJ I ZACIĄGNIJ.
6. Bezpieczniki automatyczne – SPRAWDZONE.

URUCHAMIANIE SILNIKA (temperatury powyżej 0°C)

1. Dźwignia składu mieszanki – BOGATA (RICH).
2. Ogrzewanie gaźnika – ZIMNY (COLD).
3. Pompka zastrzykowa – WG POTRZEB (do 3 zastrzyków).
4. Dźwignia przepustnicy – OTWARTA NA ½ CAŁA.
5. Sreńa śmigła – WOLNA.
6. Główny włącznik instalacji elektrycznej – WŁĄCZONY (ON).
7. Włącznik rozrusznika – URUCHAMIANIE (START) (zwołnić po uruchomieniu silnika).
8. Dźwignia przepustnicy – USTAW na 1000 obr/min lub mniejsze.
9. Ciśnienie oleju – SPRAWDZIĆ.

PRZED STARTEM

1. Hamulec postojowy – USTAWIONY.
2. Drzwi w kabinie – ZAMKNIĘTE i ZABLOKOWANE.
3. Układy sterowania – SWOBODNE i POPRAWNE.
4. Przyrządy pilotażowe – USTAWIONE.
5. Zawór odcinający dopływ paliwa – WŁĄCZONY (ON).
6. Dźwignia składu mieszanki – BOGATA do wysokości 3000 stóp.
7. Trymery stery wysokości – DO STARTU (TAKE OFF)
8. Dźwignia przepustnicy – 1700 obr/min (1700 RPM)
 - a. Iskrowniki – SPRAWDZONE (spadek obrotów nie może być większy niż 125 obr/min na każdym z iskrowników lub 50 obr/min różnicy pomiędzy iskrownikami).
 - b. Ogrzewanie gaźnika – SPRAWDZONE (na spadek obrotów).
 - c. Przyrządy silnikowe i amperomierz – SPRAWDZONE.
 - d. Wskaźnik podciśnienia – SPRAWDŹ czy wskazania są na zielonym polu.
9. Radiostacje – USTAWIONE.
10. Migające światło pozycyjne, światła nawigacyjne oraz/lub światło stroboskopowe – WŁĄCZONE (ON) wg potrzeb.
11. Blokada cierna dźwigni przepustnicy – WYREGULOWANA.
12. Hamulce – ZWOLNIĆ.

START

START NORMALNY

1. Kłapy – 0° - 10°.
2. Ogrzewanie gaźnika – ZIMNY (COLD).
3. Dźwignia przepustnicy – OTWARTA MAKSYMALNIE.
4. Ster wysokości – PODNIEŚ KOŁO PRZEDNIE przy prędkości 50 KIAS.
5. Prędkość wznoszenia – 65-75 KIAS.

START Z KRÓTKIEGO PASA

1. Kłapy -- 10°.
2. Ogrzewanie gaźnika – ZIMNY (COLD).
3. Hamulce – WŁĄCZ.
4. Dźwignia przepustnicy – OTWARTA MAKSYMALNIE.
5. Dźwignia składu mieszanki – BOGATA (powyżej 3000 stóp, UBOGA (LEAN), aby uzyskać maksymalne obroty).
6. Hamulce – ZWOLNIĆ.
7. Ster wysokości – POWOLI OBNIŻAJ OGON.
8. Prędkość wznoszenia – 54 KIAS (aż do momentu ominięcia przeszkód).
9. Kłapy – CHOWAJ powoli po osiągnięciu 60 KIAS.

WZNOWIENIE PRZELOTOWE

1. Prędkość – 70 – 80 KIAS.

UWAGA

Jeśli wymagane jest wznoszenie maksymalne, należy zastosować wartości prędkości przedstawionych na wykresie Prędkości wznoszenia w Rozdziale 5.

2. Dźwignia przepustnicy – PEŁNE OTWARCIE.
3. Dźwignia składu mieszanki – BOGATA poniżej 3000 stóp, UBOGA (LEAN), aby uzyskać maksymalne obroty powyżej 3000 stóp.

PRZELOT

- (1) Dźwignia przepustnicy – 1900 – 2550 obr.min (nie więcej niż 75%).
- (2) Ster wysokości lub trymer – USTAW.
- (3) Dźwignia składu mieszanki – UBOGA.

PRZED ŁĄDOWANIEM

1. Fotele oraz pasy biodrowe i barkowe – USTAWIONE I ZAPIĘTE.
2. Dźwignia składu mieszanki – BOGATA (RICH).
3. Ogrzewanie gaźnika – WŁĄCZONE (ON) (włącz maksymalnie ogrzewanie przed zamknięciem przepustnicy).

ZABEZPIECZANIE SAMOLOTU

1. Hamulec postojowy – ZACIĄGNIĘTY.
2. Włączniki radiostacji i wyposażenia elektrycznego – WYŁĄCZONE (OFF).
3. Dźwignia składu mieszanki – BIEG JAŁOWY (IDLE CUT-OFF) (wciągnięta całkowicie na zewnątrz).
4. Włącznik iskrowników – WYŁĄCZONY (OFF).
5. Główny włącznik instalacji elektrycznej – WYŁĄCZONY (OFF).
6. Blokada sterownic – ZAŁOŻONA.

ŁĄDOWANIE

ŁĄDOWANIE NORMALNE

1. Prędkość – 60-70 KIAS (kłapy schowane).
2. Kłapy – WG POTRZEB (wypuszczenie kłap poniżej 85 KIAS).
3. Prędkość – 55-65 KIAS (kłapy wypuszczone).
4. Przyziemienie – NAJPIERW NA PODWOZIE GŁÓWNE.
5. Dobieg – DELIKATNIE OPUŚĆ KOŁO PRZEDNIE
6. Hamowanie – MINIMUM ILE POTRZĘBA.

ŁĄDOWANIE NA KRÓTKIM PASIE

1. Prędkość – 60-70 KIAS (kłapy schowane).
2. Kłapy – 30° (poniżej 85 KIAS).
3. Prędkość – UTRZYMAJ 54 KIAS.
4. Moc – ZREDUKUJ do biegu jałowego po ominięciu przeszkód.
5. Przyziemienie – NAJPIERW NA PODWOZIE GŁÓWNE.
6. Hamowanie – MAKSYMALNE.
7. Kłapy – SCHOWAJ.

ZANIECHANE ŁĄDOWANIE

1. Dźwignia przepustnicy – OTWARTA MAKSYMALNIE (FULL OPEN).
2. Ogrzewanie gaźnika – WYŁĄCZONE (COLD).
3. Kłapy – SCHOWAJ do 20°.
4. Prędkość – 55 KIAS.
5. Kłapy – CHOWAJ (powoli).

PO ŁĄDOWANIU

1. Kłapy – SCHOWAJ.
2. Ogrzewanie gaźnika – WYŁĄCZONE (COLD).

ROZSZERZONE OPISY PROCEDUR

URUCHAMIANIE SILNIKA (temperatura powietrza powyżej 0°C)

Podczas uruchamiania silnika, przesunąć dźwignię przepustnicy w przybliżeniu o 1/4 cala. W przypadku wysokiej temperatury otoczenia do uruchomienia powinien wystarczyć tylko jeden zastrzyk pompką zastrzykową. Przy temperaturach zbliżonych do 0°C mogą być potrzebne nawet trzy zastrzyki. Gdy silnik zaskoczy, powoli ustaw dźwignię przepustnicy tak, aby obroty wynosiły 1000 obr/min lub mniej.

UWAGA

Gaźnik użyty na tym samolocie nie ma pompy przyspieszającej, w związku z tym **podczas uruchamiania należy unikać** pompowania dźwigni przepustnicy, ponieważ takie działanie przyniesie tylko nadmierne zubożenie mieszanki.

Słaby i przerywany zapłon po których następuje wydmuchnięcie z rur wydechowych czarnego dymu wskazuje na nadmierną ilość zastrzyków lub zalanie silnika. Nadmiar paliwa może zostać usunięty z komór spalania w następujący sposób: ustaw dźwignię składu mieszanki w położenie bieg jałowy odcięty (idle cut-off), a dźwignię przepustnicy w położeniu maksymalnym i kontynuuj obracanie silnikiem za pomocą rozrusznika przez kilka cykli. Powtórz procedurę uruchamiania silnika bez wykonywania zastrzyków paliwa.

Jeśli nie wykonano żadnych zastrzyków, a silnik jest zimny (najczęściej w warunkach zimowych przy zimnym silniku) to nie będzie on uruchamiał się w ogóle i dodatkowe zastrzyki paliwa będą konieczne.

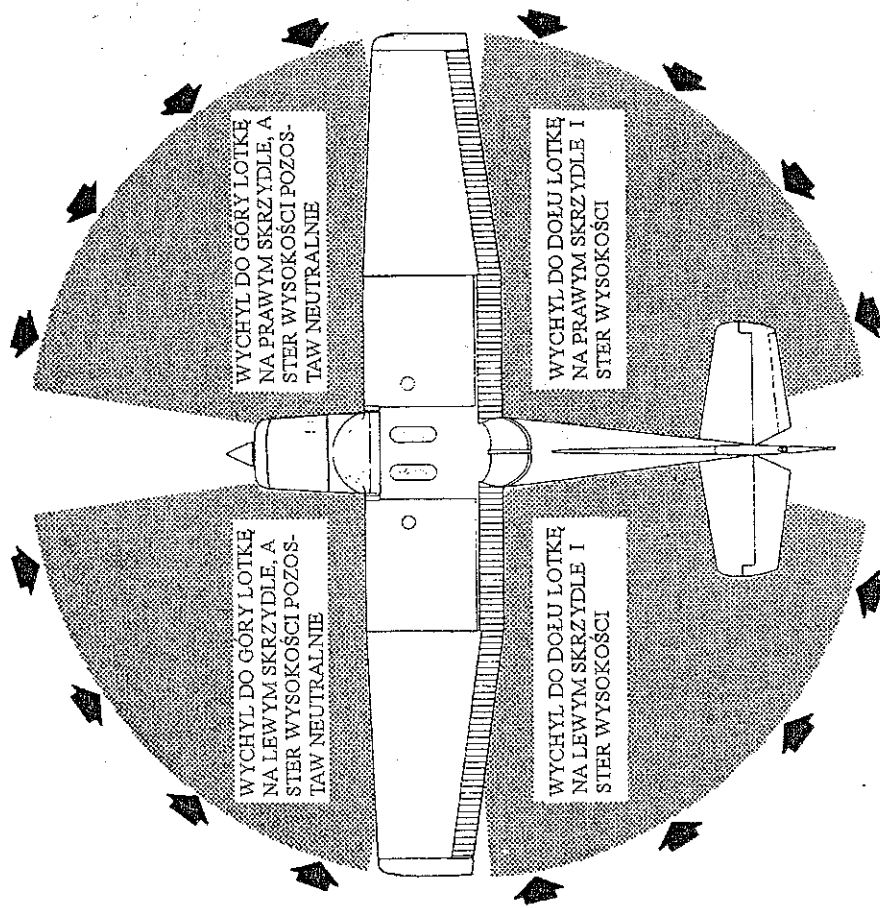
Jeśli po uruchomieniu silnika, wskaźnik ciśnienia oleju nie zaczyna wskazywać ciśnienia oleju w normalnych temperaturach ciągu 30 sekund lub w ciągu 60 sekund w trudnych warunkach zimowych, wyłącz silnik i sprawdź przyczynę. Brak oleju może spowodować poważne uszkodzenie silnika. Unikaj używania ogrzewania gaźnika po uruchomieniu silnika, o ile występowanie warunków obładających nie jest dominujące.

UWAGA

Szczegóły dotyczące uruchamiania silnika w przy temperaturach otoczenia poniżej 0°C można znaleźć w niniejszym rozdziale w paragrafie: Użytkowanie w Warunkach Zimowych.

KOLOWANIE

Podczas kołowania ważnym elementem jest, aby zastosowana prędkość i użycie hamulców były minimalne i aby używać wszystkich powierzchni sterowych (Patrz Rysunek 4-2 Diagram kołowania) w celu zachowania sterowania kierunkowego i równowagi.



UMOWNY

KIERUNEK WIATRU →

UWAGA

Silne wiatry z tylnych ćwiartek wymagają ostrożności. Unikaj gwałtownych otwarć dźwigni przepustnicy oraz ostrego harmowania, gdy samolot jest w takim ustawieniu do wiatru. Do utrzymania kierunku ruchu używaj sterowanego przedniego kółkiem i steru kierunku.

Rysunek 4-2. Diagram kołowania

W czasie wszystkich operacji naziemnych gałka ogrzewania gaźnika powinna być w pozycji całkowicie schowanej o ile ogrzewanie nie jest bezwzględnie potrzebne. Gdy gałka ta jest wyciągnięta do położenia ogrzewania, powietrze wpadające do gaźnika nie jest filtrowane.

Łołowanie po luźno leżącym żwirze lub żużlu powinno być prowadzone z silnikiem na małej mocy aby uniknąć ścierania i uszkodzenia przez kamienie końcówek śmigła.

Łośń przednia została tak zaprojektowana, aby automatycznie ustawiła się w płaszczyźnie samolotu, gdy jest całkowicie wysunięta. W przypadku gdy amortyzator jest zbyt mocno naciśnięty i samolot został załadowany tak, że wykazuje tylne położenie środka ciężkości, może być niezbędne częściowe ściśnięcie amortyzatora, aby umożliwić sterowanie. Można to wykonać przed rozpoczęciem łolowania przez naciśnięcie na przód samolotu (rękoma) lub podczas łolowania przez silne przyhamowanie.

PRZED STARTEM

Podgrzewanie

Większość czasu potrzebnego na podgrzanie silnika zostanie spżytkowana na łolowanie, a dodatkowy czas na podgrzanie przed startem powinien zostać ograniczony do zrealizowania procedur z listy kontrolnej. Ponieważ silnik jest ściśle okryty maskami dla zapewnienia odpowiedniego chłodzenia w locie, należy zachować ostrożność, aby go nie przegrzać na ziemi.

Sprawdzanie iskrowników

Sprawdzanie iskrowników powinno zostać przeprowadzone przy 1700 obr/min w następujący sposób. Przewstaw włącznik iskrowników najpierw do pozycji PRAWY (R) i zaobserwuj obroty (RPM). Następnie przewstaw włącznik z powrotem do pozycji OBA (BOTH), aby oczyścić drugi zestaw świec. Teraz przewstaw włącznik na LEWY (L), zaobserwuj obroty (RPM) i powróć do pozycji OBA (BOTH). Spadek obrotów (RPM) nie powinien przekraczać 125 obr/min (RPM) na każdym z iskrowników ani różnicę nie większą niż 50 obr/min (RPM) pomiędzy iskrownikami. Jeśli występuje wątpliwość dotycząca pracy systemu zapłonowego, kontrola obrotów na przy wyższych obrotach silnika zwykle potwierdzi czy wada występuje.

Brak spadku obrotów (RPM) może być wskazaniem wadliwego uziemienia jednej ze stron systemu zapłonowego lub powinien być podstawą do podejrzeń, że iskrowniki zostały ustawione z wyprzedzeniem w stosunku do wskazanego ustawienia.

Sprawdzanie alternatora

Przed lotami dla których sprawdzenie prawidłowej regulacji alternatora i napięcia jest istotne (jak loty nocne lub loty w oparciu o przyrządy), pozytywne sprawdzenie może być przeprowadzone przez chwilowe (3 do 5 sekund) obciążenie systemu elektrycznego światłami lądowania lub wypuszczając i chowając klapy, gdy silnik pracuje na rozgrzewaniu (1700 obr/min (RPM)). Jeśli

regulatory napięcia i natężenia pracują poprawnie, wskazówka amperomierza może się odchylić od początkowych wskazań o jedną swoją grubość.

START

Sprawdzanie mocy

Ważnym jest, aby sprawdzić działanie silnika przy pełnym otwarciu przepustnicy na początku rozbiegu. Jakiśkolwiek przejaw nierównej pracy silnika lub leniwe przyspieszanie silnika są wystarczającym powodem do przerwania startu. Jeśli taka okoliczność następuje usprawiedliwione jest wykonanie przed następną próbą startu dokładnej próby silnika z przepustnicą w położeniu maksymalnie otwartym. Silnik powinien pracować równo i osiągnąć prędkość obrotową w przybliżeniu od 2280 do 2380 obr/min przy wyłączonym ogrzewaniu gaźnika i zubożeniu mieszanki dla osiągnięcia maksymalnych obrotów.

Próby pełnego otwarcia przepustnicy nad luźnym żwirem są szczególnie szkodliwe dla końcówek śmigła. Jeśli start musi być wykonany na nawierzchni żwirowej, jest bardzo ważne, aby dźwignia przepustnicy była przesuwana powoli. Pozwała to samolotowi rozpocząć toczenie się przed osiągnięciem dużych obrotów śmigła i żwir będzie zwiewany raczej do tyłu niż podrywany do góry. Gdy na łopatach pojawiają się nieuniknione niewielkie wyszczerbienia, należy natychmiast usunąć je wg procedury przedstawionej w paragrafie Konserwacja śmigła w Rozdziale 8.

Przed startem z lotniska położonego na wysokości powyżej 3000 stóp, podczas próby silnika na ziemi należy zubożyć mieszankę, aby uzyskać maksymalne obroty przy pełnym otwarciu przepustnicy.

Po ustawieniu pełnego otwarcia przepustnicy ustaw blokadę cierną dźwigni przepustnicy obracając ją w stronę obrotów wskazówek zegara tak, aby zabezpieczyć się przed powolnym przesuwaniem się do tyłu dźwigni przepustnicy z ustawienia dla mocy maksymalnej. Podobne ustawienia hamulca ciernego powinny być wykonane wg potrzeb w innych fazach lotu, aby utrzymać ustawienie dźwigni przepustnicy.

Ustawienie klap skrzydłowych

Starty normalne są wykonywane z klapami ustawionymi w zakresie 0°-10°. Użycie klap wychylonych na 10° pozwala zmniejszyć długość startu ponad przeszkodę w przybliżeniu o 10%. Wypuszczenie klap na kąt większy niż 10° są niedozwolone do startu. W przypadku gdy do startu używa się klap wychylonych na 10° należy je pozostawić w takiej pozycji aż do osiągnięcia prędkości 60 KIAS.

W przypadku startu z krótkiego pasa należy użyć klap wychylonych na 10° i prędkości omijania przeszkod wynoszącej 54 KIAS. Jeśli uwzględni się turbulencję często występującą przy ziemi prędkość ta zapewni najlepszą prędkość wznoszenia do ominięcia przeszkód.

Starty z lotnisk o miękkim lub nierównym podłożu powinny być wykonywane z klapami wy-

chylonych na 10°, co pozwala na poderwanie samolotu z ziemi tak szybko jak będzie to praktycznie możliwe w konfiguracji z ogonem lekko w dół. Jeśli przed samolotem nie ma przeszkód powinien on zostać natychmiast wyrównany, aby przyspieszył i uzyskał większą prędkość wznoszenia.

Start z bocznym wiatrem

Starty z silnym bocznym wiatrem są normalnie wykonywane z minimalnym wychyleniem klap, wynikającym z długości pola wzlotów, aby zminimalizować kąt znoszenia zaraz po starcie. Samolot jest rozpędzany do prędkości wyższej niż normalnie, z łotkami częściowo wychylnymi dla skompensowania działania wiatru, a następnie raptownie podrywany, aby zabezpieczyć się przed możliwym ponownym przyziemieniem w czasie znoszenia. Po oddaleniu się od ziemi wykonaj skoordynowany zakręt pod wiatr, aby skorygować znoszenie.

WZNOWIENIE PRZELOTOWE

Normalne wznoszenie odbywa się z w pełni otwartą przepustnicą i klapami schowanymi, z prędkością o 5 do 10 węzłów większą od wartości prędkości dla największej prędkości wznoszenia, co daje najlepsze połączenie osiągnięć, widoczności z kabiny i chłodzenia silnika. Poniżej wysokości 3000 stóp dziwnia skład mieszanek powinna być ustawiona na bogatą (full rich) i może być zubożona powyżej 3000 stóp dla uzyskania równiejszej pracy silnika lub maksymalnych obrotów. Dla uzyskania maksymalnego wznoszenia należy lecieć z prędkością największego wznoszenia podaną na diagramie Prędkości wznoszenia w Rozdziale 5. Jeśli przeszkoda wymusza przyjęcie stronnego kąta wznoszenia należy lecieć z prędkością największego kąta wznoszenia z klapami schowanymi i na maksymalnej mocy. Wznoszenie na prędkościach mniejszych od prędkości lotu dla największego wznoszenia powinny być ustalane na krótko dla poprawy chłodzenia silnika.

PRZELOT

Normalny przelot jest realizowany przy mocy od 55% do 75% mocy maksymalnej. Odpowiadające ustawienia mocy oraz zużycie paliwa dla różnych wysokości mogą być określone przy użyciu Cessna Power Computer lub danych z Rozdziału 5.

UWAGA

Przelot powinien być wykonywany przy 65% do 75% mocy maksymalnej aż do wypracowania 50 godzin lub ustabilizowania się zużycia oleju. Niniejsze zapewnienia prawidłowe ułożenie się pierścieni i stosuje się dla silników nowych, silników eksploatowanych po wymianie cylindrów lub przeglądzie głównym jednego lub więcej cylindrów.

Tabela osiągnięć przelotowych, rysunek 4-3, ilustruje wzrost zasięgu i zmniejszenie zużycia paliwa w miarę obniżania wartości używanej mocy. Zastosowanie mniejszych wartości mocy i dobór odpowiedniej wysokości lotu, bazując na doborze najdogodniejszego wiatru, są znaczącymi czynnikami, które należy wziąć pod uwagę podczas każdego lotu, aby zredukować zużycie paliwa.

WYSOKOŚĆ	75% MOCY MAKS.		65% MOCY MAKS.		55% MOCY MAKS.	
	KTAS	mil/gal	KTAS	mil/gal	KTAS	mil/gal
Poziom morza	100	16,4	94	17,8	87	19,3
4 000 stóp	103	17,0	97	18,4	89	19,8
8 000 stóp	107	17,6	100	18,9	91	20,4
Warunki standardowe						Bezwietrznie

Rysunek 4-3. Tabela osiągnięć przelotowych

Tabela osiągnięć przelotowych (Rysunek 4-3) przedstawia wartości prędkości rzeczywistej i ilości mil morskich pokonanych na jeden spalony galon paliwa podczas przelotu dla różnych wysokości lotu i procentów mocy maksymalnej. Tabeli tej należy używać jako wskazania razem z danymi dotyczącymi wiatrów, aby określić najlepszą wysokość lotu i moc dla danego przelotu.

Aby uzyskać zalecane wartości składu zubożonej mieszanki i wartości zużycia paliwa podane w Rozdziale 5, mieszanka powinna zubażana aż do momentu uzyskania maksymalnych obrotów i ich spadku o 25-50 obr/min. Przy niższych wartościach mocy może być niezbędne wzbogacenie mieszanki aby uzyskać równomierną pracę silnika.

Obłożenie gaźnika, manifestujące się nieprzewidzianym spadkiem obrotów, może być usunięte przez włączenie maksymalnego ogrzewania gaźnika. W celu ponownego uzyskania wyjściowych obrotów (z wyłączonym ogrzewaniem) należy używać minimalnej ilości ciepła (metoda prób i błędów) aby przeciwdziałać gromadzeniu się lodu. Pamiętaj, że ogrzane powietrze wywołuje wzbogacenie mieszanki, ponownie ustaw skład mieszanki, gdy ogrzewanie gaźnika musi być stosowane podczas całego przelotu.

Użycie maksymalnego ogrzewania gaźnika jest zalecane podczas lotów w silnym deszczu, aby uniknąć możliwości zalania silnika z powodu dostawiania się nadmiernej ilości wody. Skład mieszanki należy ponownie ustawić, dla uzyskania równomierniej pracy silnika.

PROCEDURA OSZCZĘDZANIA PALIWA PODCZAS LOTÓW SZKOLNYCH

Dla najekonomiczniejszego wykorzystania paliwa podczas lotu szkolnego zalecana jest następująca procedura.

1. Podczas przelotu do i ze strefy treningowej używaj od 55% do 65% mocy (w przybliżeniu 2200-2250 obr/min).
2. Zuboż mieszankę dla uzyskania maksymalnych obrotów podczas wznoszenia na wysokościach powyżej 3000 stóp. mieszanka może zostać jako uboga do ćwiczenia takich manewrów jak przeciągnięcia.
3. Zuboż mieszankę w czasie wszystkich operacji dla maksymalizacji obrotów na każdej wysokości, nawet poniżej 3000 stóp, gdy używasz 75% mocy lub mniej.

UWAGA

Podczas przelotu z mocą na 75% lub mniejszą mieszanka może być zubożona do osiągnięcia maksimum obrotów, a następnie ich spadku o 25-50 obr.min. Jest to szczególnie zalecane dla dalekich przelotów szkolnych, ale może być stosowane również podczas lotów do i ze strefy treningowej.

Zastosowanie procedury przedstawionej powyżej może pozwolić na zaoszczędzenie do 13% paliwa w porównaniu z typowym lataniem szkolnym na bogatej mieszance.

PRZECIĄgniĘCIA

Wszystkie charakterystyki przeciągnięcia są konwencjonalne zarówno z kłapami schowanymi jak i wypuszczonymi. Jest zapewniony dźwiękowy sygnał ostrzeżenia o przeciągnięciu który się włącza w każdej konfiguracji na 5 do 10 węzłów powyżej prędkości przeciągnięcia. Wartości prędkości przeciągnięcia dla różnych kombinacji ustawienia kłap i kąta przechylenia są zebrane w Rozdziale 5.

KORKOCIĄGI

Wykonywanie zamierzonych korkociągów jest dozwolone na tym samolocie (patrz Rozdział 2). Jednak przed wykonaniem korkociągu należy szczegółowo rozważyć kilka elementów, aby zapewnić bezpieczeństwo. Nie wolno podejmować wykonywania korkociągów przed przecwiczeniem zarówno wchodzenia jak i wychodzenia z korkociągu z przeszkolonym instruktorem, który jest zaznajomiony z charakterystykami korkociągowymi Cessny 152.

Kabina powinna być wysprzątana, a pozostające luzem wyposażenie (w tym mikrofon) powinno zostać zabezpieczone. W czasie jednoosobowych lotów na wykonywanie korkociągów, pasy biodrowe i barkowe na fotelu II pilota powinny być zabezpieczone. Niedozwolony jest wykonywanie korkociągów z ładunkiem w bagażniku lub gdy zajęty jest fotel dziecięcy.

Pasy biodrowe i barkowe powinny być wyregulowane, aby zapewnić odpowiednie utrzymanie pilotów podczas wszystkich założonych manewrów w locie. Jakkolwiek należy zadbać o to, aby

pilot mógł łatwo dosięgnąć do organów sterowania i wychylać je w maksymalnym zakresie.

Zaleca się, aby tam gdzie jest to możliwe wejście w korkociąg było wykonywane na dostatecznie dużej wysokości, a wyprowadzenie następowało na wysokości nie mniejszej niż 4000 stóp powyżej poziomu ziemi. Przynajmniej 1000 stóp wysokości musi być poświęcone na jedną zwiłkę korkociągu i wyprowadzenie, a 6 zwiłek i wyprowadzenie może zmniejszyć wysokość lotu o wartość dwukrotnie wyższą. Dla przykładu, zalecana wysokość wejścia w korkociąg z wykonaniem 6 zwiłek powinna wynosić 6000 stóp powyżej poziomu ziemi. W każdym przypadku, wejście w korkociąg powinno zostać zaplanowane tak, aby wyprowadzenie nastąpiło **zdecydowanie powyżej** minimalnej wysokości 1500 stóp ponad poziomem ziemi wymaganej przez przepisy FAR 91.117.

Normalne wejście w korkociąg następuje z przeciągnięcia bez mocy. W miarę zbliżania się przeciągnięcia wolant powinien być łagodnie ściągany do maksymalnego tylnego położenia. Tuż przed zerwaniem strug, należy wychylić ster kierunku w stronę zamierzonych obrotów korkociągu, w taki sposób, aby maksymalne wychylenie steru uzyskać prawie jednocześnie z uzyskaniem tylnego położenia przez wolant. Nieco szybsza utrata prędkości niż dla normalnego przeciągnięcia lub użycie nieco mocy w momencie wejścia w korkociąg zagwarantuje uzyskanie lepszego i silniejszego wejścia w korkociąg. Zarówno ster wysokości jak i kierunku powinny być utrzymane w pełnym wychyleniu, aż do momentu rozpoczęcia wyprowadzenia z korkociągu. Przypadkowe zwolnienie wychylenia jednej z powierzchni sterowych może spowodować przejście do pionowej spirali.

UWAGA

Należy zwrócić baczna uwagę na utrzymanie lotek w pozycji neutralnej w czasie wszystkich faz wykonywania korkociągu ponieważ wychylenie w kierunku wykonywania korkociągu może zmienić charakterystyki przez jego przyspieszenie i zmianę kąta.

Dla celów szkoleniowych w wchodzeniu i wychodzeniu z korkociągu wystarczające jest wykonywanie 1 do 2 zwiłek i należy wykonywać taką ich ilość. W ciągu dwóch zwiłek korkociąg stanie się bardzo szybki i stromy. Ustawienie powierzchni sterowych do wyprowadzenia spowoduje szybkie zakończenie figury w ciągu 1/4 do 1/2 zwiłki.

Jeśli korkociąg jest kontynuowany poza 2 do 3 zwiłek, będzie można zauważyć pewną zmianę jego charakterystyki. Prędkość wirowania może się zmniejszać i dodatkowo mogą być odczuwalne siłzgi. Normalne wyprowadzenie z takiego korkociągu może trwać całą zwiłkę lub nawet dłużej.

W zależności od tego ile obrotów było wykonanych lub w jaki sposób samolot został wprowadzony w korkociąg należy zastosować następującą technikę wyprowadzania:

ROZDZIAŁ 4
PROCEDURY NORMALNE

ROZDZIAŁ 4
PROCEDURY NORMALNE

Prędkości 54 KIAS z klapami na 30° używając mocy silnika do kontrolowania toru schodzenia. Po ominięciu wszystkich przeszkód stopniowo zmniejsz moc i utrzymaj prędkość 54 KIAS przez opuszczanie maski samolotu. Przyziemienie powinno zostać wykonane z przepustnicą zamkniętą, najpierw na koła główne. Zaraz po przyziemieniu opuść, koło przednie i rozpozniej ostre hamowanie. Dla maksymalnej efektywności działania hamulców, schowaj klapy, gdy wszystkie trzy koła są na ziemi, utrzymuj ster wychylony do maksimum do góry i stosuj maksymalne hamowanie bez poślizgów kół.

W przypadku występowania turbulencji, podejście należy wykonać z nieco większą prędkością.

Ładowanie z bocznym wiatrem

Przy lądowaniu z silnym wiatrem bocznym, użyj minimalnego wychylenia klap wymaganego dla danej długości pasa. Do skorygowania wpływu wiatru zastosuj opuszczenie skrzydła, albo ślizg lub metodę kombinowaną dla skorygowania wpływu wiatru i wyląduj z samolotem w położeniu poziomym.

Zaniechane lądowanie

W przypadku zaniechania lądowania (odejścia na drugi krąg), natychmiast po daniu pełnej mocy należy zmniejszyć wychylenie klap do 20°. Po osiągnięciu bezpiecznej prędkości, klapy powinny zostać powoli całkowicie schowane.

UŻYTKOWANIE W ZIMNYCH WARUNKACH

Przed uruchomieniem silnika w temperaturach poniżej 0°C, zaleca się ręczne kilkakrotne obrócenie śmigła, aby poruszyć zimny olej i w ten sposób zmniejszyć obciążenie akumulatora podczas uruchamiania.

UWAGA

Podczas obracania śmigła rękoma, należy postępować jak gdyby włącznik zapłonu był ustawiony w pozycji włączony. Obłuzowany lub pęknięty kabel uziemiający jednego iskrowników może spowodować zapłon w silniku.

Generalnie wymagane jest wstępne podgrzanie silnika przy temperaturach otoczenia poniżej -18°C (0°F) i jest ono zalecane gdy temperatura zewnętrzna jest niższa od -7°C (20°F).

Procedura uruchamiania w warunkach zimowych jest następująca:

Zę wstępnym podgrzaniem :

1. Włącznik rozrusznika – WYŁĄCZONY (OFF).
2. Dźwignia przepustnicy – ZAMKNIĘTA (CLOSED).
3. Dźwignia składu mieszanki – UBOGA ODCIĘTA.

1. SPRAWDŹ CZY LOTKI ZNAIDUJĄ SIĘ W POŁOŻENIU NEUTRALNYM, A DŹWIGNIA PRZEPUSTNICZY W POZYCJI ZDŁAWIONY.

2. STER KIERUNKU WYCHYL I UTRZYMAJ W POŁOŻENIU GRANICZNYM PRZECIWNYM DO KIERUNKU OBROTÓW.

3. ZARAZ PO OPARCIU STERU KIERUNKU O OGRANICZNIK, PRZESUŃ ENERGETYCZNIE WOLANT DO PRZODU, NA TYLE DALEKO ABY WYRWAC SAMOLOT Z PRZECIĄGNIĘCIA. W przypadku tylnego położenia środka ciężkości, aby zapewnić sobie optymalne warunki wyprzedzania, może być niezbędne wychylenie steru wysokości maksymalnie w dół.

4. UTRZYMAJ POWIERZCHNIE STEROWE W TAKIM POŁOŻENIU, AŻ DO USTANIA OBROTÓW. Zbyt wczesne zwolnienie sterów może przedłużyć okres wyprzedzania.

5. PO USTANIU OBROTÓW, USTAW POWIERZCHNIE STEROWE W POŁOŻENIU NEUTRALNYM I LAGODNIE WYPROWADŹ Z NURKOWANIA.

UWAGA

Jeśli dezorientacja uniemożliwia wzrokowe określenie kierunku obrotów, można posłużyć się wskazaniami symbolu samolotu znajdującym się na koordynatorze zakreślu.

Zmiany w geometrii samolotu oraz ciężarze i jego wyważeniu, co może wynikać z zamontowanego wyposażenia lub załadowania kabiny, może wywoływać różnice w reagowaniu samolotu, szczególnie w przypadku wykonywania większej ilości zwoitek. Różnice tego typu są zjawiskiem normalnym i będą wpływały na zmianę charakterystyk korkociągowych samolotu i długość wyprzedzania w przypadku wykonania więcej niż trzech zwoitek. Jednak zawsze należy stosować procedurę wyprzedzania jak przedstawiono powyżej, ponieważ pozwoli ona na najszybsze wyprzedzenie z każdego korkociągu.

Celowe wykonywanie korkociągów z klapami wypuszczonymi jest zabronione, ponieważ duże prędkości, które mogą wystąpić podczas wyprzedzania mogą potencjalnie uszkodzić strukturę klap i skrzydeł.

ŁADOWANIE

Podejście do lądowania normalnego może być wykonane z mocą lub bez z prędkością od 60 do 70 KIAS z klapami schowanymi i od 55 do 65 KIAS z klapami wypuszczonymi. Wartość wiatru nad ziemią oraz turbulencja, są elementami decydującymi o najdogodniejszej prędkości podejścia.

Samo przyziemienie powinno zostać wykonane z zamkniętą przepustnicą najpierw na koła główne. Koło przednie powinno zostać opuszczone łagodnie na pas startowy, gdy prędkość zmaleje.

Ładowanie na ograniczonym terenie

Do lądowania na ograniczonym terenie, przy spokojnym wietrze, należy podchodzić przy

4. Hamulec postojowy – ZACIĄGNIĘTY.
5. Śmigło – OBRÓCIĆ kilka razy ręką.

UWAGA

Należy zachować ostrożność i upewnić się, że hamulec postojowy jest zaciągnięty lub za sterami siedzi wykwalifikowany personel.

6. Dźwignia składu mieszanki – BOGATA (RICH).
7. Dźwignia przepustnicy – OTWARTA NA 1/2 DO 3/4 CALA.
8. Pompka zastrykowa – 2 do 4 ZASTRZYKÓW w zależności od temperatury.
9. Pompka zastrykowa – PRZYGOTUJ do wykonania zastryków po uruchomieniu.
10. Przesterzeń wokół śmigła – WOLNA.
11. Główny włącznik zasilania elektrycznego – WŁĄCZONY (ON).
12. Włącznik rozrusznika – URUCHAMIANIE (START) (zwołnij gdy silnik zaskoczy).
13. Pompka zastrykowa – UŻYJ WG POTRZEB aż do momentu gdy silnik pracuje równo.
14. Dźwignia przepustnicy – USTAW na 1200 do 1500 obr/min prze okres około 1 minuty, po czym obroty mogą być zmniejszone do 1000 obr/min lub mniejszych.
15. Ciśnienie oleju – SPRAWDZIĆ.
16. Pompka zastrykowa – ZABLOKOWANA.

Bez wstępnego podgrzania :

Procedura uruchamiania silnika bez wstępnego podgrzewania jest taka sama, jak dla uruchamiania ze wstępnym podgrzewaniem, za wyjątkiem konieczności wykonania dodatkowych trzech zastryków tuż przed ręcznym obracaniem śmigła. Po uruchomieniu silnika należy włączyć ogrzewanie gaźnika i pozostawić je włączone, aż do momentu, gdy silnik pracuje równo.

UWAGA

Jeśli silnik zaskakuje, ale nie uruchamia się lub przerywa pracę, powtórz procedurę uruchamiania począwszy od punktu 6. Jeśli silnik nie uruchomi się w czasie pierwszych kilku prób lub praca silnika słabnie, istnieje możliwość, że zamrażające zostały świece zapłonowe. W takim przypadku należy podgrzać wstępnie silnik przed kolejną próbą uruchomienia.

Podczas użytkowania samolotu w warunkach zimowych, w przypadku gdy temperatura otoczenia jest bardzo niska, brak będzie wskazań temperatury oleju przed startem. Po odpowiednim podgrzaniu (2 do 5 minut przy 1000 obr/min) należy zwiększyć kilkakrotnie obroty silnika. Jeśli silnik przyspiesza równo, a ciśnienie oleju pozostaje stabilne i osiąga właściwe wartości, samolot jest gotów do startu.

W przypadku używania samolotu przy temperaturach otoczenia poniżej -18°C, należy unikać używania częściowego ogrzewania gaźnika. Częściowe ogrzewanie gaźnika może zwiększyć

temperaturę powietrza do zakresu od 0° do 21°C, w którym przy pewnych konkretnych warunkach atmosferycznych warunki oblatzenia s' krytyczne.

ZMNIEJSZANIE HAŁASU

Wzrastające naciski na poprawienie stanu naszego środowiska wymagają ponawiania starań za strony wszystkich pilotów, aby zminimalizować wpływ hałasu lotniczego na społeczeństwo.

Jako piloci, możemy, udowodnić nasze zainteresowanie poprawą stanu środowiska, przez stosowanie następujących zalecanych zasad i w ten sposób starać się budować poparcie społeczne dla lotnictwa:

- (1) Piloci użytkujący samoloty wg I procedury VFR ponad zgromadzeniami osób na świeżym powietrzu, terenami rekreacyjnymi, parkami oraz innymi terenami odczuwającymi wpływ hałasu, powinni dołożyć starań aby przy przyzwalającej pogodzie lecieć nie niżej niż 2000 stóp powyżej poziomu ziemi, nawet jeśli lot na mniejszej wysokości jest zgodny z zarządzeniami władz.
- (2) Podczas odlatywania lub podchodzenia do lotniska, wznoszenie się po starcie i zniżanie do lądowania powinny być wykonywane w taki sposób, aby uniknąć przedłużającego się lotu na małej wysokości na strefami wrażliwymi na hałas.

UWAGA

Powyższe zalecane procedury nie stosują się tam gdzie kolidowałyby one z pozwoleniami lub poleceniami Kontroli ruchu lotniczego lub tam gdzie wg oceny pilota wysokość niższa niż 2000 stóp jest niezbędna do odpowiedniego wykonania jego obowiązku, polegającego na tym aby widzieć i unikać innych samolotów.

Certyfikowany poziom hałasu dla samolotu Model 152, przy ciężarze maksymalnym 1.670 funtów, wynosi 64,8 dB(A). Federalne Władze Lotnicze nie dokonały żadnego ustalenia, że poziom hałasu wytwarzany przez ten samolot jest akceptowalny lub nieakceptowalny do użycia go na i w rejonie jakiegokolwiek lotniska.

ROZDZIAŁ 5 OSIĄGI

SPIS TREŚCI

	Strona
Wstęp	5-3
Użycie wykresów osiągow	5-3
Zagadnienie przykładowe	5-3
Start	5-4
Przelot	5-5
Niezbędna ilość paliwa	5-5
Ładowanie	5-7
Udowodnione zakresy temperatur użytkowania	5-7
Rysunek 5-1, Poprawki prędkości	5-8
Rysunek 5-2, Wykres przeliczania temperatury	5-9
Rysunek 5-3, Prędkość przeciągnięcia	5-10
Rysunek 5-4, Długość startu	5-11
Rysunek 5-5, Prędkość wznoszenia – maksymalna	5-12
Rysunek 5-6, Czas, paliwo i dystans na wznoszeniu	5-13
Rysunek 5-7, Osiągi przelotowe	5-14
Rysunek 5-8, Wykres zasięgu – 24,5 galonów paliwa	5-15
Wykres zasięgu – 37,5 galonów paliwa	5-16
Rysunek 5-9, Wykres długotrwałości lotu – 24,5 galonów paliwa	5-17
Wykres długotrwałości lotu – 37,5 galonów paliwa	5-18
Rysunek 5-10, Długość lądowania	5-19

WSTĘP

Wykresy osiągow zamieszczone na następných stronach są przygotowane tak, abyś mógł wiedzieć czego się spodziewać od samolotu w różnych warunkach, oraz ułatwić szczegółowe planowanie lotów z wystarczającą dokładnością. Dane na wykresach zostały obliczone z aktualnych prób w locie przy użyciu samolotu i silnika znajdujących się w dobrym stanie oraz pilota o przeciętných umiejętnościach pilotowania.

Należy zauważyć, że informacje osiągowe zaprezentowane na wykresie zasięgu i długotrwałości lotu zawierają 45 minutową rezerwę paliwa przy założeniu stosowania 45% mocy. Dane dotyczące zużycia paliwa dla warunków przelotowych zakładają stosowanie zalecanych ustawień ubogiej mieszanki. Niektóre nieokreślone zmienne, takie jak: sposób ustawienia ubogiej mieszanki, charakterystyki paliwomierza, stan silnika i śmigła oraz turbulencja mogą usprawiedliwiać 10% lub większe zmiany w zasięgu i długotrwałości lotu. Dlatego jest ważne aby korzystać ze wszystkich dostępnych informacji przy szacowaniu zapotrzebowania na paliwo w konkretnym locie.

UŻYCIE WYKRESÓW OSIĄGÓW

Wykresy osiągow są prezentowane w postaci tabelarycznej lub graficznej, ilustrując wpływ różnych zmienných. W przypadku tablic przedstawione informacje są dostatecznie szczegółowe, aby można było wybrać wartości zachowawcze i użyć ich do określenia konkretných wartości osiągowých z wystarczającą dokładnością.

ZAGADNIENIE PRZYKŁADOWE

W następným przykładowým locie wykorzystane będą informacje z różnych wykresów, do określenia przewidywanych danych osiągowých dla lotu typowego. Znane są następujące dane:

KONFIGURACJA SAMOLOTU

Ciężar całkowity

Zużywalne paliwo

1610 funtów (725 kg)

24.5 galonów (92.7 l)

WARUNKI STARTOWE

Wysokość ciśnieniowa lotniska

Temperatura

Składowa wiatru względem pasa

Długość pasa

1500 stóp

28°C (16°C powyżej standardu)

12 węzłów wiatr czołowy

3500 stóp (1067 m)

WARUNKI PRZELOTOWE

Długość przelotu

Wysokość ciśnieniowa lotu

Temperatura

Przewidywany wiatr

320 mil morskich (593 km)

5.500 stóp

20°C (16°C powyżej tem. standard.)

10 węzłów - wiatr czołowy

WARUNKI ŁADOWANIA

Wysokość ciśnieniowa lotniska

Temperatura

Długość pasa

2000 stóp

25°C

3000 stóp (914 m)

START

Należy posłużyć się wykresem długości startu, Rysunek 5-4, pamiętając, że przedstawione odległości bazują na zastosowaniu techniki startu z krótkiego pasa. Zachowawcza wartość długości startu może być ustalona przez odczytanie wartości dla linii kolejnej większej wartości wysokości i temperatury. Na przykład, w tym konkretnym zagadnieniu, odległość startu przedstawiona powyżej została przyjęta jak dla wysokości ciśnieniowej 2000 stóp oraz temperatury 30°C, co daje następujące wyniki:

Rozbieg

Długość startu na przeszkodę 50 stóp

980 stóp (299 m)

1820 stóp (555 m)

Powyższe długości startu mieszczą się z zapasem w parametrach lotniska. Poprawkę na wpływ wiatru można obliczyć o oparciu o Uwagę 3 zamieszczoną na wykresie długości startu. Wartość poprawki dla wiatru czołowego o prędkości 12 węzłów wynosi:

$$\frac{12 \text{ węzłów}}{10 \text{ węzłów}} * 10\% = 12\% \text{ skrócenie rozbiegu}$$

Rezultatem tego są następujące odległości, z poprawką na wiatr:

Rozbieg (dla wiatru 0)

Skrócenie długości rozbiegu

(980 stóp * 12%)

Poprawiona wartość rozbiegu

980 stóp (299 m)

127 stóp (39 m)

853 stopy (260 m)

Całkowita długość startu na

przeszkodę 50 stóp (dla wiatru 0)

Skrócenie długości startu

(1820 stóp * 12%)

Poprawiona długości startu na

przeszkodę 50 stóp

1820 stóp (555 m)

237 stóp (72 m)

1582 stopy (483 m)

PRZELOT

Wysokość przelotu powinna zostać dobrana w biorąc pod uwagę: długość trasy, wiatry wiejące na wysokości przelotowej oraz osiągi samolotu. Wartość typowej wysokości przelotowej oraz spodziewana prędkość wiatru na trasie zostały określone dla poniższego przykładu. Ale dobór mocy przelotowej musi zostać określone w zależności od kilku warunków. Zależą one od: osiągniętych przelotowych samolotu podanych na Rysunku 5-7, wykresu zasięgu przedstawionego na Rysunku 5-8 oraz wykresu długotrwałości lotu przedstawionego na Rysunku 5-9.

