

**INSTRUKCJA  
UŻYTKOWANIA W LOCIE**

**SAMOLOT**

**JAK-12A**

**NR FABRYCZNY:**

**ZNAKI ROZPOZNAWCZE:**

**NR REJESTRU:**

**ZATWIERDZAM:**

.....

**KATEGORIA "SPECJALNY"**

**SAMOLOT MUSI BYĆ UŻYTKOWANY ZGODNIE Z OGRANICZENIAMI I  
INFORMACJAMI PODANYMI W NINIEJSZEJ INSTRUKCJI.**

**NINIEJSZA INSTRUKCJA MUSI ZAWSZE ZNAJDOWAĆ SIĘ  
NA POKŁADZIE SAMOLOTU**

W niniejszej „Instrukcji Obsługi Technicznej” nie wolno dokonywać żadnych wpisów i uzupełnień bez zgody Urzędu Lotnictwa Cywilnego.

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

Każda osoba, która znajdzie niniejszą Instrukcję proszona jest o przesłanie jej niezwłocznie do Urzędu Lotnictwa Cywilnego, 00-848 Warszawa, ul. Żelazna 59, a poza granicami państwa do placówki równorzędnej.

# INSTRUKCJA UŻYTKOWANIA W LOCIE SAMOLOTU

## JAK-12 A

### z silnikiem AI-14 R

Instrukcja ta, jest częścią składową świadectwa sprawności technicznej wydanego dla egzemplarza samolotu o znakach rozpoznawczych

SP –

Nr rejestracyjny

Nr fabryczny

.....

.....

Uzgodniono

z

Ministerstwem Komunikacji

Inspektoratem Kontroli Cywilnych Statków Powietrznych

Dnia .....

# **INSTRUKCJA UŻYTKOWANIA W LOCIE**

## **SAMOLOT JAK-12A**

**Nr fabryczny:**

**Znaki rozpoznawcze:**

**ZATWIERDZAM**

**Z UPOWAŻNIENIA PREZESA**

**URZĘDU LOTNICTWA CYWILNEGO**

DATA .....

PODPIS .....

WARSZAWA 12.07.1967

Wykaz zmian

Uwaga: zmienioną część tekstu zaznaczono pionową linią na marginesie

Lp.	Podstawa	Str.	U w a g i	Data	Podpis
1					
2					
3					

TYMCZASOWA  
INSTRUKCJA EKSPLOATACJI I MONTAŻU  
SAMOLOTU JAK-12 A Z SILNIKIEM AI-14 R

NR

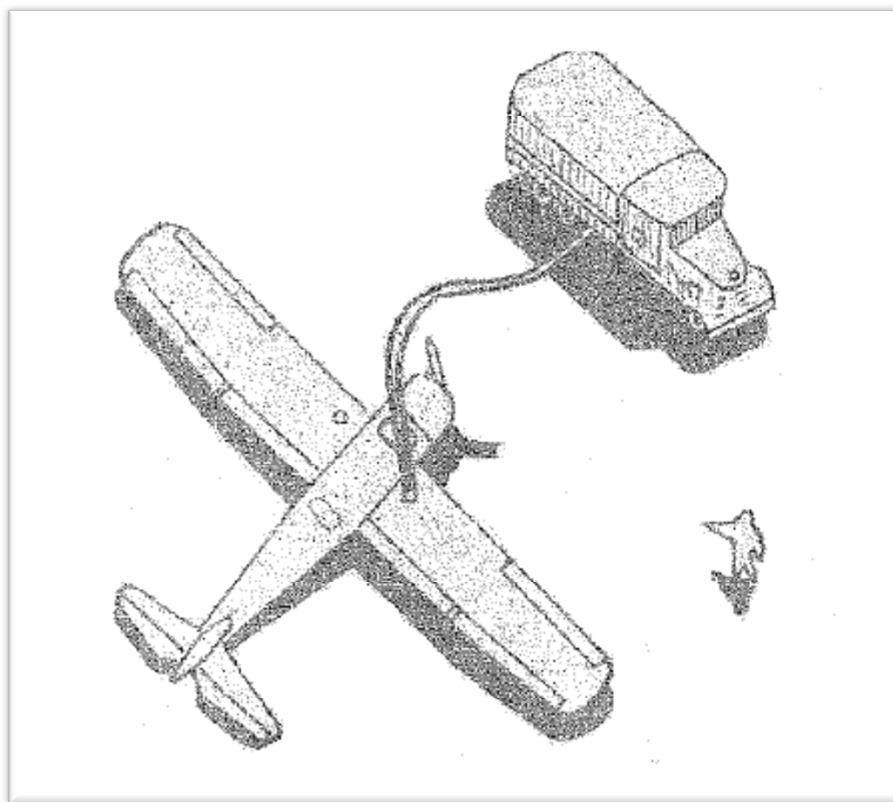
DOKUMENTACJA TECHNICZNA NA SAMOLOT JAK-12A