Zależność mocy i zasięgu jest przedstawiona na wykresie zasięgu. Znaczące oszczędności paliwa i większy zasięg są rezultatem używania mniejszych wartości mocy.

Wykres zasięgu wskazują, że przy ustawieniu 65% mocy na wysokości przelotowej 5500 stóp, a graniczna przewidywana wartość zasięgu w warunkach bezwietrznych wynosi 375 mil morskich. Wykres długotrwałości lotu, Rysunek 5-9, wskazuje, że odpowiadający czas lotu wyniesie 3.9 h.

Wartość zasięgu 375 mil morskich ulega korekcji ponieważ należy uwzględnić czołowy wiatr o wartości 10 węzłów wiejący na wysokości 5500 stóp.

Zasięg (dla wiatru 0) 375 mil morskich (695 km)
 Zmniejszenie zasięgu na wiatr 39 (72 km)
 (3.9 h * 10 węzłów wiatr czołowy)
 Poprawiona wartość zasięgu 336 mil morskich (623 km)

Wynik wskazuje, że odcinek może zostać pokonany z ustawieniem mocy na 65% bez mędrzyładowania na tankowanie.

Korzystanie z wykresu osiągniętych przelotowych, Rysunek 5-7, rozpoczyna się dla wysokości 6000 stóp i temperatury 20°C powyżej temperatury standardowej. Są to wartości, które najdokładniej przybliżają wartości dla zaplanowanej wysokości przelotu i spodziewanej temperatury. Wybrana wartość prędkości obrotowej silnika wynosi 2400 obr/min co daje następujące wyniki:

Moc 64%
 Prędkość rzeczywista 99 węzłów
 Zużycie paliwa podczas lotu 5.2 galona/h (19,7 l/h)

Można posłużyć się kalkulatorem mocy Cessny, aby dokładniej określić moc i zużycia paliwa podczas lotu.

NIEZBĘDNA ILOŚĆ PALIWA

Całkowita ilość paliwa niezbędnego do wykonania lotu może zostać określona przy użyciu danych osiągniętych z Rysunków 5-6 oraz 5-7. Dla danego przykładu, z Rysunku 5-6 wynika, że na wznoszenie z 2000 do 6000 stóp niezbędne jest spalanie 1 galona (3.8 l)

paliwa. Odpowiadająca odległość po trasie wynosi 9 mil morskich (17 km). Wartości te są określone dla temperatury standardowej (jak zaznaczono na wykresie wznoszenia), które są w znacznym stopniu odpowiadające większości planowanych zadań. Jakkolwiek można wprowadzić dalsza poprawkę wynikającą w różnicy temperatur jak zaznaczono na wykresie wznoszenia. Odpowiadający efekt wynikający z niestandardowej wartości temperatury polega na zwiększeniu otrzymanych wartości dla czasu, paliwa i odległości o 10% na każde 10°C powyżej temperatury standardowej, co jest efektem mniejszej prędkości wznoszenia. W takim przypadku, zakładając, że wartość temperatury jest o 16°C wyższa od standardowej, wartości poprawek są następujące:

$$\frac{16^{\circ}\text{C}}{10^{\circ}\text{C}} * 10\% = 16\% \text{ wzrostu}$$

Przy uwzględnieniu tego współczynnika, szacowana wartość paliwa będzie obliczona jak następuje:

Paliwo na wznoszenie (dla warunków standardowych) 1.0 galon (3.8 l)
 Wzrost za względu na niestandardową temperaturę 0.2 (0.2 l)
 (1.0 * 16%)
 Poprawiona ilość paliwa na wznoszenie 1.2 galona (1.2 l)

Postępując się podobną procedurą do obliczenia dystansu wznoszenia, który wynosi 10 mil morskich (19 km).

Wynikowa długość trasy przelotu jest następująca:

Całkowity dystans 320 (593 km)
 Dystans wznoszenia -10 (-19 km)
 Dystans dla przelotu 310 mil morskich (574 km)

Z przewidywanym wiatrem czołowym o wartości 10 węzłów, prędkość względem do ziemi jest przewidywana jak następuje:

99
 -10
 89 węzłów

W związku z tym czas wymagany na część przelotową podróży wynosi:

310 mil morskich
 89 węzłów = 3.5 h

Paliwo wymagane na przelot wynosi:

3.5 h * 5.2 gal/h = 18.2 gal (68.9 l)

Całkowita oszacowana ilość paliwa wymagana na przelot wynosi:

Uruchamianie silnika, kołowanie, start	0.8	(3.0 l)
Wznoszenie	1.2	(4.4 l)
Przelot	<u>18.2</u>	(68.9 l)
Całkowita wymagana ilość paliwa	20.2 gal	(76.3 l)

To pozostawia rezerwę paliwa jak poniżej:

24.5	(93.0 l)
<u>-20.2</u>	(76.3 l)
4.3	(16.7 l)

Skąd lot już trwa, porównanie wartości prędkości względem ziemi pozwoli na bardziej szczegółowe oszacowanie czasu przelotu oraz odpowiadającą mu wymaganą ilość paliwa, aby pokonać trasę z wystarczającą rezerwą paliwa.

ŁĄDOWANIE

Procedura podobna do obliczeń dla startu powinna zostać użyta do oszacowania drogi lądowania na lotnisku docelowym. Rysunek 5-10 przedstawia dystans lądowania przy użyciu maksymalnych osiągnięć dla lądowania, dla różnych wysokości lotniska i temperatur otoczenia. Dystans odpowiadający wysokości 2.000 stóp oraz 30°C powinny zostać użyte dając wyniki jak następujące:

Dobieg	535 stóp (163 m)
Długość lądowania znad przeszkody 50 stóp	1300 stóp (396 m)

Poprawka na wiatr może być wprowadzona przy użyciu INFORMACJI 2 z wykresu lądowania przy zastosowaniu tej samej procedury, którą zastosowano do warunków startowych.

UDOWODNIONE TEMPERATURY UŻYTKOWANIA

Zaciekawiające warunki chłodzenia silnika dla niniejszego samolotu zostały udowodnione przy temperaturze otaczającego powietrza o 23°C wyżej od temperatury standardowej. Nie powinno to być interpretowane jako ograniczenie zakresu użytkowania. W zakresie ograniczeń użytkowania silnika należy się odnieść do Rozdziału 2.

POPRAWKI UKŁADU POMIARU PRĘDKOŚCI

WARUNKI:

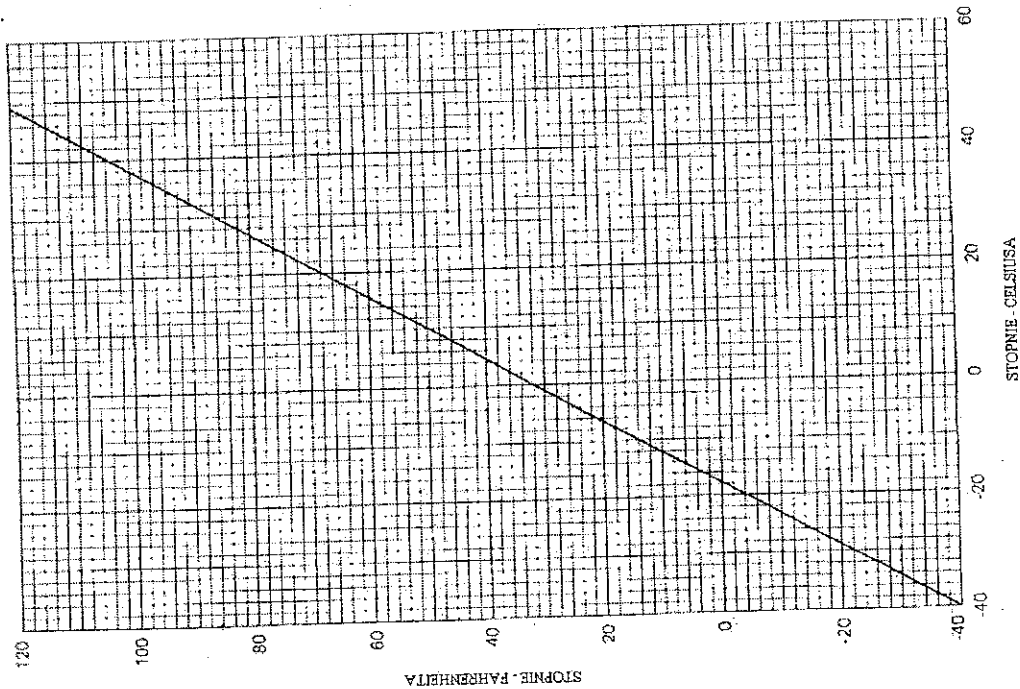
Moc niezbędna do lotu poziomego lun maksymalne wartości obrotów silnika.

KLAPY SCHOWANE	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140
KIAS	45	53	60	69	78	88	97	107	117	127	136
KCAS	45	53	60	69	78	88	97	107	117	127	136
KLAPY 10°											
KIAS	40	50	60	70	80	85	---	---	---	---	---
KCAS	44	52	61	70	80	84	---	---	---	---	---
KLAPY 30°											
KIAS	40	50	60	70	80	85	---	---	---	---	---
KCAS	43	51	61	71	82	87	---	---	---	---	---

Rysunek 5-1. Poprawki układu pomiaru prędkości

PRĘDKOŚCI PRZECIĄGNIĘCIA

WYKRES PRZELICZANIA TEMPERATURY



Rysunek 5-2. Wykres przeliczeń temperatur

WARUNKI:
Moc zdławiona.

UWAGI:

1. Utrata wysokości związana z wyprowadzeniem z przeciągnięcia może osiągnąć wartość 160 stóp
2. Wartości prędkości KIAS są przybliżone i bazują na danych dotyczących kalibracji prędkości z mocą zdławioną.

MAKSYMALNE TYLNE POŁOŻENIE ŚRODKA CIĘŻKOŚCI

CIEŻAR [FUNTY]	WYCHYLENIE KLAP	KĄT PRZECHYLENIA											
		0°			30°			45°			60°		
		KIAS	KCAS	KIAS	KCAS	KIAS	KCAS	KIAS	KCAS	KIAS	KCAS		
1670	0°	36	46	39	49	43	55	51	65				
	10°	36	43	39	46	43	51	54	61				
	30°	31	41	33	44	37	49	44	58				

MAKSYMALNE PRZEDNIE POŁOŻENIE ŚRODKA CIĘŻKOŚCI

CIEŻAR [FUNTY]	WYCHYLENIE KLAP	KĄT PRZECHYLENIA											
		0°			30°			45°			60°		
		KIAS	KCAS	KIAS	KCAS	KIAS	KCAS	KIAS	KCAS	KIAS	KCAS		
1670	0°	40	48	43	52	48	57	57	61				
	10°	40	46	43	49	48	55	57	61				
	30°	35	43	38	46	42	51	49	61				

Rysunek 5-3. Prędkości przeciągnięcia

OSIĄGI PRZELOTOWE

CZAS, PALIWO I DYSTANS NA WZNOSENIU

WZNOSENIE MAKSYMALNE

WARUNKI:
Ciężar 1670 funtów
Do przelotu zalecana uboga mieszanka.

UWAGA:

Wartości prędkości przelotowej są podane dla samolotu wyposażonego w owiewki, które zwiększają ją o około 2 węzły.

WARUNKI:
Klapy schowane.

Dźwignia przepustnicy w położeniu maksymalnym.
Temperatura standardowa.

UWAGI:

- Należy dodać 0.8 galona paliwa na uruchomienie silnika, jego rozgrzanie i kołowanie.
- Mieszanka zubożona powyżej 3000 stóp dla uzyskania maksymalnych obrotów.
- Należy zwiększyć wartości czasu, paliwa i dystansu o 10% na każde 10°C powyżej temperatury standardowej
- Podane wartości odległości są dla warunków bezwietrznych.

CIEŻAR [FUNTY]	WYSOKOŚĆ CIŚNIENIOWA [STOPY]	TEMPERATURA [°C]	PRĘDKOŚĆ LOTU [KTAS]	PRĘDKOŚĆ WZNOSENIA [STOPY/MIN]	OD POZIOMU MORZA	
					CZAS [MIN]	ZUŻYTE PALIWO [L]
1670	0	15	67	715	0	0
(758 kg)	1000	13	66	675	1	0.8
	2000	11	66	630	3	1.5
	3000	9	65	590	5	2.6
	4000	7	65	550	6	3.4
	5000	5	64	505	8	4.5
	6000	3	63	465	10	5.3
	7000	1	63	425	13	6.4
	8000	-1	62	380	15	7.6
	9000	-3	62	340	18	8.7
	10.000	-5	61	300	21	9.8
	11.000	-7	61	255	25	11.4
	12.000	-9	60	215	29	12.9
						DYSTANS [km]
						0
						3.7
						5.6
						9.3
						13.0
						16.7
						22.2
						25.9
						31.5
						38.9
						46.3
						53.7
						63.0

Rysunek 5-6. Czas, paliwo i dystans na wznoszeniu

WYSOKOŚĆ CIŚNIENIOWA [STOPY]	OBROTY [OBR/MIN]	20°C PONIŻEJ TEMPERATURY STANDARDOWEJ.			TEMPERATURA STANDARDOWA			20°C POWYZEJ TEMPERATURY STANDARDOWEJ.		
		% MOCY	KTAS	L/H	% MOCY	KTAS	L/H	% MOCY	KTAS	L/H
2000	2400	---	---	---	75	101	23.1	70	101	21.5
	2300	71	97	21.6	66	96	20.4	63	95	19.3
	2200	62	92	19.3	59	91	18.2	56	90	17.4
	2100	55	87	17.0	53	86	16.3	51	85	15.9
4000	2000	49	81	15.5	47	80	14.8	46	79	14.4
	2450	---	---	---	75	103	23.1	70	102	21.6
	2400	76	102	23.1	71	101	21.6	67	100	20.4
	2300	67	96	20.4	63	95	19.3	60	95	18.5
6000	2200	60	91	18.2	56	90	17.4	54	89	16.7
	2100	53	86	16.7	51	85	15.9	49	84	15.1
	2000	48	81	14.8	46	80	14.4	45	78	14.0
	2500	---	---	---	75	105	23.1	71	104	21.6
8000	2400	72	101	22.0	67	100	20.4	64	99	19.7
	2300	64	96	19.7	60	95	18.5	57	94	17.8
	2200	57	90	17.4	54	90	16.7	52	88	16.3
	2100	51	85	15.9	49	85	15.1	48	83	14.8
10.000	2000	46	80	14.4	45	80	14.0	44	77	13.6
	2550	---	---	---	75	107	23.1	71	106	21.6
	2500	76	105	23.5	71	104	22.0	67	103	20.4
	2400	68	100	20.8	64	99	19.7	61	98	18.5
12.000	2300	61	95	18.9	58	94	17.8	55	93	17.0
	2200	55	90	17.0	52	89	16.3	51	87	15.9
	2100	49	84	15.5	48	83	14.8	46	82	14.4
	2500	72	105	22.0	68	103	20.8	64	103	19.7
	2400	65	99	20.1	61	98	18.9	58	97	18.2
	2300	58	94	17.8	56	93	17.0	53	92	16.7
	2200	53	89	16.3	51	88	15.9	49	86	15.1
	2100	48	83	15.1	46	82	14.8	45	81	14.4
	2450	65	101	20.1	62	100	18.9	59	99	18.2
	2400	62	99	18.9	59	97	18.2	56	96	17.4
	2300	56	93	17.4	54	92	16.7	52	91	16.3
	2200	51	88	15.9	49	87	15.5	48	85	15.1
	2100	47	82	14.8	45	81	14.4	44	79	14.0

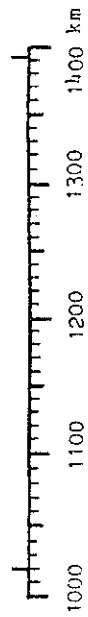
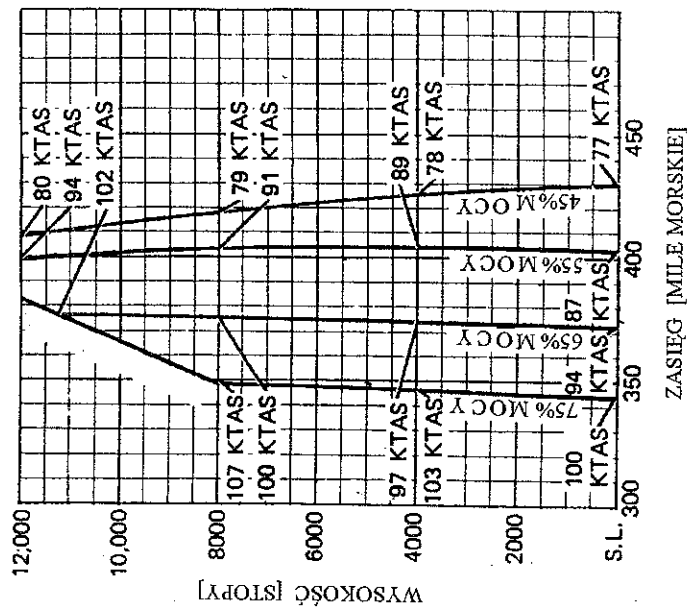
Rysunek 5-7. Osiągi przelotowe

WYKRES ZASIĘGU
rezerwa paliwa na 45'
24.5 gal paliwa zużywanego

WARUNKI:
1670 funtów
Do przelotu zalecana mieszanka uboga
Temperatura standardowa
Bezwietrznie

UWAGI:

1. Niniejszy wykres nie uwzględnia paliwa na uruchomienie silnika, kołowanie, start, wznoszenie oraz dystansu wznoszenia co podano na Rysunku 5-6.
2. Rezerwę paliwa na 45 min określona dla 45% mocy wynosi 2.8 galona.
3. Osiągi są podane dla samolotu wyposażonego w owiewki które zwiększają prędkość przelotową w przybliżeniu o 2 węzły.



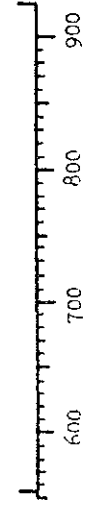
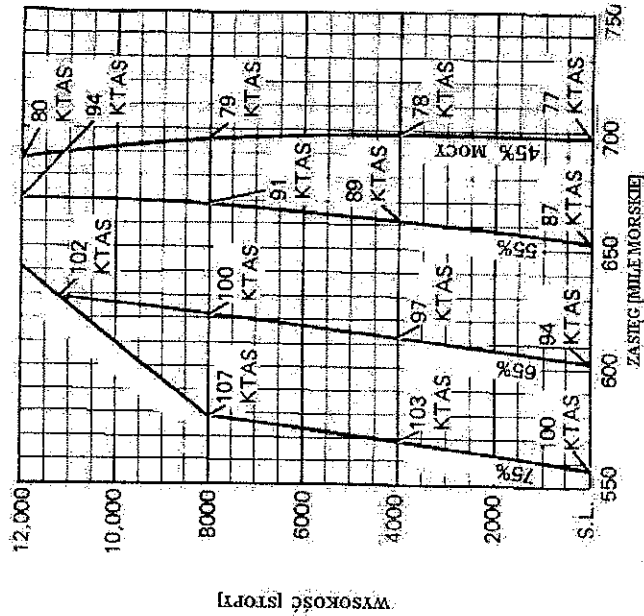
Rysunek 5-8. Wykres zasięgu (strona 1 z 2)

WYKRES ZASIĘGU
rezerwa paliwa na 45'
37.5 gal paliwa zużywanego

WARUNKI:
1670 funtów
Do przelotu zalecana mieszanka uboga
Temperatura standardowa
Bezwietrznie

UWAGI:

1. Niniejszy wykres nie uwzględnia paliwa na uruchomienie silnika, kołowanie, start, wznoszenie oraz dystansu wznoszenia co podano na Rysunku 5-6.
2. Rezerwę paliwa na 45 min określona dla 45% mocy wynosi 2.8 galona.
3. Osiągi są podane dla samolotu wyposażonego w owiewki które zwiększają prędkość przelotową w przybliżeniu o 2 węzły.



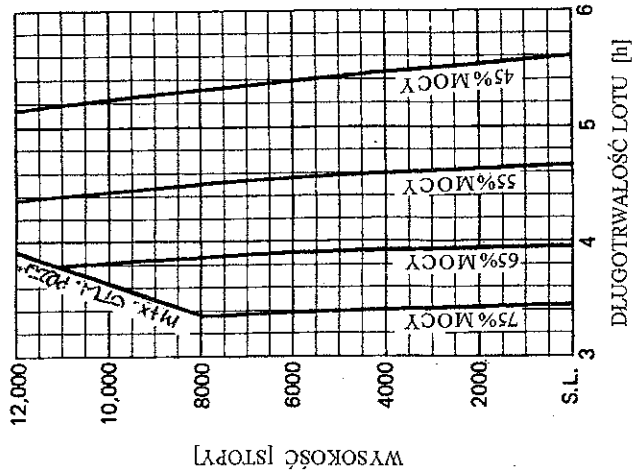
Rysunek 5-8. Wykres zasięgu (strona 2 z 2)

WYKRES DŁUGOTRWAŁOŚCI LOTU
rezerwa paliwa na 45'
24.5 gal paliwa zużywanego

WARUNKI:
1670 funtów
Do przelotu zalecana mieszanka uboga
Temperatura standardowa

UWAGI:

1. Niniejszy wykres nie uwzględnia paliwa na uruchomienie silnika, kołowanie, start, wznoszenie oraz dystansu wznoszenia co podano na Rysunku 5-6.
2. Rezerwę paliwa na 45 min określona dla 45% mocy wynosi 2.8 galona.



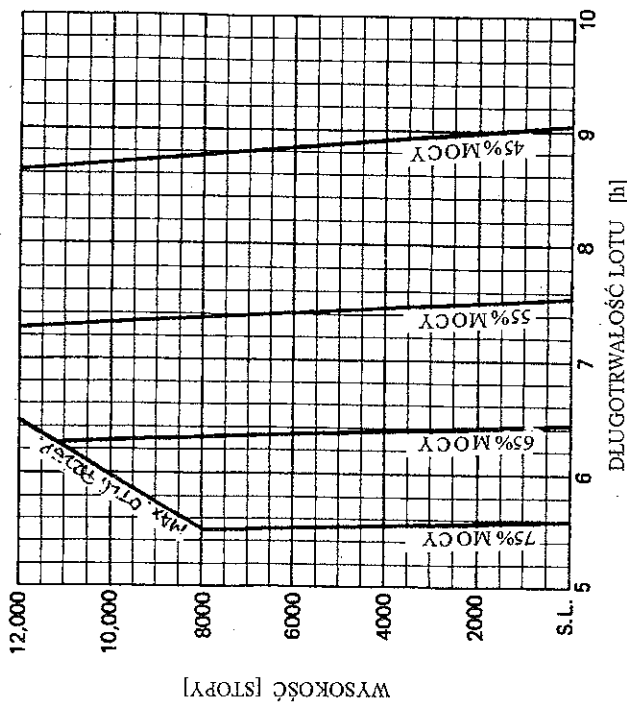
Rysunek 5-9. Wykres zasięgu (strona 1 z 2)

WYKRES DŁUGOTRWAŁOŚCI LOTU
rezerwa paliwa na 45'
37.5 gal paliwa zużywanego

WARUNKI:
1670 funtów
Do przelotu zalecana mieszanka uboga
Temperatura standardowa

UWAGI:

1. Niniejszy wykres nie uwzględnia paliwa na uruchomienie silnika, kołowanie, start, wznoszenie oraz dystansu wznoszenia co podano na Rysunku 5-6.
2. Rezerwę paliwa na 45 min określona dla 45% mocy wynosi 2.8 galona.



Rysunek 5-9. Wykres zasięgu (strona 2 z 2)

DLUGOŚĆ DROGI ŁĄDOWANIA

KROTKI PAS

WARUNKI:

Klapy 30°
Moc zdławiona
Hamowanie maksymalne
Pas startowy prosty, twardy, suchy
Bezwietrznie

UWAGI:

- Zastosowano technikę lądowania na krótkim pasie jak opisano w Rozdziale 4.
- Skrośenie drogi lądowania o 10% na każde 9 węzłów wiatry w czółowego. W przypadku lądowania z wiatrem w ogon do prędkości 10 węzłów, należy wydłużyć drogę startu o 10% na każde 2 węzły.
- Dla lądowania na suchym pasie trawiałym wydłuż drogę dobiegu o 45%.

CIĘŻAR NA WYS. 15 m (50 stop) [KILOGRAMY]	WYSOKOŚĆ CIŚNIENIOWA [STOPNIE]	0°C			10°C			20°C			30°C			40°C		
		DO- BIEG	ZNAD- PRZESZK. 50 STOP	CAŁKOWITA	ROZ- BIEG	DO OMNIĘCIA PRZESZK.	CAŁKOWITA	ROZ- BIEG	DO OMNIĘCIA PRZESZK.	CAŁKOWITA	ROZ- BIEG	DO OMNIĘCIA PRZESZK.	CAŁKOWITA	ROZ- BIEG	DO OMNIĘCIA PRZESZK.	CAŁKOWITA
1670	0	137	354	142	148	370	152	378	148	370	152	378	157	386	157	386
1000	142	148	370	152	158	378	158	378	158	378	163	396	163	395	163	395
2000	148	152	378	158	165	398	165	398	165	398	171	407	171	405	171	405
3000	152	158	389	165	171	407	171	407	171	407	177	418	177	415	177	415
4000	158	165	398	171	177	418	177	418	177	418	183	427	183	427	183	427
5000	165	171	398	177	184	430	184	430	184	430	191	439	189	437	191	439
6000	171	177	408	184	191	439	191	439	191	439	198	451	197	450	198	451
7000	178	184	419	192	198	442	198	442	198	442	206	463	204	462	206	463
8000	184	192	430	198	206	463	206	463	206	463	212	474	212	474	212	474

Rysunek 5-10. Długość lądowania

ROZDZIAŁ 6 CIĘŻAR I POŁOŻENIE ŚRODKA CIĘŻKOŚCI/ LISTA WYPOSAŻENIA

SPIS TREŚCI

	Strona
Wstęp	6-3
Procedury wazenia samolotu	6-3
Ciężar i położenie środka ciężkości	6-6
Wykaz wyposażenia	6-13

ROZMIESZCZENIE ŁADUNKU

* Połączenie środka ciężkości pilota lub pasażera został ustalony dla przeciętnej osoby, wiele przytków wskazuje na użycie zarówno przednich jak i tylnych położen skrajnych.

** Ramiona zostały zmierzone do środków zaokrąglonych przestrzeni.

UWAGA
Tylna ściana w bagażniku (wsp. 239) może być użyta jako odpowiednia baza odniesienia do określania położenia bagażu w kabine.

Rysunek 6-3. Rozmieszczenie ładunku

ZAŁADOWANIE BAGAŻU I KOTWICZENIE

**MAKSYMALNE DOPUSZCZALNE
OBCIĄŻENIA W PRZESTRZENI BAGAŻOWEJ**

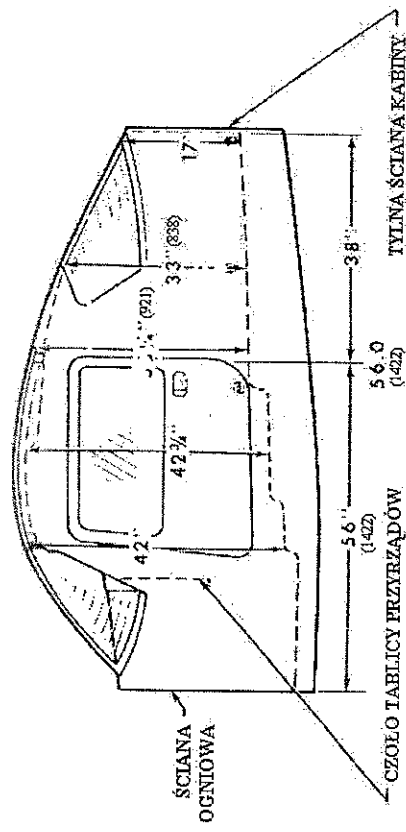
PRZESTRZEŃ ①	=	54.0 kg
PRZESTRZEŃ ②	=	18.0 kg
PRZESTRZEŃ ① + ②	=	54.0 kg

PUNKTY KOTWICZENIA

* Siatka bagażowa jest przeznaczona do umieruchamiania bagażu w przestrzeni bagażowej. Siatka jest mocowana do sześciu kółkotwiczących. Dwa z nich znajdują się na podłodze tuż za fotelami, a po jednym oczku lokalizowano na ścianach w tylnej części kabiny, 5 cm powyżej podłogi ②. Dwa dodatkowe kołka kotwiczące znajdują się przy końcu tylnej części przedziału bagażowego ①. Aby zamocować maksymalny bagaż o ciężarze 120 funtów, konieczne jest skorzystanie z co najmniej czterech kółek.

Rysunek 6-4. Załadowanie i kotwiczenie bagażu

WYMIARY PIONOWE KABINY

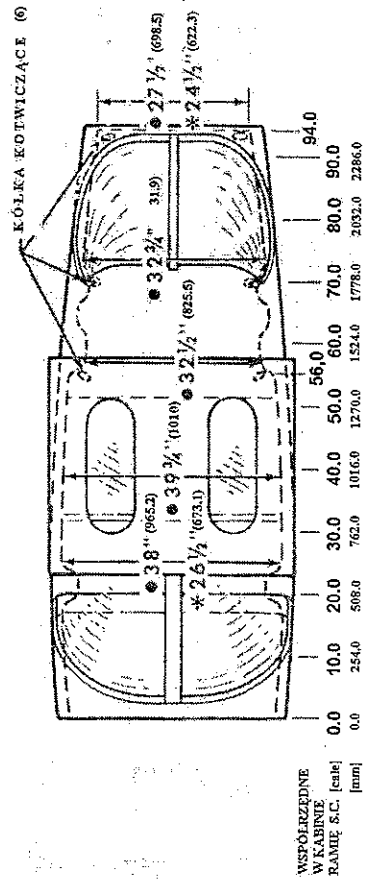


WYMIARY W ŚWIETLE DRZWI

SZEROKOŚĆ (NA GÓRZE)	SZEROKOŚĆ (NA DOLE)	WYSOKOŚĆ (Z PRZODU)	WYSOKOŚĆ (Z TYŁU)	SZEROKOŚĆ
78.7	84.5	80.0	78.7	

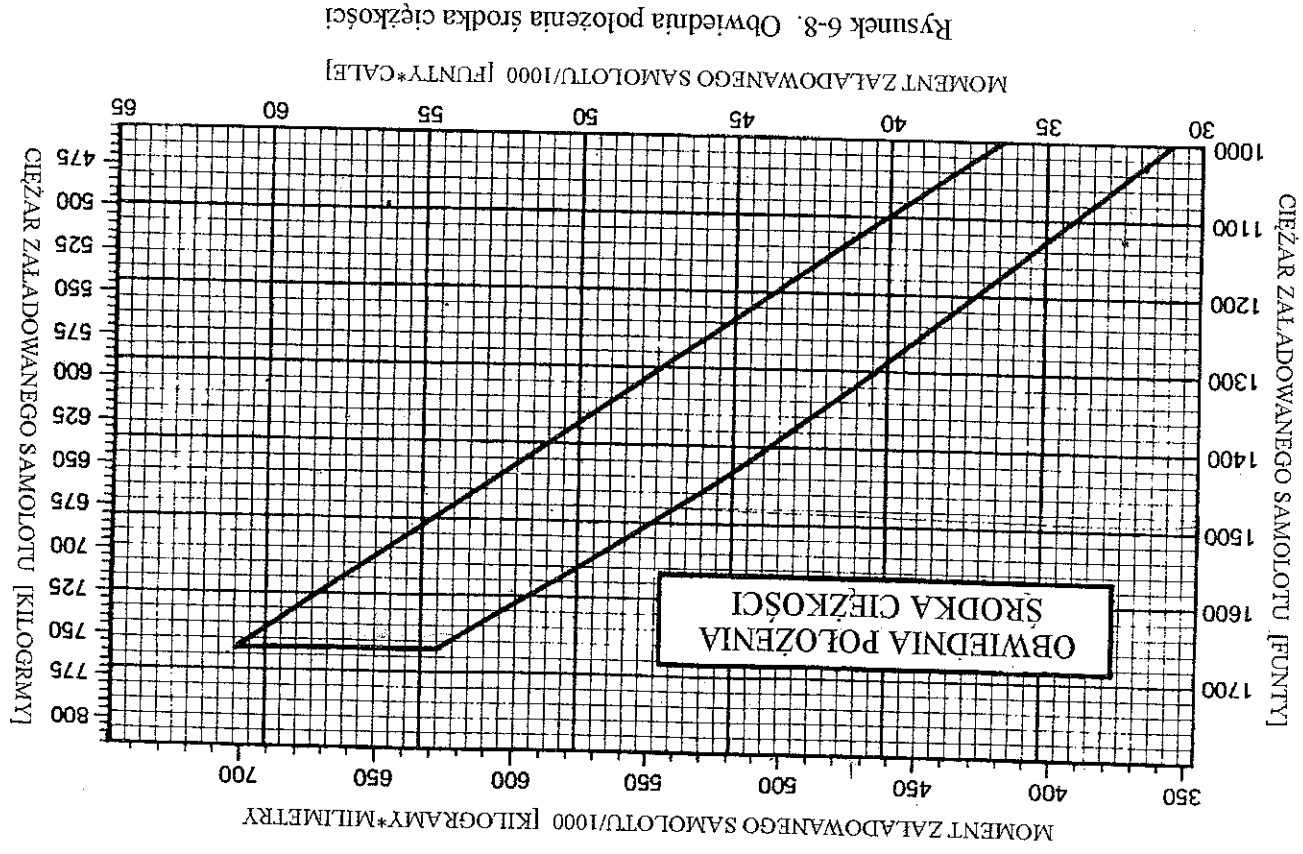
• DOLNA LINIA OKIEN
* NA POZIOMIE PODŁOGI

WYMIARY POZIOME KABINY



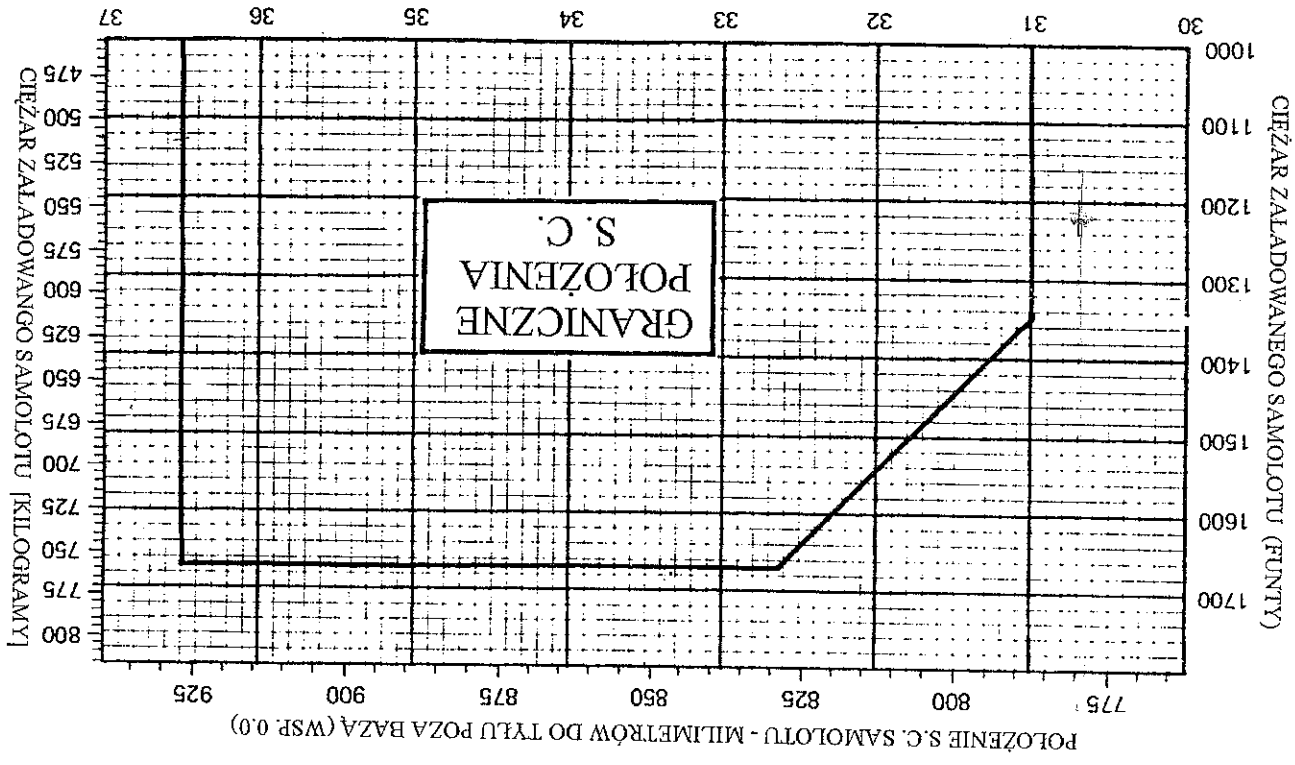
Rysunek 6-5. Wymiary wewnętrzne kabiny

ROZDZIAŁ 6
CIĘŻAR I POŁ. ŚRODKA CIĘŻKOŚCI/
LISTA WYPOSAŻENIA



Rysunek 6-8. Obwiednia położenia środka ciężkości

ROZDZIAŁ 6
CIĘŻAR I POŁ. ŚRODKA CIĘŻKOŚCI/
LISTA WYPOSAŻENIA



Rysunek 6-9. Graniczne położenia środka ciężkości

SPIS WYPOSAŻENIA

Poniżej przedstawiony spis wyposażenia jest wyczerpującą listą całego dostępnego wyposażenia do Cessny. Oddzielny spis z pozycją mi wyposażenia zainstalowanego w twoim specjalnie wyposażonym samolocie jest zawieszony w twoim zbiorze danych o samolocie. Poułższy spis oraz w/w spis specjalny dla twojego samolotu mają podobny układ.

Przedstawiony spis wyposażenia dostarcza następujących informacji:

Numer pozycji w spisie podaje identyfikację numeru dla danej pozycji. Każdy numer poprzedzony jest literą, która identyfikuje opisowo grupowanie (na przykład: A. Zespół napędowy i Akcesoria) według którego pozycja jest wymiennona. Litery dodatkowe identyfikują w spisie wyposażenie pozycję jako wymaganą, standardową lub opcjonalną. Litery dodatkowe są następujące:

- R = wyposażenie wymagane przez FAA
- S = standardowe pozycje wyposażenia
- O = pozycje wyposażenia opcjonalnego zastąpione pozycją mi wyposażenia wymaganego lub standardowego
- A = pozycje wyposażenia opcjonalnego, które są dodatkami do wyposażenia wymaganego lub standardowego

Kolumna rysunków odnośnych zawiera numer rysunku danej pozycji.

UWAGA

Jeżeli ma być zainstalowane wyposażenie dodatkowe, to musi być to wykonane zgodnie z rysunkami odnośnymi, instrukcjami dodatkowego wyposażenia, lub osobną zgodą FAA.

Kolumny pokazujące ciężar (w funtach) i ramię (w calach) dostarczają informacji o ciężarze i położeniu środka ciężkości elementów wyposażenia.

UWAGA

Jeżeli nie są inaczej wskazywane, to pokazywane są zgodne wartości (nie zmienne dolne wartości) ciężaru i ramienia. Dodatnie ramiona są odległościami od punktu odniesienia w kierunku ogona samolotu, ujemne ramiona są odległościami w kierunku przodu samolotu.

UWAGA

Gwiazdka - odsyłacz (*) przed wartością ciężaru i ramienia oznacza zespół elementów instalacji. Główne elementy zespołu są wyszczególnione zaraz w następnych wierszach. Zsumowane główne elementy nie koniecznie muszą być jednokowe z całkowicie zmontowaną instalacją.

NR POZYCJI	SPIS WYPOSAŻENIA - WYSZCZEGÓLNIENIE	RYСУNKI ODNOŚNE	CIĘŻAR (FUNTY)	RAMIĘ (CALB)
A01-R	SILNIK, LYCOMING 0-235-12C (ZA WYPATKIEM KOZŁUSZNIKA, GAZNIKA, ŚWIEC ZAPALNOMYCH I WSPORNIKA ALTERNATORA)	0450071	243.5	-19.2
A05-R	FILTR GAZNIKA	C294510-0201	0.5	-16.0
A09-R	ALTERNATOR, 60 A, 28 V (PASEK KLINOWY)	C611503-0102	10.7	-27.5
A17-R	INSTALACJA CHŁODNICZEGO OLEJU	0450071	4.8*	-22.4*
A21-A	CHŁODNICA OLEJU (STWARD WARMER)	84967	1.9	-27.5
A21-A	INSTALACJA FILTRA OLEJU (MIRUJĄCY ELEMENT)	0450412	2.5	-6.0
A33-R	INSTALACJA ŚMIGŁA	0450077	24.9*	-36.5*
A41-R	OSŁONA PŁASZCZA ŚMIGŁA, ŚMIGŁO KOPAK ŚMIGŁA	0450077	2.4*	-38.6*
A41-R	OSŁONA PŁASZCZA ŚMIGŁA, ŚMIGŁO	0450073-1	0.8	-38.4
A41-R	TYLNA WREGA (ZA ŚMIGŁEM)	0450072-1	1.1	-38.5
A41-R	PRZEDNIA WREGA (PRZED ŚMIGŁEM)	0450076-1	0.0	-37.4
A61-A	INSTALACJA SYSTEMU PROZNIOWEGO, NAPĘDZANA SILNIKIEM SUCHA POMPA PROZNIOWA	0413466-2	2.0	-37.4
A70-S	PROZNIOWY ZAWOR ODCIĄŻAJĄCY	C431003-0103	1.8*	-7.5
A70-S	SYSTEM ROZRUCHOWY SILNIKA	C482001-0401	0.0	-1.5
A73-A	ZAWOR SZYBKIEGO SPUSZTU OLEJU (NET CHANGE)	1701015-1	0.0	-1.5
B01-R-1	ZESPÓŁ: KOŁO, HAMULEC I OPONA, 6.00-6 GŁÓWNY (2)	C163018-0201	40.3*	46.8*
B01-R-1	ZESPÓŁ: KOŁO, MCCAULEY (KAZDY)	C163005-0101	7.4	47.1
B01-R-1	ZESPÓŁ: HAMULCA, MCCAULEY (TBWY)	C163032-0111	1.7	43.7
B01-R-1	ZESPÓŁ: HAMULCA, MCCAULEY (PRAWY)	C163032-0112	1.7	43.7
B01-R-1	ZESPÓŁ: KOŁO, MCCAULEY (KAZDA)	C163001-0101	6.6	47.1
B01-R-1	ZESPÓŁ: KOŁO, CLEVELAND 40-113 (KAZDY)	1241156-40	37.0*	46.8*
B01-R-2	ZESPÓŁ: KOŁO, HAMULEC I OPONA, 6.00-6 GŁÓWNY (2)	C262023-0102	1.8	47.1
B01-R-2	ZESPÓŁ: KOŁO, MCCAULEY (KAZDA)	C262023-0102	1.8	47.1
B01-R-2	ZESPÓŁ: HAMULCA, MCCAULEY (PRAWY)	C262003-0101	1.8	43.7
B01-R-2	ZESPÓŁ: HAMULCA, CLEVELAND 30-75A (PRAWY)	C262003-0102	1.8	43.7
B04-R-1	ZESPÓŁ: KOŁO, OPONA, 5.00-5 PRZEDNIE	C163018-0101	8.7*	-10.8
B04-R-1	ZESPÓŁ: KOŁO, MCCAULEY	C163005-0201	3.4	-10.8

ROZDZIAŁ 6
CIEŻAR I POŁ. ŚRODKA CIĘŻKOŚCI/
LISTA WYPOSAŻENIA

NR POZYCJI	SPIS WYPOSAŻENIA - WYSZCZEGÓLNIENIE	RYСУNKI ODNOŚNE	CIEŻAR (FUNTY)	RAMIĘ (CALY)
H01-A	CESSNA 300 ADP H. AMIONIKA I AUTOPILOT	3910159-11	7.3*	18.2*
H01-A	WSKAZNIK (IN-346A) INSTALACJA ANTENOWA INSTALACJA ANTENY RAMOWEJ ORĄBLOWANIE CESSNA 400 KAT SCHOZDZENIA ZE WSKAZNIKIEM ILS WYMIENIENIEM NA WSKAZNIK LOC (RADIOALAT KIER.) ODBIORNIK (R-443B) ZAMOCOWANIE SZTYWNE ANTENA ZAMIENIA ZESP. AUTO KURSU (IND. NET CHANGE)	42100-0000 36450-0000 3910164-13 1200098-2	2.1 0.3 2.2*	105.3 105.3 20.4
H07-A	CESSNA 400 MARKER TRASOWY ODBIORNIK (R-402A) ANTENA, PRĘT W KSZTAŁCIE "L" CESSNA 400 TRANSPONDER RADIOSTACJA (RT-359A) ANTENA (A-109B) CESSNA 400 TRANSPONDER (UZYW. W WER. EKSPORT.) RADIOSTACJA (RT-459A) ANTENA (A-109B) CESSNA 300 NAV/COM, 120 KAN.COM I-SZY ZESPÓŁ ODBIORNIK VOR/LOC (IN-385A) WSKAZNIK VOR/LOC (IN-385A) H34-A PODSTAWOWY ZESTAW AMIONIKI	3910186-1 46860-1000 46660-1100 3910183 41530-0001 41470-1128 3910128-20 41530-0001 41420-1128 3910127-1 0770681-1 42410-5114	13.5 1.5 1.5 0.1 2.8 3.6 0.1 2.7 3.6 0.8 2.2*	60.2 15.5 13.6 32.2* 67.0 13.0 18.6* 67.0 13.0 18.6* 86.0 11.7 35.4*
H13-A	ZAMIENIA ZESP. AUTO KURSU (IND. NET CHANGE) ANTENA ZAMOCOWANIE SZTYWNE ODBIORNIK (R-443B) WYMIENIENIEM NA WSKAZNIK LOC (RADIOALAT KIER.)	42100-0000 36450-0000 3910157-10	2.1 0.3 4.1*	105.3 105.3 78.8*
H16-A-1	CESSNA 400 TRANSPONDER RADIOSTACJA (RT-359A) ANTENA (A-109B)	41530-0001 41470-1128	0.1 2.8	13.0 18.6*
H16-A-2	CESSNA 400 TRANSPONDER (UZYW. W WER. EKSPORT.) RADIOSTACJA (RT-459A) ANTENA (A-109B)	3910128-20 41530-0001 41420-1128	3.6 0.1 2.7	67.0 13.0 18.6*
H22-A-1	CESSNA 300 NAV/COM, 120 KAN.COM I-SZY ZESPÓŁ ODBIORNIK VOR/LOC (IN-385A) WSKAZNIK VOR/LOC (IN-385A) H34-A PODSTAWOWY ZESTAW AMIONIKI	3910186-1 46860-1000 46660-1100 3910183 41530-0001 41470-1128 3910128-20 41530-0001 41420-1128 3910127-1 0770681-1 42410-5114	13.5 1.5 1.5 0.1 2.8 3.6 0.1 2.7 3.6 0.8 2.2*	60.2 15.5 13.6 32.2* 67.0 13.0 18.6* 67.0 13.0 18.6* 86.0 11.7 35.4*

ROZDZIAŁ 6
CIEŻAR I POŁ. ŚRODKA CIĘŻKOŚCI/
LISTA WYPOSAŻENIA

NR POZYCJI	SPIS WYPOSAŻENIA - WYSZCZEGÓLNIENIE	RYСУNKI ODNOŚNE	CIEŻAR (FUNTY)	RAMIĘ (CALY)
E19-0	ZESPÓŁ UPRZĘŻY RAMIENIOWEJ PIŁOTA I DRUGIEGO PIŁOTA (NET CHANGE) UPRZĘŻ RAMIENIOWA Z URZĄDZ. BEZWADNOŚCIOWYM PIŁOTA I DRUGIEGO PIŁOTA (NET CHANGE)	S-2275-202 0401012-1	1.0 1.3	39.0 71.1
E23-S	ZESPÓŁ: PAS I UPRZĘŻ RAMIENIOWA, DRUGI PIŁOT GÓRNE OKNA NAD KABINĄ (NET INCREASE) OSŁONY PRZECIWSŁONECZNE (ZESTAW DWOCH) OKNA ZABARWIONE (ZESTAWY 4, NET CHANGE)	S-2275-4 0413492 0413473-1 0400324-1	2.0 0.5 1.0 0.0	49.0 39.0 27.0 -
E55-A	BAZNIK POMIĘDZY REGULATOR (KOŁO, PEDALY Z HAMULCAMI) SYSTEM OGRZEWANIA KABINY I GAZNIKA (ZAMIENIA URZĄDZ. WYDECHOWY)	0460118-2 0450071	4.1 14.0	12.1 -22.0
E57-A	OKNA ZABARWIONE (ZESTAWY 4, NET CHANGE)	0400324-1	0.0	84.0
E55-S	BAZNIK	2015009-2	0.5	84.0
E85-A	BAZNIK	2015009-2	0.5	84.0
E85-R	BAZNIK	2015009-2	0.5	84.0
F01-R	F. TABLICZKI, OSTRZEŻENIA I PODRZECZNIKI TABLICZ. OGRANICZEN EKSPLOATACYJNYCH VFR-DZIEŃ I W NOCY	0405058-1 0405058-2	ZANIED. ZANIED.	23.0 23.0
F01-O-1	F. TABLICZKI, OSTRZEŻENIA I PODRZECZNIKI TABLICZ. OGRANICZEN EKSPLOATACYJNYCH VFR-DZIEŃ I W NOCY	0405058-1 0405058-2	ZANIED. ZANIED.	23.0 23.0
F01-O-2	F. TABLICZKI, OSTRZEŻENIA I PODRZECZNIKI TABLICZ. OGRANICZEN EKSPLOATACYJNYCH VFR-DZIEŃ I W NOCY	0405058-1 0405058-2	ZANIED. ZANIED.	23.0 23.0
F04-R	AKUSTYCZNY WSKAZNIK OSTRZEŻ. O PRZECIĄGNIĘCIU I W NOCY	0413029 ^{PH}	0.5	21.5
F16-R	ZAKŁEPIOWANY PRZEZ FAA PODRZECZNIK EKSPLOATACJI I PODRZECZNIK PIŁOTAZU	D136-13 ^{PH}	0.5	-
G04-A	HAK HOŁOWNICZY (NIE INSTALOWANY FABRYCZNIE) PIERŚCIEN WYCIĄGOWY W GÓRZE KABINY (NIE INSTALOWANY FABRYCZNIE)	0500228 0541115	0.5 2.0	200.0 42.0
G13-A	ZABEZPIECZENIE ANTYKOROZYJNE, WERMETRZNE ODGROMNIKI ŁADUNKOWYCH SŁATCZNYCH (ZESTAWOM 10)	0400027-2 0401015 0500041	4.5 0.4 2.5	68.0 117.6 179.4
G19-A	ŚRODEK STABILIZUJĄCY ŚCIERANIE	0500041	2.5	179.4
G22-A	PRĘT HOŁOWNICZY PRZY KOŁE PRZEDNIM (SCHOWANY)	0501019-1	1.6	84.0
G25-S	FARBA NA MALOWANIE ZEMNITRZNE PODSTAWOWA BIAŁA	0404032	9.1	79.3
G31-A	LIMIT, KONTROLA ODPORNOŚCI NA KORYZJE (NET CHANGE) KOLOROWY WZOR	0400027	0.0	86.4
G34-A	ZAPRAWIENIE DO PAPIEROSÓW KONCOWKI SKRZYDEŁ, MODYF. STOKOWE (NET CHANGE)	0401023 0523565	0.1 2.5	18.0 41.0

ROZDZIAŁ 7
OPIS SAMOLOTU I INSTALACJI
SPIS ZAWARTOŚCI (Ciąg dalszy)

Regulator Prądnic i Lampka Ostrzegawcza Spadku Napięcia	7-24
Bezpieczniki Obwodów i Bezpieczniki Topikowe	7-25
Gniazdo Zasilania Zewnętrznego Obsługi Naziermej	7-25
Instalacja Oświetlenia	7-25
Oświetlenie Zewnętrzne	7-26
Oświetlenie Wewnętrzne	7-27
Instalacja Ogrzewania, Wentylacji i Odszraniania Kabiny	7-27
Instalacja Ciśnienia Statycznego i Całkowitego	7-29
Prędkościomierz	7-29
Wariometr	7-29
Wysokościomierz	7-29
Instalacja i Przyrządy Podciśnieniowe	7-29
Sztuczny Horyzont	7-31
Girokopowy Wskaźnik Kursu	7-31
Wakumetr	7-31
Sygnalizator Ostrzeżenia o Przeciągnięciu	7-31
Wyposażenie Awioniczne	7-32
Pulpit Sterowania Audio	7-32
Przełącznik Wyboru Nadajnika	7-34
Przełącznik Wyboru Fonii	7-34
Przełącznik Automatycznego Wyboru Fonii	7-35
Regulacja Głośności Efektu Lokalnego	7-35
Zestaw Słuchawki - Mikrofon	7-35
Rozpraszacz Ładunków Elektrostatycznych	7-35

ROZDZIAŁ 7
OPIS SAMOLOTU I INSTALACJI

ROZDZIAŁ 7
OPIS
SAMOLOTU I INSTALACJI

SPIS ZAWARTOŚCI

Wstęp	Strona	7-3
Platowiec	7-3	
Układy Sterowania	7-8	
Układ Wyważenia	7-8	
Tablica Przyrządów	7-8	
Sterowanie na Ziemi	7-9	
Układ Kłap Skrzydłowych	7-10	
Instalacja Podwozia	7-10	
Przedział Bagażowy	7-11	
Siedzenia	7-13	
Pasy Biodrowe i Barkowe	7-13	
Pasy Barkowe		
Połączone Pasy Biodrowe/ Barkowe z Bębniami Bezwładnościowymi	7-13	
Bezwładnościowymi	7-14	
Drzwi Wejściowe i Okna Kabiny	7-15	
Zabezpieczenia Układów Sterowania	7-15	
Silnik	7-15	
Układ Sterowania Silnikiem	7-16	
Przyrządy Silnikowe	7-16	
Dotarcie i Obsługa Nowego Silnika	7-17	
Instalacja Olejowa Silnika	7-17	
Układ Zapłonowo - Rozruchowy	7-18	
Układ Wlotowy Powietrza	7-18	
Układ Wydechowy	7-18	
Gażnik i Układ Zastrzykiwania Paliwa	7-19	
Układ Chłodzenia	7-19	
Śmigło	7-19	
Instalacja Paliwowa	7-22	
Układ Hamulcowy	7-22	
Instalacja Elektryczna	7-22	
Włącznik Główny	7-22	
Amperomierz	7-24	

WSTĘP

Rozdział ten opisuje wygląd i działanie samolotu i jego instalacji. Pewne wyposażenie opisane w tym rozdziale jest opcjonalne i może nie być zainstalowane w samolocie. Szczegóły dotyczące innych opcjonalnych instalacji zobacz w Rozdziale 9, Uzupelnienia.

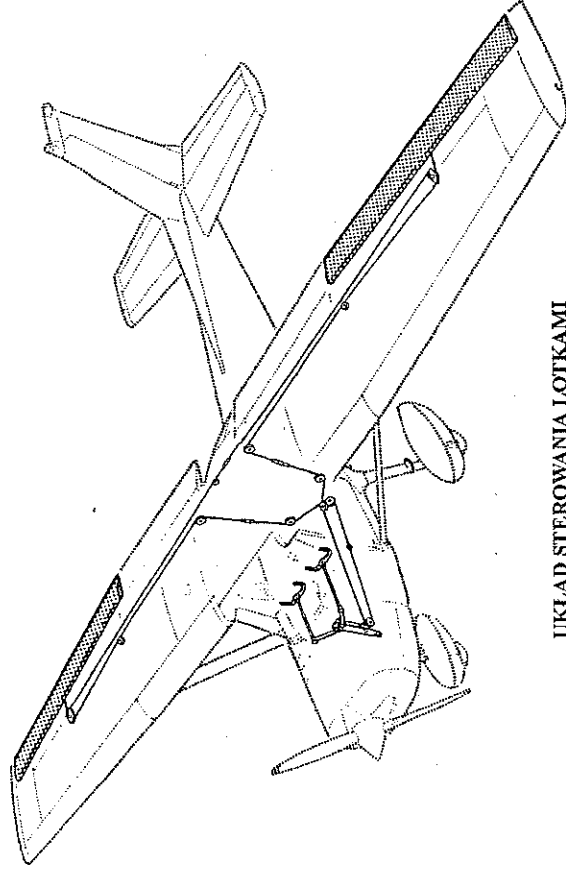
PIŁATOWIEC

Turbo Centurion jest, całkowicie metalowym, sześciomiejscowym, jednosilnikowym górnopłatem wyposażonym w chowane trójkołowe podwozie przeznaczonym do ogólnego użytkowania samolotem wielozadaniowym.

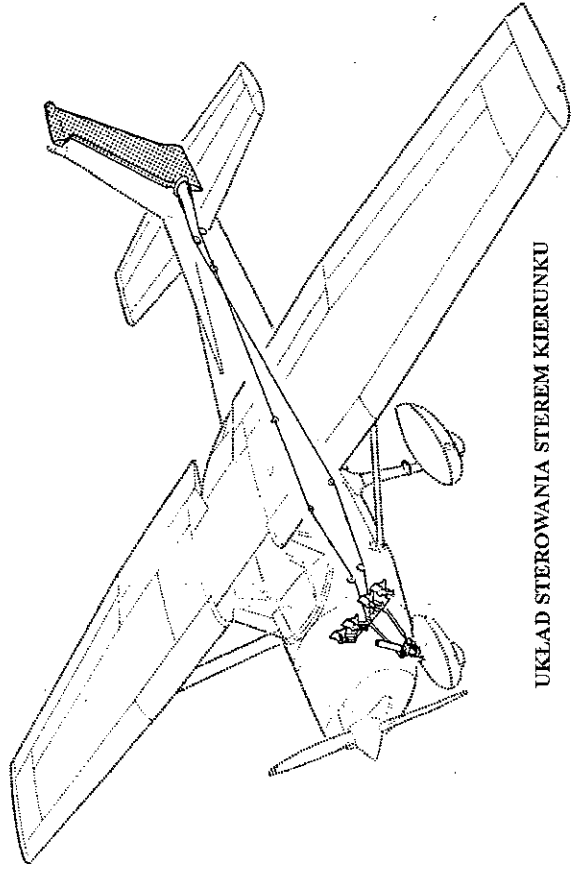
Konstrukcja kadłuba składa się z klasycznych metalowych elementów nośnych i pokrycia zaprojektowanych jako struktura półskorupowa. Struktura kadłuba posiada dwoje dużych, otwieranych drzwi wejściowych do kabiny i otwierane drzwi bagażowe. Zasadniczymi zespolami struktury są kadłubowy dźwigar przedni z kadłubową partią nośną i kuty aluminiowy dźwigar główny z kadłubową partią nośną, do których przymocowane są skrzydła. Dolna tylna część centralnej sekcji kadłuba zawiera odkuwki i strukturę chowanego podwozia głównego.

Całkowicie wolnonośne skrzydła mają integralne zbiorniki paliwa oraz konstrukcję złożoną z dźwigara przedniego, dźwigara głównego, klasycznych żeber i pokrycia wykonanego z aluminium. Integralne zbiorniki paliwa są utworzone przez dźwigar przedni, dwa uszczelnione żebra i tylny dźwigar zbiornika paliwa na przedzie dźwigara głównego. Lotki typu Frise i jedroszelimowe klapy są skonstruowane z klasycznych żeber ukształtowanych z blachy metalowej i gładkiego aluminiowego pokrycia. Lotki są wyposażone w nastawiane na ziemi klapki wyważające na wewnętrznym końcu krawędzi spływu, oraz w masy wyważające na krawędziach natarcia.

Usterzenie ogonowe składa się z klasycznego statecznika pionowego, steru kierunku, statecznika poziomego i steru wysokości. Statecznik pionowy składa się z dźwigara przedniego i dźwigara tylnego, klasycznych żeber ukształtowanych z blachy metalowej i wzmocnionych czterech części pokrycia, tworzących pokrycie krawędzi natarcia, oraz piętwy ogonowej. Ster kierunku skonstruowany jest z dźwigara przedniego i dźwigara tylnego, ukształtowanych z blachy żeber i wzmocnień, oraz z pokrycia blaszanego. Końcówka steru kierunku posiada przedłużenie krawędzi natarcia (wyważenie rogowe), w którym mieści się masa wyważająca. Statecznik poziomy składa się z dźwigara przedniego i dźwigara tylnego, żeber i elementów usztywniających, środkowej górnej blachy pokrycia, oraz dwu prawych i dwu lewych blach pokrycia, które razem tworzą krawędź natarcia. Statecznik poziomy zawiera także element wykonawczy klapki wyważającej steru wysokości. Konstrukcja steru wysokości składa się z dźwigara przedniego i dźwigara tylnego, żeber, rury skrętnej i dźwigni kątowych, lewych górnej i dolnej blach pokrycia, jednoczęściowej lewej krawędzi spływu, prawych górnej i dolnej blach pokrycia i prawej wewnętrznej



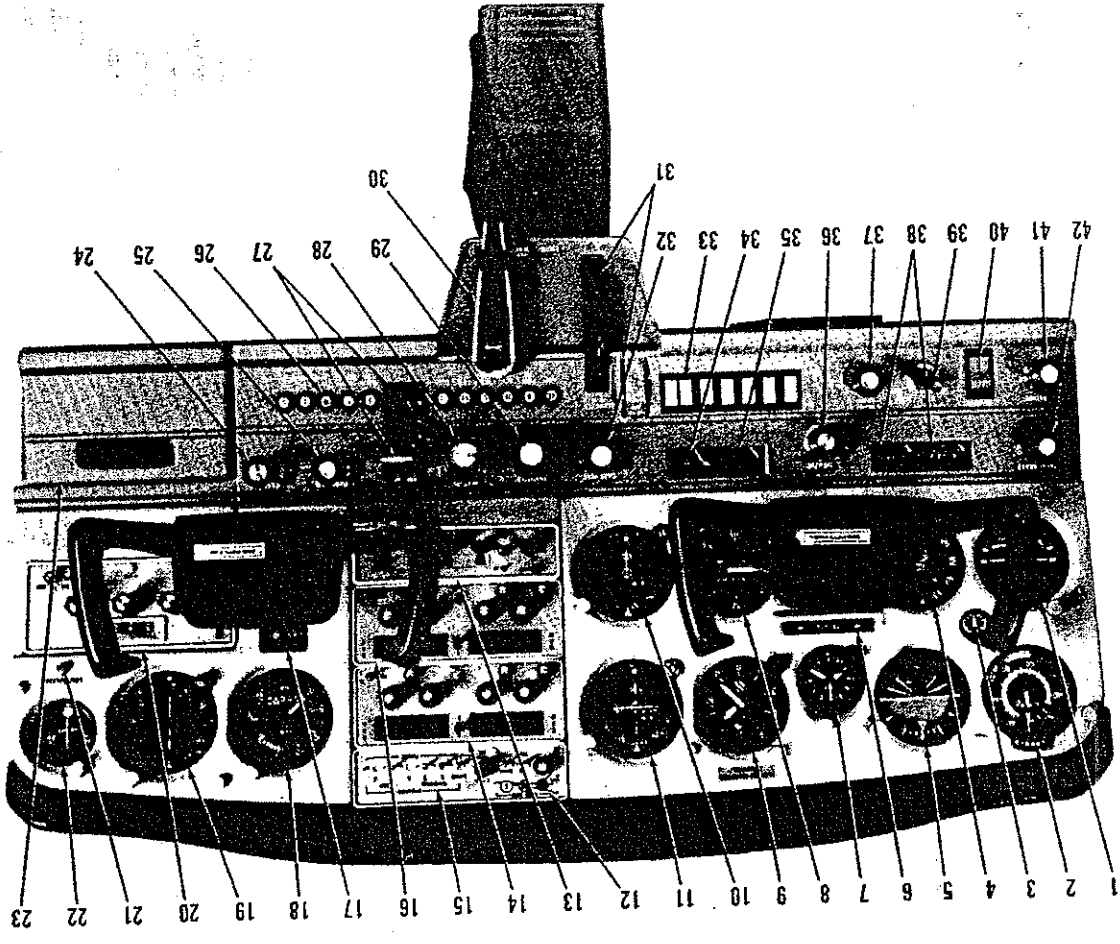
UKŁAD STEROWANIA LOTKAMI



UKŁAD STEROWANIA STEREM KIERUNKU

Rysunek 7-1. Układy Sterowania i Wyważenia (Strona 1 z 2)

ROZDZIAŁ 7
OPIS SAMOLOTU I INSTALACJI

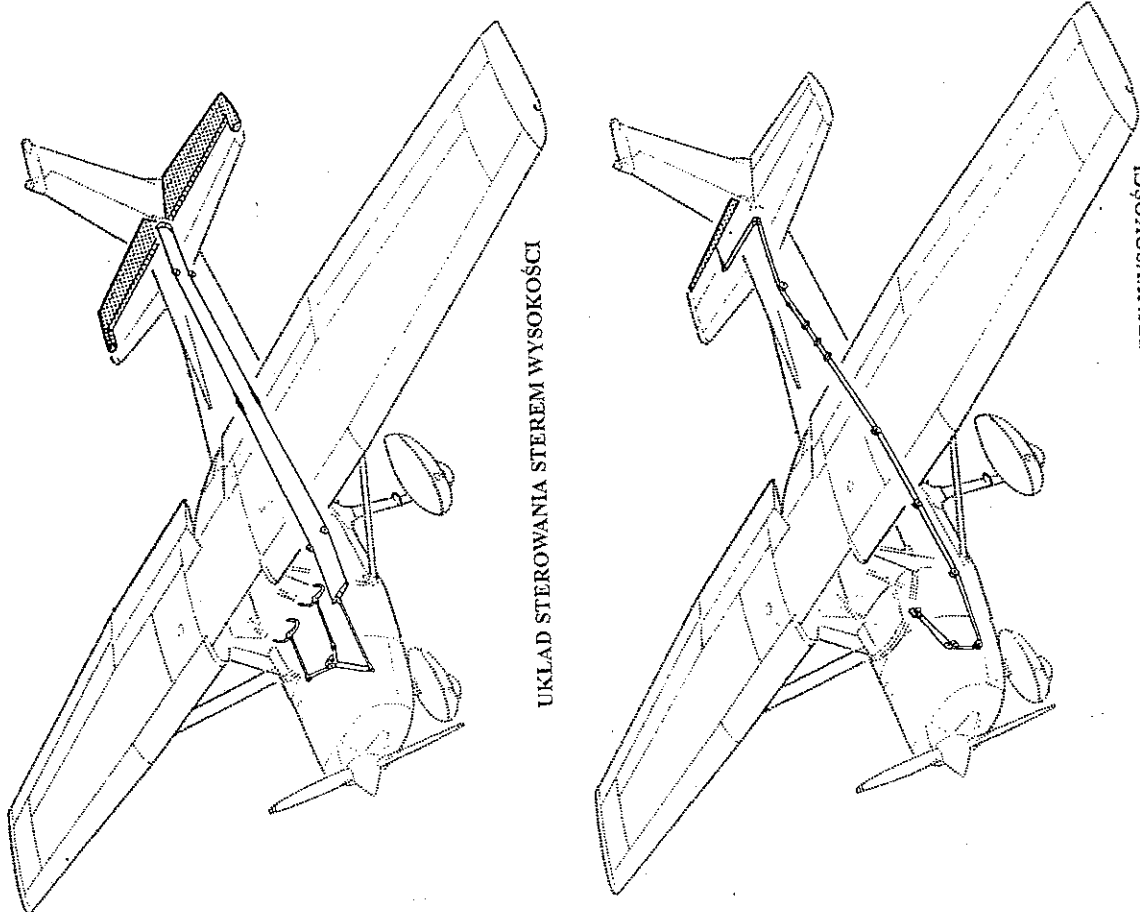


Rysunek 7-2. Tablica Przyrządów (Strona 1 z 2)

1 Lipca 1978

7-6

ROZDZIAŁ 7
OPIS SAMOLOTU I INSTALACJI



UKŁAD STEROWANIA STEREM WYSOKOŚCI

UKŁAD STEROWANIA TRYMEREM STERU WYSOKOŚCI

Rysunek 7-1. Układy Sterowania i Wyważenia (Strona 2 z 2)

7-5

1 Lipca 1978

Statecznik poziomy zawiera także siłownik klapki wyważającej steru wysokości. Konstrukcja steru wysokości składa się z dźwigara głównego i dźwigni katowej, fragmentów lewego i prawego pokrycia zawijanego, i wykonanej z blachy części pokrycia krawędzi spływu na lewej połowie steru wysokości; cała krawędź spływu na prawej połowie jest mocowana zawiasowo i tworzy klapkę wyważającą steru wysokości. Krawędzie natarcia lewej i prawej końcówek steru wysokości posiadają przedłużenia zawierające masy wyważające.

UKŁADY STEROWANIA

Układ sterowania samolotu (zobacz rysunek 7-1) składa się z klasycznych lotek, steru wysokości, i powierzchni sterowych steru kierunku. Powierzchnie sterowe są poruszane ręcznie przez połączenia mechaniczne przy użyciu wolantu dla lotek i steru wysokości oraz pedałów sterujących/hamulców dla steru kierunku.

Dla pedałów sterujących/hamulców dostępne są przedłużenia. Zawierają one nakładkę na pedały, dwie rozpórki i dwa zaciski sprężyste. W celu zamontowania przedłużenia należy umieścić zacisk na spodzie przedłużenia pod spodem pedału steru kierunku i zatrzasknąć górną część zatrzasku ponad górną częścią pedału steru kierunku. Sprawdzić, czy przedłużenie jest sztywno osadzone na miejscu. W celu zdemontowania przedłużenia, wykonać powyższą procedurę w odwrotnej kolejności.

UKŁADY WYWAŻENIA

Zapewnione jest ręcznie uruchamiane wyważenie steru kierunku i steru wysokości. Wyważenie steru kierunku jest osiągnięte za pośrednictwem klapki wyważającej steru kierunku przy wykorzystaniu pionowo zamontowanego koła sterującego wyważeniem. Obrót koła sterującego do przodu spowoduje wyważenie na nos (nos w dół); obrót do tyłu spowoduje wyważenie na ogon (nos w górę).

TABLICA PRZYRZĄDÓW

Tablica przyrządów (zobacz rysunek 7-2) jest zaprojektowana tak, aby pomieścić podstawowe przyrządy pilotów dokładnie w przedzie przed pilotem. Ciroskopowe przyrządy pilotów są umieszczone jeden nad drugim, nieco po lewej od wolantu. Na lewo od tych przyrządów znajdują się prędkościomierz, zakrętomierz i wakuometr. Zegar, wysokościomierz, wariometr, i przyrządy nawigacyjne znajdują się powyżej i/lub po prawej od wolantu. Wyposażenie awioniczne jest zgrupowane w pobliżu osi symetrii tablicy przyrządów, z przestrznią na dodatkowe wyposażenie po prawej stronie na dole tablicy przyrządów. Prawa część tablicy przyrządów zawiera także tachometr, amperomierz, lampkę niskiego napięcia, i dodatkowe przyrządy, takie jak urządzenie rejestrujące czas lotu. Lewa tablica sterownicza, położona pod tablicą przyrządów podstawowych, zawiera wskaźnik ilości paliwa, zapalniczkę.

23.	Schwek na Mapy
24.	Dźwignia Sterowania Ogrzewaniem Kabiny.
25.	Dźwignia Sterowania Powietrzem w Kabinie
26.	Bezpieczniki
27.	Wskaźnik Położenia i Przelącznik
28.	Klapy Skrzydłowej
29.	Dźwignia Doboru Składu Mieszanki
29.	Przepustnica (z Zabezpieczeniem Ciężym)
30.	Mikrofon
31.	Wskaźnik Położenia i Kół Sterowania
31.	Wyważeniem Steru Wysokości
32.	Dźwignia Sterowania Temperaturą Gaznika
33.	Przelączniki Elektryczne
34.	Wskaźnik Ciśnienia Oleju
35.	Wskaźnik Temperatury Oleju
36.	Zapalniczka
37.	Oporniki Nastawne Tablicy Przyrządów i Światel
38.	Przywoławczych Radiostacji
38.	Prawy i Lewy Wskaźniki Ilości Paliwa
39.	Wyłącznik Zapłonu
40.	Wyłącznik Główny
41.	Zapłonnik
42.	Dźwignia Hamulca Postojowego

1.	Koordinator Zakrętu
2.	Prędkościomierz
3.	Wskaźnik Podciśnienia
4.	Wskaźnik kierunku
5.	Wskaźnik Położenia w Przestrzeni
6.	Numer Rejestracyjny Samolotu
7.	Zegar
8.	Wariometr
9.	Wysokościomierz
10.	Wskaźnik Odchylenia Od Zadane Kursu
10.	(Numer 2 Nawigacyjny/Komunikacyjny)
11.	Wskaźnik Odchylenia Od Zadane Kursu
11.	(System Ładowania Według Przyrządów)
12.	(Numer 1 Nawigacyjny/Komunikacyjny)
12.	Lampki i Przelączniki Wskaźnika
12.	Radiolaterni Znakujące
13.	Urządzenie Radiolokacyjne Nadawczo - Odbiorcze
13.	(Transponder)
14.	Radiostacja Nawigacyjno/Komunikacyjna
14.	Numer 1
15.	Tablica Sterowania Urządzeniami Audio
15.	Tablica Sterowania Urządzeniami Audio
16.	Radiostacja Nawigacyjno/Komunikacyjna
16.	Numer 1
17.	Rejestrator Czasu Lotu
18.	Obrtomierz
19.	Wskaźnik Wiązki Radiokompasu
20.	Radiostacja Radiokompasu
21.	Lampka Ostrzegawcza Niskiego Napięcia
22.	Ampromierz

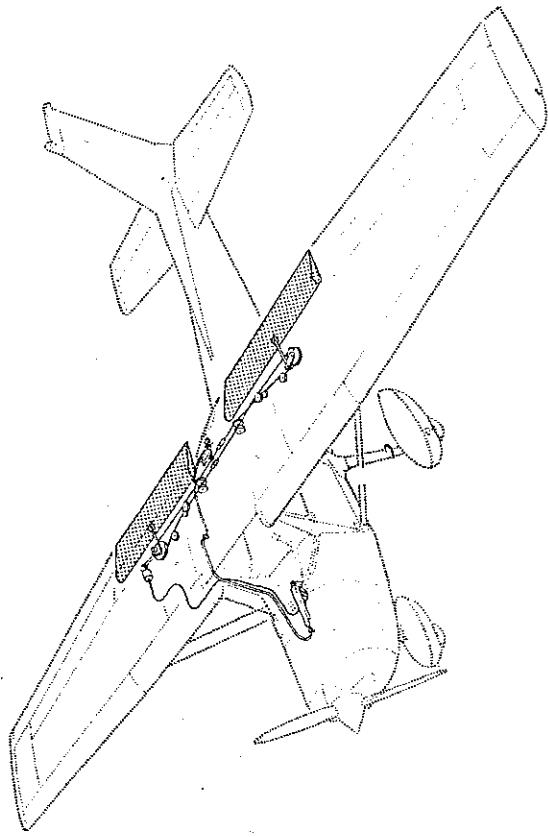
Rysunek 7-2. Tablica Przyrządów (Strona 2 z 2)

i przyrządy silnikowe położone poniżej wolantu I pilota. Przełączniki elektryczne, tablica i dźwignia rezystora nastawnego radia, zapłon i włączniki główne, pompa zastrzykowa, i dźwignia hamulców postojowych są umieszczone dookoła tych przyrządów. Przyrządy silnikowe, przełącznik klap skrzydłowych, oraz dźwignie sterowania powietrzem w kabine i ogrzewaniem znajdują się po prawej od pilota, przy środku tablicy przełączników i regulatorów. Dokładnie poniżej tych przyrządów znajdują się koło sterownicze wyważenia steru wysokości, wskaźnik położenia klapki wyważającej, mikrofon, i bezpieczniki. Schowek na mapy znajduje w prawym krańcu tablicy przełączników i regulatorów.

Szczególne dotyczące przyrządów, przełączników, bezpieczników i regulatorów znajdujących się na tablicy przyrządów można znaleźć w tych rozdziałach opisu układów, do których to pozycji się one odnoszą.

STEROWANIE NA ZIEMI

Skuteczne sterowanie na ziemi podczas kołowania osiąga się przy pomocy koła przedniego sterowanego przy pomocy pedałów steru kierunku; lewy pedał umożliwia sterowanie w lewo, a prawy pedał umożliwia sterowanie w prawo. Gdy pedał steru kierunku jest wciśnięty, naciągana sprężyna linka gumowa (która jest połączona z podwoziem przednim i orezykami pedałów) będzie obracać koło przednie o kąt około $8,5^\circ$ w każdą stronę od położenia środkowego. Przez zadziałanie lewego lub prawego hamulca, kąt obrotu może wzrosnąć do około 30° w każdą stronę od położenia środkowego.



Rysunek 7-3. Układ Klap Skrzydłowych.

Ręczne przetwarzanie samolotu jest ułatwione dzięki uchwytowi holowniczem na gołeni przedniego podwozia. Jeżeli uchwyt holowniczy nie jest dostępny lub wymagane jest pochłanianie samolotu, jako punkty przyłożenia siły przy pchaniu należy wykorzystać gołenie podwozia głównego. Nie należy chwytować powierzchni usterezenia pionowego lub poziomego przy przetwarzaniu samolotu. Jeżeli samolot jest holowany przez pojazd, nigdy nie należy obracać koła przedniego ponad 30° w każdą stronę od położenia środkowego, gdyż może to spowodować uszkodzenie struktury podwozia przedniego.

Minimalny promień zakrętu samolotu podczas kołowania przy różnicowym użyciu hamulców i sterowanego koła przedniego, wynosi około 24 stóp 8 cali (7,52 metra). Aby uzyskać minimalny promień zakrętu podczas ustawiania na ziemi, samolot może być obrócony dookoła któregośkolwiek podwozia głównego poprzez naciśnięcie do dołu części ogonowej tuż przed statecznikiem pionowym, tak aby unieść koło przednie w górę ponad ziemię.

UKŁAD KLAP SKRZYDŁOWYCH

Klapy skrzydłowe są typu jednoszelinowego (zobacz rysunek 7-3), i są wypuszczane lub chowane przez przełożenie przełącznika (dźwigni) wypuszczania klap, umieszczonego na tablicy przyrządów, dożądanego położenia wychylenia klap. Przełącznik (dźwignia) porusza się do góry lub do dołu w szelinie wyciętej w tablicy, zapewniającej mechaniczne utrzymanie klap w położeniu 10° i 20° . W celu wychylenia klap większego niż 10° , poruszyć dźwignię w prawo aby zwolnić blokadę i ustawić dźwignię w żądanym położeniu. Skala i wskazówka po lewej stronie przełącznika dźwigni wskazuje położenie klap w stopniach. Układ klap skrzydłowych jest zabezpieczony przez 15-ampereowy bezpiecznik, oznaczony FLAP (KLAPA), po prawej stronie tablicy przyrządów.

INSTALACJA PODWOZIA

Podwozie jest chowane, typu trójkołowego ze sterowanym kołem przednim i dwoma kołami głównymi. Podwozie może być wyposażone w owiewki kół. Amortyzacja wstrząsów jest zapewniona przez rurowe sprężyste stalowe gołenie podwozia głównego i powietrzno/olejowa amortyzowaną goleń podwozia przedniego. Każde koło główne jest wyposażone w uruchamiany hydraulicznie hamulec tarczowy umieszczony po wewnętrznej stronie koła. W przypadku zainstalowania owiewek kół każdy hamulec jest schowany w owiewce aerodynamicznej.

PRZEDZIAŁ BAGAŻOWY

Przedział bagażowy obejmuje obszar od tyłu siedzeń pilota i pasażera do tylnej wręgi wzmocnionej kabiny. Dostęp do przedziału bagażowego

jest możliwy z wnętrza kabiny. Siatka bagażowa z sześcioma paskami mocującymi umożliwia zabezpieczenie bagażu i jest przymocowana za pomocą pasków wiązanych do pierścieni mocujących umieszczonych w samolocie. Przy załadunku samolotu, dzieci nie powinny znajdować się w przedziale bagażowym, chyba, że zamontowano fotelik dla dziecka, zaś jak i elementy, które mogą stanowić zagrożenie dla samolotu i pasażerów nie powinny być umieszczane gdziekolwiek w samolocie. Wymiary przestrzeni bagażowej i drzwi, zobacz w Rozdziale 6.

SIEDZENIA

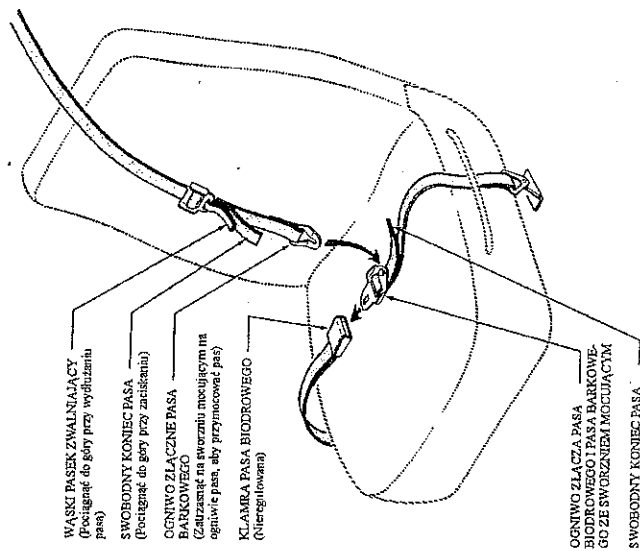
Układ siedzeń składa się z dwóch oddzielnych nastawnych siedzeń pilota i pasażera i, jeżeli jest on zamontowany, fotelika dla dziecka w tyle kabiny. Siedzenia pilota i pasażera są dostępne w dwóch konfiguracjach nastawnych: cztero- i sześciopozycyjnej.

Czteropozycyjne siedzenia nastawne mogą być przesuwane do przodu lub do tyłu, ze zmianą kąta nachylenia oparcia. Aby ustawić siedzenie w żądanym położeniu należy podnieść dźwignię znajdującą się pod wewnętrznym rogiem siedziska, przesunąć siedzenie na miejsce, dźwignię i sprawdzić, czy siedzenie jest zabezpieczone na miejscu. Aby ustawić oparcie siedzenia, należy pociągnąć galkę znajdującą się na środku pod siedzeniem i wywrzeć nacisk na oparcie. W celu ustawienia oparcia w pozycji prostopadłej do siedziska, należy pociągnąć do przodu odsłoniętą część ramy oparcia siedzenia. Obydwa oparcia siedzeń są także składane całkowicie do przodu.

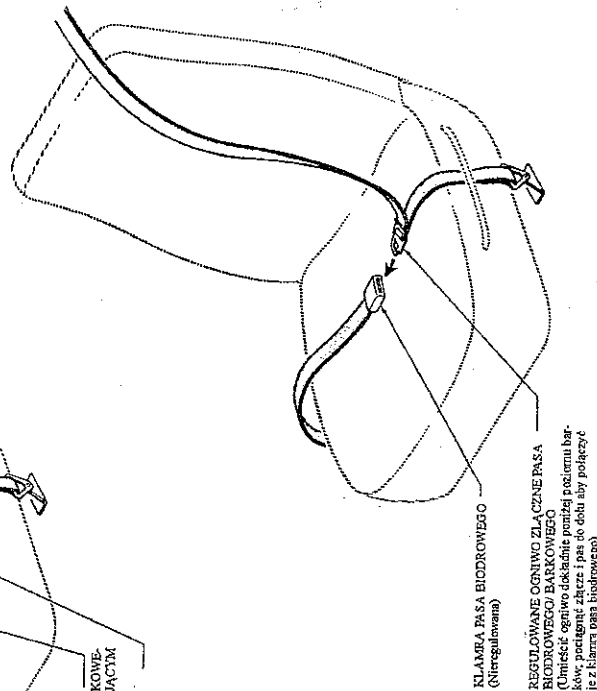
Sześciopozycyjne nastawne siedzenie pilota może być przesuwane do przodu lub do tyłu, z regulacją wysokości, a kąt oparcia siedzenia jest zmienny. Ustawie siedzenie przez podniesienie rurowej dźwigni umieszczonej pod wewnętrznym rogiem siedziska, i przesunąć siedzenie w żądane położenie. Zwolnić dźwignię i sprawdzić, czy siedzenie jest zabezpieczone na miejscu. Aby podnieść lub opuścić siedzenie, należy obrócić korbę umieszczoną pod wewnętrznym rogiem każdego siedzenia. Kąt oparcia siedzenia jest regulowany przez obrócenie dźwigni umieszczonej z tyłu, na wewnętrznym rogu siedzenia. Aby przesunąć każde obrócenie dźwigni należy obrócić dźwignię do tyłu i wywrzeć nacisk na oparcie dopóki nie zatrzyma się ono; następnie zwolnić dźwignię. Oparcie może być z powrotem ustawione w pozycji prostopadłej do siedziska przez pociągnięcie do przodu odsłoniętej części ramy oparcia siedzenia. Sprawdzić, czy zwolniona dźwignia powróciła do położenia pionowego. Obydwa oparcia siedzeń są także składane całkowicie do przodu.

Możliwe jest także zamontowanie fotelika dla dziecka w tyle kabiny. Oparcie siedzenia jest przymocowane do burt kabiny, a siedzisko jest przymocowane do pierścieni na podłodze. Siedzenie to jest nienastawne.

STANDARDOWY PAS BARKOWY



SCALONE PASY BIODROWE/ BARKOWE Z BEZWIADNOŚCIOWYMI



Rysunek 7-4. Pasy Biodrowe i Barkowe

POŁĄCZONE PASY BIODROWE/ BARKOWE Z BĘBNAMI BEZWŁADNOŚCIOWYMI

Scalone pasy biodrowe/ barkowe z bębnami bezwładnościowymi są dostępne dla pilota i pasażera na przednim siedzeniu. Pasy biodrowe/ barkowe sięgają od bębnow bezwładnościowych umieszczonych w górze burt kabiny w tyle tuż za każdymi drzwiami wejściowymi do kabiny do punktów mocowania znajdujących się na zewnątrz siedzeń. Oddzielna połowa pasa biodrowego i kłamra są umocowane wewnątrz siedzeń. Bębny bezwładnościowe pozwalają na całkowite swobodne ruchy ciała. Jednakże, w przypadku nagłego przyspieszenia ujemnego, będą one automatycznie chronić lotników.

Aby użyć scalonych pasów biodrowych/uprzęży barkowej z bębnami bezwładnościowymi, należy umieścić regulowane ogniwo złączone metalowe mniej więcej na poziomie barków, pociągnąć ogniwo złączone i pas do dołu, i wsunąć ogniwo w kłamrę pasa biodrowego. Wyregulować napięcie pasa na brzuchu przez pociągnięcie do góry pasa barkowego. Rozpięcie jest dokonywane poprzez zwolnienie kłamry pasa biodrowego, co umożliwi bębnowi bezwładnościowemu wciągnięcie pasa do wnętrza siedzenia.

DRZWI WEJŚCIOWE I OKNA KABINY

Wchodzenie do i wychodzenie z samolotu jest możliwe przez którekolwiek z dwójga drzwi wejściowych, po jednym z obydwu stron kabiny (wymiaru kabiny i drzwi kabiny zobacz w Rozdziale 6). Drzwi posiadają wewnętrzną i zewnętrzną kłamkę wpuszczaną, otwierany kluczem zamek (tylko lewe drzwi), mechanizm blokujący drzwi, i otwierane okno.

Aby otworzyć drzwi samolotu z zewnątrz, należy użyć kłamki wpuszczanej umieszczonej w pobliżu tylnej krawędzi każdego drzwi. Nacisnąć przedni koniec kłamki i pociągnąć go na zewnątrz. Aby zamknąć lub otworzyć drzwi z wnętrza samolotu należy użyć konwencjonalnej kłamki i podfokietnika. Oboje drzwi kabiny powinny być zabezpieczone przed lotem, i nie powinny być celowo otwierane podczas lotu.

UWAGA

Przypadkowe otwarcie drzwi kabiny podczas lotu spowodowane niewłaściwym zamknięciem nie powoduje konieczności lądowania samolotu. Najlepszym postępowaniem jest wyrównanie lotu samolotu przy prędkości około 65 węzłów (120 km/h), delikatne wypchnięcie na chwilę drzwi na zewnątrz, i silne zamknięcie, i zabezpieczenie drzwi według normalnej procedury.

Wyjście z samolotu jest możliwe przez naciśnięcie przedniej części kłamki i pociągnięcie jej. Aby zabezpieczyć samolot, należy zabezpieczyć prawe drzwi kabiny przez podniesienie w górę dźwigni położonej niedaleko tylnej krawędzi drzwi, zamknąć lewe drzwi kabiny, i używając kluczyka wyłącznika zapłonu, zabezpieczyć drzwi.

PASY BIODROWE I BARKOWE

Wszystkie miejsca siedzące są wyposażone w pasy biodrowe (zobacz rysunek 7-4). Siedzenia pilota i pasażera są także wyposażone w oddzielne pasy barkowe. Jeżeli jest to pożądane, siedzenia pilota i pasażera mogą być wyposażone w scalone pasy biodrowe/ barkowe z bębnami bezwładnościowymi.