Tymczasowa Instrukcja Eksploatacji i Pilotażu samolotu Jak-12 A z silnikiem AI-14 R

Arkusz Nr 1

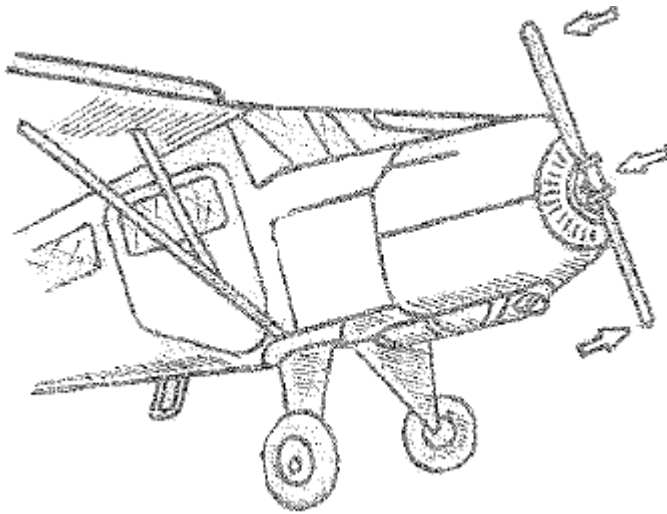
ilość ark. 1.

L.p.	Nazwa dokumentacji	Ilość ark.	U w a g i
1.	Tymczasowa instrukcja eksploatacji i pilotażu samolotu Jak-12 A z silnikiem AI-14 R	35	
2.	Spis dokumentacji technicznej	1	
	<i>Razem:</i>	36	



## Przygotowanie do lotu





Przegląd i przygotowanie

samolotu

**Przeprowadzić zewnętrzny  
przegląd samolotu i sprawdzić:**

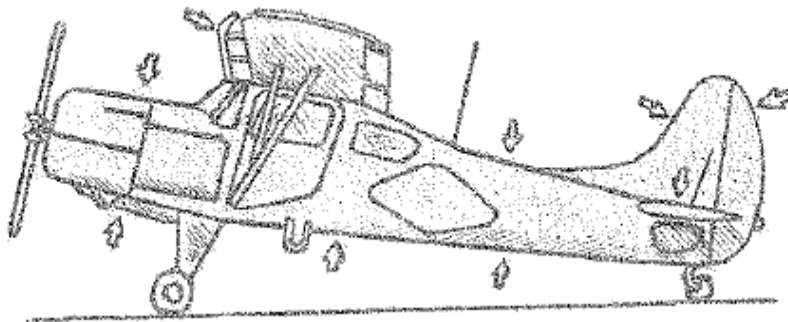
**Śmigło** – czy nie ma zewnętrznych uszkodzeń, zarysowań, wgnieceń /na łopatach i widocznych zagięć/, sprawdzić zabezpieczenie przeciwwag.