PASY BIODROWE

Pasy biodrowe stosowane przy siedzeniach pilota, pasażera i fotelika dla dziecka (jeżeli jest on zamontowany) są przymocowane do złączy na podłodze. Połowa pasa biodrowego zakończona kłamrą umieszczona jest wewnątrz każdego siedzenia i posiada stałą długość; połowa pasa biodrowego zakończona ogniwnem umieszczona jest na zewnątrz każdego siedzenia a jej długość jest regulowana.

Aby użyć pasów biodrowych siedzeń pilota i pasażera, należy ustawić siedzenie w żądanym położeniu, a następnie wydłużyć połówkę pasa zakończoną ogniwnem według potrzeby przez uchylenie obydwu stron ogniwa i pociągnięcie go w przeciwną stronę niż pas. Umieścić ogniwo pasa w kłamrze i zabezpieczyć je. Pasy biodrowe fotelika dla dziecka (jeżeli jest on zamontowany) używane są w ten sam sposób jak pasy biodrowe siedzeń pilota i pasażera. Zaciągnąć ciasno pas przez pociągnięcie swobodnego końca pasa. Aby zwolnić pasy biodrowe, należy uchwycić górną pokrywę kłamry przeciwnie do ogniwa i pociągnąć ją w górę.

PASY BARKOWE

Pasy barkowe każdego siedzenia przedniego są przymocowane do tylnego słupka drzwi powyżej krawędzi okna i umieszczone w ostroie powyżej drzwi kabiny. Aby schować pas należy go złożyć i umieścić za ostroją. Żadne pasy barkowe nie są dostępne dla fotelika dla dziecka.

Aby użyć uprzęży barkowej należy najpierw zapiać i wyregulować pas biodrowy. Następnie wydłużyć uprzęż według wymagań przez pociągnięcie ogniwa złącza na końcu uprzęży i wąskiego paska zwalniającego. Zatrzasnąć ogniwo złączone pasa barkowego mocno na sworzniu zabezpieczającym na ogniwie pasa biodrowego. Następnie wyregulować długość. Zwolnienie pasa barkowego odbywa się poprzez pociągnięcie do góry wąskiego paska zwalniającego i rozłączenie złącza pasa ze sworzniem na ogniwie pasa biodrowego. W nagłym wypadku, pas barkowy może być zwolniony przez rozłączenie najpierw pasów biodrowych i umożliwienie pasowi barkowemu, nadal przymocowanemu do ogniwa pasa biodrowego, opadnięcie z boku siedzenia.

Regulacja uprzęży barkowej jest ważna. Właściwie wyregulowana uprzęż będzie pozwalać siedzącemu całkowicie wyprostowanemu pasażerowi na wystarczające pochylenie się do przodu, ale zabezpieczy go przed nadmiernym przemieszczeniem do przodu i zetknięciem się z obiektami podczas nagłego przyspieszenia ujemnego. Wymagany będzie również swobodny dostęp pilota do wszystkich urządzeń sterowniczych.

Obje drzwi kabiny są wyposażone w otwierane okna. Okna są utrzymywane w położeniu zamkniętym przez zasuwę wyposażoną w zapadkę na dolnej krawędzi ramy okna. Aby otworzyć okno, należy obrócić zasuwę do góry. Okna są wyposażone w naciągana sprężyną dźwignię blokującą, która pomaga w obroceniu okna na zewnątrz i utrzymywanie go w tym położeniu. Jeżeli zachodzi taka potrzeba, każde okno może być otwarte przy prędkości do 149 węzłów (276 km/h). Wszystkie okna są typu stałego i nie mogą być otwierane. Dodatkowo mogą być zainstalowane dwa dodatkowe okna typu stałego na dachu kabiny.

ZABEZPIECZENIA UKŁADÓW STEROWANIA

Zabezpieczenie umożliwia zablokowanie układów sterowania lotkami i sterem wysokości w położeniu neutralnym i chroni te układy przed uszkodzeniem podmuchami wiatru podczas postoju samolotu. Zabezpieczenie składa się z kształtownika stalowego z przymocowaną do niego czerwoną taśmą. Taśma posiada napis **CONTROL LOCK, REMOVE BEFORE START ENGINE (ZABEZPIECZENIE UKŁADU STEROWANIA, ZDEMONTOWAĆ PRZED ROZURUCHEM SILNIKA)**. Aby zamontować zabezpieczenie, należy ustawić w jednej linii otwór po prawej stronie kolumny wolantu pilota z otworem w kolumnie na tablicy przyrządów i przetknąć pręt przez obydwa otwory. Przy właściwie zamontowanym zabezpieczeniu, czerwona taśma znajduje się ponad wyłącznikiem zapłonu. Na obszarach występowania silnych lub porwistych wiatrów, powinno być zainstalowane zabezpieczenie na powierzchniach statecznika pionowego i steru kierunku. Zabezpieczenie układów sterowania i urzędnienia zabezpieczające innego typu powinny być zdemontowane przed uruchomieniem silnika.

SILNIK

Samolot jest napędzany czterocyndrowym, typu bokser, górnozaworowym, chłodzonym powietrzem, silnikiem gaźnikowym z układem mokrej komory korbowej. Jest to silnik Lycoming Model O-235-L2C i posiada on moc znamionową ciągłą 110 koni mechanicznych (82 kW) przy prędkości obrotowej 2550 obr./min. Główne akcesoria (zamontowane na przedzie silnika) zawierają rozrusznik, prądnicę prądu przemiennego z napędem pasowym, i chłodnicę oleju. Zdwojone iskrowniki są zamontowane na podkładce napędów akcesoriów na tyle silnika. Zapewniono również możliwość zainstalowania pompy podciśnieniowej i pełnoprzepływowego filtra oleju.

UKŁAD STEROWANIA SILNIKIEM

Moc silnika jest sterowana dźwignią przepustnicy umieszczoną w dolnej środkowej części tablicy przyrządów. Dźwignia przepustnicy działa w sposób klasyczny; w położeniu całkowicie do przodu, przepustnica jest otwarta, a w położeniu całkowicie do tyłu, przepustnica jest zamknięta. Zabezpieczenie cierne, które jest okrągłym, moletowanym dyskiem, jest umieszczone przy podstawie dźwigni przepustnicy i jest uruchamiane przez obrocenie zabezpieczenia w kierunku zgodnym z ruchem wskazówek zegara w celu wzrostu siły tarcia lub odwrotnym do ruchu wskazówek zegara w celu zmniejszenia siły tarcia.

Dźwignia doboru składu mieszanki, zamontowana powyżej prawego rogu podstawy sterowniczej, jest czerwonym pokrętkiem z naniesionymi na obwodzie punktami i wyposazona jest w przycisk zabezpieczający na końcu pokrętki. Położenie całkowicie do przodu oznacza mieszankę bogatą, zaś położenie całkowicie do tyłu oznacza jałowe odcięcie. W celu niewielkich regulacji, dźwignia może być przesunięta do przodu przez obrocenie pokrętki w kierunku zgodnym z ruchem wskazówek zegara i do tyłu przez obrocenie pokrętki w kierunku odwrotnym do ruchu wskazówek zegara. W celu nagłych lub dużych regulacji, pokrętko może być przemieszczone do przodu lub do tyłu poprzez naciśnięcie przycisku zabezpieczającego na końcu pokrętki, i ustawienie dźwigni w żądanym położeniu.

PRZYRZĄDY SILNIKOWE

Działanie silnika jest kontrolowane przez następujące przyrządy: przyrząd pomiarowy ciśnienia oleju, przyrząd pomiarowy temperatury oleju, i obrotomierz.

Przyrząd pomiarowy ciśnienia oleju, umieszczony po lewej stronie tablicy przyrządów, jest uruchamiany ciśnieniem oleju. Bezpośredni przewod ciśnienia oleju z silnika podaje olej przy ciśnieniu pracującego silnika do przyrządu pomiarowego ciśnienia oleju. Podziałki przyrządu pomiarowego wskazują, że minimalne ciśnienie jałowe wynosi 25 PSI (1723,7 hPa) (czerwona linia), zakres normalnego działania wynosi od 60 do 90 PSI (od 4136,9 hPa do 6205,3 hPa) (zielony łuk), a maksymalne ciśnienie wynosi 100 PSI (6894,8 hPa) (czerwona linia).

Temperatura oleju jest wskazywana przez przyrząd pomiarowy umieszczony po lewej stronie tablicy przetłaczników i regulatorów. Przyrząd pomiarowy jest uruchamiany czujnikiem temperatury typu elektrycznego, oporowego, który pobiera moc z instalacji elektrycznej samolotu. Ograniczenia temperatury oleju są następujące: zakres normalnego działania (zielony łuk) od 100°F (38°C) do 245°F (118°C), a maksymalny (czerwona linia) wynosi 245°F (118°C).

Napędzany silnikiem elektrycznym mechanicznym obrotomierz jest umieszczony w pobliżu środkowej części tablicy przyrządów. Przyrząd jest wyskalowany co 100 obr./min minutę i wskazuje prędkość obrotową zarówno silnika jak i śmigła. Licznik godzin poniżej środka obrotomierza rejestruje upływający czas pracy silnika w godzinach i dziesiętnych częściach godzin. Skalowanie przyrządu zawiera zakres normalnego działania (zielony łuk) od 1900 do 2550 obr./min na minutę, i maksymalny (czerwona linia) 2550 obr./min na minutę. Dolny koniec zielonego łuku jest „stopniowany” w celu wskazania obrotów silnika przy około 75% mocy silnika n.p.m. (2350 obr./min na minutę), na wysokości 4000 stóp (1219 m), i na wysokości 8000 stóp (2438 m) (2550 obr./min na minutę).

DOTARCIE I OBSŁUGA NOWEGO SILNIKA

Silnik przeszedł rozruch w wytwórcy i jest gotów do użytkowania w pełnym zakresie. Jednakże, zalecane jest, aby przelot odbywał się przy od 65% do 75% mocy przez okres około 50 godzin lub do ustalenia się zużycia oleju. Zapewni to właściwe osadzenie się pierścieni. Samolot jest dostarczony z wytwórci z olejem w silniku zabezpieczającym go przed korozją. Jeżeli, podczas pierwszych 25 godzin, olej musi być dodany, używać tylko

używać tylko czystego oleju lotniczego dostosowanego do Warunków Technicznych No. MIL-L-6082.

INSTALACJA OLEJOWA SILNIKA

Olej do zapewnienia smarowania silnika jest dostarczany z miski olejowej na górze silnika. Pojemność miski olejowej wynosi 6 kwart (5,7 dm³) (jedna dodatkowa kwarta (0,95 dm³) wymagana jest w przypadku zainstalowania pełnoprzepływowego filtra oleju). Olej jest czerpany z miski olejowej przez ekran filtrujący na końcu rury ssawnej do napędzanej silnikiem pompy oleju. Olej z pompy przepływa bezpośrednio do chłodnicy oleju i powraca do silnika gdzie przepływa przez filtr ciśnieniowy, jeżeli silnik nie zawiera pełnoprzepływowego filtra oleju. Jeżeli silnik jest wyposażony w pełnoprzepływowy filtr oleju, olej przepływa z pompy do termostaticznego zaworu obejściowego. Jeżeli olej jest zimny (temperatura oleju jest niska), zawór obejściowy pozwała na obejście przez olej chłodnicy i przepływanie bezpośrednio do filtra. Jeżeli olej jest gorący (temperatura oleju jest wysoka), zawór obejściowy kieruje olej ze skrzynki akcesoriów naprzód przez głętki przewód do chłodnicy oleju silnikowego zamontowanej z przodu po lewej stronie silnika. Powracając do skrzynki akcesoriów, olej przepływa przez filtr. Następnie przeffiltrowany olej wpływa do ciśnieniowego zaworu nadmiarowego, który steruje ciśnieniem oleju silnikowego, pozwalając nadmiarowi oleju powrócić do miski olejowej, podczas gdy olej pod równowagowym ciśnieniem jest kierowany do różnych części silnika w celu ich smarowania. Pozostała ilość oleju służy do miski olejowej grawitacyjnej.

Korek wlewu do zbiornika/prętowy wskaźnik poziomu oleju jest umieszczony po prawej stronie na tyle silnika. Prętowy wskaźnik poziomu i rurka wlewu są dostępne przez drzwi na okopotowaniu silnika. Silnik nie powinien być użytkowany przy ilości oleju mniejszej niż 4 kwarty (3,8 dm³). Aby zminimalizować straty oleju przez odpowietrznik, dodaj do ilości 5 kwart (4,75 dm³) przed lotami normalnymi lub krótszymi niż trzy godziny. W przypadku dłuższych lotów, dodaj do ilości 6 kwart (5,7 dm³) (odczytując ilość wyłącznie na prętowym wskaźniku poziomu). Odnośnie stopni oleju i wymagań, zobacz Rozdział 8 tego podręcznika.

Zawór szybkiego spustu paliwa jest dostępny w celu wymiany korka spustowego w otworze spustowym miski olejowej, i zapewnia szybszy i czystszy spust oleju silnikowego. Aby spuścić olej przy pomocy tego zaworu, należy przesunąć przewód głętki ponad koniec zaworu i pchnąć w górę koniec zaworu aż do zatrzaśnięcia się zaworu w pozycji otwartej. Zaciski sprężynowe będą utrzymywały zawór w położeniu otwartym. Po spuszczeniu oleju, należy użyć odpowiedniego narzędzia aby zatrzasnąć zawór w położeniu rozłożonym (otwartym) i zdemontować głętki przewód spustowy.

UKŁAD ZAPŁONOWO-ROZRUCHOWY

Zapłon silnika jest zapewniony dzięki dwóm napędzanym silnikiem iskrownikom i dwóm świecom zapłonowym w każdym cylindrze. Prawy iskrownik zapala prawe dolne i lewe górne świece zapłonowe, a lewy iskrownik zapala lewe dolne i prawe górne świece zapłonowe. Normalnym działaniem jest praca obydwu iskrowników w celu zapewnienia lepszego całkowitego

spalania mieszanki paliwowo-powietrznej przy podwójnym zaplonie.

Działanie zapłonu i rozrusznika jest sterowane przelącznikiem obrotowym umieszczonym na lewej tablicy przelączników i regulatorów. Przelącznik jest oznaczony, zgodnie z kierunkiem ruchu wskazówek zegara, OFF (WYŁĄCZONY), R (PRAWY), L (LEWY), BOTH (OBYDWA) i START (ROZRUCH). Silnik powinien działać przy obydwu iskrownikach (włączonych) (położenie BOTH (OBYDWA)), za wyjątkiem sprawdzenia iskrowników. Położenia R (PRAWY) i L (LEWY) mają przeznaczenie sprawdzające i są używane jedynie w nagłych wypadkach. Gdy przelącznik jest obrócony w położenie START (ROZRUCH), z naciągniętą sprężyną (przy głównym wyłączniku w położeniu ON (WŁĄCZONY)), stycznik rozrusznika jest pod napięciem i rozrusznik będzie poruszał silnik. Gdy przelącznik jest zwolniony, będzie on automatycznie powracał do położenia BOTH (OBYDWA).

UKŁAD WLOTOWY POWIETRZA

Układ wlotowy powietrza do silnika odbiera powietrze wlotowe przez przewód w dolnej części okopotowania silnika. Wlot jest przykryty filtrem powietrza, który usuwa pył i inne ciała obce z powietrza wlotowego. Strumień powietrza przepływa przez filtr do skrzyni powietrza. Po przepłynięciu przez skrzynię powietrza, powietrze wlotowe wpływa do wlotu gaźnika, który znajduje się pod silnikiem, a następnie obiega cylindry silnika przez wloty rur przewodu rozgałęzionego. W przypadku gdy napotka się na lód w gaźniku lub filtr wlotu powietrza zostanie zablokowany, zamiennie może być uzyskane podgrzane powietrze z osłony tłumika płynące przewodem do zaworu, w skrzyni powietrza, uruchamiane dźwignią sterowania temperatury gaźnika na tablicy przyrządów. Podgrzane powietrze z osłony tłumika jest uzyskiwane z zewnętrznego źródła bez filtrowania. Użycie pełnego grzania gaźnika przy pełnym otwarciu przepustnicy spowoduje stratę około 150 do 200 obrotów na minutę.

UKŁAD WYDECHOWY

Silnik wyposażony jest w pływakowy, górnossący, FIXED JET gaźnik zamontowany w dolnej części silnika. Gaźnik posiada mechanizm odciecia biegu jałowego i dźwignię ręcznego doboru składu mieszanki. Paliwo jest dostarczane do gaźnika grawitacyjnie z instalacji paliwowej. W gaźniku, paliwo jest rozpylane, proporcjonalnie mieszane z powietrzem wlotowym, i dostarczane do cylindrów poprzez rury wlotowe przewodów rozgałęzionych. Proporcje rozpylonego paliwa i powietrza są dobierane, w zadanych granicach, przy pomocy dźwigni doboru składu mieszanki na tablicy przyrządów.

W celu uruchomienia, silnik jest wyposażony w ręczny układ wstrzykiwania paliwa. Zapłonnik uruchamia małą pompę, która podaje paliwo z filtra paliwowego, gdy nurmik jest wyciągnięty, i wstrzykuje je do otworów wlotowych cylindrów

głą nurmik jest wepchnięty do tyłu. Dźwignia nurnika, na tablicy przyrządów, jest wyposażona w zabezpieczenie, i po pchnięciu jej całkowicie do przodu, musi być obrócona w lewo lub w prawo tak aby dźwignia nie mogła być wyciągnięta.

UJĘAD CHŁODZENIA

Powietrze wlotowe do chłodzenia silnika wpływa przez dwa wloty otwierane na przedzie okopotowania silnika. Powietrze chłodzące jest kierowane dookoła cylindrów i innych obszarów silnika przez owiewki kierujące, a następnie uchodzi przez klapki okopotowania na dolnej tylniej krawędzi okopotowania. Układ nie jest zaopatrzony w ręczną regulację.

Dostępny jest zestaw przystosowujący samolot do eksploatacji w warunkach zimowych. Elementy tego zestawu przedstawione są w Suplemencie do Rozdziału 9.

ŚNIGŁO

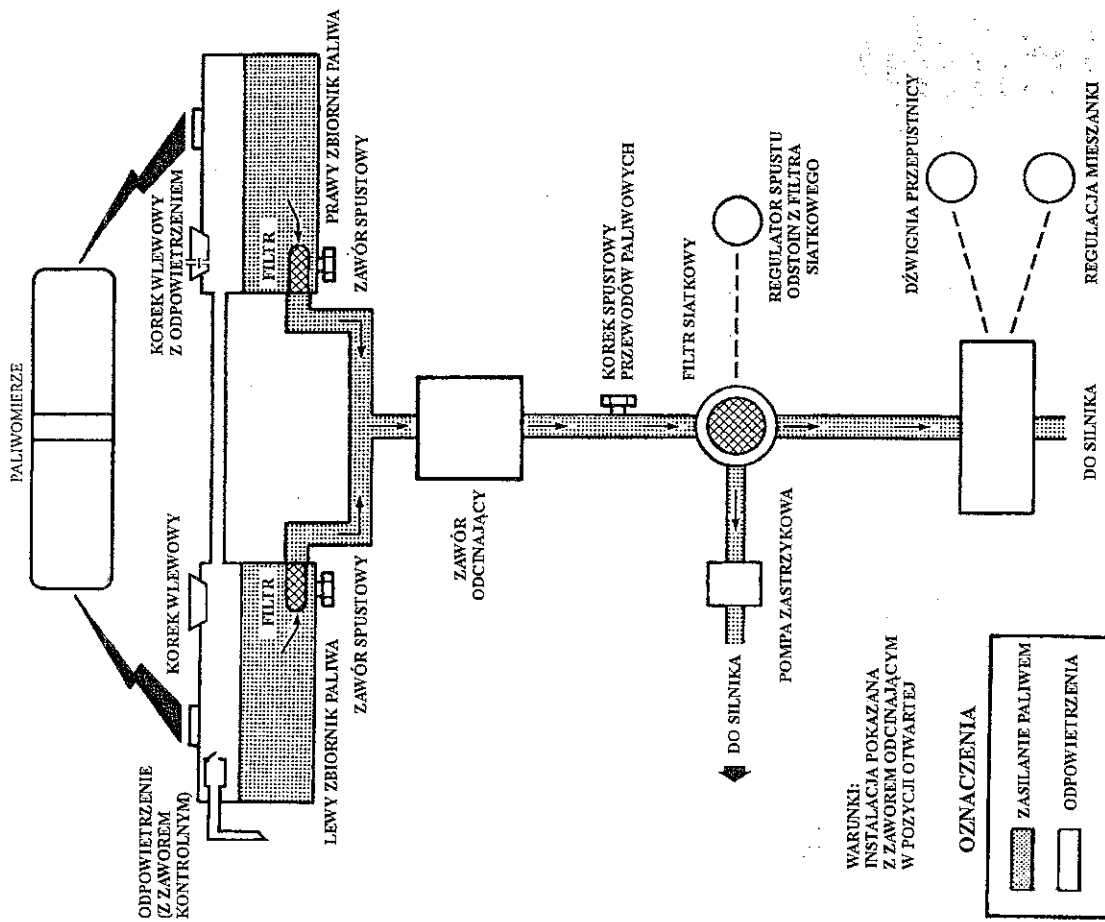
Samolot posiada dwułopatowe śmigło o stałym skoku, o łopatkach wykonanych z odłuwek ze stopu aluminium, anodowanych w celu zabezpieczenia przed korozją. Śmigło ma 69 cali (1725 mm) średnicy.

INSTALACJA PALIWOWA

Samolot może być wyposażony w jeden z dwóch rodzajów instalacji paliwowej standardowej lub z przedłużonym zasięgiem. (patrz rysunek 7-6). Oba typy instalacji składają się z dwóch odpowietrzanych zbiorników paliwa (po jednym w każdym skrzydle,

DANE O ILOŚCI PALIWA W GALONACH USA (dm ³)			
ZBIORNIKI	CAŁKOWITA ZUŻYWALNA ILOŚĆ PALIWA WE WSZYSTKICH WARUNKACH LOTU	CAŁKOWITA NIEZUŻYWALNA ILOŚĆ PALIWA	CAŁKOWITA OBJĘTOŚĆ PALIWA
STANDARD 13 Gal (49 dm ³) w każdym zbiorniku	24,5 (93)	1,5 (5)	26 (98)
PRZEDŁUŻONY ZASIĘG 19,5 Gal (73 dm ³) w każdym zbiorniku	37,5 (141)	1,5 (5)	39 (146)

Rysunek 7-5. Dane o ilości paliwa



WARUNKI:
INSTALACJA POKAZANA
Z ZAWOREM ODCINAJĄCYM
W POZYCJI OTWARTEJ

OZNACZENIA

- ZASILANIE PALIWEM
- ODPOWIETRZENIA
- POŁĄCZENIA MECHANICZNE
- POŁĄCZENIA ELEKTRYCZNE

Przebieg wzajemnego połączenia zbiorników po tankowaniu poziomu paliwa w każdym ze zbiorników paliwa osobno powinien zostać uzupełniony.

Rysunek 7-6. Instalacja paliwowa (Standardowa i Zwiększony zasięg)

Zaworu odcinającego paliwo, filtru siatkowego, ręcznej pompki zastrzykowej i gaźnika. Rysunek 7-5 podaje ilość paliwa w obu typach instalacji.

Paliwo pod wpływem grawitacji przepływa z dwóch zbiorników skrzydłowych do zaworu odcinającego. Kiedy zawór odcinający znajduje się w położeniu ON (ZALĄCZONY), paliwo spływa przez filtr siatkowy do gaźnika. Z gaźnika mieszanka paliwowa powietrzna płynie do cylindrów przewodami wlotowymi ładowania. Ręczna pompka zastrzykowa pobiera paliwo z filtra siatkowego i wstrzykuje je przez szczelną wlotową do wnętrza cylindra.

Układ odpowietrzający ma zasadniczy wpływ na działanie instalacji paliwowej. Zablokowanie układu odpowietrzającego doprowadza zmniejszenia przepływu paliwa co w konsekwencji może doprowadzić do przerwania pracy silnika. Odpowietrzanie zbiorników jest realizowane przez przewód łączący zbiornik prawy z lewym. Lewy zbiornik jest odpowietrzany przewodem zewnętrznym wyposażonym w zawór kontrolny, który wystaje z dolnej powierzchni lewego skrzydła w sąsiedztwie okucia zastrzału. Odpowietrzanie jest realizowane również przez odpowietrznik w korku wlewu paliwa prawego zbiornika.

Ilość paliwa jest mierzona przez dwa pływakowe nadajniki ilości paliwa (Jeden na każdy zbiornik) i pokazywana na dwóch zasilanych elektrycznie wskaźnikach umieszczonych po lewej stronie w dolnej części tablicy przyrządów. Brak paliwa w zbiornikach sygnalizuje wskazówka wskazująca czerwoną kreskę i literę E. Gdy wskazówka pokazuje brak paliwa zarówno w instalacji standardowej jak i o wydłużonym zasięgu, w instalacji pozostało 0,75 galonu (2,8 dm³) paliwa. Wskazania ilości paliwa odczytywane podczas ślizgu, przechylenia lub nienormalnego położenia nie mogą być brane pod uwagę.

Pozostała ilość paliwa jest stosunkowo mała z powodu zastosowania podwójnego przewodu a obu zbiorników. Pozostała ilość paliwa, która może być wykorzystana w krytycznych sytuacjach w czasie lotu, wynosi łącznie 1,5 galonu (5 dm³). Ta ilość nie może być przekroczona w żadnym normalnym położeniu samolotu łącznie z 30 sekundowym ślizgiem z pełnym wychyleniem steru kierunku w konfiguracji do lądowania. Start nie jest możliwy jeśli łączna ilość paliwa jest mniejsza niż 2 galony (7,5 dm³) (1 galon (3,5 dm³) na zbiornik).

Instalacja paliwowa jest wyposażona w zawory odwadniające umożliwiające badanie paliwa w instalacji na obecność zanieczyszczeń i jego jakości. Instalacja powinna być sprawdzona przed lotem każdego dnia i po każdym uzupełnieniu paliwa, przy użyciu próbniaka kubkowego podstawionego pod odwodnienia instalacji paliwowej ze skrzydłowych zbiorników paliwa i przez wykorzystanie filtra - odstożnika siatkowego, pod wzmiankowanym znajdującym się po prawej stronie pokrywki silnika. Zbiorniki paliwa powinny być napełniane po każdym locie aby uniknąć kondensacji pary wodnej.

Jeżeli samolot jest wyposażony w instalację paliwową zwiększającą zasięg, można przeprowadzić czynności zmniejszające objętość paliwa w celu zwiększenia dopuszczalnej masy ładunku przewożonego w kabine. Realizuje się to napełniając każdy zbiornik do poziomu dna wskaźnika na szyjce wlewu. Napełnienie do tego poziomu daje zawartość paliwa w zbiorniku 13 galonów (49 dm³) (użyteczne 12,25 galonu (46 dm³)) w każdym warunkach lotu.

UKŁAD HAMULCOWY

Samolot posiada jednotarczowe, uruchamiane hydraulicznie hamulce na każdym kole podwozia głównego. Każdy hamulec jest połączony przewodem hydraulicznym z głównym cylindrem połączonym z pedałami steru kierunku pilotów. Hamulce działają po naciśnięciu górnej części pedałów lewego (I pilota) lub prawego (II pilota) zespołu pedałów steru kierunku, są one ze sobą połączone. Kiedy samolot stoi na ziemi, oba koła podwozia głównego mogą zostać zahamowane przy użyciu hamulca postojowego, uruchamianego dźwignią pod lewą częścią tablicy przyrządów.

Aby maksymalnie przedłużyć żywotność hamulców utrzymuj je w należytym stanie i ogranicz ich użycie podczas kołowania i lądowania.

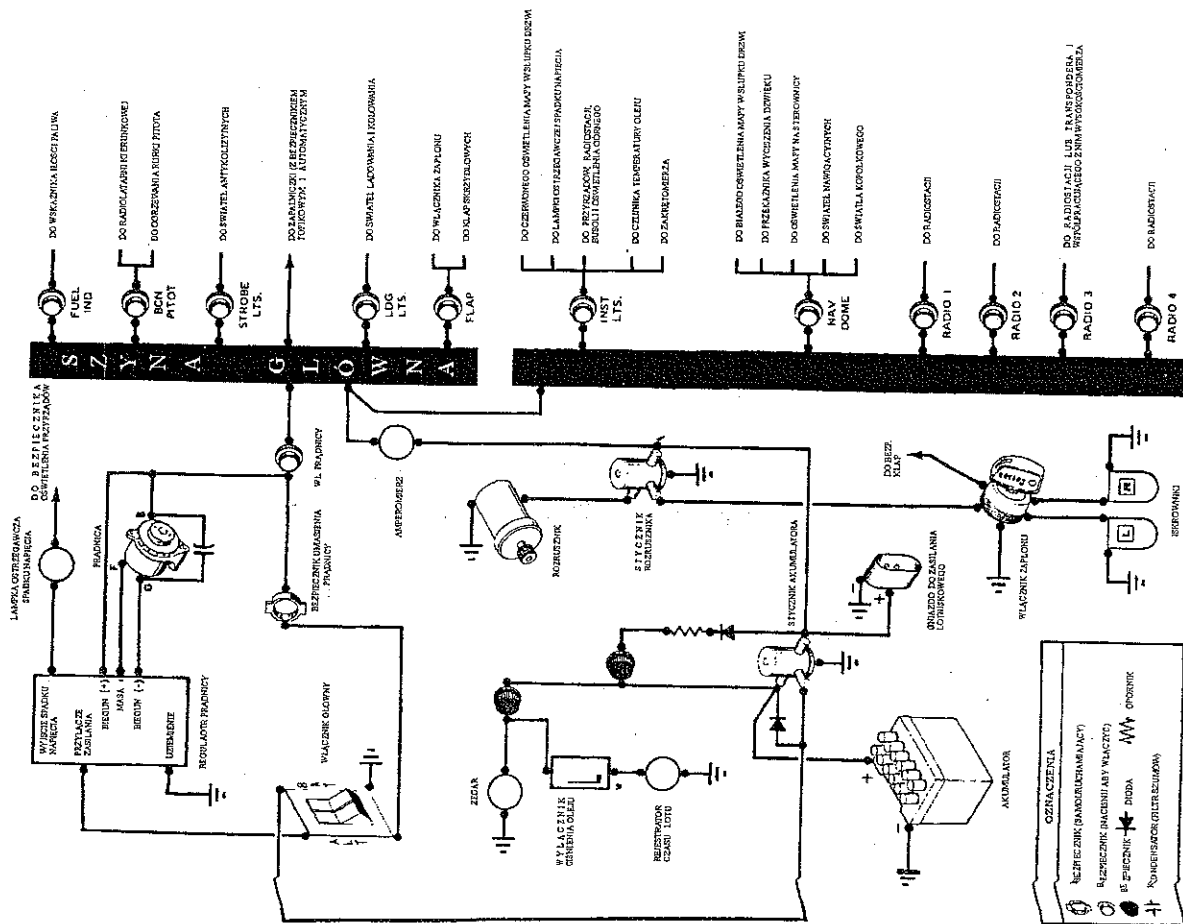
Niektóre objawy początków wadliwego działania to: stopniowe obniżanie skuteczności hamowania po użyciu hamulców, głośnie lub oporne hamowanie, miękkie pedały, twarde pedały o małym skoku, duży skok i słabe hamowanie. Jeśli wystąpią którekolwiek z powyższych objawów układ hamulcowy wymaga natychmiastowego przeglądu. Jeśli podczas kołowania lub podczas spada skuteczność hamulców, należy zwolnić pedały i ponownie nacisnąć z większą siłą. Jeżeli pedały są miękkie lub skok pedału się wydłuża, należy pompować pedałem aż do wzrostu ciśnienia w instalacji. Jeśli jeden z hamulców jest słaby lub uszkodzony użyj działającego i wychyl ster kierunku w przeciwną stronę jeśli to konieczne do utrzymania kierunku.

INSTALACJA ELEKTRYCZNA

Samolot jest wyposażony w 28-woltową instalację prądu stałego (patrz rysunek 19). Instalacja wykorzystuje akumulator o napięciu 24 V montowany po prawej stronie, z przodu skrzydła ogniowej, jako źródło energii elektrycznej oraz 60-ampereowy alternator napędzany przez silnik do ładowania akumulatora. Energia jest doprowadzana do szyny zasilającej. I włącznika głównego doprowadzającego energię do bezpieczników, z pominięciem zapłonu silnika, zegara i rejestru czasu lotu (jeśli takowy jest zainstalowany). Rejestrator czasu lotu pobiera energię przez włącznik na załączany przy odpowiednim ciśnieniu oleju, kiedy silnik pracuje, a zegar jest zasilany prądem przez cały czas. Całe wyposażenie awioniczne powinno zostać wyłączone na czas uruchamiania silnika. Lub należy wyposażyć naziemne źródło zasilania energią elektryczną aby uchronić przed uszkodzeniem wahań napięcia mogących uszkodzić tranzystory w tymże wyposażeniu.

WŁĄCZNIK GŁÓWNY

Włącznik główny jest podzielnym włącznikiem typu wahaczowego opisanym MASTER (GŁÓWNY) z pozycją ON (ZALĄCZONY) w górnym położeniu i pozycją OFF (WYŁĄCZONY) w dolnym położeniu. Prawa połowa przełącznika opisana BAT (AKUMULATOR) steruje całą energią elektryczną w samolocie, lewa połowa oznaczona ALT (PRĄDNICA) steruje prądnicą.



Rysunek 7-7. Instalacja elektryczna.

Zwykle obie połowy włącznika przełączane są równocześnie; jakkolwiek część BAT może być przestawiona w pozycję ON (ZALĄCZONY) oddzielnie w celu sprawdzenia wyposażenia podczas postoju na ziemi. Gdy część ALT (PRĄDNICZA) znajduje się w położeniu OFF (WYŁĄCZONY) wyłączają alternator z układu elektrycznego i zasilanie elektryczne jest tylko z akumulatora. Kontynuując czynności z przełącznikiem prądniczy w położeniu OFF (WYŁĄCZONY) zmniejszamy moc akumulatora do wielkości, która otworzy styki akumulatora, moc zostanie wyłączona z obwodów prądniczy i zabezpieczy przed uruchomieniem alternatora.

AMPEROMIERSZ

Amperomierz, znajdujący się na prawej górnej części tablicy przyrządów, pokazuje natężenie przepływu prądu, w amperach, z prądniczy do akumulatora lub z akumulatora do instalacji elektrycznej samolotu. Kiedy silnik pracuje a włącznik główny jest załączony, amperomierz pokazuje prąd ładowania akumulatora. W sytuacji gdy prądnicza nie działa lub obciążenie instalacji elektrycznej przekracza moc wyjściową prądniczy amperomierz pokazuje prąd obciążenia akumulatora.

REGULATOR PRĄDNICZY I LAMPKA OSTRZEGAWCZA SPADKU NAPIĘCIA

Samolot jest wyposażony w układ regulacji wysokości napięcia prądniczy montowany z przodu ściany ogniowej i czerwonej lampki ostrzegawczej opisaną LOW VOLTAGE (NISKIE NAPIĘCIE) pod amperomierzem na tablicy przyrządów.

Jeżeli zdarzy się, że powstanie przepięcie, regulator napięcia odemie obwód prądniczy i wyłączy ją. Instalacja będzie wówczas zasilana przez akumulator, co objawi się spadkiem wskazań amperomierza. W tych warunkach, w zależności od obciążenia instalacji elektrycznej, jeśli napięcie w instalacji spadnie poniżej normalnego poziomu, zaświeci się lampka ostrzegająca o spadku napięcia. Regulator napięcia prądniczy można ponownie uruchomić wyłączając i ponownie załączając włącznik główny. Jeżeli lampka ostrzegawcza nie zaświeci się ponownie to prądnicza ładuje akumulator prawidłowo; jeżeli jednak lampka zaświeci się ponownie, to świadczy to o wadliwym działaniu instalacji a wówczas jeśli to możliwe należy skrócić czas lotu.

UWAGA

Świecenie lampki ostrzegawczej niskiego napięcia i wskazania amperomierza jak przy rozładowanym akumulatorze mogą wystąpić przy małej prędkości obrotowej silnika przy obciążonej instalacji elektrycznej, jak może to mieć miejsce podczas kołowania. W takiej sytuacji lampka powinna zgasać po zwiększeniu obrotów. Włącznik główny nie musi być przełączany, przepięcie nie powoduje odłączenia instalacji prądniczy.

Lampka ostrzegawcza może być wypróbowana przez włączenie świateł do lądowania i chwilowe wyłączenie przelącznika ALT (PRĄDNICA) części włącznika głównego podczas gdy druga jego część jest ustawiona w pozycji BAT (AKUMULATOR).

BEZPIECZNIKI OBWODÓW I BEZPIECZNIKI TOPIKOWE

Większość obwodów elektrycznych samolotu jest chroniona bezpiecznikami typu „wciśnij aby zataczyć” znajdującymi się pod pulpitem przyrządów silnikowych na tablicy przyrządów. Zapalnica papierosów jest chroniona przez ręcznie włączany bezpiecznik montowany z tyłu zapalniczki i bezpiecznik topikowy z tyłu tablicy przyrządów. Sterowane pokręteł oświetlenie mapy (jeśli znajduje się w wyposażeniu) chronione jest bezpiecznikiem NAV/DOME (OSWIETLENIE MAPY) oraz przez bezpiecznik topikowy z tyłu tablicy przyrządów. Obwody, które nie są chronione bezpiecznikami mają obwody styczników zwiernych akumulatorów (zasilanie zewnętrzne), obwody zegara i obwody rejestratora czasu lotu są zabezpieczone bezpiecznikami topikowymi sąsiadującymi z akumulatorem.

GNAZDA ZASILANIA ZEWNĘTRZNEGO OBSŁUGI NAZIEMNEJ

Zasilanie zewnętrzne może być zainstalowane, by umożliwić użycie naziemnych źródeł zasilania podczas rozruchu w zimną pogodę oraz przy przedłużających się pracach nad urządzeniami elektrycznymi i elektronicznymi. Szczegółowe informacje o gniazadach zewnętrznego zasilania w energię elektryczną zawiera dodatek do Rozdziału 9.

INSTALACJA OŚWIETLENIA

OŚWIETLENIE ZEWNĘTRZNE

Konwencjonalne światła nawigacyjne znajdują się na końcówkach skrzydeł i ogonie. Dodatkowo dostępne są pojedyncze lub zdwojone światła do lądowania/kotowania zainstalowane są na obudowie silnika, światła nawigacyjne na szczycie statecznika pionowego i światła antykolizyjne (stroboskopowe) na końcówkach skrzydeł. Szczegóły instalacji świateł antykolizyjnych zostały przedstawione w Suplemencie do Rozdziału 9.

Wszystkie światła zewnętrzne są sterowane przelącznikiem wahaczowym w lewej części tablicy przelączników na tablicy przyrządów. Włącznik w górnej pozycji znajduje się w położeniu ON (ZALĄCZONY) a w dolnej pozycji w położeniu OFF (WYŁĄCZONY).

Nie należy używać światła migającego (stroboskopowe) w czasie lotu w chmurach lub w zamgleniu; migające światło odbija się od drobinek wody unoszących się w atmosferze i zwłaszcza w nocy może spowodować zawroty głowy i utratę orientacji.

OŚWIETLENIE WEWNĘTRZNE

Oświetlenie tablicy przyrządów jest realizowane przez oświetlenie górne, reflektorf, wewnętrzne i światło słupkowe (jeśli znajduje się w wyposażeniu). Natężenie oświetlenia jest regulowane przez dwa potencjometry z obrotową gałką regulacyjną, opisane PANEL LT (OSWIETLENIE TABLICY PRZYRZĄDÓW) i RADIO LT (OSWIETLENIE PRZYRZĄDÓW RADIOWYCH). Przelącznik suwakowy oświetlenia górnego pulpitu (jeśli znajduje się w wyposażeniu), opisany PANEL LIGHT (OSWIETLENIE PULPITU), służy do wybielenia oświetlenia górnego w pozycji FLOOD (GÓRNE) lub słupkowego w pozycji POST (SŁUPKOWE) lub kombinacji oświetlenia górnego i słupkowego w pozycji BOTH (OBA).

Oświetlenie tablicy przyrządów składa się z jednej czerwonej lampy z przodu pulpitu górnego. Aby użyć oświetlenia górnego należy obrócić pokręteł potencjometru PANEL LT (OSWIETLENIE TABLICY PRZYRZĄDÓW) w prawo w celu zwiększenia intensywności oświetlenia.

Tablica przyrządów może być wyposażona w oświetlenie słupkowe, montowane na krawędzi każdego przyrządu lub regulatora dając światła skierowane. Światła te działają po ustawieniu przelącznika PANEL LIGHTS (OSWIETLENIE PULPITU) w pozycji POST (OSWIETLENIE SŁUPKOWE) a natężenie oświetlenia można regulować pokręteł potencjometru PANEL LT (OSWIETLENIE TABLICY PRZYRZĄDÓW). Umieszczenie przelącznika PANEL LIGHTS (OSWIETLENIE PULPITU) w położeniu BOTH (OBA) umożliwia stosowanie kombinacji oświetlenia ze standardowym oświetleniem górnym.

Konsola przyrządów silnikowych (jeśli w wyposażeniu znajduje się oświetlenie słupkowe) wyposażona radiowego i busola magnetyczna, posiadają oświetlenie integrację i działają niezależnie od włączenia oświetlenia słupkowego czy górnego. Natężenie oświetlenia konsoli wyposażenia radiowego jest regulowane pokręteł oznaczonym PADIO LT (OSWIETLENIE PRZYRZĄDÓW RADIOWYCH). Natężenie oświetlenia integralnego busoli magnetycznej i przyrządów silnikowych jest regulowane pokręteł potencjometru PANEL LT (OSWIETLENIE TABLICY PRZYRZĄDÓW).

Oświetlenie kopułkowe kabiny, zabudowane w pulpicie górnym, uruchamia się włącznikiem w lewej części tablicy przyrządów. Aby włączyć oświetlenie kopułkowe należy przestawić włącznik w pozycję ON (ZALĄCZONY).

Samolot może być wyposażony w obrotową lampę oświetlenia mapy, która montowana jest pod sterownicą pilota. Lampa oświetla niewielką część kabiny tuż przed pilotem i jest pomocna przy sprawdzaniu mapy oraz innych czynności podczas lotów nocnych. Aby uruchomić lampę oświetlenia mapy, po pierwsze załącz przelącznik NAV LT (OSWIETLENIE NAWIGACYJNE); wówczas można regulować intensywność oświetlenia potencjometrem znajdującym się poniżej sterowni.

Dostępne jest również oświetlenie mapy montowane w lewym przednim słupku drzwi, jeśli to wyposażone zarówno w czerwoną jak i białą żarówkę i może być skierowane tak aby oświetlało dowolny, wybrany przez pilota obszar. Oświetlenie to jest załączane przelącznikiem znajdującym się nad lampą i opisanym RED (CZERWONE), OFF (WYŁĄCZONE) i WHITE (BIAŁE). Przelącznik przelącznika w górne położenie spowoduje połączenie oświetlenia czerwonego. Przelącznik przelącznika w górne położenie spowoduje załączenie standardowego oświetlenia białego.

Najbardziej prawdopodobnym powodem nie działania oświetlenia jest przepalenie się żarówki; jakkolwiek w przypadku, gdy któryś z układów oświetlenia nie działa po załączeniu, sprawdź odpowiedni bezpiecznik. Gdy bezpiecznik jest otwarty (biały przycisk wyskoczył) a nie występują oczywiste objawy zwarcia, (dym lub woń), wyłącz włącznik światła odpowiedniego układu, ponownie załącz bezpiecznik i ponownie załącz oświetlenie. Jeżeli bezpiecznik wyskoczy, niewciszkaj go ponownie.

UKŁAD OGRZEWANIA, WENTYLACJI I ODSZRAMIANIA KABINY

Temperaturę i wielkość strumienia powietrza można regulować przy pomocy wciśniętych i wyciągniętych gałek CABIN HT (OGRZEWANIE KABINY) i CABIN AIR (WENTYLACJA KABINY) (patrz Rysunek 7-8).

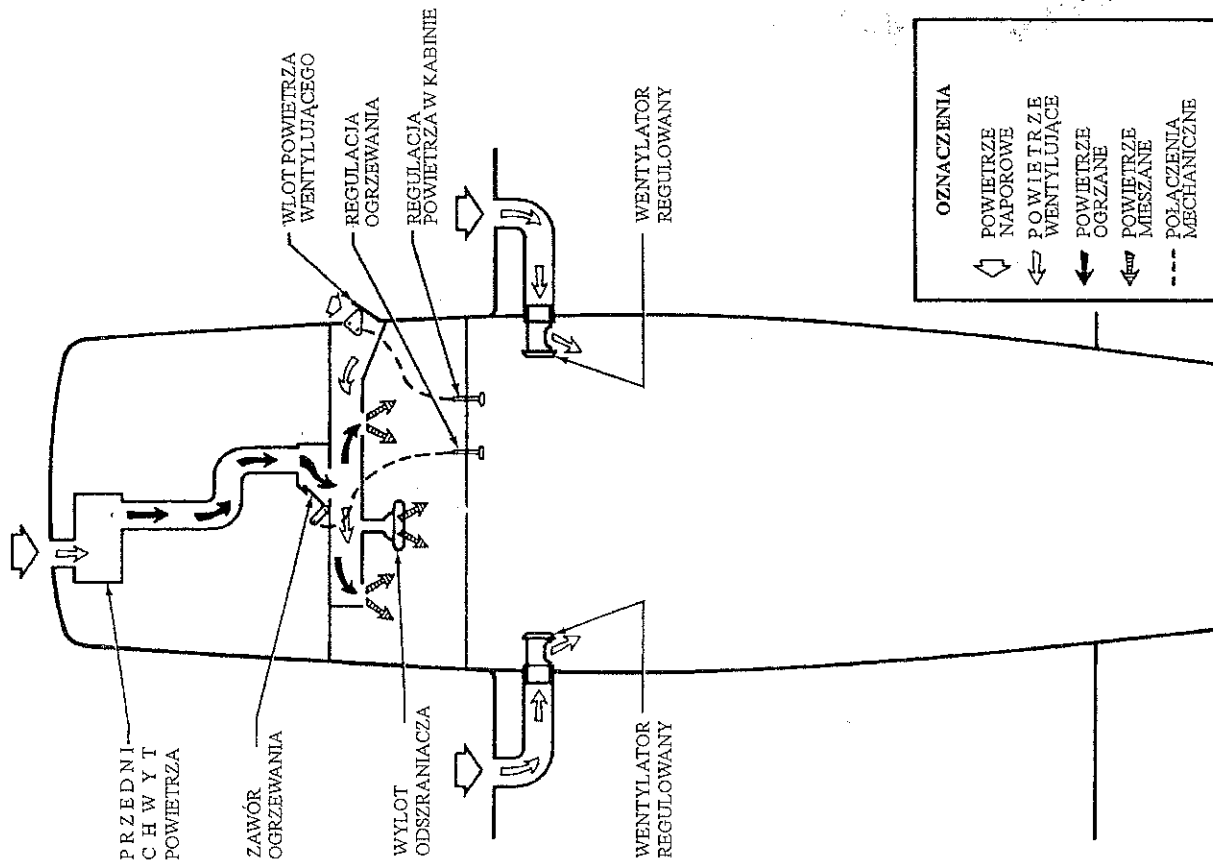
Ogrzane świeże powietrze i powietrze zewnętrzne mieszają się tuż za ścianą ogniową i może być regulowane przy pomocy regulatorów ogrzewania i wentylacji.; powietrze to jest następnie doprowadzane do kolektora w pobliżu miejsc pilotów i pasażerów. Powietrze do odzramiania wiatrochronu jest prowadzone przewodem z kolektora.

Aby uruchomić wentylację kabiny wyciągnij gałkę CABIN AIR (WENTYLACJA KABINY). W celu podwyższenia temperatury strumienia powietrza wyciągnij gałkę CABIN HT (OGRZEWANIE KABINY) o około 1/4 do 1/2 cala (około 1 do 1,5 cm) aby w niewielkim stopniu podgrzać powietrze w kabine. Dodatkowe zwiększenie ogrzewania jest możliwe po dalszym wyciągnięciu gałki CABIN HT (OGRZEWANIE KABINY); maksymalne zwiększenie ogrzewania jest możliwe po całkowitym wyciągnięciu gałki CABIN HT (OGRZEWANIE KABINY) i całkowitym wciśnięciu gałki CABIN AIR (WENTYLACJA KABINY). Jeśli nie jest pożądane ogrzewanie kabiny, ciśnij do końca gałkę CABIN HT (OGRZEWANIE KABINY).

Dodatkowa wentylacja może być uzyskana po otwarciu regulowanych wywietrzników w górnej lewym i prawym rogu wiatrochronu.

INSTALACJA CIŚNIENIA STATYCZNEGO I CAŁKOWITEGO

Instalacja rurki Pitota ma za zadanie zasilić w ciśnienie spiętrzeniowe prędkościomierz ciśnieniowy i w ciśnienie statyczne, prędkościomierz, wariometr i wysokościomierz barometryczny. Instalacja składa się z nie ogrzewanej lub ogrzewanej rurki Pitota umieszczonej pod powierzchnią lewego skrzydła, zewnętrznego dajnika ciśnienia statycznego w dolnej lewej części z przodu kadłuba i przewodów doprowadzających ciśnienie do przyrządów.



Rysunek 7-8 Instalacja ogrzewania kabiny, wentylacji i odzramiania

Instalacja ogrzewania rurki Pitota składa się z elementu grzejnego w rurce Pitota, przełącznika wahaczowego oznaczonego PITOT HT (*OGRZEWANIE RURKI PITOTA*) w lewej części tablicy przyrządów, bezpiecznika 15-ampierowego umieszczonego pod przyrządami silnikowymi na tablicy przyrządów i przewodów łączących. Gdy ogrzewanie rurki Pitota jest zakończone, element grzejny ogrzewa rurkę aby zachować warunki umożliwiające pracę w oblodzeniu. Ogrzewanie rurki Pitota powinno być używane tylko gdy jest to konieczne.

PRĘDKOŚCIOMIERZ

Prędkościomierz jest wyskalowany w węzłach i w milach na godzinę. Ograniczenia i oznaczenia zakresów (w węzłach) zawierają biały łuk od 35 do 85 węzłów (65 do 157 km/h), zielony łuk od 40 do 111 węzłów (74 do 205 km/h), żółty łuk od 111 do 149 węzłów (205 do 276 km/h) i czerwoną kreskę przy 149 węzłach (276 km/h).

Jeżeli jest zainstalowany prędkościomierz prędkości rzeczywistej, jest on wyposażony w obroty pierścieni działający we współpracy z prędkościomierzem, pozwalając wybrać wartości podobnie jak w czynnościach dla komputera lotu. Aby wykorzystać wskaźnik, po pierwsze obrócić pierścieni aż do momentu gdy wysokość ciśnieniowa będzie w jednej pozycji z temperaturą zewnętrzną podaną w stopniach Fahrenheita. Nie należy mieszać wysokości ciśnieniowej z wysokością przyrządową. W celu uzyskania wskazania wysokości ciśnieniowej należy chwilowo przestawić skalę barometryczną na wysokościomierzu na 29,92 i odczytać wysokość ciśnieniową na tarczy wysokościomierza. Upewnij się, że skala barometryczna powróciła do ustawienia barometrycznego przed pomiarem wysokości ciśnieniowej. Mając ustawione prawidłowe wartości wysokości i temperatury, odczytaj położenie wskaźnika prędkości na pierścieniu obrotowym. Aby uzyskać maksymalną dokładność, wskaźnik ten powinien być poprowadzony do wyskalowania prędkości zgodnie z wykresem Skalowanie Prędkości w Rozdziale 5. Znajdąc wyskalowanie prędkości, odczytaj prędkość rzeczywistą na pierścieniu na przeciwko wskaźwanej prędkości.

WARIOMETR

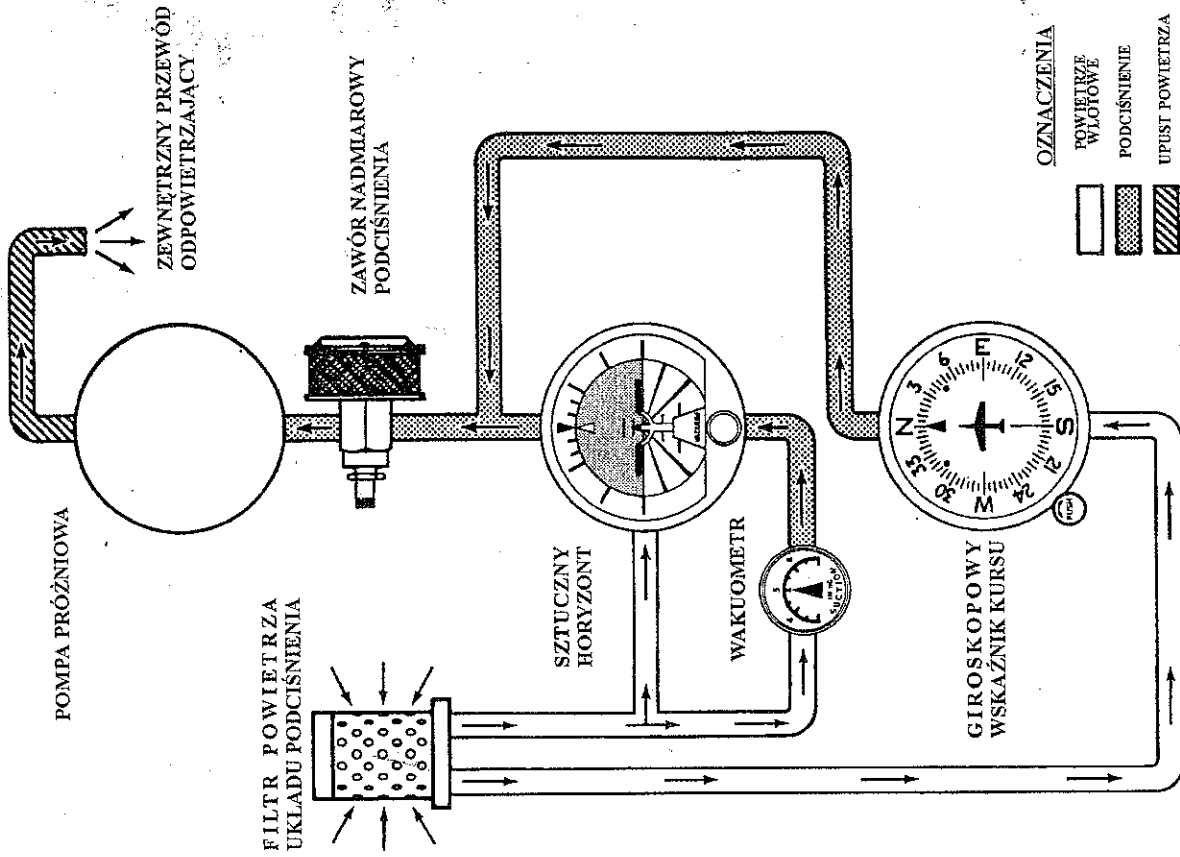
Wariometr pokazuje wielkość wznoszenia lub opadania samolotu w stopniach na minutę. Strzałka jest poruszana zmianami ciśnienia atmosferycznego dostarczonego z instalacji ciśnienia statycznego.

WYSOKOŚCIOMIERZ

Wysokość lotu jest pokazana na wysokościomierzu barometrycznym. Pokrętko w lewej dolnej części tarczy przyrządu umożliwia wyregulowanie przyrządu na skali barometrycznej w celu prawidłowego ustawienia ciśnienia barometrycznego.

INSTALACJA I PRZYRZĄDY PODCIŚNIENIOWE

Zasilana od silnika instalacja podciśnienia (patrz rysunek 7-9) jest dostępna i



Rysunek 7-9. Instalacja podciśnienia

do tarczy podciśnienia niezbędne do napędu sztucznego horyzontu i giroskopowego wskaźnika kąta przechylenia. Instalacja składa się z pompy zabudowanej na silniku, zaworu nadmiarowego i układu filtrującego znajdującego się na tylnej stronie ściany ogniowej poniżej tablicy przyrządów, przyrządów zasilanych podciśnieniem, znajdujących (łącznie z wakuometrem) się na lewej części tablicy przyrządów.

SZTUCZNY HORYZONT

Sztuczny horyzont jest dostępny i daje wizualne wskazania o położeniu w przestrzeni. Kąt przechylenia jest pokazywany na górze na skali przechylenia przyrządu, z podziałką 10° , 20° , 30° , 60° i 90° z obu stron znaku centralnego. Kąt pochylenia jest pokazywany przez małą sylwetkę samolotu w odniesieniu do linii horyzontu. Gałka na dole tarczy przyrządu pozwala na uzgodnienie w czasie lotu sylwetki samolotu z linią horyzontu w celu poprawy dokładności wskazań sztucznego horyzontu.

GIROSKOPOWY WSKAŹNIK KURSU

Giroskopowy wskaźnik kursu jest dostępny i pokazuje kurs na tarczy busoli w odniesieniu do nieruchomej sylwetki samolotu i wskaźnika. Giroskopowy wskaźnik kursu będzie co pewien czas powoli precyzować. Dlatego też wskazania żyrobusoli powinny być uzgadniane ze wskazaniem busoli magnetycznej na chwilę przed startem i co pewien czas ponownie uzgadniane podczas lotu. Gałka na lewej dolnej części krawędzi tarczy przyrządu jest używana do regulacji tarczy przyrządu i wprowadzania poprawek procesji.

WAKUMETR

Wakuometr znajduje się z lewej strony tablicy przyrządów gdy samolot jest wyposażony w instalację podciśnienia. Pokazuje on wielkość podciśnienia zapewniającego działanie sztucznego horyzontu i żyrobusoli, wyskalowany jest w calach słupa rtęci. Pożądana wielkość podciśnienia wynosi 4,6 do 5,4 cali Hg (155,76 do 182,84 hPa) wskazania poniżej tego zakresu mogą świadczyć o usterce instalacji lub nieprawidłowym wyregulowaniu, w tym przypadku wskazania przyrządów nie mogą być brane pod uwagę.

SYGNALIZATOR OSTRZEŻENIA O PRZECIĄgniĘCIU

Samolot jest wyposażony w ciśnieniowy (pneumatyczny) czujnik ostrzegawczy przeciągnięcia na krawędzi natarcia lewego skrzydła i syreny w lewym górnym rogu wiatrochronu oraz z przewodów łączących. Gdy samolot zbliża się do przeciągnięcia, podciśnienie z górnej powierzchni skrzydła przekracza krawędź natarcia. Taki rozkład ciśnień powoduje, że różnicowe ciśnienie przekazywane jest przewodami do syreny ostrzegawczej, wytwarzającej sygnał dźwiękowy w pomiedzy 5 i 10 węzłów (9,3 i 18,5 km/h) powyżej prędkości przeciągnięcia w każdej konfiguracji.

Układ ostrzegania o przeciągnięciu powinien być sprawdzony podczas przeglądu przedlotowego przez umieszczenie czystej chusteczki do nosa na otwór czujnika i wytworzyć ssanie. Jeżeli przy słychać ciągi dźwięk syreny, układ działa prawidłowo.

WYPOSAŻENIE AWIONICZNE

Samolot, na życzenie właściciela może zostać wyposażony w różnego rodzaju wyposażenie awioniczne. Wyposażenie dodatkowe obejmuje dwa typy panelu regulacji dźwięku, słuchawki z mikrofonem i układ rozładowywania ładunków elektrolitycznych. Poniższe paragrafy omawiają to wyposażenie. Opis wyposażenia radiowego i jego działanie opisano w Paragrafie 9 niniejszej instrukcji.

PULPIT STEROWANIA AUDIO

Jeżeli zamontowany jest pulpit sterowania audio (patrz Rysunek 7-10), będzie to jeden z dwóch typów z lub bez odbiornika radiolatarni kierunkowej. Własności obu pulpitów sterowania są zbliżone i omawiają je poniższe paragrafy.

PRZEŁĄCZNIK WYBORU NADAJNIKA

Jeżeli zainstalowano więcej niż jedną radiostację NAV/COM, konieczne jest dokonanie przez pilota wyboru radiostacji, której chce użyć do transmisji. Aby tego dokonać należy ustawić przełącznik wyboru radiostacji na pulpicie sterowania audio w żądane położenie. Przełącznik ten może być dwupołożeniowy typu wahaczowego lub trzypołożeniowy obrotowy w zależności od tego, jaki pulpit został zamontowany w samolocie. Oba typy przełącznika są opisane numerami korespondującymi z odpowiednimi radiostacjami NAV/COM, w położeniu górnym (numer 1) i dolnym (numer 2) pozycja 3 nie jest w tym samolocie wykorzystywana.

Wzmacniacz audio w radiostacji NAV/COM jest wymagane przez głośnik i podczas nadawania. Wybór wzmacniacza odbywa się automatycznie razem z nadajnikiem, przy pomocy przełącznika wyboru nadajnika. Dla przykładu, jeżeli wybrany zostanie nadajnik numer 1, to wybrany jednocześnie zostanie wzmacniacz audio związany z odbiornikiem NAV/COM, i działa jako wzmacniacz dla WSZYSTKICH głośników. W sytuacji, gdy wzmacniacz audio działa nieprawidłowo, co objawia się zanikiem dźwięku z głośników i możliwości nadawania wybranego nadajnika, wybierz drugi nadajnik. To powinno przywrócić dźwięk z głośników i możliwość nadawania. Działanie słuchawek nie jest uzależnione od działania wzmacniacza audio. Pilot powinien wiedzieć o tym, że gdy używa słuchawek, jedyną oznaką nie działania wzmacniacza audio jest utrata nadawania.

Można to sprawdzić przelączając dźwięk na głośniki.

PRZELĄCZNIK WYBORU FONII

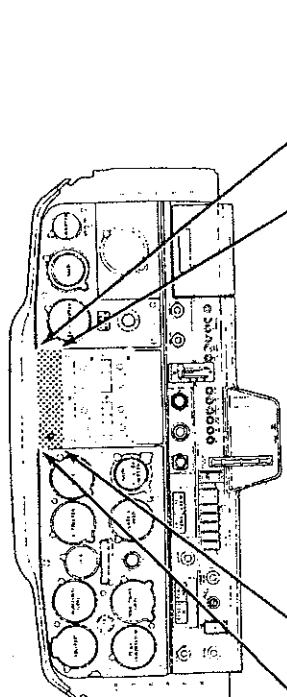
Oba pulpity sterowania (patrz rysunek 7-10) wyposażone są odpowiednio w trzypołożeniowy lub w dwupołożeniowy przelącznik wyboru fonii dla każdej radiostacji NAV/COM i ADF zainstalowanych w samolocie. Przelączniki te pozwalają indywidualnie kierować sygnał z dowolnego odbiornika na słuchawki lub głośniki. Aby słuchać wybranego odbiornika przez głośniki, należy przestawić przelącznik wyboru fonii odpowiedniego odbiornika (NAV/COM lub ADF) na pozycję górną (SPEAKER) (GŁOŚNIK). Aby słuchać wybranego odbiornika przez słuchawki należy przestawić przelącznik wyboru fonii na pozycję dolną (PHONE) (SŁUCHAWKI). Aby wylączyc wybrany odbiornik, należy przelączyc przelącznik wyboru fonii w pozycję środkową (OFF) (WYLĄCZONY). Tak więc każdy odbiornik NAV/COM lub ADF może być słuchany osobno lub w kombinacji z innymi odbiornikami przez głośniki lub słuchawki

PRZELĄCZNIK AUTOMATYCZNEGO WYBORU FONII

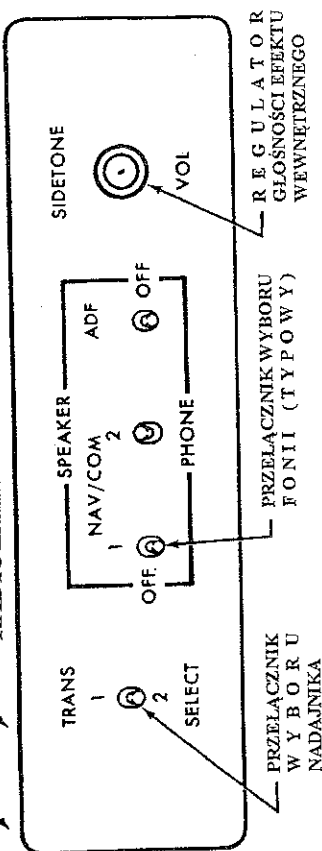
Jeżeli samolot jest wyposażony w pulpit sterowania audio z regulacją światła antykolizyjnych, przelącznik przegubowy, oznaczony AUTO, może być użyty do automatycznego dopasowania odbiornika fonii NAV/COM odpowiednio do wybranego nadajnika. Aby wykorzystać automatyczny tryb pracy pozostaw wszystkie przelączniki odbiorników NAV/COM w pozycji OFF (WYLĄCZONY) (środkowa) i ustaw przelącznik AUTO w pozycję (SPEAKER) (GŁOŚNIK) lub (PHONE) (SŁUCHAWKI) w zależności od potrzeb. Gdy przelącznik AUTO zostanie przestawiony, pilot może wówczas wybrać dowolny nadajnik i skojarzony z nim odbiornik NAV/COM jednocześnie wybierając nadajnik przelącznikiem wyboru. Jeżeli nie potrzebujemy automatycznego wyboru dźwięku, przelącznik AUTO powinien być przestawiony w położenie OFF (WYLĄCZONY) (środkowe).

UWAGA

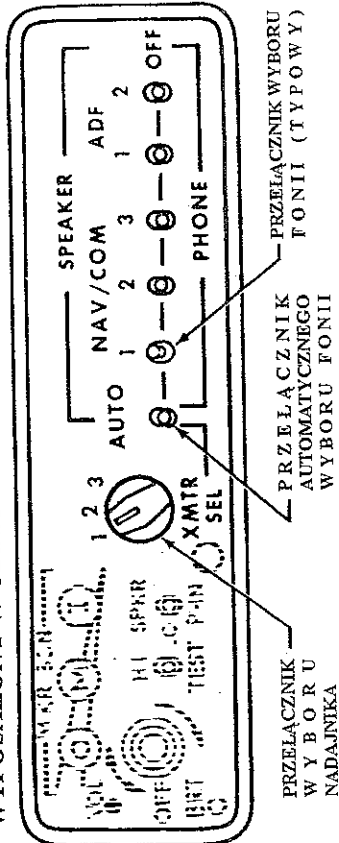
Radiostacje Cessna są wyposażone w system tzw. efektu lokalnego (odsluch własnego głosu podczas nadawania). Funkcja efektu lokalnego pozwala słyszeć nadawaną korespondencję w innym głośniku lub słuchawkach zależnie, w którym położeniu znajduje się przelącznik wyboru AUTO. Funkcje tą można wylączyc przestawiając przelącznik AUTO w pozycję OFF (WYLĄCZONY) i używając indywidualnego przelącznika wyboru fonii. Regulowanie poziomu dźwięku w funkcji efektu lokalnego odbywa się za pomocą potencjometru umieszczonego na pulpicie wyboru audio. Podczas regulacji upewnij się czy poziom dźwięku w funkcji efektu lokalnego nie został ustawiony zbyt wysoko ponieważ może to spowodować przydźwięki i pogłos podczas nadawania. Poziom dźwięku w funkcji efektu lokalnego podczas używania słuchawek jest przystosowany do używania różnego typu słuchawek i reguluje się go potencjometrem na radiostacji NAV/COM.



**BEZ ODBIORNIKA
RADIOLATARNI KIERUNKOWEJ**



WYPOSAŻONY W ODBIORNIK RADIOLATARNI KIERUNKOWEJ



Rysunek 7-10. Panel sterowania audio

ROZDZIAŁ 8 OBŚLUGA SAMOLOTU

SPIŚ TREŚCI

	Strona
Wstęp	8-3
Tabliczka identyfikacyjna	8-3
System obsługi posprzedaznej	8-3
Publikacje	8-3
Dokumenty samolotu	8-4
Okresowe przeglądy samolotu	8-5
Przeeglądy wymagane przez FAA	8-5
Progresywna obsługa Cessny	8-6
Program obsługi klienta Cessny	8-6
Staća zapobiegawcza obsługa wykonywana przez pilota	8-7
Modyfikacje i remonty	8-7
Obchodzenie się z samolotem na ziemi	8-7
Holowanie	8-7
Parkowanie	8-8
Kotwiczenie	8-8
Podnoszenie	8-8
Poziomowanie	8-9
Przechowywanie w stanie zdanym do lotu	8-9
Czynności obsługowe	8-10
Olej silnikowy	8-10
Paliwo	8-12
Podwozie	8-12
Czyszczenie i pielęgnacja	8-12
Wiatrochron i okna	8-12
Powierzchnie malowane	8-13
Obsługa śmigła	8-13
Obsługa silnika	8-14
Wnętrze kabiny	8-14

WSTĘP

Niniejszy rozdział zawiera procedury właściwej obsługi bieżącej samolotu i rutynowych czynności pielęgnacyjnych oraz prac obsługowych zalecanych przez producenta twojej Cessny. Ponadto określa on pewne przeglądy i wymagania obsługowe, które muszą być wykonywane, jeśli twój samolot ma utrzymać osiągi i niezawodność takie jak dla nowego samolotu. Wskazane jest realizowanie regulame zaplanowanych smarowań i zapobiegawczej obsługi, odpowiadających warunkom klimatycznym i lotnym panującym w twojej okolicy.

Utrzymuj kontakt z twoim sprzedawcą Cessny i korzystaj z jego wiedzy i doświadczenia. Dealer zna twój samolot i wie jak go obsługiwać, przypomni ci kiedy niezbędne jest przesmarowanie i wymiana oleju, a także o innych sezonowych i okresowych pracach obsługowych.

TABLICZKA IDENTYFIKACYJNA

Cała korespondencja dotycząca twojego samolotu powinna zawierać NUMER SERyjNY (SERIAL NUMBER). Numer serijny (serial number), model (model number), certyfikat produkcyjny (production certificate - PC) [Świadectwo Budowy - w Polsce przyp. tl.] oraz certyfikat typu (type certificate - TC) [Świadectwo Typu - w Polsce przyp. tl] mogą zostać odnalezione na tabliczce informacyjnej umieszczonej na dolnej części stojki lewych przednich drzwi. W sąsiedztwie tabliczki informacyjnej zlokalizowano tabliczkę malowania i wykończenia, która zawiera kod wyjaśniający kolor wnętrza samolotu oraz kombinację kolorów użytych na zewnątrz. Kod może być użyty wspólnie z odpowiednim Katalogiem Części jeśli informacje na temat wykończenia i malowania są niezbędne.

SYSTEM OBSŁUGI POSPRZEDAŻNEJ

Twój sprzedawca Cessny ma system obsługi posprzedażnej (Owner Follow-Up System) aby poinformować cię gdy otrzymuje on informacje, która dotyczy twojej Cessny. Dodatkowo, jeśli sobie tego życzysz, możesz zdecydować się aby otrzymywać podobne zawiadomienia w postaci Listów obsługowych (Service Letters) bezpośrednio od Departamentu Obsługi Klienta Cessny (Cessna Customer Service Department). Blankiet prenumeraty jest dostarczony wraz z twoją książką Program obsługowy dla klienta (Customer Care Book) i powinienś zdecydować czy skorzystaś z tej usługi. Twój sprzedawca Cessny będzie zadowolony mogąc dostarczyć ci danych dotyczących programów obsługi i poprzez Departament Obsługi jest gotów zapewnić ci szybką, sprawną i taną obsługę.

Publikacje

Różne publikacje i pomoce do wykonywania lotów są razem z samolotem gdy

jest on dostarczany z fabryki. Rzeczy te są wymienione poniżej:

- KSIĄŻKA REALIZACJI PROGRAMU OBSŁUGI KLIENTA (CUSTOMER CARE PROGRAM BOOK)
- INSTRUKCJA UŻYTKOWANIA DLA PILOTA (PILOT'S OPERATING HANDBOOK)/UZUPEŁNIENIA DLA TWOJEGO SAMOLOTU AWIONIKI
- LISTY KONTROLNE (PILOT'S CHECKLISTS)
- KALKULATOR MOCY CESSNA (POWER COMPUTER)
- LISTA SPRZEDAWCÓW DOT SPRZEDAŻY I OBSŁUGI SAMOLOTU

Następujące dodatkowe publikacje oraz wiele dodatków które dotyczą twojego samolotu, są dostępne u twojego sprzedawcy Cessny. Będzie mu miło aby złożyć zamówienie na którąkolwiek w powyższych pozycji, jeśli nie będzie jej miał na składzie.

- INSTRUKCJE OBSŁUGI (SERVICE MANUALS) I KATALOGI CZĘŚCI ZAMIENNYCH (SPARE PARTS CATALOGUE) DLA SAMOLOTU SILNIKA I WYPOSAŻENIA AWIONIKI I AUTOPILOTA

Twój sprzedawca Cessny posiada Katalog dostawcy dla klientów, który zawiera wszystkie dostępne pozycje, z których wiele jest już u niego. Będzie on zadowolony mogąc złożyć zamówienie na dowolny produkt którego nie posiada na składzie.

UWAGA

W przypadku zniszczenia lub utraty Podręcznika użytkownika dla pilota lub zatwierdzonej przez FAA Instrukcji użytkownika samolotu w locie można zastąpić je nowymi nawiązując kontakt z twoim przedstawicielem Cessny lub pisząc do Customer Service Department, Cessna Aircraft Company, Wichita, Kansas. Do prosby o przesłanie zapasowego zestawu dokumentów musi być dołączone oświadczenie zawierające imię i nazwisko właściciela oraz numer serijny i rejestracyjny samolotu, ponieważ Podręcznik użytkownika dla pilota lub Instrukcja użytkownika samolotu w locie są wydawane tylko dla konkretnych samolotów.

DOKUMENTY SAMOLOTU

Istnieją różnorodne informacje, dane i licencje, które są częścią kartoteki samolotu. Pełnej przedstawiony jest ich spis. Dodatkowo powinna być przeprowadzana okresowa kontrola najnowszych przepisów lotniczych FAR aby zapewnić, że wszystkie wymagania są spełniane.

A. Do przedstawienia w samolocie przez cały czas:

1. Certyfikat Zdatości Samolotu (FAA form 8100-2).
2. Rejestracja samolotu (FAA Form 8050-3).
3. Licencja radiostacji samolotu, jeśli jest zainstalowana (FCC Form 556).

B. Na pokładzie powinny się stale znajdować:

1. Arkusz wazenia samolotu z dotyczącymi go dokumentami (jeśli dotyczy to najnowszy Protokół Raportu Napraw i Modyfikacji (FAA Form 337)).
2. Lista wyposażenia samolotu.

C. Dostępne na życzenie:

1. Książka samolotu.
2. Książka silnika.

Większość wymienionych pozycji jest wymagana przez Federalne Przepisy Lotnicze Stanów Zjednoczonych. Ponieważ przepisy w innych krajach mogą wymagać innych dokumentów, właściciel samolotu, który nie jest zarejestrowany w Stanach Zjednoczonych AP powinien sprawdzić w swoim własnym nadzorze lotniczym, aby określić ich indywidualne wymagania.

Cessna zaleca aby powyższe pozycje oraz: Instrukcja operacyjna pilota (Pilot's Operating Handbook), kalkulator mocy Cessna, Książka realizacji obsługi klienta (Customer Care Program book) oraz Karta obsługi klienta (Customer Care Card) były w samolocie przez cały czas.

OKRESOWE PRZEGLĄDY SAMOLOTU

Przeglądy wymagane przez FAA

Wg wymagań Federalnych Przepisów Lotniczych (FAR) wszystkie cywilne statki powietrzne zarejestrowane w USA muszą być poddawane całkowitemu (corocznemu) przeglądowi co dwa miesiące. Oprócz wymaganej DOROCZNEGO przeglądu, samolot który jest używany w celach komercyjnych (do wynajęcia) musi mieć kompletny przegląd przeprowadzany co 100 godzin lotu.

FAA może wymagać innych przeglądów wydając zalecenia zdatości lotniczej (airworthiness directives) dotyczące samolotu, silnika, śmigła i podzespołów. Właściciel/użytkownik jest odpowiedzialny za zachowanie zgodności ze wszystkimi dotyczącymi sprawności zdatości lotniczej oraz w trakcie kolejnych przeglądów, do podjęcia odpowiednich kroków zabezpieczające przed przypadkowymi niezgodnościami.

W trakcie realizacji wymaganych przeglądów 100 GODZINNYCH i ROCZNYCH, samolot może być poddawany przeglądowi zgodnie z harmonogramem progresywnych przeglądów, które

pozwalają rozłożyć prace na mniejsze operacje wykonywane w krótszych odstępach czasu.

Program Progresywnej Obsługi Cessny został opracowany tak, aby zapewnić nowoczesny postępujący harmonogram przeglądów, który pozwala realizować wymagania całkowitego przeglądu samolotu podczas przeglądów 100 GODZINNYCH i ROCZNYCH i stosuje się do samolotów Cessna. Program pomaga właścicielowi stosować się do wymagań przeglądów FAA, jednocześnie zapewnia wymianę części o ograniczonym okresie eksploatacji w odpowiednim czasie oraz przesturzenie okresów międzyprzeglądów zalecanych przez producenta i procedur obsługiowych.

Progresywna Obsługa Cessny

Program Progresywna Obsługa Cessny został opracowany, aby pomóc w uzyskaniu jak największego wykorzystania twojego samolotu przy minimalnych kosztach i czasie postoju. Wg tego programu prace obsługowe i przeglądy są podzielone na mniejsze segmenty, aby mogły być realizowane w czasie przeglądów niższych poziomów. Przeglądy są odnotowywane w specjalnie dostarczonej Książce Przeglądów Samolotu, gdy realizowana jest każda z operacji.

Program Progresywnej Obsługi samolotów może być stosowany dla każdej Cessny, ale korzyści z niego zależą od liczby godzin które w ciągu roku samolot spędza w powietrzu oraz o typu prowadzonych operacji. Procedury Program Progresywnej Obsługi samolotów oraz przeglądy 100-godzinne i roczne zostały szczegółowo opracowane przez producenta i są realizowane przez Organizację Przedstawicieli Cessny. Twój przedstawiciel może pomóc Ci w czasie wyboru metody obsługi samolotu, aby był on najwygodniejszy dla twojego samolotu i typu prowadzonych operacji. Pełna znajomość wyposażenia i zatwierdzonych przez producenta procedur, jaką posiadają sprzedawcy Cessny, zapewnią najwyższy możliwy poziom obsługi przy najniższych kosztach dla posiadacza Cessny.

Bez względu na wybraną przez właściciela metodę przeglądów powinien on pamiętać, że przepisy FAR cz. 43 i Far cz. 91 ustalają wymagania, że właściwie certyfikowane firmy i personel ma wykonywać wszystkie wymagane przez FAA przeglądy i większość przeglądów zalecanych przez producenta.

Program Obsługi Klienta Cessny

Specjalne korzyści i możliwości GWARANCJI CESSNY oraz ważne dla ciebie korzyści są przedstawione w twoim Książka Programu Obsługi Klienta Cessny (CUSTOMER CARE PROGRAM), która została dostarczona wraz z twoim samolotem. Powinieneś dokładnie przejrzeć swoją książkę Programu obsługi klienta Cessny i zawsze mieć ją w swoim samolocie.

Kupony załączone do książki określają ci pierwszy bezpłatny przegląd w ramach Programu Progresywnej Obsługi lub pierwszy przegląd 100 godzinny w ciągu pierwszych 6 miesięcy posiadania samolotu. Jeśli dostawa nastąpi u sprzedawcy, pierwszy przegląd będzie musiał być

nie należy przekraczać kąta obrotu goleni przedniej wynoszącego 30° w każdą stronę, ponieważ nastąpi uszkodzenie goleni. W przypadku gdy podczas przetaczania samolotu do hangaru jest on ciągnięty lub pchany po nierównym podłożu należy uważać na normalne reakcje amortyzatora goleni przedniej, aby nie powodował on nadmiernych ruchów pionowych ogona, które mogłyby spowodować uderzenie o niskie drzwi hangaru lub jego konstrukcje. Przednie koło bez powłoki lub rozkładany amortyzator również zwiększą pionowe położenie ogona.

Parkowanie

W czasie parkowania samolotu, ustaw go pod wiatr i zaciągnij hamulec postojowy. Nie korzystaj z hamulca postojowego przy zimowej pogodzie gdy zbierająca się wilgoć może zamrażać w hamulcach lub gdy hamulce są przegrzane. Zamknij klapki sterowania chłodzeniem silnika, zamocuj blokadę wolantu i włóż podstawki pod koła. W przypadku ciężkich i wietrznych warunków atmosferycznych zamocuj samolot jak zalecono w następnym paragrafie.

Kotwiczenie

Prawidłowo wykonana procedura kotwiczenia jest najlepszym zabezpieczeniem zaparkowanego samolotu, przez zagrożeniem ze strony podmuchów lub silnych wiatrów. Aby bezpiecznie zamocować samolot postępując wg następującej procedury:

1. Zaciągnij hamulec postojowy i załóż blokadę wolantu.
2. Załóż blokadę pomiędzy każdą z lotek i kłap.
3. Zawiąż dostatecznie mocno linki lub łańcuchy (wytrzymałość na rozciąganie 700 funtów) do skrzydłowych i ogonowego punktu kotwiczenia i zamocuj każdą z linek lub łańcuchów w punkcie do kotwiczenia na ziemi.
4. Załóż blokadę na statecznik pionowy i ster kierunku.
5. Zawiąż linkę (nie łańcuch lub kabel) na wystającej części łoża silnika i zamocuj w punkcie kotwiczenia na ziemi.
6. Załóż pokręć na rurkę Pitota.

Podnoszenie

Gdy pojawia się potrzeba podniesienia z ziemi całego samolotu lub gdy punkty podnoszenia na skrzydłach są używane do podnoszenia, odwołaj się do Instrukcji obsługi w celu zapoznania się z konkretnymi procedurami i wymaganym wyposażeniem.

Każde z kół głównych może być podniesione przy punkcie podparcia podnośnika będącego fragmentem stopnia na goleni głównej. Gdy koło podnosi się, w czasie podnoszenia za ten punkt, elastyczność goleni będzie powodowała przesuwanie się koła na zewnątrz i pochylenie podnośnika. W takim wypadku podnośnik musi być opuszczony dla przeprowadzenia drugiego podnoszenia. Nie podnoś jednocześnie obu kół głównych przy podpieraniu w punktach po stopniach na goleniach głównych.

Jeżeli wymagane jest przeprowadzenie obsługi koła przedniego, może ono zostać podniesione z ziemi przez naciśnięcie w dół ostony ogonowej części kadłuba tuż przed statecznikiem pozycjonującym

przeprowadzony przez dostawcę samolotu do Ciebie. Jeśli odbierzesz swój samolot w fabryce, zaplanuj odstawienie go do sprzedawcy relatywnie szybko, aby pierwszy przegląd mógł być przeprowadzony pozwalając sprzedawcy wykonać niewielkie regulacje, które mogą być niezbędne.

Będziesz również musiał powrócić do sprzedawcy przy okazji pierwszego przeglądu w ramach Progressywnego Programu Obsługi lub po 100 godzinach na twój pierwszy 100 godzinny przegląd, co będzie zależało od wybranego programu obsługi twój samolotu. Te ważne czynności mogą być wykonywane dla Ciebie przez każdego lokalnego sprzedawcę Cessny, ale w wielu przypadkach będziesz preferował wykonywanie tych prac w dilerze, od którego kupiłeś samolot.

STAŁA ZAOPIEGAWCZA OBSŁUGA WYKONYWANA PRZEZ PILOTA

Pilot licencjonowany, który jest posiadaczem lub użytkownikiem samolotu nie operującego jako przewoźnik lotniczy jest dopuszczony przez przepisy FAR cz. 43 do wykonywania ograniczonych prac obsługowych na swoim samolocie. Odniesie się do przepisów FAR cz. 43 w celu zapoznania się ze szczegółową listą prac obsługowych, które są dopuszczalne.

INFORMACJA

Piloci operujący samolotami zarejestrowanymi poza USA powinni odwołać się do przepisów państwa rejestrującego aby uzyskać informacje na temat zapobiegawczych prac obsługowych, które mogą być wykonywane przez pilotów.

Przed wykonywaniem jakichkolwiek zapobiegawczych prac obsługowych należy skorzystać z Instrukcji Obsługi Samolotu, aby zapewnić wykonywanie prawidłowych procedur. Po dalsze informacje należy się skontaktować z twoim sprzedawcą Cessny lub w celu przeprowadzenia prac, które muszą być wykonane przez licencjonowany personel.

MODYFIKACJE I REMONTY

Jest istotnym skontaktowanie się z FAA przed wprowadzeniem jakichkolwiek modyfikacji na samolocie, aby zdolność lotnicza samolotu nie została naruszona. Modyfikacje lub naprawy samolotu, muszą być wykonywane przez licencjonowany personel.

OBCHODZENIE SIĘ Z SAMOLOTEM NA ZIEMI

Hołowanie

Najłatwiejsze i najbezpieczniejsze jest manewrowanie samolotem ciągniętym ręcznie z drążkiem holowniczym przyczepionym do koła przedniego. W przypadku hołowania za ciągnikiem,

pozwalając oprzeć się ogonowi na kółku do kotwiczenia.

UWAGA

Nie naciskaj na statecznik poziomy lub ster wysokości. Gdy naciskasz na końcówkę kadłuba zawsze przykładaj siłę do osłony, aby uniknąć pofalowania pokrycia.

Aby wspomóc podnoszenie i utrzymanie koła przedniego ponad ziemią, obciąż ogon umieszczając worki z piaskiem lub odpowiednie ciężarki po obu stronach statecznika poziomego, tuż cłok kadłuba. Jeśli są dostępne punkty kotwiczenia ogon powinien zostać zabezpieczający zakotwiczony.

UWAGA

Zapewnij, aby przód był utrzymywany ponad ziemią w każdych warunkach, poprzez użycie odpowiednich podstawk lub podparć pod przednie wręgi samolotu.

Poziomowanie

Poziomowanie podłużne samolotu jest osiągane przez ustawienie poziomic na śrubach do poziomowania znajdujących się po lewej stronie belki ogonowej na współrzędnych 94.63 i 132.94. Spuść powietrze albo/lub również opuść lub podnieś amortyzatora goleni przedniej, aż do właściwego wycentrowania bąbelka w poziomic. Do poziomowania poprzecznego samolotu mogą zostać użyte odpowiadające sobie punkty na górnej lub dolnej części drzwi.

Przechowywanie w stanie gotowości do lotu

Samolotu parkowane i nie wykonuje lotów przez maksymalny okres do 30 dni lub te, które są eksploatowane przez pierwsze 25 godzin w sposób nie ciągły, uważa się że są przechowywane w stanie gotowości do lotu. W czasie tego okresu, każdego siódmego dnia należy być ręcznie obracane śmigło pięć razy. Takie działanie "mieszania" oleju i zabezpiecza przed rozwojem korozji na głazkach cylindrów.

OSTRZEŻENIE

Dla zapewnienia maksymalnego bezpieczeństwa sprawdź czy włącznik zapłonu znajduje się w pozycji WYŁĄCZONY (OFF), dźwignia składu mieszanki w pozycji ZDŁAWIONY-ODCIĘTY (IDLE CUT-OFF) i samolot jest zabezpieczony przed ręcznym obracaniem śmigła. Nie stój w zasięgu łopaty podczas obracania śmigłem.

Po upływie 30 dni, samolot powinien być oblatany przez 30 minut lub należy uruchomić silnik na ziemi na tak długo, aby podnieść temperaturę oleju do zakresu dolnej części zielonego łuku. Należy unikać nadmiernej długiej pracy silnika na ziemi.

Uruchamianie silnika pomaga również w usunięciu kondensatu z układu paliwowego i innych przestrzeni silnika. Utrzymuj zbiorniki paliwowe pełne, aby zminimalizować kondensowanie się tam wody. Utrzymuj akumulator w stanie maksymalnego naładowania, aby zabezpieczyć się przez zamarzaniem elektrolitu w warunkach zimowych. Jeśli samolot ma być przechowywany prowizorycznie lub nas czas nieokreślony odwołaj się do Instrukcji Obsługi w celu zapoznania się z odpowiednimi procedurami

PRACE OBSŁUGOWE

Oprócz Przeglądu Przedlotowego – opisanego w Rozdziale 4 – pełne wymagania dotyczące obsługi, przeglądów i prób twojego samolotu są szczegółowo omówione w Instrukcji Obsługi. Instrukcja Obsługi omawia wszystkie punkty, które wymagają uwagi podczas przeglądów po określonym czasie użytkowania oraz te punkty, które wymagają obsługi, przeglądów, a także/lub prób w okresach specjalnych.

Ponieważ sprzedawca Cessny prowadzi wszystkie usługi, przeglądy oraz próby zgodnie z Instrukcją obsługi, zaleca się abyś skontaktował się z nim w sprawie tych wymagań i rozpoczął obsługę swojego samolotu zgodnie z zalecanymi okresami.

Program Progresywnej Obsługi Cessny zapewnia realizowanie tych wymagań w zalecanych okresach 100 godzinnych oraz podczas co ROCZNEGO przeglądu jak to już wcześniej omówiono.

W zależności od różnych warunków użytkowania, lokalny nadzór lotniczy może wymagać dodatkowych obsług, przeglądów lub prób. W sprawie tych wymagań formalnych właściciel powinien skontaktować się z lokalnym przedstawicielem władz lotniczych tam gdzie samolot jest eksploatowany.

W celu szybkiego odwołania się do specyfikacji, ilości, typów i materiałów często używanych w użytkowaniu patrz poniżej:

Olej silnikowy

KLASA I LEPKOŚĆ OLEJU DLA RÓŻNEGO ZAKRESU TEMPERATUR - -

Twoja Cessna została dostarczona z fabryki z silnikiem zawierającym olej przeciwdziałający powstawaniu korozji. Jeśli podczas pierwszych 25 godzin eksploatacji musi być dodawany olej, należy dodać poniżej wyspecyfikowanych olei dla typowych temperatur w rejonie, w którym używasz samolotu.

Mineralnego oleju klasy lotniczej zgodny z specyfikacją MIL-L682: zastosować jako uzupełnienie podczas pierwszych 25 godzin użytkowania i podczas pierwszej 25-godzinnej wymiany oleju. Należy kontynuować eksploatację do pełnych 50 godzin lub go do momentu gdy zużycie oleju ustabilizowało się.