**Płatowiec** – czy nie ma uszkodzeń pokrycia skrzydeł, kadłuba, usterzenia ogonowego oraz lotek i sterów, czy stery i lotki poruszają się swobodnie bez zacięć i czy nie posiadają luzów.

Wzierniki i omaskowanie – czy prawidłowo zamknięte są zamki

U w a g a:

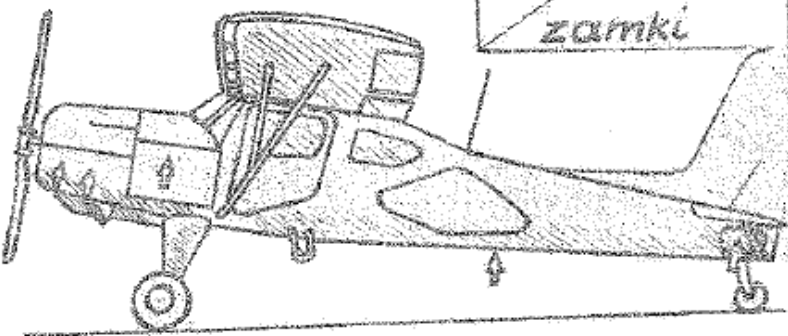
Omaskowanie otwierać i zamykać tylko przy pionowo nastawionym śmigle. Przy otwieraniu górnej pokrywy, omaskowanie należy je najpierw unieść do góry, a następnie przesunąć do tyłu.

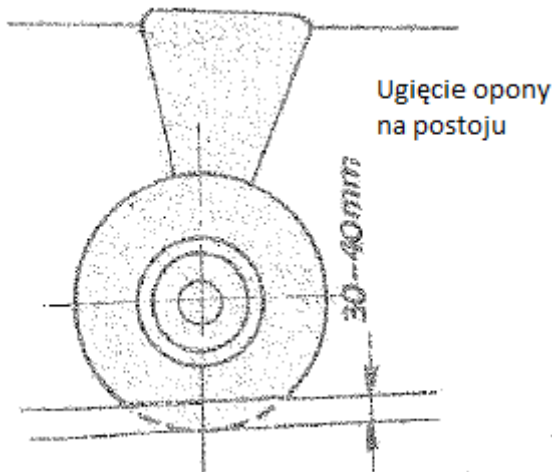


Otwarty      Zamknięty



zamki





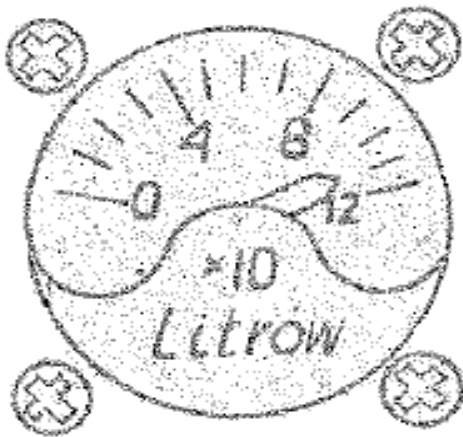
**Podwozie** – czy jest właściwe ciśnienie w dętkach.

Ciśnienie winno być  $2,5 \pm 0,5$  atm.

Zimą sprawdzić zamocowanie nart i sprawność amortyzatorów.

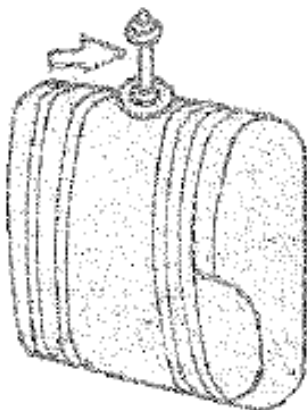
Sprawdzić stan opon – czy nie mają uszkodzeń.

Rurkę Pitota – czy zdjęty jest pokrowiec.