- SAE 50 powyżej 16°C (60°F).
- SAE 40 pomiędzy -1°C (30°F), a 32°C (90°F).
- SAE 30 pomiędzy -18°C (0°F), a 21°C (70°F).

się przypalenia, ocieranie się kabli uszkodzenia izolacji lub poluzowanie mocowań, a także czy nie obluźowały się lub zerwały końcówki łączące, a także czy nie skorodowały lub nie pojawiły się odkształcenia termiczne. Sprawdź pasek alternatora zgodnie z procedurami zawartymi w Instrukcji obsługi naziemnej i dokonaj regulacji, jeśli jest to niezbędne. Zalecane jest okresowe dokonywanie tego typu przeglądów podczas dalszej eksploatacji samolotu.

Paliwo

ZATWIERDZONA LICZBA OKTANOWA (I KOLOR):

Benzyna lotnicza 100LL (niebieska)

Benzyna lotnicza 100 (zielona) (poprzednio 100/130)

POJEMNOŚĆ KAŻDEGO ZE ZBIORNIKÓW – 13 galonów.

POJEMNOŚĆ KAŻDEGO ZE ZBIORNIKÓW DO DALEKICH PRZELOTÓW – 19,5 galonów.

INFORMACJA

W związku z możliwością zasilania krzyżowego zbiorników podczas każdego tankowania zbiorniki powinny być ponownie dotankowane do pełna, aby zapewnić sobie maksymalną ilość paliwa.

Podwozie

CISNIENIE W OPONIE PRZEDNIEJ – 30 psi dla opony 4 warstwowej 5.00-5

CISNIENIE W OPONIE GŁÓWNEJ – 21 psi dla 4 warstwowej opony 6.00-6

AMORTYZATOR GOLENI PRZEDNIEJ – napełnij płynem hydraulicznym MIL-H-5606 i napompuj powietrzem do 20 psi. Nie napompowuj powietrzem ponad dopuszczalne ciśnienie.

CZYSZCZENIE I PIELEGNACJA

Wiatrochron i okna

Wiatrochron i okna wykonane z pleksiglasu powinny być czyszczone środkiem czyszczącym do wiatrochronów. Nałóż środek czyszczący miękką szmatką i wycieraj przyciskając ją w sposób umiarkowany, aż do momentu gdy cały brud, ślady oleju oraz plamy zostaną usunięte. Etykiety środkowi czyszczącemu wyschnąć i następnie wytrzyj sztywą miękką fanelową szmatką.

W przypadku gdy środek czyszczący do wiatrochronu nie jest dostępny, plastik może być czyszczony miękką szmatką zamoczona w rozpuszczalniku Stoddarda, aby usunąć olej i smar.

INFORMACJA

Do czyszczenia pleksi nigdy nie używaj benzyny lotniczej, czystej benzyny, alkoholu, acetonu, czterochlorku węgla, cieczy gaszącej lub płynu przeciwoblodzeniowego rozpuszczalnika do lakierów lub środków do czyszczenia szkła. Środki te będą uszkadzać pleksi i powodować powstawanie mikropęknięć.

SAE 20 poniżej -12°C (10°F).
Bezpośredni olej penetrujący zgodny z normą MIL-L-22851: muszą być używane po pierwszych 50 godzinach lub po ustabilizowaniu się zużycia oleju.

SAE 40 lub SAE 50 powyżej 16°C (60°F).

SAE 40 pomiędzy -1°C (30°F), a 32°C (90°F).

SAE 30 lub SAE 40 pomiędzy -18°C (0°F), a 21°C (70°F).

SAE 30 poniżej -12°C (10°F).

POJEMNOŚĆ ZBIORNIKA OLEJU – 6 kwart.

Nie eksploatuj silnika z mniejszą ilością oleju niż 4 kwarty. Aby zminimalizować straty oleju przez odpowietrzenie, dla lotów krótszych niż 3 godziny, napełnij zbiornik do poziomu 5 kwart. Do lotów dłuższych napełnij do 6 kwart. Objętości te odpowiadają wskazaniom poziomu na bagnecie. Podczas wymiany oleju i filtra oleju dodatkowa jedna kwarta jest niezbędna gdy wymieniany jest element filtrujący.

WYMIANA OLEJU I FILTRA OLEJU –

Po pierwszych 25 godzinach eksploatacji, spuść olej z miski olejowej i wyczyść membranę czujnika ciśnienia oleju. Jeśli zamontowany był filtr oleju wymień go równoległe z wymianą oleju. Ponownie napełnij silnik czystym olejem mineralnym i używaj go do wypracowania 50 godzin lub do momentu gdy zużycie oleju ustabilizowało się, wtedy wymień olej z dyspersyjentem.

Na samolotach nie wyposażonych w filtr oleju wymieniaj olej i czyść membranę czujnika ciśnienia oleju co 50 godzin.

Na samolotach, które wyposażono w filtr oleju wymień olej i filtr po pierwszych 50 godzinach użytkowania, a następnie okres pomiędzy wymianami oleju i filtra może zostać przedłużony do 100 godzin.

Zmieniaj olej co sześć miesięcy, nawet jeśli nie wypracowano odpowiedniej ilości godzin. Zredukuj długość okresu pomiędzy wymianami oleju w przypadku długotrwałej eksploatacji w otoczeniu z dużym zapyleniem, w warunkach zimowych lub gdy wykonywane są krótkie loty z długimi okresami pracy na biegu jałowym co powoduje zamulanie silnika.

UWAGA

Podczas wymiany oleju i filtra po pierwszych 25 godzinach pracy, wymagane jest dokonanie ogólnego przeglądu komory silnikowej. Szczególną uwagę należy poświęcić tym zespołom, które nie podlegają kontroli podczas normalnego przeglądu przed lotem. Węże gumowe, przewody metalowe i elementy złączne powinny zostać sprawdzone, czy nie występują wycieki oleju lub paliwa, nie przecierają się lub nie ocierają o siebie, ogólne bezpieczeństwo, właściwą lokalizację i zamocowanie oraz oznaki pucia się. Dokonaj przeglądu układu dolotowego do silnika i wydechowego, czy nie występują pęknięcia zmecheniowe, pojawiają się wycieki oraz sprawdź bezpieczeństwo ich zamocowania. Należy sprawdzić swobodę i zakres ruchów układów sterowania i podłączeń silnikowych oraz bezpieczeństwo ich zamocowania oraz czy nie pojawiły się oznaki zużycia. Należy sprawdzić okablowanie, czy nie pojawiły

Następnie ostrożnie wymyj łagodnym detergentem używając dużo wody. Wypłucz dokładnie, a następnie osusz czystą zamoczoną irychą. Nie wycieraj plastik suchą szmatką ponieważ powstają wtedy ładunki elektrostatyczne, które przyciągają kurz. Woskowanie dobrym woskiem użytkowym zakończy proces czyszczenia. Nawet cienka warstwa wosku, wypolerowana ręcznie miękką szmatką flanelową pozwoli wypełnić małe zadrapania i po zabezpieczeniu przed następnymi rysami.

Ze względu na możliwość zarysowywania powierzchni plexi nie stosuj osłon z materiału na szyby o ile nie przewiduje się opadu marznącego deszczu lub śniegu z deszczem.

Powierzchnie malowane

Malowane powierzchnie zewnętrzne twojej nowej Cessny są wykonane w sposób pozwalający im przetrwać długi czas i w normalnych warunkach nie wymagają szlifowania lub polerowania. Całkowite utwardzenie farby następuje w ciągu około 10 dni, ale proces utwardzania zostanie zakończony przed dostawą samolotu. W przypadku gdyby szlifowanie lub polerowanie było wymagane w czasie utwardzania się farby, zaleca się aby pracę wykonywał ktoś doświadczony w postępowaniu z nieutwardzoną farbą. Każdy z sprzedawców Cessny może wykonać taką pracę.

Ogólnie powierzchnie malowane mogą być utrzymane w połysku przez mycie ich wodą z łagodnym mydłem i suszenie szmatką lub irychą. Chropowate lub ściernie mydła oraz detergenty, które wywołują korozję lub zarysowania, nigdy nie powinny być używane. Zaschnięty olej i smary usuwaj szmatką zamoczoną w rozpuszczalniku Stoddarda.

Woskowanie jest niezbędne do utrzymania połysku powierzchni. Jednak zalecane jest aby samolot mógł być woskowany przy użyciu dobrego wosku samoходowego. Grubsza warstwa wosku na krawędziach natarcia skrzydeł, usterzeń, osłona silnika oraz kolpaku śmigła pomoże zmniejszyć wycieranie lakieru spotykane w tych strefach.

Gdy samolot jest parkowany w warunkach zimowych na otwartym powietrzu i przed lotem konieczne jest usunięcie lodu, należy zachować ostrożność aby ochronić powierzchnie malowane podczas usuwania lodu za pomocą ciekłych środków chemicznych. Alkohol izopropylowy w zadawalający sposób usunie nagromadzony lód bez uszkodzeń farby. Podczas nakładania roztworu odładzającego, należy nie dopuścić do kontaktu z wiatrochronem i szybami bocznymi ponieważ alkohol zaatakuje plastik i może spowodować powstawanie mikropęknięć.

Obsługa śmigła

Przed lotem dokonaj przeglądu łopaty śmigła przed lotem, ze względu na występowanie zarysowań oraz okazjonalne wycieranie ich przy pomocy natłuszczonej szmatki z trawy i śladów po owadach zapewni długą i bezawaryjną eksploatację. Niewielkie karby na śmigle, przede wszystkim w pobliżu końców łopat oraz na ich krawędziach natarcia, powinny być wygładzone ponieważ są one źródłem koncentracji naprężeń i mogą spowodować pęknięcia. Nigdy nie stosuj na łopatach zmywaczy alkalicznych. Trawę i zabrudzenia usuwaj tetra (czterochlorkiem węgla) lub

rozpuszczalnikiem Stoddarda.

Obsługa silnika

Silnik może być myty przy użyciu rozpuszczalnika Stoddarda lub odpowiadającego, a następnie dokładnie wysuszony.

PRZESTROGA

Przed myciem należy zwrócić szczególną uwagę na wyposażenie elektryczne. Płyny myjące nie powinny się dostać do iskrowników, rozrusznika, alternatora i tym podobnych. Przed spryskaniem silnika rozpuszczalnikiem zabezpiecz te przyrządy. Wszystkie otwory również powinny zostać zabezpieczone. Metody mycia środkami zrącymi powinny być stosowane z ostrożnością i po ich zakończeniu zawsze jest konieczna właściwa neutralizacja.

Wnętrze kabiny

Aby usunąć z tapicerki i wyściółki kurz i śmieci należy regularnie czyścić wnętrze kabiny odkurzaczem.

Niezwłocznie wytrzyj każdy rozlany napój przy pomocy chusteczki higienicznej lub szmatki. Nie trzyj płam, przyciśnij mocno materiał wysuszający i trzymaj przez kilka sekund. Kontynuuj wycieranie, że płyn przestanie być wyciągany. Substancje lepkie zdrapuj przy użyciu tępego noża, a następnie wytrzyj zabrudzoną strefę.

Płamy po oleju mogą być czyszczone substancjami do usuwania plam stosowanymi w gospodarstwie domowym. Przed zastosowaniem jakiegokolwiek rozpuszczalnika zapoznaj się z instrukcją na opakowaniu i sprawdź na niewidocznym fragmencie materiału, który ma być czyszczony. Nigdy nie spryskuj tkanin lotnymi rozpuszczalnikami, ponieważ mogą one zniszczyć materiały użyte do wypełniania i wyściółki.

Brudne obicia i dywaniki mogą być czyszczone przy pomocy pieniącego się detergentu używanego zgodnie z instrukcją producenta. Aby zminimalizować nasączenie materiału, staraj się utrzymywać pianę tak suchą jak jest to możliwe i usuwaj ją przy pomocy odkurzacza.

Jeśli twój samolot jest wyposażony w siedzenia skórzane, czyszczenie siedzeń jest przeprowadzane przy pomocy suchej szmatki lub gąbki zamoczonej w mydlinach. Mydliny, używane szybko usuną ze skóry kurz i tłuszcz. Mydliny należy usunąć przy pomocy czystej, wilgotnej szmatki.

WSTĘP

Niniejsza część zawiera szereg uzupełnień, z których każdy dotyczy pojedynczego urządzenia, które może zostać zamontowane na samolocie. Każdy z dodatków zawiera krótkie omówienie, i jeśli dotyczy, zestaw ograniczeń użytkowania, procedury awaryjne i normalne oraz osiągi. Tak jak wyszczególniono w spisie treści dodatki są podzielone wg grup jako: Główne różnice w konfiguracji, Ogólne, Awionika i są ustawione alfabetycznie i numerycznie, aby były łatwe do odszukania. Inne zespoły należące do wyposażenia opcjonalnego, które nie wymagają szczegółowych instrukcji są omówione w Rozdziale 7.

Ograniczenia zawarte w niniejszych uzupełnieniach są zatwierdzone przez FAA. Uwzględnianie tych ograniczeń jest wymagane przez Federalne Przepisy Lotnicze.

ROZDZIAŁ 9 UZUPEŁNIENIA (Opis Instalacji dodatkowych i procedury użytkowania)

SPIS TREŚCI

Wstęp	(24 strony)
Główne różnice w konfiguracji:	(2 strony)
Modyfikacja z silnikiem O-235-N2C	(2 strony)
Ogólne:	(4 strony)
Podłączenie do zasilania naziemnego	(6 stron)
Instalacja mrugającego światła ostrzegawczego	(8 stron)
Awionika:	(6 stron)
Awaryjny nadajnik lokalizacyjny (ELT)	(6 stron)
Cessna 300 ADF (typ R-546E)	(4 strony)
Cessna 300 Nav/Com (typ RT-385A)	(6 stron)
Cessna 300 Transponder (typ RT-359A) i opcjonalny rejestrator wysokości (Blind)	(6 stron)
Cessna 300 Transponder (typ RT-359A) i opcjonalny rejestrator wysokości (typ EA-401A)	(6 stron)
Cessna 400 wskaźnik ścieżki schodzenia (typ RT-443B)	(4 strony)
Cessna 400 odbiornik markera (typ RT-402A)	(4 strony)
rejestrator wysokości (Blind)	(6 stron)
Cessna 400 Transponder (typ RT-459A) i opcjonalny rejestrator wysokości (typ EA-401A)	(6 stron)

UZUPEŁNIENIE

MODYFIKACJA Z SILNIKIEM O-235-N2C

ROZDZIAŁ I

DANE OGÓLNE

WSTĘP

Niniejsze uzupełnienie zostało opracowane specjalnie dla użytkowników samolotów Model 152 dostarczając im informacji nie zamieszczonych w części głównej instrukcji. Zawiera ono procedury i dane niezbędne do bezpiecznego i efektywnego użytkowania samolotu Model 152 wyposażonego w silnik O-235-N2C.

Informacje, które są identyczne dla samolotów wyposażonych w silniki O-235-Nac i nie wyposażonych w nie, z założenia nie są powtarzane w niniejszym uzupełnieniu.

SPECYFIKACJA OSIĄGÓW

*PRĘDKOŚĆ:	
Maksymalna na poziomie morza	109 węzłów
Przelotowa, dla 75% mocy na 8.500 stóp	106 węzłów
PRZELOT: Zalecana jest uboga mieszanka z paliwem na uruchomienie silnika, kołowanie, start wznoszenie 145 minut rezerwy na 45% mocy.	
75% mocy na 8.500 stóp	Zasięg: 335 MM
24.5 galonów zużywanego paliwa	Czas lotu: 3.3 h
75% mocy na 8.500 stóp	Zasięg: 560 MM
37.4 galonów zużywanego paliwa	Czas lotu: 5.4 h
Maksymalny zasięg na 10.000 stóp	Zasięg: 375 MM
24.5 galonów zużywanego paliwa	Czas lotu: 4.2 h
Maksymalny zasięg na 10.000 stóp	Zasięg: 630 MM
37.4 galonów zużywanego paliwa	Czas lotu: 6.9 h
PREDKOŚĆ WZNO SZENIA NA POZIOMIE MORZA	715 stóp/min
PULAP PRAKTYCZNY	14.700 stóp
OSIĄGI STARTOWE:	
Rozbieg	725 stóp
Długość startu do bramki 50 stóp	1340 stóp
OSIĄGI LĄDOWANIA:	
Dobieg	475 stóp
Długość lądowania zaad bramki 50 stóp	1200 stóp
PREDKOŚĆ PRZECIĄGNIĘCIA (CAS):	
Kłapy wciągnięte, moc zdławiona	48 węzłów
Kłapy wypuszczone, moc zdławiona	43 węzły
CIEŻARY MAKSYMALNE:	
Ciężar do kołowania	1675 funtów
Ciężar do startu i lądowania	1670 funtów
CIEŻAR PUSTEGO SAMOLOTU:	
152	1101 funtów
152 II	1133 funty
152	574 funtów
152 II	542 funty
DOPUSZCZALNY BAGAŻ:	120 funtów
OBCIĄŻENIE SKRZYDŁA: (funtów st ²)	10.5
OBCIĄŻENIE MOCY: (funtów/HP)	15.5
POJEMNOŚĆ PALIWA:	
Zbiorniki standardowe:	26 galonów
Zbiorniki dalekiego zasięgu:	39 galonów
POJEMNOŚĆ OLEJU:	6 kwart
SILNIK: Avco Lycoming	O-235-N2C
108 KM dla 2550 obr.min	
SMIGŁO: o stałym skoku, średnica	69 cali

*Dane prędkościowe zostały podane dla samolotów wyposażonych w opcjonalne owiewki, które zwiększają prędkość o około 2 węzły. Istnieje też związana z tym różnica w zasięgu. Pozostałe dane są niezmiennione nawet gdy owiewki nie są zainstalowane.

INSTRUKCJA UŻYTKOWANIA W LOCIE UZUPEŁNIENIA

SILNIK O-235-N2C
MODEL 152

DANE SZCZEGÓŁOWE (OPISOWE)

SILNIK

Liczba silników: 1.
Producent silnika: Avco Lycoming.
Model silnika: O-235-n2c.
Typ silnika: Śmigło, z napędem bezpośrednim, chłodzony powietrzem, w układzie płaskim przeciwbieżnym, gaźnikowy, czterocylindrowy o pojemności skokowej 233 cm³ (3818,2 cm³).
Moc maksymalna i obroty: 108 bhp (81 kW) i 2500 obr./min.

OLEJ

Klasa oleju (specyfikacja):

Olej mineralny klasy lotniczej spełniający normę MIL-L-6082: Gdy samolot jest zmodyfikowany i wyposażony w silnik O-235-N2C powinien być używany do uzupełnienia w ciągu pierwszych 25 godzin. Olej powinien zostać zlany po pierwszych 25 godzinach pracy. Ponownie należy nalać oleju i użytkować samolot aż do zgromadzenia pełnych 50 godzin pracy lub do ustabilizowania się zużycia oleju.

Olej bezpopiołowy klasy lotniczej z dyspersantem spełniający normę MIL-L-22851: Po pierwszych 50 godzinach pracy lub ustabilizowaniu się zużycia oleju należy używać oleju zgodnego z instrukcją Avco Lycoming Service Instruction No 1014 i wszystkimi zmianami oraz uzupełnieniami do niej.

Zalecana lepkość dla zakresu temperatur:

Dla wszystkich temperatur używał oleju wielosezonowego lub
powyżej 16°C (60°F) używać SAE 50.
-1°C (30°F) i 32°C (90°F) używać SAE 40.
-18°C (0°F) i 21°C (70°F) używać SAE 30.

UWAGA

Gdy temperatura zewnętrzna osiąga wartości z dwóch zakresów, należy używać oleju o niższej lepkości.

Ilość oleju:

Zbiornik: 6 kwart (11,1 l).
Całkowita: 7 kwart (12,96 l) (jeśli zamontowany jest filtr oleju).

OBCIĄŻENIA JEDNOSTKOWE

Obciążenie powierzchni nośnej: 10.5 funta/stop² (51, kg/m²)
Obciążenie mocy: 15.5 funta/bhp (9,41 kg/kW)

ROZDZIAŁ 2

OGRANICZENIA

WSTĘP

Ograniczenia użytkowania dla samolotu Model 152 wyposażonego w silnik O-235-N2C, poza podanymi w niniejszym rozdziale, są takie same jak dla niezmodyfikowanych samolotów Model 152. Ograniczenia zawarte w niniejszym rozdziale stosują się tylko do samolotów z silnikami O-235-N2C. Ograniczenia zawarte w niniejszym rozdziale zastąpiły zatwierdzone przez Federalne Władze Lotnicze (FAA). Przestrzeganie tych ograniczeń jest wymagane przez Federalne Przepisy Lotnicze.

OGRANICZENIA ZESPOŁU NAPĘDOWEGO

Producent silnika: Avco Lycoming.

Oznaczenie typu silnika: O-235-N2C.

Ograniczenia dla silnika do startu i długotrwałej pracy:

Moc maksymalna: 108 bhp (81 kW).

Maksymalne obroty: 2550 obr./min.

UWAGA

Zakres obrotów statycznych z dźwignią przepustnicy w położeniu maksymalnym (ogrzewanie gaźnika wyłączone, mieszanka zubożona dla uzyskania max. obrotów) wynosi od 2280 do 2380 obr./min.

Maksymalna temperatura oleju: 118°C (245°F).

Cisnienie oleju: Minimalne: 25 psi.

Maksymalne: 100 psi.

Producent śmigła: McCauley Accessory Division.

Numer typu śmigła: 1A103/TCM6958.

Średnice śmigieł, Maksymalna: 69 cali (1752,0 mm).

Minimalna: 67.5 cala (1714,5 mm).

TABLICZKI INFORMACYJNE

Oprócz podstawowych tabliczek zamieszczonych w niniejszej instrukcji musi być umieszczona następująca informacja w postaci zespolonej lub pojedynczej tabliczki informacyjnej

THIS AIRCRAFT IS EQUIPPED WITH A	SAMOLOT TEN JEST WYPOSAŻONY W
LYCOMING O-235-N2C ENGINE. SEE	SILNIK LYCOMING O-235-N2C.
SPECIAL POH REVISION FOR OPERATING	ZAPOZNAJ SIĘ ZE ZMIANAMI W
INSTRUCTIONS.	INSTRUKCJACH UŻYTKOWANIA.

ROZDZIAŁ 3

PROCEDURY AWARYJNE

WSTĘP

Należy realizować listy kontrolne i rozszerzone procedury zawarte w podstawowej Instrukcji. Nie występują zmiany w instrukcjach awaryjnych w stosunku do samolotów Model 152 wyposażonych w silnik O-235-N2C.

ROZDZIAŁ 4

PROCEDURY NORMALNE

WSTĘP

Ogólnie należy realizować listy kontrolne i rozszerzone procedury zawarte w podstawowej Instrukcji. W niniejszym rozdziale przedstawione są zmiany i dodatki do procedur, wymagane dla samolotów Model 152 wyposażonych w silnik O-235-N2C.

LISTY KONTROLNE

WZNOSENIE PRZELOTOWE

1. Prędkość – 70 – 80 KIAS.

UWAGA

Jeśli wymagane jest wznoszenie maksymalne należy odwołać się do wartości prędkości przedstawionych na wykresie Prędkości wznoszenia w Rozdziale 5 w Instrukcji użytkownika w locie.

2. Dźwignia przepustnicy – W POŁOŻENIU MAX. OTWARCIA.

3. Dźwignia składu mieszanki – BOGATA poniżej 3000 stóp, UBOGA (LEAN), aby uzyskać maksymalne obroty powyżej 3000 stóp. (po 50 godzinach pracy silnika)

PRZELOT

- (1) Dźwignia przepustnicy – 1900 – 2550 obr./min (nie więcej niż 75%).
- (2) Ster wysokości lub trymer – USTAW.
- (3) Dźwignia składu mieszanki – UBOGA (LEAN).

WZNOSENIE PRZELOTOWE

Normalne wznoszenie odbywa się z w pełni otwartą przepustnicą i klapami schowanymi, z prędkością o 5 do 10 węzłów większą od wartości prędkości dla największej wartości prędkości wznoszenia, co daje najlepsze połączenie osiągnięć, widoczności z kabiny i chłodzenia silnika. Poniżej wysokości 3000 stóp dźwignia składu mieszanki powinna być ustawiona na bogatą (full rich) i może zostać zubożona powyżej 3000 stóp, dla uzyskania równiejszej pracy silnika lub maksymalnych obrotów.

UWAGA

Zubożanie mieszanki jest niezalecane do momentu wypracowania przez silnik 50 godzin.

PRZELOT

Normalny przelot jest realizowany przy mocy od 55% do 75% mocy maksymalnej. Odpowiadające wartości prędkości obrotowych oraz zużycie paliwa dla różnych wysokości mogą być określone przy użyciu Cessna Power Computer lub danych z Rozdziału 5 niniejszego uzupełnienia.

UWAGA

Przelot powinien być wykonywany przy 75% mocy maksymalnej aż do wypracowania 50 godzin lub ustabilizowania się zużycia oleju. Niniejsze zapewnienia prawidłowe ułożenie się pierścieni i stosuje się dla silników nowych, silników eksploatowanych po wymianie cylindrów lub przegładzie głównym jednego lub więcej cylindrów.

Dane zawarte w Rozdziale 5 ilustrują wzrost zasięgu i zmniejszenie zużycia paliwa w miarę obniżania wartości używanej mocy. Zastosowanie mniejszych wartości mocy i dobór odpowiedniej wysokości lotu, bazując na doborze najdogodniejszego wiatru, są znaczącymi czynnikami, które należy wziąć pod uwagę podczas każdego lotu, aby zredukować zużycie paliwa.

Tabela osiągnięć przelotowych (Rysunek 4-3) przedstawia wartości prędkości rzeczywistej i ilości mil morskich pokonanych na jeden spalony galon paliwa podczas przelotu dla różnych wysokości lotu i procentów mocy maksymalnej. Tabeli tej należy używać jako wskazania razem z danymi dotyczącymi wiatrów, aby określić najlepszą wysokość lotu i moc dla danego przelotu.

WYSOKOŚĆ	75% MOCY MAKS.		65% MOCY MAKS.		55% MOCY MAKS.	
	KTAS	mil/gal	KTAS	mil/gal	KTAS	mil/gal
2.500 stóp	101	16.4	95	17.6	87	18.6
5.500 stóp	103	16.9	97	18.0	89	19.0
8.500 stóp	106	17.3	99	18.4	91	19.4
Warunki standardowe						Bezwietrznie

Rysunek 1. Tabela osiągnięć przelotowych

Aby uzyskać zalecane wartości składu zubozonej mieszanki i wartości zużycia paliwa podane w Rozdziale 5, mieszanka powinna zubażana aż do momentu uzyskania maksymalnych obrotów i ich spadku o 25-50 obr/min. Przy niższych wartościach mocy może być niezbędne wzbogacenie mieszanki aby uzyskać równomierną pracę silnika. Alternatywną metodą uzyskania powyżej podanych wystawień przelotowych mieszanki w przypadku turbulencji może być zubażanie mieszanki, aż do początku nierównej pracy silnika lub zauważenia gwałtownego spadku mocy, a gdy to następuje natychmiastowego wzbogacenia mieszanki przez obrócenie dźwigni składu mieszanki w przybliżeniu o 3/4 obrotu zgodnie z ruchem wskazówek zegara.

Użycie metody maksymalnego zubażania, zamiast metody maksymalnych obrotów, może pozwolić na uzyskanie oszczędności paliwa do 10% i zwiększeniu długotrwałości lotu o około 20 minut, w stosunku do standardowych ustawień jak dla 75% mocy. Jeśli w czasie lotu na wysokości 7500 stóp, zastosuje się metodę maksymalnego zubażania, zamiast metody maksymalnych obrotów, może to pozwolić na uzyskanie oszczędności paliwa nawet do 34% i zwiększeniu długotrwałości lotu o około godzinę, w stosunku do standardowych ustawień jak dla 75% mocy (dla wersji ze standardowymi zbiornikami).

Oblodzenie gaźnika, manifestujące się nieprzewidywanym spadkiem obrotów, może być usunięte przez włączenie maksymalnego ogrzewania gaźnika. W celu ponownego uzyskania wyjściowych obrotów (z wyłączeniem ogrzewaniem) należy używać minimalnej ilości ciepła (metoda prób i błędów), aby przeciwdziałać gromadzeniu się lodu. Ponieważ ogrzane powietrze wywołuje wzbogacenie mieszanki, ponownie ustaw skład mieszanki, gdy ogrzewanie gaźnika musi być stosowane podczas całego przelotu.

Użycie maksymalnego ogrzewania gaźnika jest zalecane podczas lotów w silnym deszczu, aby uniknąć możliwości zalania silnika z powodu dostawiania się nadmiernej ilości wody. Skład mieszanki należy ponownie ustawić, dla uzyskania równomierniej pracy silnika.

PROCEDURA OSZCZĘDZANIA PALIWA PODCZAS LOTÓW SZKOLNYCH

Dla najekonomiczniejszego wykorzystania paliwa podczas lotu szkolnego zalecana jest następująca procedura.

1. Zuboż mieszankę dla uzyskania maksymalnych obrotów podczas wznoszenia na wysokościach powyżej 3000 stóp (po wypracowaniu przez silnik pierwszych 50 godzin). Mieszanka może zostać jako uboga do ćwiczenia takich manewrów jak przecignięcia.
2. Zuboż mieszankę w czasie wszystkich operacji dla maksymalizacji obrotów na każdej wysokości, nawet poniżej 3000 stóp, gdy używasz 75% mocy lub mniej.

UWAGA

Podczas przeloty z mocą ustawioną na 75% lub mniejszą, mieszanka może być zubożona do osiągnięcia maksimum obrotów, a następnie ich spadku o 25-50 obr.min. Jest to szczególnie zalecane dla dalekich przelotów

szkolnych, ale może być stosowane również podczas lotów do i ze strefy treningowej.

Zastosowanie powyższej procedury może pozwolić na oszczędności paliwa dochodzące do 5%, w porównaniu typowym operowaniem na bogatej mieszance.

ROZDZIAŁ 5

OSIĄGI

WSTĘP

Procedury zaprezentowane we wstępie, metodach postępowania się wykresami i przykładzie w Rozdziale 5 podstawowej wersji Instrukcji użytkownika w locie dla samolotu model 152 stosują się również dla samolotu wyposażonego w silnik O-235-N2C. Podobnie zastosowanie mają wszystkie wykresy zamieszczone w instrukcji, za wyjątkiem wykresów: Osiągów przelotowych, Zasięgu i Długości lotu. Planowanie lotu można zrealizować posługując się informacjami z Instrukcji i wykresami prędkości lotu, zasięgu oraz długości lotu zamieszczonymi w niniejszym uzupełnieniu.

OSIĄGI PRZELOTOWE

WARUNKI:

Ciążar 1670 funtów

Do przelotu zalecana uboga mieszanka.

UWAGA:

Wartości prędkości przelotowej są podane dla samolotu wyposażonego w owiewki, które zwiększają o około 2 węzły.

WYSOKOŚĆ CIŚNIENIOWA [STOPY]	OBROTY [OBR/MIN]	20°C PONIŻEJ TEMPERATURY STANDARDOWEJ.			TEMPERATURA STANDARDOWA			20°C POWYŻEJ TEMPERATURY STANDARDOWEJ.		
		% MOCY	KTAS	GAL/H	% MOCY	KTAS	GAL/H	% MOCY	KTAS	GAL/H
2000	2400	---	---	---	77	102	6,3	73	101	6,0
	2300	73	97	6,0	69	97	5,7	66	96	5,4
	2200	65	93	5,4	62	92	5,1	58	91	4,9
	2100	58	88	4,9	55	87	4,7	52	85	4,5
	2000	51	82	4,5	48	81	4,3	45	79	4,2
4000	2450	---	---	---	78	104	6,4	74	103	6,0
	2400	78	402	6,4	74	101	6,0	70	101	5,8
	2300	70	97	5,8	66	97	5,5	62	96	5,2
	2200	62	92	5,2	56	91	4,9	55	90	4,7
	2100	55	87	4,7	52	86	4,5	49	84	4,4
6000	2500	---	---	---	78	106	6,4	74	105	6,1
	2400	75	101	6,1	70	101	5,8	66	100	5,5
	2300	67	97	5,5	63	96	5,2	59	95	5,0
	2200	59	91	5,0	56	90	4,7	53	89	4,6
	2100	53	86	4,6	49	84	4,4	47	82	4,3
8000	2550	---	---	---	78	108	6,4	74	107	6,1
	2500	79	106	6,4	74	105	6,1	70	105	5,8
	2400	71	101	5,8	67	100	5,5	63	99	5,2
	2300	64	96	5,3	6	95	5,0	56	94	4,8
	2200	57	91	4,8	53	89	4,6	50	87	4,4
10.000	2500	75	105	6,2	71	105	5,8	67	104	5,5
	2400	68	101	5,6	63	99	5,3	60	98	5,0
	2300	60	95	5,1	57	94	4,8	54	92	4,6
	2200	54	89	4,6	51	87	4,5	48	84	4,3
	12.000	2450	68	102	5,6	64	101	5,3	60	100
2400		64	100	5,3	60	98	5,0	57	97	4,8
2300		57	94	4,9	54	92	4,6	51	89	4,5
2200		51	88	4,5	48	84	4,4	45	79	4,2

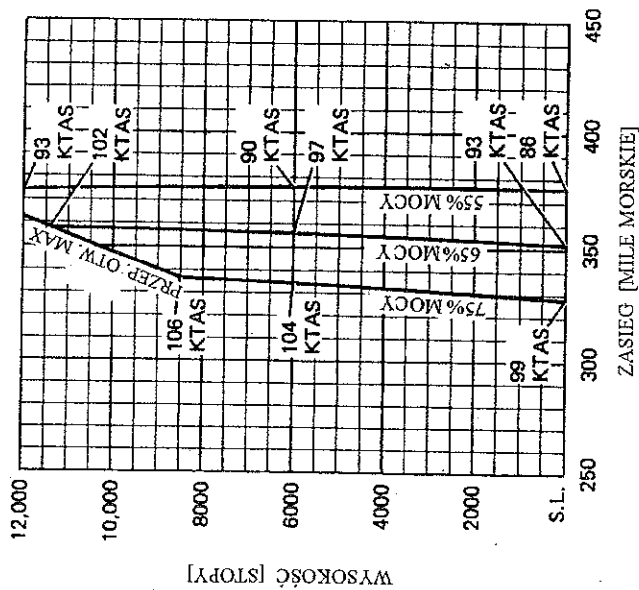
Rysunek 2. Osiągi przelotowe

WYKRES ZASIĘGU
rezerva paliwa na 45'
24.5 gal paliwa zużywanego

WARUNKI:
1670 funtów
Do przelotu zalecana mieszanka uboga
Temperatura standardowa
Bezwietrznie

UWAGI:

1. Niniejszy wykres nie uwzględnia paliwa na uruchomienie silnika, kołowanie, start, wznoszenie ora dystansu wznoszenia co podano na Rysunku 5-6.
2. Rezerwę paliwa na 45 min określona dla 45% mocy wynosi 3.2 galona.
3. Osiągi są podane dla samolotu wyposażonego w owiewki które zwiększają prędkość przelotową w przybliżeniu o 2 węzły.



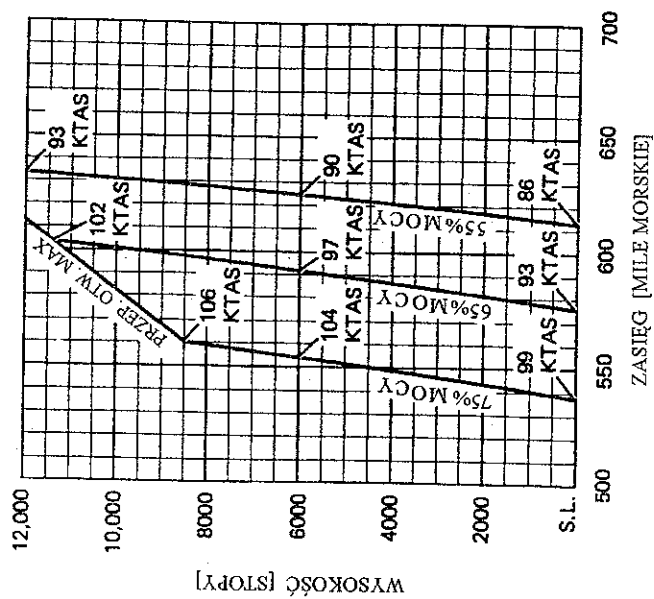
Rysunek 3. Wykres zasięgu (strona 1 z 2)

WYKRES ZASIĘGU
rezerva paliwa na 45'
37.5 gal paliwa zużywanego

WARUNKI:
1670 funtów
Do przelotu zalecana mieszanka uboga
Temperatura standardowa
Bezwietrznie

UWAGI:

1. Niniejszy wykres nie uwzględnia paliwa na uruchomienie silnika, kołowanie, start, wznoszenie ora dystansu wznoszenia co podano na Rysunku 5-6.
2. Rezerwę paliwa na 45 min określona dla 45% mocy wynosi 3.2 galona.
3. Osiągi są podane dla samolotu wyposażonego w owiewki które zwiększają prędkość przelotową w przybliżeniu o 2 węzły.



Rysunek 3. Wykres zasięgu (strona 2 z 2)

WYKRES DŁUGOTRWAŁOŚCI LOTU

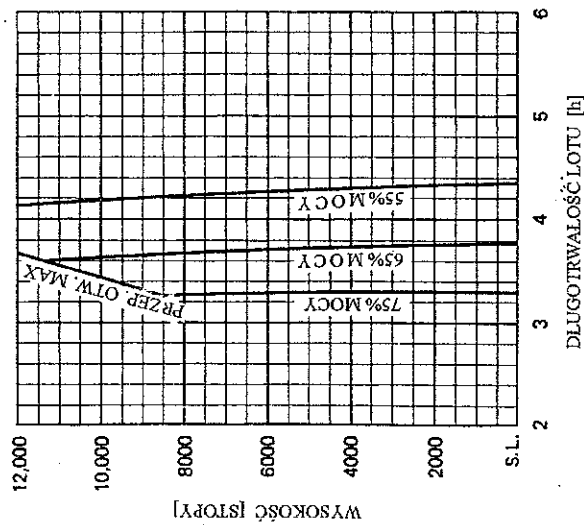
rezerva paliwa na 45'
24.5 gal paliwa zużywanego

WARUNKI:
1670 funtów

Do przelotu zalecana mieszanka uboga
Temperatura standardowa

UWAGI:

1. Niniejszy wykres nie uwzględnia paliwa na uruchomienie silnika, kołowanie, start, wznoszenie ora dystansu wznoszenia co podano na Rysunku 5-6.
2. Rezerwę paliwa na 45 min określona dla 45% mocy wynosi 3.2 galona.



Rysunek 4. Wykres zasięgu (strona 1 z 2)

WYKRES DŁUGOTRWAŁOŚCI LOTU

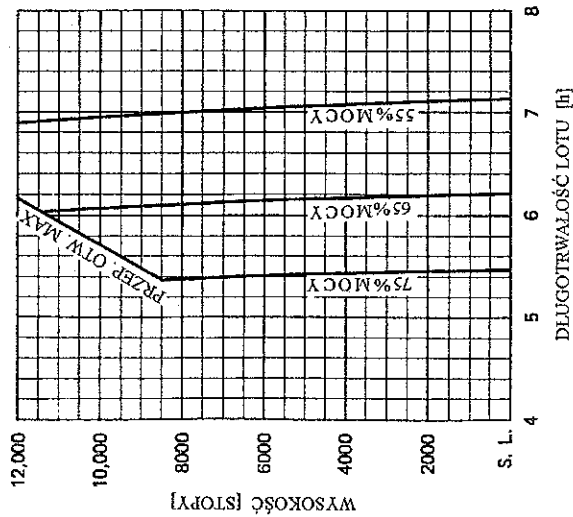
rezerva paliwa na 45'
37.5 gal paliwa zużywanego

WARUNKI:
1670 funtów

Do przelotu zalecana mieszanka uboga
Temperatura standardowa

UWAGI:

1. Niniejszy wykres nie uwzględnia paliwa na uruchomienie silnika, kołowanie, start, wznoszenie ora dystansu wznoszenia co podano na Rysunku 5-6.
2. Rezerwę paliwa na 45 min określona dla 45% mocy wynosi 3.2 galona.



Rysunek 5-9. Wykres zasięgu (strona 2 z 2)

ROZDZIAŁ 6

CIEŻAR I WYWAŻENIE/LISTA WYPOSAŻENIA

WSTĘP

Informacje dotyczące procedury ważenia samolotu, jego ciężaru i wyważenia zawarte w Rozdziale 6 Instrukcji użytkowania w locie stosują się do samolotu Model 152 wyposażonego w silnik O-235-N2C. Ponadto zastosowanie znajduje Lista wyposażenia samolotu, za wyjątkiem oznaczenia silnika znajdującego się w grupie wyposażenia „A. Zespół napędowy i akcesoria”. Jeśli samolot został zmodyfikowany przez zabudowę silnika O-235-N2C prawidłowe oznaczenie silnika jest O-235-N2C, a nie O-235-L2C.

ROZDZIAŁ 7

OPIS SAMOLOTU I INSTALACJI

WSTĘP

Opis oraz informacje dotyczące użytkowania zawarte w Rozdziale 7 podstawowej Informacji ogólnie stosują się do samolotów Model 152 wyposażonych w silnik O-235-N2C. Informacje dołączkowe oraz zmiany wprowadzone w związku z zamontowaniem silnika O-235-N2C wprowadzające różnice w stosunku do podstawowej Instrukcji podano w niniejszym rozdziale.

SILNIK

Samolot jest napędzany czterocylindrowym, typu bokser, górnosuworowym, chłodzonym powietrzem, silnikiem gaźnikowym z układem mokrej komory korbowej. Jest to silnik Lycoming Model O-235-N2C i posiada moc znamionową ciągną 108 koni mechanicznych (81 kW) przy prędkości obrotowej 2550 obrotów na minutę. Główne akcesoria (zamontowane na przedzie silnika) zawierają rozrusznik, prądnicę prądu przemiennego z napędem pasowym, i chłodnicę oleju. Zdwojone iskrowniki są zamontowane na podkładce napędów akcesoriów na tyle silnika. Zapewniono również możliwość zainstalowania pompy podciśnieniowej i pełnoprzepływowego filtra oleju.

DOTARCIE I OBSŁUGA NOWEGO SILNIKA

Silnik przeszedł rozruch w wytwórcy i jest gotów do użytkowania w pełnym zakresie. Jednakże, zalecane jest, aby przelot odbywał się przy 75% mocy przez okres około 50 godzin lub do ustalenia się zużycia oleju. Zapewni to właściwe osadzenie się pierszcieni.

Podczas pierwszych 25 godzin użytkowania, olej w silniku musi być uzupełniany przez dodawanie i należy używać tylko używać tylko czystego oleju lotniczego dostosowanego do Warunków Technicznych No. MIL-L-6082.

UKŁAD CHŁODZENIA

Powietrze naporowe do chłodzenia silnika wpływa przez dwa otwierane wloty znajdujące się na przedzie masek silnika. Powietrze chłodzące jest kierowane dookoła cylindrów i innych obszarów silnika przez owiewki kierujące, a następnie uchodzi przez klapki umieszczone na dolnej tylnej krawędzi masek. Układ nie został wyposażony w system regulacji ręcznej.

Dostępny jest zestaw przystosowujący samolot do eksploatacji w warunkach zimowych. Zawiera on zaślepki to zamknięcia otworów wlotowych w przedniej części masek (oraz chłodnicy oleju na samolotach z silnikami O-235-N2C) Na nakładkach należy umieścić tabliczki informacyjne, na izolacji wokół kartera silnika na wysokości odpowietrznika oraz na skrzyńce na mapy. Całe wymienione wyposażenie powinno zostać zamontowane w przypadku użytkowania

samolotu w temperaturach otoczenia poniżej -7°C (-20°F). Gdy ocieplenie odpowietrzenia kartera zostało raz założone, dopuszcza się jego dalsze użytkowanie w takim stanie bez względu na panującą temperaturę otoczenia. Dodatkowe informacje dotyczące użytkowania samolotu z zestawem zimowym zawarte są w Rozdziale 9 – Dodatki - Pakiet do użytkowania w warunkach zimowych.

ROZDZIAŁ 8

OBŚLUGA SAMOLOTU

WSTĘP

Informacje zawarte w Rozdziale 8 przedstawowej informacji ogólnie stosują się do samolotów Model 152 wyposażonych w silnik O-235-N2C. Informacje dodatkowe oraz zmiany wprowadzone w związku z zamontowaniem silnika O-235-N2C wprowadzające różnice podano w niniejszym rozdziale.

CZYNNOŚCI OBSŁUGOWE

OLEJ

KLASA I LEPKOŚĆ OLEJU DLA RÓŻNEGO ZAKRESU TEMPERATUR --

Mineralny olej klasy lotniczej zgodny z specyfikacją MIL-L-6082: zastosować gdy samolot został wyposażony w silnik O-235-N2C jako uzupełnienie podczas pierwszych 25 godzin użytkowania. Po upływie pierwszych 25 godzin użytkowania, należy go spuścić. Następnie zalej silnik takim samym olejem kontynuuj eksploatację do pełnych 50 godzin lub go do momentu gdy zużycie oleju ustabilizowało się.

Bezpiełotowy penetrujący olej lotniczy zgodny ze specyfikacją MIL-L-22851: po wypracowaniu pierwszych 50 godzin lub po ustabilizowaniu się zużycia oleju **musi** być używany olej zgodny z instrukcją Avco Lycoming Service Instruction No 1014 i wszystkim zmianami i dodatkami do niej

ZALECANE WARTOŚCI LEPKOŚCI OLEJU W ZALEŻNOŚCI OD TEMPERATURY

Dla całego zakresu temperatur używał oleju wielosezonowego lub:

SAE 50 powyżej 16°C (60°F).

SAE 40 pomiędzy -1°C (30°F), a 32°C (90°F).

SAE 30 pomiędzy -18°C (0°F), a 21°C (70°F).

UWAGA

Jeśli zakresy temperatur zachodzą na siebie, używaj oleju o niższej gęstości.

POJEMNOŚĆ ZBIORNIKA OLEJU -- 6 kwart.

Nie eksploatuj silnika z mniejszą ilością oleju niż 4 kwarty. Aby zminimalizować straty oleju przez odpowietrzenie, dla lotów krótszych niż 3 godziny, napełnij zbiornik do poziomu 5 kwart. Do lotów dłuższych napełnij do 6 kwart. Objętości te odpowiadają wskazaniom poziomu na bagnecie. Podczas wymiany oleju i filtra oleju dodatkowa jedna kwarta jest

niezbędna gdy wymieniany jest element filtrujący.

WYMIANA OLEJU I FILTRA OLEJU --

Po pierwszych 25 godzinach eksploatacji, spuść olej z miski olejowej i wyczyść membranę czujnika ciśnienia oleju. Jeśli zamontowany był filtr oleju wymień go równoległe z wymianą oleju. Ponownie napełnij silnik czystym olejem mineralnym i używaj go do wypracowania 50 godzin lub do momentu gdy zużycie oleju ustabilizowało się, wtedy wymień olej z dyspersywnem.

Na samolotach **nie wyposażonych** w filtr oleju wymieniaj olej i czyść membranę czujnika ciśnienia oleju co 50 godzin.

Na samolotach, które **wyposażono** w filtr oleju wymień olej i filtr po pierwszych 50 godzinach użytkowania, a następnie okres pomiędzy wymianami oleju i filtra może zostać przedłużony do 100 godzin.

Zmieniaj olej co 6 miesięcy, nawet jeśli nie wypracowano odpowiedniej ilości godzin. Zredukuj długość okresu pomiędzy wymianami oleju w przypadku długotrwałej eksploatacji w otoczeniu z dużym zapyleniem, w warunkach zimowych lub gdy wykonywane są krótkie loty z długimi okresami pracy na biegu jałowym co powoduje zamulanie silnika.

UWAGA

Podczas wymiany oleju i filtra po pierwszych 25 godzinach pracy, wymagane jest dokonanie ogólnego przeglądu komory silnikowej. Szczególną uwagę należy poświęcić tym zespołom, które nie podlegają kontroli podczas normalnego przeglądu przed lotem. Węże gumowe, przewody metalowe i elementy złączone powinny zostać sprawdzone, czy nie występują wycieki oleju lub paliwa, nie przecierają się lub nie ocierają o siebie, ogólne bezpieczeństwo, właściwą lokalizację i zamocowanie oraz oznaki psucia się. Dokonaj przeglądu układu dolotowego do silnika i wydechowego, czy nie występują pęknięcia zmęczeniowe, pojawiają się wycieki oraz sprawdź bezpieczeństwo ich zamocowania. Należy sprawdzić swobodę i zakres ruchów układów sterowania i podłączeń silnikowych oraz bezpieczeństwo ich zamocowania oraz czy nie pojawiły się oznaki zużycia. Należy sprawdzić okablowanie, czy nie pojawiły się przypalenia, ocieranie się kabli uszkodzenia izolacji lub poluzowanie mocowań, a także czy nie obluzowały się lub zerwały końcówki łączące, a także czy nie skorodowały lub nie pojawiły się odkształcenia termiczne. Sprawdź pasek alternatora zgodnie z procedurami zawartymi w Instrukcji obsługi naziemnej i dokonaj regulacji jeśli jest to niezbędne. Zalecane jest okresowe dokonywanie tego typu przeglądów podczas dalszej eksploatacji samolotu.

UZUPEŁNIENIA
GNIAZDO ZASILANIA NAZIEMNEGO

ROZDZIAŁ 3

PROCEDURY AWARYJNE

Zainstalowanie gniazda wtyczki obsługi naziemnej nie powoduje żadnych zmian w procedurach awaryjnych samolotu.

ROZDZIAŁ 1

INFORMACJE OGÓLNE

Gniazdo wtyczki obsługi naziemnej pozwala na korzystanie ze źródła zasilania zewnętrznego przy braku w chłodną pogodę oraz podczas długotrwałych prac obsługowych wyposażenia elektrycznego i elektronicznego. Gniazdo jest umieszczona za drzwiami z lewej strony kadłuba w pobliżu tylnej krawędzi osłony silnika.

Akumulatory i obwody zewnętrznego zasilania zostały zaprojektowane tak, aby całkowicie wyeliminować konieczność „przeskakiwania” przez obwód stycznika akumulatorów, dla zamknięcia go przy ładowaniu całkowicie „martwych” akumulatorów. W układzie zasilania zewnętrznego specjalnie zabezpieczony obwód zapewnia odpowiednie „przeskoki” przez styczniki, tak więc przy „martwych” akumulatorach i podłączeniu obwodu zasilania zewnętrznego, przestawienie głównego przełącznika w położenie WŁĄCZONY (ON) zamknie stycznik akumulatora.

ROZDZIAŁ 2

OGRANICZENIA

Następująca informacja musi być zapewniona w postaci tabliczki położonej po wewnętrznej stronie pokrywy osłony gniazda wtyczki obsługi naziemnej:

CAUTION 24 VOLTS D.C. This aircraft is equipped with alternator and a negative ground system OBSERVE PROPER POLARITY Reverse polarity will damage electrical components	PRZESTROGA Ten samolot wyposażony jest w przetwornicę i ujemny system zerowania. ZWRÓĆ UWAGĘ NA BIEGUNOWOŚĆ Odwrotnie biegunowości spowoduje zniszczenie elementów elektrycznych
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

ROZDZIAŁ 4

PROCEDURY NORMALNE

Przed włączeniem źródła zasilania zewnętrznego (typu generatora lub wózka akumulatorów) przełącznik główny powinien znajdować się w położeniu WŁĄCZONY (ON)

OSTRZEŻENIE

Gdy włączany jest przełącznik główny, stosowane zewnętrzne źródło zasilania lub obracane ręcznie śmigło, traktuj śmigło tak, jakby przełącznik zapłonu był włączony. Nie stój, i nie pozwól stać w zasięgu łuku śmigła, gdyż poluzowany lub przerwany przewód lub niesprawność elementów może spowodować obrót śmigła.

Włączenie przełącznika głównego jest niezmiernie ważne, ponieważ pozwala akumulatorom na przejście napięcia przejściowego, które w przeciwnym przypadku mogłoby uszkodzić tranzystory w układzie elektronicznym.

ROZDZIAŁ 5

OSIĄGI

Zainstalowanie gniazda wtyczki obsługi naziemnej nie spowoduje zmian osiągow samolotu.

**INSTRUKCJA UŻYTKOWANIA W LOCIE
UZUPELNIENIA**

**ŚWIATŁA STROBOSKOPOWE
MODEL 152**

**INSTRUKCJA UŻYTKOWANIA W LOCIE
UZUPELNIENIA**

UZUPELNIENIA

ROZDZIAŁ 4

ŚWIATŁA STROBOSKOPOWE

PROCEDURY NORMALNE

Dla włączenia świateł stroboskopowych należy wykonać następujące czynności:

1. Przelącznik główny — WŁĄCZONY (ON)
2. Przelącznik świateł stroboskopowych — WŁĄCZONY (ON).

ROZDZIAŁ 1

INFORMACJE OGÓLNE

Światło stroboskopowe o dużej intensywności zwiększa zabezpieczenie antykolizyjne samolotu. Urządzenie składa się z dwu lamp stroboskopowych montowanych na końcówkach skrzydeł (z wbudowanym układem zasilającym), dwupołożeniowego przelącznika skrzydełkowego oznaczonego STROBE LTS (światła stroboskopowe) na lewym przelączniku i paneli sterowania oraz 5 amperowego bezpiecznika obwodu resetowanego przez wciśnięcie, położonego na prawym przelączniku i paneli sterowania.

ROZDZIAŁ 5

OSIĄGI

Zainstalowanie świateł stroboskopowych spowoduje nieznaczne zmniejszenie osiąagów w locie z prędkością przelotową.

ROZDZIAŁ 2

OGRANICZENIA

Światła stroboskopowe muszą być wylaczone w czasie kołowania w pobliżu innych samolotów, lub w czasie nocnego lotu w chmurach, mgie lub mżawce, nocy

ROZDZIAŁ 3

PROCEDURY AWARYJNE

Zainstalowanie świateł stroboskopowych nie powoduje żadnych zmian w procedurach awaryjnych samolotu.

**INSTRUKCJA UŻYTKOWANIA W LOCIE
UZUPEŁNIENIA**

**WYPOSAŻENIE ZIMOWE
MODEL 152**

**WYPOSAŻENIE ZIMOWE
MODEL 152**

**INSTRUKCJA UŻYTKOWANIA W LOCIE
UZUPEŁNIENIA**

UZUPEŁNIENIA

ROZDZIAŁ 3

WYPOSAŻENIE ZIMOWE

PROCEDURY AWARYJNE

Zainstalowanie wyposażenia zimowego nie powoduje żadnych zmian w procedurach awaryjnych samolotu.

ROZDZIAŁ 1

INFORMACJE OGÓLNE

Wyposażenie zimowe składa się z dwu osłon dla częściowego pokrycia otworu pokrywy silnika w części przedniej, dwu pokryć nakładanych na osłony, izolacji przewodów odpowietrzania miski olejowej silnika, oraz osłony montowanej nadzwyczaj przedziału nawigacyjnego. Wyposażenie to powinno być instalowane dla użytkowania samolotu w temperaturach ciągłych poniżej 20°F (-7°C). Izolacja odpowietrzania miski olejowej, jeśli zostanie zamontowana, jest dopuszczona do stałego użytkowania bez względu na temperaturę.

ROZDZIAŁ 2

OGRANICZENIA

Gdy na samolocie jest zamontowane wyposażenie zimowe, następująca informacja w postaci tabliczek informacyjnych muszą być umieszczone:

1. Na każdej z osłon:

REMOVE WHEN OAT EXCEEDS 20°F	USUŃ, GDY TEMPERATURA ZEWNEŹRZNA (OAT) PRZEKROCZY 20°F
---------------------------------	-----------------------------------------------------------

2. Na drzwiach przedziału nawigacyjnego w kabinie

WIN THERISATION KIT MUST BE REMOVED WHEN OUTSIDE AIR TEMPERATURE IS ABOVE 20°F.	WYPOSAŻENIE ZIMOWE MUSI BYĆ ZDIĘTE, GDY TEMPERATURA ZEWNEŹRZNA POWIETRZA JEST POWYŻEJ 20°F.
---------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------

ROZDZIAŁ 4

PROCEDURY NORMALNE

Zainstalowanie wyposażenia zimowego nie powoduje żadnych zmian w normalnych procedurach samolotu.

ROZDZIAŁ 5

OSIĄGI

Zainstalowanie wyposażenia zimowego nie powoduje żadnych zmian w osiąгах samolotu.

DODATEK

**AWARYJNY NADAJNIK LOKALIZACYJNY
(ELT)**

ROZDZIAŁ 1

INFORMACJE OGÓLNE

Awaryjny Nadajnik Lokalizacyjny składa się z samowystarczalnego nadajnika dwu częstotliwości radiowych i układu zasilania baterijnego. Jest on aktywowany uderzeniem 5g lub większym, które może wystąpić w czasie lądowania awaryjnego. Układ ELT emituje okoblikerunkowy sygnał na międzynarodowych częstotliwościach niebezpieczeństwa 121.1 MHz i 243.0 MHz (niektóre układy ELT w wariantach eksportowych samolotu nadają tylko na częstotliwości 121.5 MHz). Samoloty ogólnego przeznaczenia i komercyjne, zatwierdzone przez FAA i CP śledzą częstotliwość 121.5 MHz, a częstotliwość 243.0 MHz jest śledzona przez służby wojskowe. Po lądowaniu awaryjnym, ELT zapewni transmisję o zasięgu do 100 mil na 10000 ft. Czas trwania transmisji ELT zależy od temperatury otoczenia. W zakresie temperatur od +21°C do +54°C (+70° do 130°F) można oczekiwać ciągłej transmisji przez 115 godzin; w temperaturze -40°C (-40°F) czas transmisji zmniejszy się do 70 godzin.

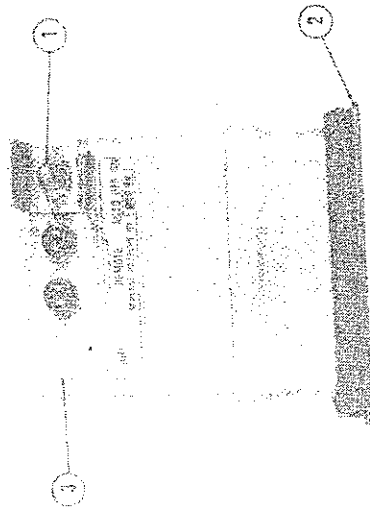
ELT jest rozpoznawalny jako jasnopomarańczowe urządzenie zamontowane za ścianą przestrzeni bagażowej w ogonie. Aby uzyskać dostęp do urządzenia, wymontuj ścianę przestrzeni bagażowej. ELT jest sterowane z pulpitu czółowego urządzenia (patrz Rys.1)

ROZDZIAŁ 2

OGROMACZENIA

Niniejsza informacja musi być uwidoczniona w postaci tabliczki informacyjnej umieszczonej na ścianie przedziału bagażowego.

EMERGENCY LOCATOR TRANSMITTER INSTALLED BEHIND THIS COVER. MUST BE SERVED IN ACCORDANCE WITH FAR 91.52	AWARYJNY NADAJNIK LOKALIZACYJNY ZASTAŁ ZAMONTOWANY ZA TĄ OSŁONĄ OBSŁUGĘ NALEŻY PROWADZIC ZGOD- NIE Z PRZEPISAMI FAR 91.52
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------



1. POKRYWA - Zdejmowana dla dostępu do baterii.

2. PRZELĄCZNIK ZMIANY FUNKCJI (przełącznik skrzydełkowy 3 położenia)

ON - Uruchamia natychmiast nadajnik. Wykorzystywany dla testowania oraz w przypadku, gdy przełącznik "g" nie działa.

OFF - Wyłącza nadajnik. Utruchamiany w czasie transportu, przechowywania i po zakończeniu akcji ratunkowej.

ARM - Uruchamia nadajnik tylko wtedy, gdy przełącznik 'g' otrzyma uderzenie 5g lub większe.

3. GNIAZDO ANTENY - Połączenie z anteną montowaną na końcu statecznika pionowego

Rys.1 Panel sterowania ELT.

ROZDZIAŁ 3

PROCEDURY AWARYJNE

Natychmiast po przymusowym lądowaniu, gdy potrzebna jest interwencja służb ratunkowych, należy wykorzystać ELT w następujący sposób:

(1) UPEWNI SIĘ, CZY ELT ZOSTAŁ URUCHOMIONY: Przesław nadajnik radiowy w położenie ON i wybierz częstotliwość 121.5 MHz. Gdy słychać, że ELT nadaje sygnał, oznaczając, że został on już uruchomiony przez włącznik 'g' i działa prawidłowo. Gdy nie słychać sygnału wyzwywania pomocy, uzyskaj dostęp do ELT i przesław przełącznik wyboru funkcji w położenie C.J.

INSTRUKCJA UŻYTKOWANIA W LOCIE UZupełnienia

AWARYJNY NADAJNIK LOKALIZACYJNY (ELT)

- (2) PRZED DOSTRZEŻENIEM SAMOLOTU RATUNKOWEGO: Oszczędzaj akumulatory samolotu. Nie włączaj nadajnika radiowego.
- (3) PO DOSTRZEŻENIU SAMOLOTU RATUNKOWEGO: Przetaw przełącznik funkcji ELT w położenie OFF, zapobiegając interferencji fal radiowych. Postaraj się skontaktować z samolotem radiowym przy pomocy nadajnika radiowego na częstotliwości 121.5 MHz. Gdy kontakt nie zostaje nawiązany, natychmiast ponownie przetaw przełącznik wyboru funkcji w położenie ON.
- (4) PO AKCJI RATUNKOWEJ: Przetaw przełącznik wyboru funkcji ELT w położenie OFF, kończąc nadawanie awaryjne.

ROZDZIAŁ 4

PROCEDURY NORMALNE

Tak długo ja przełącznik wyboru funkcji pozostaje w położeniu ARM, ELT automatycznie aktywizuje się na krótki czas po impulsie 5g lub większym.

Po uderzeniu pioruna, lub wyjątkowo twardym lądowaniu, ELT może uruchomić się mimo braku niebezpieczeństwa. Aby sprawdzić, czy ELT nie uruchomił się przypadkowo, wybierz 121.5 MHz na odbiorniku radiowym i słuchaj, czy jest nadawana częstotliwość niebezpieczeństwa. Gdy słychać, że ELT nadaje sygnały, przetaw przełącznik wyboru funkcji w położenie OFF i sygnał powinien zaniknąć. Natychmiast przetaw przełącznik funkcji w położenie ARM aby przywrócić ELT dla normalnego działania.

ROZDZIAŁ 5

OSIĄGI

Zainstalowanie urządzenia nie powoduje zmian w osiąгах samolotu.

DODATEK

CESSNA 300 ADF (Typ R-546E)

ROZDZIAŁ 1

INFORMACJE OGÓLNE

Urządzenie Cessna 300 ADF jest automatycznie strojonym cyfrowo radiokomпасem montowanym na tablicy przyrządów. Urządzenie to zaprojektowano tak, aby zapewniało ciągłe cyfrowe strojenie w odstępach 1 kHz w zakresie częstotliwości od 200 kHz do 1 699 kHz i eliminowało konieczność mechanicznej zmiany zakresów. Podstawowymi elementami układu są: odbiornik, wskaźnik namiaru oraz anteny ramowa i dookólna. Sterowniki i wskaźniki urządzenia Cessna 300 ADF pokazano i opisano na Rys.1. System audio wykorzystywany razem z tym urządzeniem radiowym do wyboru głosińka-słuchawki pokazano i opisano w Rozdziale 7 tej instrukcji.

Urządzenie Cessna 300 ADF może być w wykorzystywane do wykreślenia pozycji, określenia kierunku do lotu i do odbioru sygnałów fonicznych modulowanych amplitudowo (AM).

Przy ustawieniu pokręta wyboru funkcji w pozycji ADF, urządzenie Cessna 300 ADF, zapewni na wskaźniku namiaru, wskazania wizualne namiaru na stację nadawczą względem symetrycznej (nosa) samolotu. Uzyskiwane jest to przez połączenie sygnału z anteny dookólnej z sygnałem z anteny ramowej.

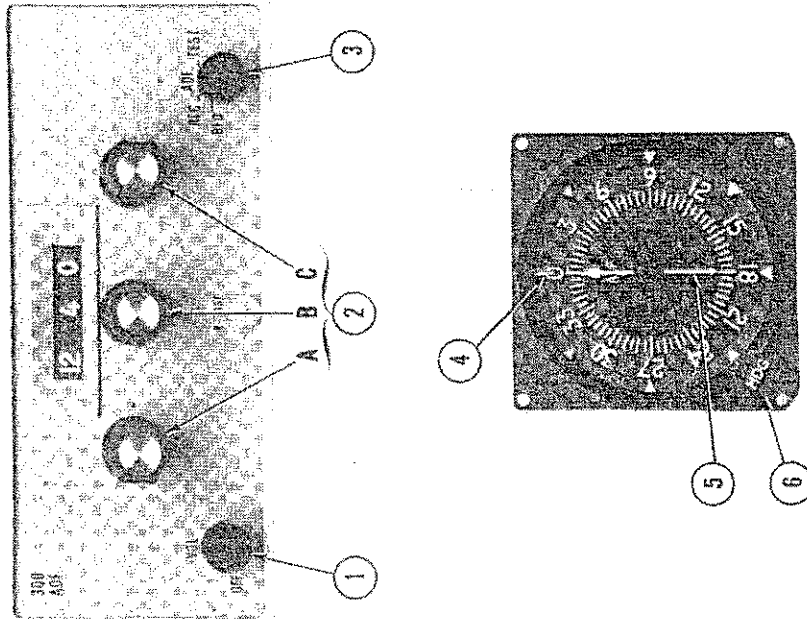
Przy ustawieniu pokręta wyboru funkcji w pozycji REC, Urządzenie Cessna 300 ADF wykorzystuje tylko antenę dookólną i działa jak zwyczajny odbiornik w dolnym zakresie częstotliwości.

Urządzenie Cessna 300 ADF zaprojektowano tak, aby odbierało sygnały nadawane przez następujące urządzenia radiowe: komercyjne stacje nadawcze, stacje odległości niskich częstotliwości radiolatarnie ogólnokierunkowe, wskazania kierunku ILS.

ROZDZIAŁ 2

OGRANICZENIA

Zamontowanie tego urządzenia awionicznego nie powoduje żadnych zmian w ograniczeniach użytkowania samolotu.



1. Sterownik OFF/VOL – Służy do regulacji mocy i poziomu wyjścia akustycznego.
2. STEROWNIKI WYBORU CZĘSTOTLIWOŚCI – Pokrętko (A) służy do wyboru 100 kHz przedziałów częstotliwości odbiornika, pokrętko (B) służy do wyboru przedziałów 10 kHz i pokrętko (C) służy do wyboru przedziałów 1 kHz.

Rys.1. Radiokomпас Cessna 300 ADF: sterowniki operacyjne i wskaźnik (arkusz 1 z 2)

3. PRZEŁĄCZNIK FUNKCJI:

BFO: Wybierane jest działanie w trybie odbiornika komunikacyjny wykorzystującego tylko antenę ogólnokierunkową i aktywowany jest dudnienny oscylator dźwięku o częstotliwości 1000 Hz, co umożliwia słyszalność emitowanych na falci ciągłej kodowanych (w alfabecie Morse'a) sygnałów identyfikacyjnych stacji.

REC: Wybierane jest działanie jako standardowy odbiornik komunikacyjny wykorzystujący tylko antenę ogólnokierunkową.

ADF: Wybierane jest działanie jako automatyczny radiokompas wykorzystujący antenę ogólnokierunkową i ramową.

TEST: Przy włączeniu chwilowym służy do sprawdzania poprawności namiaru przy działaniu w trybie ADF. Gdy zostanie przytrzymany w pozycji TEST, powoduje przemieszczenie wskazówki wskaźnika zgodnie z ruchem wskazówek zegara; gdy zostanie zwolniony, jeżeli namiar jest prawidłowy, wskazówka wraca do położenia dla początkowego namiaru.

1. NDEKS (obracająca się tarcza) – Pokazuje względny, magnetyczny lub rzeczywisty namiar samolotu, zgodnie z wyborem sterownika HDG.

2. WSKAZÓWKA – Wskazuje namiar ma stację w stopniach azymutu, względem nosa samolotu. Gdy odpowiedni dostrójony jest sterownik namiaru, wskazuje względny, magnetyczny lub rzeczywisty radionamiar.

3. STEROWNIK NAZMIARU (HDC) - Obraca tarczę aby ustawić wskazania namiaru względnego, magnetycznego lub rzeczywistego.

ROZDZIAŁ 3

PROCEDURY AWARYJNE

Zainstalowanie tego urządzenia awionicznego nie powoduje żadnych zmian w procedurach awaryjnych samolotu.

ROZDZIAŁ 4

PROCEDURY NORMALNE

DLA DZIAŁANIA TYLKO JAKO ODBIORNIK KOMUNIKACYJNY

1. STEROWNIK OFF/VOL -- ON
2. POKRĘTŁO WYBORU FUNKCJI -- ustaw na REC
3. Pokrętko wyboru częstotliwości -- WYBIERZ częstotliwość pracy.
4. Przełącznik ADF SPEAKER/PHONE -- WYBIERZ pożądaną pozycję: głośnik (SPEAKER) lub słuchawka (PHONE) -- WCIŚNIJ.
5. Sterownik VOL -- dopasuj do pożądanego poziomu słyszalności.

DLA DZIAŁANIA JAKO AUTOMATYCZNY RADIOKOMPAS

1. STEROWNIK OFF/VOL -- przestaw w położenie ON
2. Pokrętko wyboru częstotliwości -- WYBIERZ częstotliwość pracy.
3. Przełącznik ADF SPEAKER/PHONE -- WYBIERZ położenie: głośnik (SPEAKER) lub słuchawka (PHONE) -- WCIŚNIJ.
4. POKRĘTŁO WYBORU FUNKCJI -- przestaw w położenie ADF i zapisz namiar względny pokazany na wskaźniku
5. Sterownik VOL -- dopasuj do pożądanego poziomu słyszalności.

ABY SPRAWDZIĆ WIARYGODNOŚĆ AUTOMATYCZNEGO RADIOKOMPASU

1. POKRĘTŁO WYBORU FUNKCJI -- przestaw w położenie ADF i zapisz namiar względny pokazany na wskaźniku
2. POKRĘTŁO WYBORU FUNKCJI -- przestaw w położenie TEST i obserwuj, czy wskazówka odchyliła się od namiaru względnego co najmniej na 10 do 20 stopni.
3. POKRĘTŁO WYBORU FUNKCJI -- przestaw w położenie ADF i obserwuj, czy wskazówka powraca do tego samego położenia dla namiaru względnego, co w kroku (1).

ABY DZIAŁAĆ W TRYBIE BFO

1. STEROWNIK OFF/VOL -- przestaw w położenie ON.
2. POKRĘTŁO WYBORU FUNKCJI -- przestaw w położenie BFO
3. Pokrętko wyboru częstotliwości -- WYBIERZ częstotliwość pracy.
4. Przełącznik ADF SPEAKER/PHONE -- WYBIERZ położenie: głośnik (SPEAKER) lub słuchawka (PHONE) -- WCIŚNIJ.

**INSTRUKCJA UŻYTKOWANIA W LOCIE
UZUPEŁNIENIA**

**CESSNA 300 ADF
(TYP R- 546E)**

5. Sterownik VOL -- dopasuj do pożądanego poziomu słyszalności.

UWAGA

Na wyjściu fonicznym słyszalny jest ton 1000 Hz, gdy właściwie jest dostrojony sygnał dla fali ciągłej CW (alfabet Morse'a).

ROZDZIAŁ 5

OSIĄGI

Zainstalowanie tego urządzenia awionicznego nie powoduje żadnych zmian w osiąгах samolotu. Jednak zainstalowanie zewnętrznej anteny lub kilku związanych z tym urządzeniem anten spowoduje nieznaczne obniżenie osiągów na prędkości przelotowej.

UZUPEŁNIENIA

CESSNA 300 NAV / COM
(720-kanalów - Typ RT-385A)

ROZDZIAŁ I

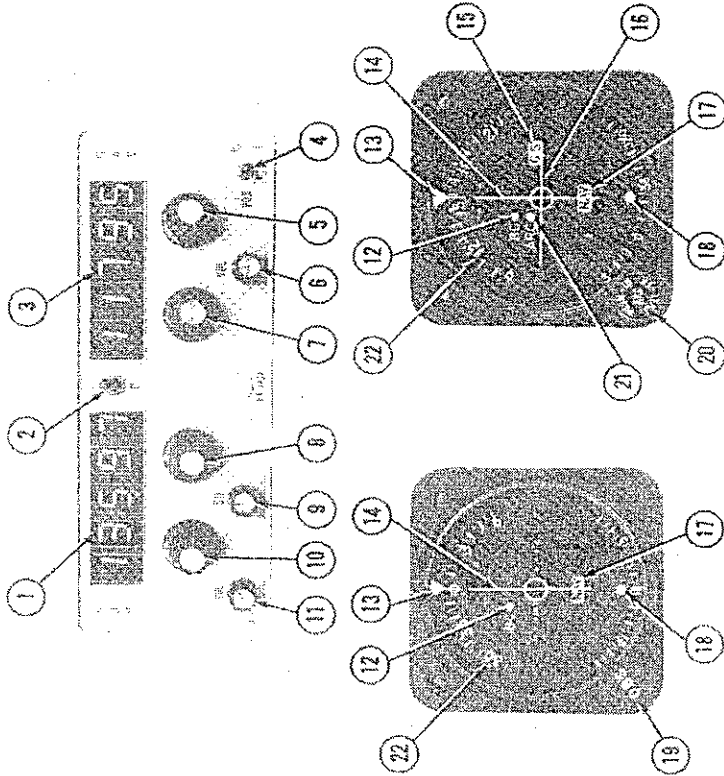
INFORMACJE OGÓLNE

Odbiornik Cessna 300 Nav/Com (TYP RT-385A), pokazany na Rys.1, składa się z montowanego na tablicy przyrządów odbiornika / nadajnika i jedno- lub dwu -wskazówkowego, wskaźnika odchylenia kursu.

Urządzenie zawiera odbiornik / nadajnik komunikacyjny 720 kanałowy w zakresie VHF i odbiornik nawigacyjny 200 kanałowy w zakresie VHF, które mogą być użytkowane jednocześnie. Odbiornik / nadajnik komunikacyjny odbiera i nadaje sygnały między 118.00 i 135.975 MHz w odstępach 25 kHz. Odbiornik nawigacyjny odbiera sygnały radiolotami okrężnych i lokalizacyjnych między 108.00 i 117.95 MHz w odstępach 50 kHz. Obwody potrzebne do interpretacji sygnałów ogólnokierunkowych i lokalizacyjnych umieszczone są we wskaźniku odchylenia kursu. Obie grupy częstotliwości operacyjnych nawigacyjna i komunikacyjna są pokazywane cyfrowo na wyświetlaczach żarówkowych na przednim panelu Nav/Com.

Odbiornik / nadajnik DME, odbiornik ścieżki schodzenia, lub oba mogą być podłączone do zestawu Nav/Com w celu automatycznego wyboru sprężonych częstotliwości DME lub ścieżki schodzenia. Gdy na Nav/Com wybrana zostanie częstotliwość VOR, także zostanie wybrana automatycznie sprężona z nią częstotliwość stacji VORTAC lub VOR-DME; podobnie, jeżeli wybrana zostanie częstotliwość radiolotami kierunkowej, automatycznie będzie wybrana związana z nią częstotliwość ścieżki schodzenia.

Wskaźnik odchylenia kursu ma albo pojedynczą wskazówkę i flagę NAV tylko dla wskazywania funkcji VOR/LOC lub podwójne wskazówki i odpowiadające im flagi NAV i GS dla wskazywania zarówno funkcji VOR/LOC jak też ścieżki schodzenia. Oba typy wskaźników wyposażone są w lampkę kursu powrotnego (BC), która świeci się, gdy wybrane zostanie działanie w trybie kursu powrotnego (w znaczeniu odwróconego). Oba wskaźniki mogą zawierać funkcje automatycznego centrowania radiolu, która, w zależności jak zostało to wybrane, będzie automatycznie wskazywać namiar DO (TO) lub OD (FROM) radiolotami VOR.



1. WYŚWIETLACZ WYBRANEJ CZĘSTOTLIWOŚCI KOMUNIKACYJNEJ (Pokazywane jest trzecie miejsce po przecinku, po przedstawieniu przełącznika "5-0").

2. PRZELĄCZNIK 5-0 - Część układu wybierania ulamków MHz częstotliwości nadajnika/odbiornika komunikacyjnego. W położeniu "5" pozwala na pokazywanie na wyświetlaczu Com częstotliwości komunikacyjnej i wybieranie przełącznikiem wyboru ulamków częstotliwości komunikacyjnej w odstępach 0,05 MHz między 0,025 i 0,975 MHz. W położeniu "0" pozwala na pokazywanie na wyświetlaczu Com częstotliwości komunikacyjnej i wybieranie przełącznikiem wyboru ulamków częstotliwości komunikacyjnej w odstępach 0,05 MHz między 0,000 i 0,975 MHz.

UWAGA

Cyfry "5" lub "0" mogą być odczytywane jako trzecie cyfry dziesiątne, które nie są pokazywane na wyświetlaczu Com ulamków częstotliwości

Rys.1 Cessna 300 Nav/Com (Typ RT-385A). Sterowniki i wskaźniki. (arkusz 1 z 3)

INSTRUKCJA UŻYTKOWANIA W LOCIE UZUPELNIENIA

CESSNA 300 NAV/COM (Typ RT-385A)

CESSNA 300 NAV/COM (Typ RT-385A)

INSTRUKCJA UŻYTKOWANIA W LOCIE UZUPELNIENIA

18. WSKAŹNIK KURSU ODWROTNEGO - Wskazuje kurs przeciwny do wybranego kursu VOR.
19. WYBÓR KURSU OGÓLNOKIERUNKOWEGO (OBS) - Obraca tarczę kursową w celu umożliwienia wyborużądanego kursu.
20. PRZELĄCZNIK WYBORU AUTOMATYCZEGO CENTROWANIA RADIALU (ARC), PRZELĄCZNIK WCIŚNIU - DO / WYCIĄGNIU - OD (PULL-TO/PUSH-FR) - W środkowym położeniu zapadki, spełnia normalną funkcję OBS. Wciśnięty do położenia wewnętrznego (chwilowo włącz), przetręca tarczę kursową OBS, aby wyśrodkować wskaźnik odchylenia kursu z flagą DO (TO), następnie wraca do normalnego wyboru OBS. Wyciągnięty do zewnętrznego ogranicznika, w sposób ciągły obraca tarczę kursu OBS aby pokazać namiar od lotarni VOR, utrzymując wskaźnik zejścia z kursu w położeniu środkowym, z flagą OD (FROM). Funkcja ARC nie działa na częstotściach radiolatarni kierunkowej.
21. LAMPKA AUTOMATYCZNEGO CENTROWANIA RADIALU (ARC) - Pomarańczowa lampka świeci się, gdy korzysta się z funkcji automatycznego centrowania radialu.
22. TARCZA KURSOWA - Wskazuje wybrany kurs VOR pod wskazówką kursową.

3. WYŚWIETLACZ WYBRANEJ CZĘSTOTLIWOŚCI NAWIGACYJNEJ
4. PRZYCISK ID-VOX-T - Gdy ustawiona jest stacja VOR lub LOC, w położeniu ID, słyszalny jest sygnał identyfikacyjny stacji; w położeniu VOX (Głos) sygnał identyfikacyjny jest wyłączony; w położeniu T (włącz na chwilę) wybierana jest funkcja samosprawdzania VOR.
5. POKRĘTŁO WYBORU ULAMKA MEGAHERCÓW CZĘSTOTLIWOŚCI ODBIORNIKA NAWIGACYJNEGO - Wybiera częstotliwość NAV w odstępach 0.05 MHz między 0.00 a 0.95 MHz; jednocześnie wybiera sprężoną częstotliwość ścieżki schodzenia i kanał DME.
6. POKRĘTŁO SIŁY GŁOSUCZĘŚCI NAV (VOL) - Wybiera głośność części audio odbiornika nawigacyjnego.
7. POKRĘTŁO WYBORU MEGAHERCÓW CZĘSTOTLIWOŚCI ODBIORNIKA NAWIGACYJNEGO - Wybiera częstotliwość NAV w odstępach 1 MHz między 108 a 117 MHz; jednocześnie wybiera sprężoną częstotliwość ścieżki schodzenia i kanał DME.
8. POKRĘTŁO WYBORU ULAMKA MEGAHERCÓW CZĘSTOTLIWOŚCI ODBIORNIKANADAJNIKA KOMUNIKACYJNEGO - W zależności od położenia przelącznika 5-0, wybiera częstotliwość COM w odstępach 0.05 MHz między 0.00 a 0.975 MHz. Przelącznik 5-0 ustawia ostatnią cyfrę jako 5 lub 0.
9. STEROWNIK TLUMIENIA SYGNAŁU - Wykorzystywany jest do dopasowania progu sygnału wymaganego do aktywowania części akustycznej odbiornika COM. Obrót zgodnie z ruchem wskazówek zegara zwiększa poziom szumu (zwiększa tłumienie); obrót przeciwnie do ruchu wskazówek zegara zmniejsza poziom szumu (zmniejsza tłumienie).
10. POKRĘTŁO WYBORU MEGAHERCÓW CZĘSTOTLIWOŚCI ODBIORNIKANADAJNIKA KOMUNIKACYJNEGO - Wybiera częstotliwość COM w odstępach 1 MHz między 118 a 135 MHz.
11. STEROWANIE SIŁĄ GŁOSU CZĘŚCI COM (OFF-VOL) - Kombinacja przycisków ON/OFF (włącz/wyłącz) i siły głosu; włącza odbiornik NAV/COM i steruje siłą głosu w odbiorniku części komunikacyjnej.
12. LAMPKA KURSU POWROTNEGO (BC) - Pomarańczowa lampka świeci się, gdy włączona funkcja kursu powrotnego autopilota; pokazuje, że wskazania wskaźnika odchylenia kursu mają znaczenie odwrócone, na wybranym odbiorniku, gdy dostrojony jest do częstotliwości radiolatarni kierunku.
13. WSKAŹNIK KURSU - Wskazuje wybrany kurs VOR.
14. WSKAZÓWKA ODCHYLENIA KURSU - Wskazuje odchylenie kursu od linii środkowej wybranej radiolatarni ogólnokierunkowej lub radiolatarni kierunku.
15. WSKAŹNIK (FLAGA) ŚCIEŻKI SCHODZENIA ("GS") - Gdy jest widoczna, flaga czerwona GS wskazuje niewiarygodny sygnał ścieżki schodzenia lub nieprawidłowo działające urządzenie. Flaga znika, gdy odbierany jest wiarygodny sygnał ścieżki schodzenia.
16. WSKAŹNIK ODCHYLENIA OD ŚCIEŻKI SCHODZENIA - Wskazuje zejście ze ścieżki schodzenia ILS.
17. WSKAŹNIK DO/OD (TO/FROM) CZĘŚCI NAV - Działa tylko z sygnałem VOR lub radiolatarni kierunkowej. Czerwone położenie flagi NAV wskazuje na sygnał nieużyteczny. Gdy sygnał VOR jest użyteczny, wskazuje czy wybrano kurs DO (TO) czy kurs OD (FROM) radiolatarni. Gdy sygnał radiolatarni kierunkowej jest użyteczny pokazuje do (TO).

Rys.1 Cessna 300 Nav/Com (Typ RT-385A). Sterowniki i wskaźniki. (Arkusze 2 z 3)

Cessna Nav/Com 300 zawiera układ zmiennego tłumienia progowego. W tym układzie tłumienia, nastawiany jest poziom progowy sygnału działania automatycznego - im bardziej przesławiony w kierunku obrotu wskazówek zegara tym niższa wartość progowa - lub tym bardziej czuły odbiornik. Gdy poziom znajduje się powyżej tej wartości, sygnał jest słyszalny nawet wtedy, jeśli szum jest bardzo bliski sygnałowi. Poniżej tego poziomu, tłumienie jest w pełni automatyczne, tak więc jeśli poziom szumu tła jest bardzo niski, przepuszczane są bardzo słabe sygnały (te, które są powyżej poziomu szumu). Dla uruchomienia obwodu tłumienia w trybie normalnego działania, wystarczy przekręcić pokrętkę tłumienia w kierunku obrotu wskazówek zegara, do momentu, gdy szuranie się słyszalne - wtedy należy cofnąć się trochę, aż on ucichnie; w ten sposób uzyskuje się automatyczne tłumienie z praktycznie najniższym progtem. Aby zapewnić optimum odbioru, ustawienie to powinno być okresowo sprawdzane w czasie każdego lotu.

Wszystkie sterowniki Nav/Com za wyjątkiem pokrętki wyboru odbioru okotokierunkowego (OBŚ) lub pokrętki automatycznego centrowania radia (ARC) znajdujących się na wskaźniku odchylenia kursu, rozmieszczone są na przedniej paneli nadajnika/odbiornika. Obsługa i opis układu przelączników nadajnika/odbiornika oraz panel starowania audio wykorzystany razem z tym odbiornikiem są pokazane i opisane w Rozdziale 7 tej instrukcji.

ROZDZIAŁ 2

OGRANICZENIA

Zamontowanie tego urządzenia awionicznego nie powoduje żadnych zmian w ograniczeniach użytkowania samolotu.

ROZDZIAŁ 3

PROCEDURY AWARYJNE

Zainstalowanie tego urządzenia awionicznego nie powoduje żadnych zmian w procedurach awaryjnych samolotu. Jednak, jeśli uszkodzeniu ulegną wyświetlacze częstotliwości, radio będzie działać na ostatniej wybranej częstotliwości. Nie należy ruszać sterowników częstotliwości, ponieważ trudne byłoby w takich warunkach uzyskanie znanej częstotliwości.

ROZDZIAŁ 4

PROCEDURY NORMALNE

OBSŁUGA ODBIORNIKA - NADAJNIKA KOMUNIKACYJNEGO:

1. Sterownik OFF/VOL w części COM - WŁĄCZ, dostrój do wymaganego poziomu słyszalności..
2. Przełącznik XMTR SEL (na panelu części sterowania głośnością) -NASTAW na wymagany odbiornik Nav/Com.
3. Przełącznik GŁOŚNIK/SŁUCHAWKA (SPEAKER/PHONE) (lub AUTO) (na paneli części sterowania głośnością) - NASTAW na żądany tryb działania.
4. Sterownik wyboru utamkownych MHz, 5-0 - WYBIERZ, wymaganą częstotliwość działania (nie wpływa na częstotliwości nawigacyjne).
5. Przełącznik wyboru częstotliwości COM - WYBIERZ, pożądaną częstotliwość operacyjną.
6. Sterownik SQ - OBRACAJ przeciwnie do ruchu wskazówek zegara, aby wyeliminować szum tła. Aby zapewnić optymalny odbiór, dostrójenie powinno być sprawdzane okresowo.
7. Przycisk mikrofonu :
 - a. Aby nadawać - WYCIŚNIJ I MÓW do mikrofonu.

UWAGI

Gdy zainstalowany jest panel sterowania nadajnika/audio bez radiolatniarkera, możliwe jest usłyszenie tonu bocznego w obu potożeniach: GŁOŚNIK (SPEAKER) lub SŁUCHAWKA (PHONE). Zainstalowany jest sterownik SIDETONE VOL (głośność tonu bocznego), który może być wykorzystany do dostrójenia lub wyłączenia tonu bocznego.

Gdy zainstalowany jest panel sterowania nadajnika/audio z radiolatniarkera, można wybrać ton boczny przestawiając przełącznik wyboru AUTO w położenia GŁOŚNIK (SPEAKER) lub SŁUCHAWKA (PHONE). Dostrójenie tonu bocznego można uzyskać przestawiając pokrętkę tonu bocznego umieszczone wewnątrz panelu sterowania audio.

- b. Aby odbierać - ZWOLNIJ przycisk mikrofonu.

OBSŁUGA NAWIGACYJNA

UWAGA

Pilot powinien zdawać sobie sprawę z faktu, że na wielu samolotach Cessna wyposażonych w antenę ścieżki schodzenia umieszczoną w owiewce, podczas podchodzenia do lądowania z wykorzystaniem ILS, pilot powinien unikać korzystania z 2700 ± 100 obr/min na samolotach wyposażonych w śmigło dwupłatowe lub 1800 ± 100 obr/min na samolotach wyposażonych w śmigło

OBSŁUGA FUNKCJI SELF-TEST (SAMOSPRAWDZENIA) VOR:

trójfazowe, aby uniknąć oscylacji wskaźnika zejścia ze ścieżki schodzenia spowodowanej interferencją ze śmigłem.

1. Sterownik OFF/VOL na części COM - WŁĄCZ.
2. Przełącznik GŁOŚNIK/SŁUCHAWKA (SPEAKER/PHONE) (lub AUTO) (na panelu części sterowania głośnością) - NASTAW na żądany tryb działania.
3. Pokrętko wyboru częstotliwości NAV - WYBIERZ żądaną częstotliwość operacyjną
4. Sterownik VOL w części NAV - DOPASUJ do żądanego poziomu głośności.
5. Przełącznik ID-VOX-T
 - a. Aby zidentyfikować stację - USTAW na ID, aby usłyszeć sygnał identyfikacyjny stacji nawigacyjnej.
 - b. Aby odfiltrować sygnał identyfikacyjny stacji - USTAW na VOX, aby włączyć filtr do obwodu audio.
6. Pokrętko ARC WCIŚNIJ -DO (PUSH-TO)/WYCIĄGNIJ-OD (PULL-FROM) (gdy jest zainstalowane);
 - a. Aby używać jako zwykły OBS - USTAW na zapadce centralnej i wybierz pożądany kurs.
 - b. Aby otrzymać namiar DO STACJI VOR (TO VOR) - WCIŚNIJ pokrętko (ARC/PUSH-TO) do wewnętrzznego (uruchamianego chwytowo) położenia.

UWAGA

Lampka ARC zaświeci się na pomarańczowo, gdy tarcza kursowa będzie poruszała się w kierunku wycentrowania wskaźnika odchylenia kursu. Po dojściu do zgodności z namiarem DO VOR, automatyczne centrowanie radiolu wyłączy się samoczynnie powodując zgaśnięcie lampki ARC.