### **Ilość paliwa.**

Sprawdzić napełnienie zbiorników paliwem, które winny zawierać dla wersji pasażerskiej i sanitarnej 165 kG /220 l/ dla wersji transportowej 139 kG /185 l/.



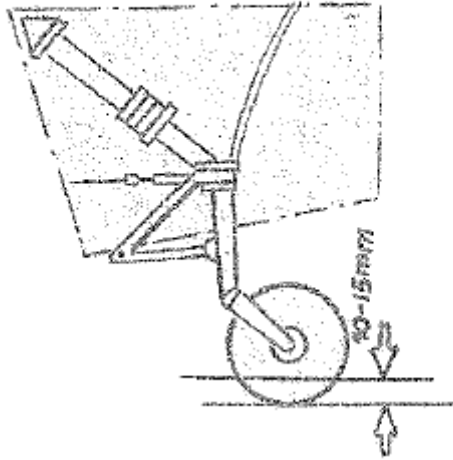
### **Ilość oleju.**

Ilość oleju, sprawdza się olejomierzem /przeskalowaną linijką/. Ilość oleju w lecie winno wynosić 19 l.

12 l w zimie dla samolotów w wersji pasażerskiej, sanitarnej i transportowej.

Maks. ilość rozcieńzonego benzyną lub nie rozcieńzonego oleju przy której nie występuje wybijanie oleju na zewnątrz wynosi 21 l.

*ugięcie opony koła ogonowego  
na postoju*

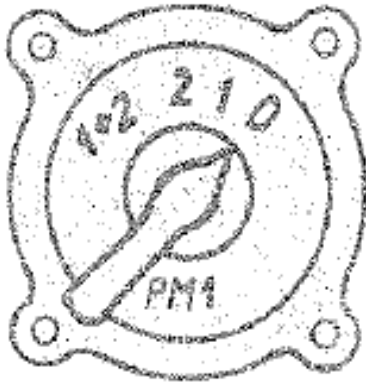


**Koło ogonowe.**

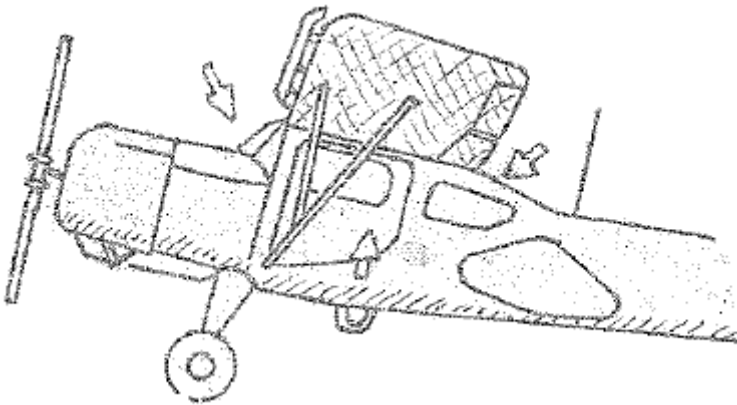
Sprawdzić czy napompowana jest dętka. Ciśnienie w dętce winno być  $2,5 \pm 0,5$  atm. Zimą sprawdzić zamocowanie narty ogonowej.