- c. Aby uzyskać ciągły namiar OD stacji VOR - WYCIĄGNIJ pokrętko (ARC/PULL-FR) do zewnętrznej zapadki.

UWAGA

Lampka ARC zaświeci się pomarańczowo, tarcza kursowa OBS obróci się do wycentrowania wskaźnika odchylenia kursu z flagą FROM aby wskazać namiar od stacji VOR.

7. Pokrętko OBS (jeżeli jest zamocowane) - WYBIERZ żądany kurs.

1. Sterownik OFF/VOL na części COM - WŁĄCZ.
2. Przełącznik wyboru częstotliwości NAV - WYBIERZ użyteczny sygnał z radiolatarni VOR
3. Pokrętko OBS - USTAW kurs 0° na wskaźniku kursu; wskaźnik odchylenia kursu ustawi się w położeniu centralnym, odchylonym w prawo lub w lewo zależnie od namiaru sygnału; wskaźnik TO-FROM w części NAV pokaże TO lub FROM.
4. Przełącznik ID/VOX/T - WCIŚNIJ do T i TRZYMAJ na T; wskaźnik odchylenia kursu ustawi się w położenie środkowe, wskaźnik TO-FROM w części NAV pokaże FROM.
5. Pokrętko OBS - OBRACAJ do zejścia z kursu około 10° w dowolną stronę względem 0° (trzymając ID/VOX/T na T). Wskaźnik odchylenia kursu odchyli się o całą skalę w kierunku zgodnym z odchyleniem kursu. Wskaźnik TO-FROM w części NAV pokaże FROM.
6. Przełącznik ID/VOX/T - ZWOLNIJ do normalnego działania.

UWAGA

Test ten nie spełnia wymagań FAR 91.25

OBSŁUGA TESTU PAMIĘCI

1. Przycisk C - WCIŚNIJ na około 2 sekundy. Każdy z przycisków MEMORY (1, 2 i 3) w częściach COM i NAV zaświeci się kolejno na biało z wyświetleniem odpowiedniej wpisanej częstotliwości.

UWAGA

Gdy nie był przerywany obwód podtrzymywania zasilania, test pamięci rozpocznie się zawsze od ostatnio wybranej wartości MEMORY w części COM i przejdzie przez pozostałe wpisane częstotliwości w częściach COM i NAV. Test pamięci zawsze zaurzyma się na ostatnich wpisanych częstotliwościach COM i NAV.

ROZDZIAŁ 5

OŚIĄGI

Zainstalowanie tego urządzenia awionicznego nie powoduje żadnych zmian w osiągnięciach samolotu. Jednak zainstalowanie zewnętrznej anteny lub kilku związanych z tym urządzeniem anten spowoduje nieznaczne obniżenie osiągnięć w przelotach.

INSTRUKCJA UŻYTKOWANIA W LOCIE UZUPEŁNIENIA

CESSNA 300 TRANSPONDER I REJESTRATOR WYSOKOŚCI

CESSNA300 TRANSPONDER I REJESTRATOR WYSOKOŚCI UZUPEŁNIENIA

UZUPEŁNIENIA

CESSNA 300 TRANSPONDER
(Typ RT-359A)
ORAZ

OPCJONALNY REJESTRATOR WYSOKOŚCI (DOWOLNY)

ROZDZIAŁ I

INFORMACJE OGÓLNE

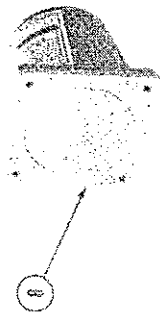
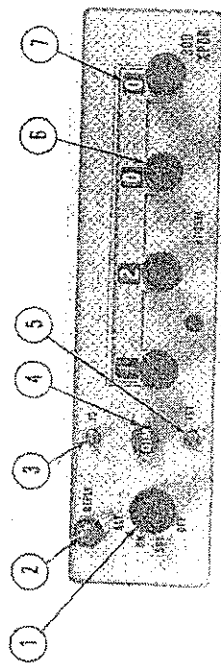
Transponder Cessna 300 (Typ RT-359A), pokazany na Rys.1 stanowi wyposażenie samolotu składające się na układ Radaru Kontroli Ruchu Powietrznego (ATCRBS). Transponder pozwala kontrolerowi ruchu powietrznego na ziemi zobaczyć i zidentyfikować bardziej czytelnie samolot w czasie lotu na ekranie radaru w centrum kontroli ruchu lotniczego.

Układ transpondera Cessna 300 składa się z urządzenia umieszczonego na tablicy przyrządów i montowanej zewnętrznie anteny. Transponder odbiera sygnały zapytania na 1030 MHz i nadaje kodowany sygnał ciągu impulsów odpowiedzi na 1090 MHz. Ma on możliwość odpowiedzi na zapytania Trybu A (identyfikacja położenia samolotu) i Trybu C (informacja o wysokości), gdy jest sprzężony z opcjonalnym układem rejestratora wysokości lotu. Transponder może odpowiadać na oba tryby zapytania w oparciu o jeden z kodów odpowiedzi wybranych z 4096 możliwości kodów informacyjnych. Opcjonalny system rejestratora wysokości lotu (nie stanowiący części standardowego układu Transpondera 400) wymagany dla działania w trybie C (informacja o wysokości), składa się z całkowicie niezależnego, umieszczonego zdalnie digitizera, podłączonego do systemu statycznego, który dostarcza do transpondera zarejestrowaną informację o wysokości. Gdy układ rejestratora wysokości jest sprzężony z układem transpondera 300, transponder może zapewnić podawanie wysokości w odstępach 100 stóp między wysokością -1000 i 20 000 stóp.

Wszystkie sterowniki transpondera Cessna 300 są położone na przedniej ścianie urządzenia. Funkcje sterowników działania urządzenia są opisane na Rys.1.

AND ALTITUDE ENCODER (BLIND)

SUPPLIER



1. PRZEŁĄCZNIK FUNKCJI - steruje zasilaniem i wybiera tryb działania transpondera w następujący sposób:

OFF - wyłącza urządzenie

SBY - włącza urządzenie dla nagrania i dostarcza zasilania w trybie oczekiwania

ON - włącza urządzenie i przestawia transponder na nadawanie impulsów odpowiedzi Trybu A (identyfikacja samolotu).

ALT - włącza urządzenie i przestawia transponder na wybierane automatycznie przez sygnał zapytania nadawanie impulsów odpowiedzi albo Trybu A (identyfikacja samolotu) albo Trybu C (informacja o wysokości).

2. LAMPKA ODPOWIEDZI - Lampka miga, gdy nadawane są impulsy odpowiedzi; świeci się ciągle aby wskazać nadawanie impulsu IDENT lub zadowalający wynik testu samosprawdzenia (Lampka odpowiedzi także będzie świecić się nieprzerwanie w czasie nagrzewania).

Rys.1. Sterowniki transpondera Cessna Typ 300 i rejestratora wysokości (arkusz 2 z 2).

ROZDZIAŁ 2

OGRANICZENIA

Zainstalowanie tego wyposażenia awionicznego nie powoduje żadnych zmian w ograniczeniach samolotu. Jednak, poniższa informacja musi być umieszczona w formie tabliczki informacyjnej w pobliżu wysokościomierza.

ALTIUDE ENCODER EQUIPPED	WYPOSAŻONY W REJESTRATOR WYSOKOŚCI
--------------------------	------------------------------------

ROZDZIAŁ 3

PROCEDURY AWARYJNE

ABY NADAĆ SYGNAŁ AWARYJNY:

- (1) Przełącznik funkcji - ON
- (2) Pokrętko wyboru kodu odpowiedzi - WYBIERZ kod działania 7700

ABY NADAĆ SYGNAŁ ODPOWIADAJĄCY CAŁKOWITEJ UTRACIE ŁĄCZNOŚCI (GDY W OBSZARZE KONTROLOWANYM)

- (1) Przełącznik funkcji - ON
- (2) Pokrętko wyboru kodu odpowiedzi - WYBIERZ kod działania 7700 na jedną minutę, następnie WYBIERZ kod działania 7600 na 15 minut, a następnie POWTARZAJ tę procedurę w czasie pozostałej części lotu

ROZDZIAŁ 4

PROCEDURY NORMALNE

PRZED STARTEM

- (1) Przełącznik funkcji - SBY

ABY NADAĆ W CZASIE LOTU KOD TRYBU A (IDENTYFIKACJA POŁOŻENIA SAMOLOTU)

- (1) Pokrętko wyboru kodu odpowiedzi - WYBIERZ odpowiedni kod działania

3. PRZELĄCZNIK (ID) IDENTYFIKATORA - Gdy jest wyciśnięty, wybiera identyfikator impulsów specjalnych, które będą nadawane z odpowiedzią transpondera, aby spowodować natychmiastową identyfikację samolotu na ekranie kontrolera nazijnemego. (Lampka odpowiedzi także będzie świecić się nieprzerwanie w czasie nadawania impulsów IDENT).

4. STEROWNIK (DIM) ŚCIEMNIACZA - Pozwala pilotowi na dobór jasności lampki odpowiedzi.

5. WŁĄCZNIK TESTU WŁASNEGO (TST) - Gdy jest wyciśnięty, powoduje, że transponder generuje sygnały zapytania kierowane do siebie samego, aby umożliwić sprawdzenie jego działania (Lampka odpowiedzi będzie świecić się nieprzerwanie, aby sprawdzić działanie testu własnego).

6. POKRĘTKA WYBORU KODU ODPOWIEDZI (4) - wybierają przypisany Tryb A kodu odpowiedzi.

7. WSKAŹNIKI KODU ODPOWIEDZI (4) - Wyświetlają wybrany Tryb A kodu odpowiedzi.

8. DIGITIZER UMIESZCZONY ZDALNIE - Zapewnia podawanie kodu wysokości w zakresie od - 1000 stóp do maksymalnego pułapu użytecznego samolotu.

Rys.1. Sterowniki transpondera Cessna Typ 300 i rejestratora wysokości (arkusz 2 z 2).

- (1) Przełącznik funkcji - ON
- (2) Sterowanie DIM - DOPASUJ jasność świecenia lampki odpowiedzi.

UWAGA

W czasie normalnego działania przy przełączeniu funkcji w położeniu ON, lampka odpowiedzi (REPLY) miga wskazując, że transponder odpowiada na zapytania

- (4) Przełącznik ID - WYCIŚNIJ chwilowo, gdy otrzymasz instrukcję od kontrolera nazijnego, aby „nadać IDENT” (lampka odpowiedzi (REPLY) będzie świecić się w sposób ciągły, wskazując działanie IDENT transpondera).

ABY NADAĆ W CZASIE LOTU KOD TRYBU C (INFORMACJA O WYSOKOŚCI LOTU)

- (1) Pokręćła wyboru kodu odpowiedzi - WYBIERZ przypisany kod działania.
- (2) Przełącznik funkcji - ALT

UWAGA

Gdy od kontrolera nazijnego otrzymasz instrukcję aby „zaprzestać nadawania wysokości”, przestaw przełącznik funkcji na ON dla działania tylko w Trybie A.

UWAGA

Transponder nadaje wysokość barometryczną, a przeliczenie na wysokość wskazywaną dokonywane jest przez komputery kontroli ruchu powietrznego. Sygnał nadawanej wysokości będzie zgodny z wysokością wskazywaną, tylko wtedy, gdy ustawienie lokalnego wysokościomierza używanego przez kontrolę nazijną jest ustawione także w rejestratorze wysokości

- (3) Sterowanie DIM - DOPASUJ jasność świecenia lampki odpowiedzi.

ABY DOKONAĆ WŁASNEGO SPRAWDZENIA DZIAŁANIA TRANSPONDERA

- (1) Przełącznik funkcji - SBY i odczekaj 30 sekund na nagrzenie się urządzenia.
- (2) Przełącznik funkcji - ON lub ALT
- (3) Przycisk TST - WYCIŚNIJ (Lampka odpowiedzi powinna świecić się z pełną jasnością, bez względu na ustawienie sterownika DIM)
- (4) Przycisk TST - Zwołnij dla działania normalnego

ROZDZIAŁ 5

OŚIĄGI

Zainstalowanie tego urządzenia awionicznego nie powoduje żadnych zmian w osiągnięciach samolotu. Jednak instalacja umieszczonej zewnętrznie anteny lub odpowiednio zestawu anten zewnętrznych może spowodować nieznaczne zmniejszenie osiągnięć w lotach z prędkościami przelotowymi.

UZUPEŁNIENIA

CESSNA 300 TRANSPONDER
(Typ RT-359A)

ORAZ

OPCJONALNY REJESTRATOR WYSOKOŚCI
(Typ EA-401A)

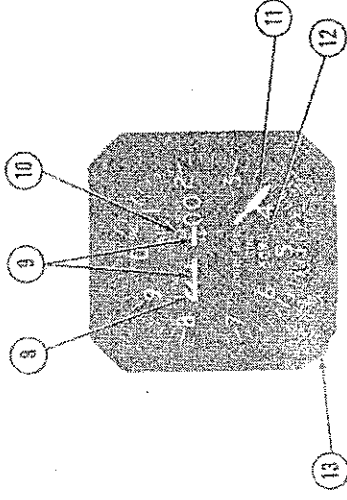
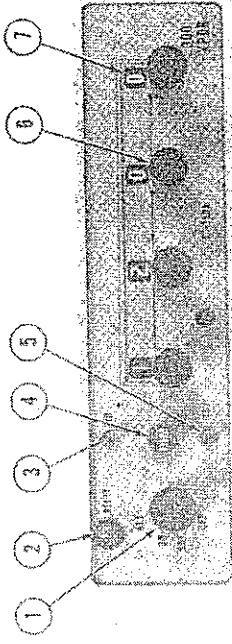
ROZDZIAŁ 1

INFORMACJE OGÓLNE

Transponder Cessna 300 (Typ RT-359A), pokazany na Rys.1 stanowi wyposażenie samolotu składające się na układ Radaru Kontroli Ruchu Powietrznego (ATCRBS). Transponder pozwala kontrolerowi ruchu powietrznego na ziemi zobaczyć i zidentyfikować bardziej czytelnie samolot w czasie lotu na ekranie radaru w centrum kontroli ruchu lotniczego.

Cessna 300 transponder składa się z urządzenia umieszczonego na tablicy przyrządów i montowanej zewnętrznie anteny. Transponder odbiera sygnały zapytania na 1030 MHz i nadaje kodowany sygnał ciągu impulsów odpowiedzi na 1090 MHz. Ma on możliwość odpowiedzi na zapytania Trybu A (identyfikacja położenia samolotu) i Trybu C (informacja o wysokości) w oparciu o jeden z kodów odpowiedzi wybranych z 4096 możliwości kodów informacyjnych. Gdy do konfiguracji awioniki włączony jest montowany na tablicy przyrządów opcjonalny rejestrator wysokości EA-401A (nie stanowiący części układu Transpondera 300), transponder może zapewnić podawanie wysokości w odstępach 100 stóp między wysokością 1000 i 35 000 stóp.

Wszystkie sterowniki transpondera Cessna 300, za wyjątkiem pokręta nastawiania wysokościomierza opcjonalnego rejestratora wysokości, są położone na przedniej ścianie urządzenia. Pokręto ustawiania wysokościomierza jest umieszczone na rejestratorze wysokości. Funkcje sterowników działania urządzenia są opisane na Rys.1.



1. PRZEŁĄCZNIK FUNKCJI - steruje zasilaniem i wybiera tryb działania transpondera w następujący sposób:

OFF - wyłącza urządzenie

SBY - włącza urządzenie dla nagrania

ON - włącza urządzenie i przestawia transponder na nadawanie impulsów odpowiedzi Trybu A (identyfikacja samolotu).

ALT - włącza urządzenie i przestawia transponder na wybierane automatycznie przez sygnał zapytania nadawanie impulsów odpowiedzi albo Trybu A (identyfikacja samolotu) albo Trybu C (informacja o wysokości).

2. LAMPKA ODPOWIEDZI - Lampka miga, gdy nadawane są impulsy odpowiedzi; świeci się ciągle aby wskazać nadawanie impulsu IDENT lub zadowalający wynik testu samosprawdzającego.

Rys.1. Sterowniki transpondera Cessna Typ 400 i rejestratora wysokości. (arkusz 1 z 2)

3. PRZEŁĄCZNIK (ID) IDENTYFIKATORA - Gdy jest wyciśnięty, wybiera identyfikator impulsów specjalnych, które będą nadawane z odpowiedzią transpondera, aby spowodować natychmiastową identyfikację samolotu na ekranie kontrolera nazimnego. (Lampka odpowiedzi także będzie świecić się nieprzerwanie w czasie nadawania impulsów IDENT).
4. STEROWNIK (DIM) ŚCIEMIACZA - Pozwala pilotowi na dobór jasności lampki odpowiedzi.
5. WŁĄCZNIK TESTU WŁASNEGO (TST) - Gdy jest wyciśnięty, powoduje, że transponder generuje sygnały zapytania kierowane do siebie samego, aby umożliwić sprawdzenie jego działania (Lampka odpowiedzi będzie świecić się nieprzerwanie, aby sprawdzić działanie testu własnego).
6. POKRĘTŁA WYBORU KODU ODPOWIEDZI (4) - wybierają przypisany Tryb A kodu odpowiedzi.
7. WSKAŹNIKI KODU ODPOWIEDZI (4) - Wyświetlają wybrany Tryb A kodu odpowiedzi.
8. WSKAŹNIK BĘBNOWY 1000 STÓP - Zapewnia cyfrowy odczyt wysokości w przedziałach 1000 stóp między 100 stóp i 35000 stóp. Gdy wysokość jest poniżej 10 000 stóp, pojawia się flaga z paskami poprzecznymi w oknie 10 000 stóp.
9. WSKAŹNIK OSTRZEGAWCZY WYŁĄCZENIA - Gdy do wysokościomierza nie jest dostarczane zasilanie pojawia się wskaźnik w poprzek wskaźnik wysokości, aby poinformować, że odczyt nie jest pewny..
10. WSKAŹNIK BĘBNOWY 100 STÓP - Zapewnia cyfrowy odczyt wysokości w przedziałach 100 stóp między 0 stóp i 1000 stóp.
11. WSKAZÓWKA WSKAŹNIKA 20 STÓP - Wskazuje wysokość w przedziałach 20 stóp między 0 stóp i 1000 stóp.
12. WSKAŹNIK USTAWIENIA WYSOKOŚCI TYPU BĘBNOWEGO - Wskazuje wybrane ustawienie wysokościomierza w zakresie od 27.9 do 31.0 cali słupa rtęci na wysokościomierzu standardowym lub od 950 do 1050 milibarów na wysokościomierzu opcjonalnym.
13. POKRĘTŁO USTAWIENIA WYSOKOŚCIOMIERZA - Umożliwia ustawienie wysokościomierza w zakresie 27.9 do 31.0 cali słupa rtęci na wysokościomierzu standardowym lub od 950 do 1050 milibarów na wysokościomierzu opcjonalnym.

Rys.1. Sterowniki transpondera Cessna Typ 300 i rejestratora wysokości (arkusz 2 z 2).

ROZDZIAŁ 2

OGRANICZENIA

Zainstalowanie tego wyposażenia awionicznego nie powoduje żadnych zmian w ograniczeniach samolotu.

ROZDZIAŁ 3

PROCEDURY AWARYJNE

ABY NADAĆ SYGNAŁ AWARYJNY:

- (1) Przełącznik funkcji - ON
- (2) Pokrętko wyboru kodu odpowiedzi - WYBIERZ kod działania 7700

ABY NADAĆ SYGNAŁ ODPOWIADAJĄCY CAŁKOWITEJ UTRACIE ŁĄCZNOŚCI (GDY W OBSZARZE KONTROLOWANYM)

- (1) Przełącznik funkcji - ON
- (2) Pokrętko wyboru kodu odpowiedzi - Wybierz kod działania 7700 na jedną minutę, następnie wybierz kod działania 7600 na 15 minut, a następnie POWTARZAJ tę procedurę w czasie pozostałej części lotu

ROZDZIAŁ 4

PROCEDURY NORMALNE

PRZED STARTEM

- (1) Przełącznik funkcji - SBY

ABY NADAĆ W CZASIE LOTU KOD TRYBU A (IDENTYFIKACJA POŁOŻENIA SAMOLOTU)

- (1) Pokrętko wyboru kodu odpowiedzi - WYBIERZ odpowiedni kod działania

**INSTRUKCJA UŻYTKOWANIA W LOCIE
CESSNA 300 TRANSPONDER
I REJESTRATOR WYSOKOŚCI
UZUPEŁNIENIA**

**CESSNA300 TRANSPONDER
I REJESTRATOR WYSOKOŚCI
INSTRUKCJA UŻYTKOWANIA W LOCIE
UZUPEŁNIENIA**

- (2) Przełącznik funkcji - ON
- (3) Sterowanie DIM - DOPASUJ jasność świecenia lampki odpowiedzi.

UWAGA

W czasie normalnego działania przy przełączniku funkcji w położeniu ON, lampka odpowiedzi (REPLY) miga wskazując, że transponder odpowiada na zapytania

- (4) Przełącznik ID - WYCIŚNIJ chwilowo, gdy otrzymasz instrukcję od kontrolera naziemnego, aby „nadać IDENT” (lampka odpowiedzi (REPLY) będzie świecić się w sposób ciągły, wskazując działanie IDENT transpondera)

ABY NADAĆ W CZASIE LOTU KOD TRYBU C (INFORMACJA O WYSOKOŚCI LOTU)

- (1) Flaga ostrzegawcza wyłączenia wskaźnika - SPRAWDŹ, że flaga nie jest widoczna na rejestratorze wysokości
- (2) Pokręćło ustawienia rejestratora wysokości - USTAW w przypisanym położeniu dla lokalnego ustawienia wysokości
- (3) Pokręćła wyboru kodu odpowiedzi - WYBIERZ przypisany kod działania.
- (4) Przełącznik funkcji - ALT

UWAGA

Gdy od kontrolera naziemnego otrzymasz instrukcję aby „zaprzestać nadawania wysokości”, przestaw przełącznik funkcji na ON dla działania tylko w Trybie A.

UWAGA

Transponder nadaje wysokość barometryczną, a przeliczanie na wysokość wskazywaną dokonywane jest przez komputery kontroli ruchu powietrznego. Sygnał nadawanej wysokości będzie zgodny z wysokością wskazywaną tylko wtedy, gdy ustawienie lokalnego wysokościomierza używanego przez kontrolę naziemną jest ustawione także w rejestratorze wysokości

- (5) Sterowanie DIM - DOPASUJ jasność świecenia lampki odpowiedzi.

ABY DOKONAĆ WŁASNEGO SPRAWDZENIA DZIAŁANIA TRANSPONDERA

- (1) Przełącznik funkcji - SBY i odczekaj 30 sekund na nagrzenie się urządzenia.
- (2) Przełącznik funkcji - ON lub ALT

ROZDZIAŁ 5

OSIĄGI

Zainstalowanie tego urządzenia awionicznego nie powoduje żadnych zmian w osiąгах samolotu. Jednak instalacja umieszczonej zewnętrznie anteny lub odpowiednio zestawu anten zewnętrznych może spowodować nieznaczne zmniejszenie osiągów w lotach z prędkościami przelotowymi.

UZUPELNIENIA

CESSNA 400 ODBIORNIK ŚCIEŻKI SCHODZENIA
(Typ R-443B)

ROZDZIAŁ 1

INFORMACJE OGÓLNE

Odbiornik ścieżki schodzenia Cessna 400 jest wykorzystywanym w locie odbiornikiem, który odbiera i przetwarza sygnały radiolatarni ścieżki schodzenia naziemnego układu lądowania przyzwołowego (ILS). Działa on z funkcją określania kierunku układu nawigacyjnego VHF, gdy podczas podejścia przyrządowego do lotniska. Ścieżka schodzenia zapewnia prowadzenie w płaszczyźnie pionowej, podczas gdy radiolatarnia kierunku zapewnia prowadzenie w płaszczyźnie poziomej.

Urządzenie Cessna 400 ścieżki schodzenia składa się z umieszczonego zdalnie odbiornika sprzężonego z układem nawigacyjnym samolotu, umieszczonego na tablicy przyrządów wskaźnika oraz zamocowanej zewnętrznie anteny. Odbiornik ścieżki schodzenia zaprojektowano tak, aby odbierał sygnały ścieżki schodzenia układu ILS w każdym z 40 kanałów. Kanały rozmieszczone są z odstępem 150 kHz i pokrywają zakres częstotliwości od 329.15 MHz do 335.0 MHz. Gdy w odbiorniku nawigacyjnym NAV nastawiona jest częstotliwość radiolatarni kierunku, automatycznie nastawiana jest związana z nią częstotliwość ścieżki schodzenia.

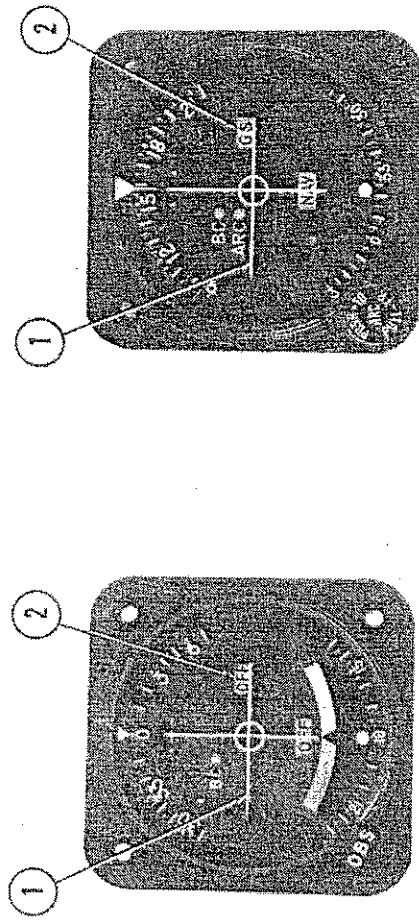
Działanie układu Cessna 400 ścieżki schodzenia sterowane jest przez związany z nim układ nawigacyjny. Funkcje i wskazania typowego wskaźnika ścieżki schodzenia serii 300 są pokazane i opisane na Rysunku 1. Wskaźniki układu ścieżki schodzenia serii 300 reprezentują typowe wskazania wskaźników ścieżki schodzenia montowanych na samolotach Cessna. Jednak należy skorzystać z opisów urządzeń 400 Nav/Com (odbiornik nawigacyjno-komunikacyjny) lub HSI (wskaźnik sytuacji poziomej), jeśli są one opisane w tej części, jako opcji dodatkowych wskaźników ścieżki schodzenia.

ROZDZIAŁ 2

OGRANICZENIA

Zamontowanie tego urządzenia awionicznego nie powoduje żadnych zmian w ograniczeniach użytkowania samolotu.

TYPOWE WSKAŹNIKI ŚCIEŻKI SCHODZENIA SERII 300



1. WSKAŹNIK ZEJŚCIA ZE ŚCIEŻKI SCHODZENIA – pokazuje odjęcie od nominalnej ścieżki schodzenia

2. WSKAŹNIK (FLAGA) ŚCIEŻKI SCHODZENIA 'OFF' LUB 'GS' – Gdy jest widoczna, pokazuje niepewne sygnały ścieżki schodzenia lub niesprawne urządzenie. Flaga znika, gdy odbierany jest wiarygodny sygnał ścieżki schodzenia.

PRZESTROGA

Niepewne sygnały ścieżki schodzenia mogą występować w obszarze kursu powrotnego radiolatarni kierunku, które mogą spowodować zniknięcie flagi ścieżki schodzenia OFF lub GS i pokazywanie niewiarygodnych informacji ścieżki schodzenia. Należy odrzucić wszystkie wskazania sygnału ścieżki schodzenia, podczas podejścia kursem azymutu powrotnego radiolatarni kierunku, jeżeli na mapach podejścia i lądowania nie jest podana ścieżka schodzenia ILS BC.

Rys.1 Typowy wskaźnik VOR/LOC/ILS serii 300

lipca 1978

**INSTRUKCJA UŻYTKOWANIA W LOCIE CESSNA 400 ODBIORNIK ŚCIEŻKI
UZUPEŁNIENIA SCHODZENIA(TYP R-443B)**

ROZDZIAŁ 3

PROCEDURY AWARYJNE

Zainstalowanie tego urządzenia awionicznego nie powoduje żadnych zmian w procedurach awaryjnych samolotu.

ROZDZIAŁ 4

PROCEDURY NORMALNE

ABY ODEBRAĆ SYGNAŁY ŚCIEŻKI SCHODZENIA

UWAGA

Pilot powinien zdawać sobie sprawę z faktu, że na wielu samolotach Cessna wyposażonych w antenę ścieżki schodzenia umieszczoną w owiewce, podczas podchodzenia do lądowania z wykorzystaniem ILS, pilot powinien unikać korzystania z 2700 ± 100 obr/min na samolotach wyposażonych w śmigło dwułopatowe lub 1800 ± 100 obr/min na samolotach wyposażonych w śmigło trójłopatowe, aby uniknąć oscylacji wskaźnika zejścia ze ścieżki schodzenia spowodowanej interferencją ze śmigłem.

1. Pokręćło wyboru częstotliwości NAV – WYBIERZ pożądaną częstotliwość radiolatarni kierunku (częstotliwość ścieżki schodzenia jest wybierana automatycznie)
2. Przełącznik VOX –ID-T w odbiorniku NAV/COM – WYBIERZ położenie ID, aby odłączyć filtr z obwodu audio.
3. Sterownik NAV VOL – DOPASUJ do pożądanego poziomu słyszalności aby potwierdzić właściwą stację radiolatarni kierunku.

PRZESTROGA

Gdy widoczna jest flaga "OFF" lub "GS", wskazania ścieżki schodzenia są nieużyteczne.

ROZDZIAŁ 5

OSIĄGI

Zainstalowanie tego urządzenia awionicznego nie powoduje żadnych zmian w osiąгах samolotu.

UZUPEŁNIENIE

CESSNA 400 TRANSPONDER
(Typ RT-459A)
ORAZ

OPCJONALNY REJESTRATOR (zasłepiony)

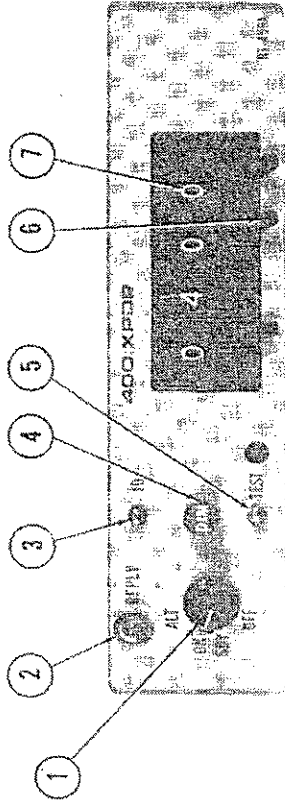
ROZDZIAŁ I

INFORMACJE OGÓLNE

Transponder Cessna 400 (Typ 459A) pokazany na Rys.1 stanowi wyposażenie samolotu składające się na system Radaru Kontroli Ruchu Powietrznego (ATCRBS). Transponder pozwala kontrolerowi ruchu powietrznego na ziemi bardziej wyraźnie "zobaczyć" i zidentyfikować samolot w czasie lotu w zasięgu radaru centrum kontroli ruchu.

Transponder Typ 400 składa się z urządzenia umieszczonego na tablicy przyrządów i montowanej zewnętrznie anteny. Transponder odbiera impulsowe sygnały zapytania na 1030 MHz i nadaje kodowany sygnał ciągu impulsów odpowiedzi na 1090 MHz. Transponder ma możliwość odpowiedzi na zapytania Trybu A (identyfikacja położenia samolotu) i Trybu C (informacja o wysokości), gdy jest sprzężony z opcjonalnym systemem rejestracji wysokości. Transponder ma możliwość odpowiedzi w dwu trybach zapytania w formie jednego z kodów odpowiedzi wybranych z 4096 dopuszczalnych kodów informacyjnych. Opcjonalny system rejestratora wysokości lotu (nie stanowiący części standardowego układu Transpondera 400) wymagany dla działania w trybie C (informacja o wysokości), składa się z całkowicie niezależnego, umieszczonego zdalnie digitizera, podłączonego do systemu statycznego, który dostarcza do transpondera zarejestrowaną informację o wysokości. Gdy układ rejestratora wysokości jest sprzężony z transponderem typ 400, transponder może zapewnić podawanie wysokości w odstępach 100 stóp między wysokością -1000 i pułapem użytkowym samolotu.

Wszystkie sterowniki transpondera Cessna Typ 400 są położone na przedniej ścianie urządzenia. Funkcje sterowników działania urządzenia są opisane na Rys.1.



1. PRZEŁĄCZNIK FUNKCJI - steruje zasilaniem i wybiera tryb działania transpondera w następujący sposób:
OFF - wyłącza urządzenie
SBY - włącza urządzenie dla nagrzewania i dostarcza zasilanie w trybie oczekiwania.
ON- włącza urządzenie i umożliwia nadawanie impulsów odpowiedzi Trybu A (identyfikacja samolotu).
ALT - włącza urządzenie i umożliwia nadawanie impulsów odpowiedzi Trybu A (identyfikacja samolotu) albo Trybu C (informacji o wysokości) wybierane automatycznie przez sygnał zapytania.

2. LAMPKA ODPOWIEDZI - Lampka miga, aby wskazać nadawanie impulsów odpowiedzi; lampka świeci się w sposób ciągły w czasie nadawania impulsów IDENT lub zadawającego wyniku samosprawdzenia (Lampka odpowiedzi także będzie świecić się nieprzerwanie w czasie nagrzewania).

Rys.1. Sterowniki transpondera Cessna Typ 400 i rejestratora wysokości (dowolnego)
(arkusz 1 z 2).

**INSTRUKCJA UŻYTKOWANIA W LOCIE
UZUPEŁNIENIA**

**CESSNA 400 TRANSPONDER
I REJESTRATOR WYSOKOŚCI**

**INSTRUKCJA UŻYTKOWANIA W LOCIE
UZUPEŁNIENIA**

ROZDZIAŁ 2

OGRANICZENIA

3. PRZELĄCZNIK (ID) IDENTYFIKATORA - Gdy jest wyciągnięty, wybiera identyfikator impulsów specjalnych, które będą nadawane wraz z odpowiedzią transpondera, aby wywołać natychmiastową identyfikację samolotu na ekranie kontrolera naziemnego. (Lampka odpowiedzi będzie świecić się nieprzerwanie także w czasie nadawania impulsów IDENT).

4. ŚCIEMNIACZ (DIM) - Pozwala pilotowi na dobór jasności lampki odpowiedzi.

5. WŁĄCZNIK (TEST) SAMOSPRAWDZANIA - Gdy jest wyciągnięty, powoduje, że transponder generuje sygnały zapytania kierowane do siebie samego, aby umożliwić sprawdzenie jego działania (Lampka odpowiedzi będzie świecić się, aby potwierdzić działanie testu własnego).

6. PRZELĄCZNIKI WYBORU KODU ODPOWIEDZI (4) - wybierają przypisany Tryb A kodu odpowiedzi.

7. WSKAŹNIKI KODU ODPOWIEDZI (4) - Wyświetlają wybrany Tryb A kodu odpowiedzi.

8. DIGITIZER UMIESZCZONY ZDALNIE - Zapewnia podawanie kodu wysokości w zakresie od -1000 stóp do maksymalnego pułapu użytecznego samolotu.

ALTIITUDE ENCODER EQUIPPED	WYPOSĄŻONY W REJESTRATOR WYSOKOŚCI
----------------------------	------------------------------------

ROZDZIAŁ 3

PROCEDURY AWARYJNE

ABY NADAĆ SYGNAŁ AWARYJNY:

- (1) Przetłacznik funkcji - ON
- (2) Przetłaczniki wyboru kodu odpowiedzi - Wybierz kod działania 7700

ABY NADAĆ SYGNAŁ ODPOWIADAJĄCY CAŁKOWITEJ UTRACIE ŁĄCZNOŚCI (W STERFIE KONTROLI RUCHU POWIETRZNEGO)

- (1) Przetłacznik funkcji - ON
- (2) Przetłaczniki wyboru kodu odpowiedzi - WYBIERZ kod działania 7700 na jedną minutę, następnie WYBIERZ kod działania 7600 na 15 minut a następnie POWTARZAJ tę procedurę w czasie pozostającej części lotu

ROZDZIAŁ 4

PROCEDURY NORMALNE

PRZED STARTEM I W CZASIE KOŁOWANIA

- (1) Przetłacznik funkcji - SBY

ABY NADAĆ W CZASIE LOTU KOD TRYBU A (IDENTYFIKACJA POŁOŻENIA SAMOLOTU)

- (1) Przetłaczniki wyboru kodu odpowiedzi - WYBIERZ przypisany kod działania

Rys.1. Sterowniki transpondera Cessna Typ 400 i rejestratora wysokości (dowolnego)
(arkusz 2 z 2).

(2) Przełącznik funkcji - ON

(3) Sterowanie DIM - DOPASUJ jasność świecenia lampki odpowiedzi.

UWAGA

W czasie normalnego działania przy przełączniku funkcji w położeniu ON, lampka odpowiedzi miga wskazując, że transponder odpowiada na zapytania

(4) Przełącznik ID - WYCIŚNIJ chwilowo, gdy otrzymasz instrukcję od kontrolera naziemnego, aby „nadać IDENT” (lampka odpowiedzi będzie świecić się w sposób ciągły, wskazując działanie IDENT transpondera)

ABY NADAĆ W CZASIE LOTU KOD TRYBU C (INFORMACJA O WYSOKOŚCI LOTU)

(1) Pokręć wyboru kodu odpowiedzi - WYBIERZ przypisany kod działania.

(2) Przełącznik funkcji - ALT

UWAGA

Gdy od kontrolera naziemnego otrzymasz instrukcję aby „zaprzestać nadawania wysokości” przestaw przełącznik funkcji na ON dla działania tylko w Trybie A.

UWAGA

Transponder nadaje wysokość barometryczną, a przeliczanie na wysokość wskazywaną dokonywane jest przez komputery kontroli ruchu powietrznego. Sygnał nadawanej wysokości będzie zgodny z wysokością wskazywaną, tylko wtedy, gdy ustawienie lokalnego wysokościomierza używanego przez kontrolę naziemną jest ustawione także w rejestratorze wysokości

(5) Sterowanie DIM - DOPASUJ jasność świecenia lampki odpowiedzi.

ABY DOKONAĆ SAMOSPRAWDZENIA DZIAŁANIA TRANSPONDERA

(1) Przełącznik funkcji - SBY i odczekaj 30 sekund na nagrzenie się urządzenia.

(2) Przełącznik funkcji - ON lub ALT

(3) Przycisk TEST - WYCIŚNIJ i TRZYMAJ (Lampka odpowiedzi powinna świecić się z pełną jasnością, bez względu na ustawienie sterownika DIM)

(4) Przycisk TEST - ZWOLNIJ dla działania normalnego

ROZDZIAŁ 5

OSIĄGI

* Zainstalowanie tego urządzenia awionicznego nie powoduje zmian w osiągach samolotu. Jednak instalacja umieszczonej zewnętrznie anteny lub odpowiednio zestawu anten zewnętrznych może spowodować nieznaczne zmniejszenie osiągnięć w lotach z prędkościami przelotowymi.

UZUPELNIENIA

CESSNA 400 RADIOLATARNIA MARKERA
(Typ R-402A)

ROZDZIAŁ I

INFORMACJE OGÓLNE

Układ składa się z odbiornika 75MHz radiolatarni markera, trzech lampek sygnalizacyjnych, przełącznika wyboru głośnik/stuchawka, przełącznika HI-LO-TEST dla wyboru czułości i sprawdzania, strownika ściemniania oświetlenia, strownika ON/OFF/VOLUME (WŁĄCZ/WYŁĄCZ/NATEŻENIE) i anteny 75 MHz radiolatarni markera.

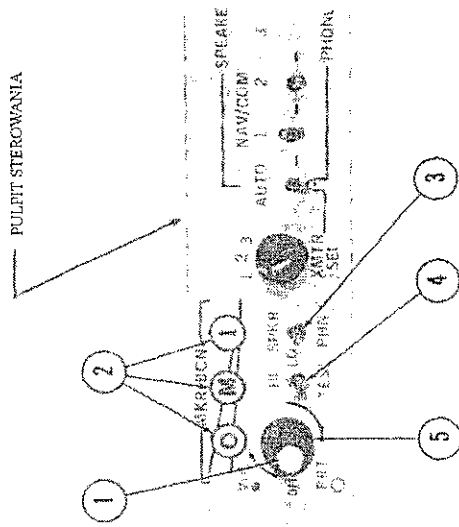
System ten zapewnia wizualne i akustyczne wskazania sygnałów 75 MHz radiolatarni markera układu ILS w momencie, gdy marker jest mijany. Poniższa tabela wylicza trzy najczęściej stosowane urządzenia markera i ich charakterystyki.

URZĄDZENIA MARKERA

MARKER	SYGNAŁ IDENTYFIKACYJNY	LAMPKA (*)
Wewnętrzny i Wachlarzowy	Ciągły 6 kropek/s (300HZ)	Biała
Środkowy	Naprzemián kroпки i kreski (1300 Hz)	Bursztynowa
Zewnętrzny	2 kreskis (400 Hz)	Niebieska

(*) Gdy jest nadawany sygnał identyfikacyjny, odpowiednia lampka sygnalizacyjna miga zgodnie z tym sygnałem.

Sterowniki działania i lampki sygnalizacyjne są pokazane i opisane na Rysunku 1.



1. STEROWNIK WYŁĄCZ / NATEŻENIA (OFF/VOL) – Mały sterownik wewnętrzny włącza i wyłącza urządzenie i dopasowuje poziom słyszalnego sygnału. Obrót zgodnie z ruchem wskazówek zegara włącza urządzenie i zwiększa natężenie dźwięku.
2. LAMPKI SYGNALIZACYJNE RADIOLATARNI MARKERA – Wskazują przejście nad zewnętrznym, środkowym wewnętrznym i wachlarzowym markerem. ZEWNĘTRZNA lampka jest niebieska. ŚRODKOWA lampka jest bursztynowa, WEWNĘTRZNA i WACHLARZOWA lampka jest biała.
3. PRZEŁĄCZNIK GŁOŚNIK / SŁUCHAWKA (SPKR/PHN) – Wybiera głośnik lub słuchawkę dla odbioru akustycznego.
4. PRZEŁĄCZNIK HI / LO / TEST – W położeniu HI (w górę) czułość odbiornika jest nastawiona na lot wzdłuż drogi powietrznej. W położeniu LO (środkowe) czułość odbiornika jest nastawiona na podejście według ILS. W położeniu TEST (w dół) lampki markera będą się świecić, wskazując, że lampki sygnalizacyjne działają (później test dotyczy tylko sprawdzania funkcjonowania lampek).
5. STEROWNIK ŚCIEMIENIANIA LAMPEK (BRT) – Duży, zewnętrzny sterownik zapewnia ściemniania lampek markera. Obrót zgodnie z ruchem wskazówek zegara zwiększa intensywność świecenia.

Rys. 1. Sterowniki działania i lampki sygnalizacyjne radiolatarni markera Cessna 4000. Cessna Typ 400 i rejestratora wysokości.

ROZDZIAŁ 2

OGRANICZENIA

Zainstalowanie tego wyposażenia awionicznego nie powoduje żadnych zmian w ograniczeniach samolotu.

ROZDZIAŁ 3

PROCEDURY AWARYJNE

Zainstalowanie tego wyposażenia awionicznego nie powoduje żadnych zmian w procedurach awaryjnych samolotu.

ROZDZIAŁ 4

PROCEDURY NORMALNE

Aby rozpocząć działanie:

1. STEROWNIK WYŁĄCZ / NATEŻENIA (OFF/VOL) – Ustaw w położeniu VOL i dopasuj dożądanego poziomu dźwięku.
2. PRZELĄCZNIK CZUŁOŚCI HI / LO – WYBIERZ HI dla lotu wzdłuż drogi powietrznej lub w położeniu LO podejścia według ILS.
3. PRZELĄCZNIK GŁOSNIK / SŁUCHAWKA (SPKR/PHN) – Wybierz głośnik lub słuchawkę dla odbioru akustycznego.
4. PRZELĄCZNIK TEST – Nastaw BRT (pełny obrót zgodnie z ruchem wskazówek zegara), DOPASUJ do żądanej jasności, gdy świecą się w czasie przelotu nad markerem. Wciśnij i upewnij się, że lampki sygnalizacyjne radiolatarni markera działają.
5. STEROWNIK ŚCIEMNIANIA LAMPEK (BRT) – Duży, zewnętrzny sterownik zapewnia ściemniania lampek markera. Obrót zgodnie z ruchem wskazówek zegara zwiększa intensywność świecenia. Mały sterownik wewnętrzny włącza i wyłącza urządzenie i dopasowuje poziom słyszalnego sygnału. Obrót zgodnie z ruchem wskazówek zegara włącza urządzenie i zwiększa natężenie dźwięku.

ROZDZIAŁ 5

OSIĄGI

Zainstalowanie tego urządzenia awionicznego nie powoduje zmian w osiąгах samolotu. Jednak instalacja umieszczonej zewnętrznie anteny lub odpowiednio zestawu anten zewnętrznych może spowodować nieznaczne zmniejszenie osiągów w lotach z prędkościami przelotowymi.