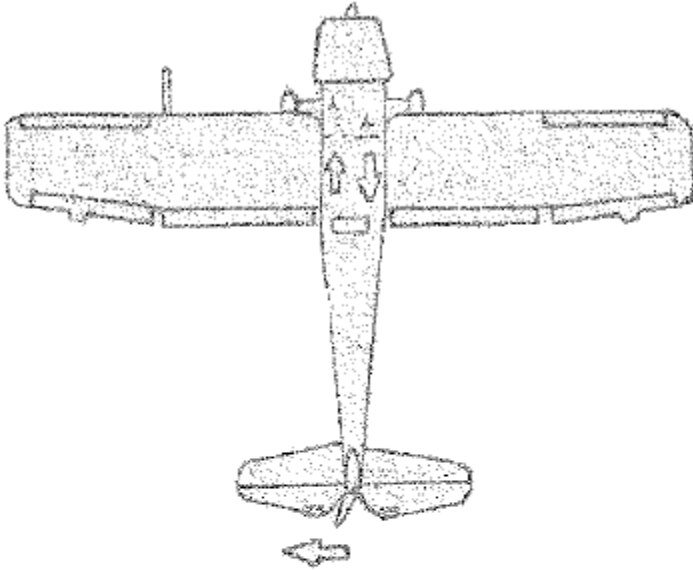
**Po zajęciu miejsca w kabinie.**

Sprawdzić czy wyłączony jest przełącznik iskrowników.



Sprawdzić czy czysty jest wiatrochron kabiny i czy nie ma uszkodzenia szyb.

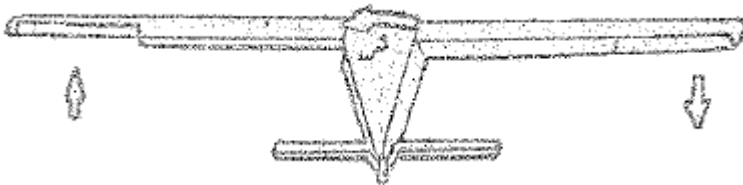




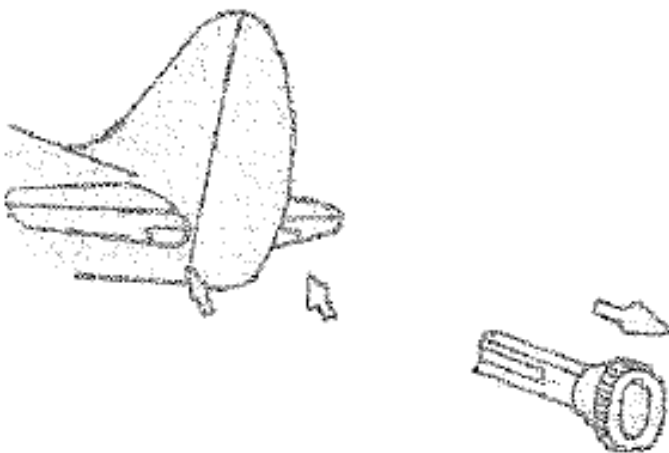
Sprawdzić czy lekko poruszają się pedały sterowniczy nożnej i czy prawidłowo wychyła się ster kierunku.



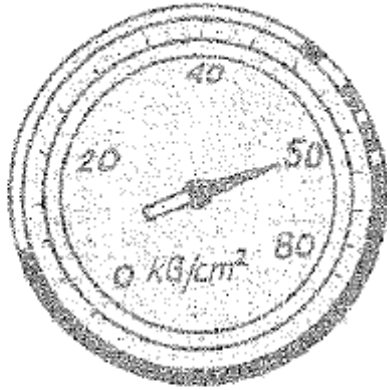
Sprawdzić czy lekko porusza się wolant i czy prawidłowo wychyła się ster wysokości.



Sprawdzić czy prawidłowe jest wychylenie lotek.



Ustawić trymer steru wysokości w położenie neutralne.



50 kg/cm<sup>2</sup>

**Sprawdzić ciśnienie powietrza:**

Ciśnienie w butli pokładowej 40 ÷ 50 atm.  
Jeżeli ciśnienie jest mniejsze, należy ją uzupełnić z butli lotniskowej.

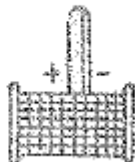
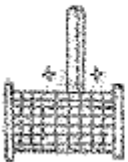
Sprawdzić szczelność instalacji hamulcowej przy całkowicie wciśniętej dźwigni hamulcowej i przy neutralnie ustawionych pedałach.

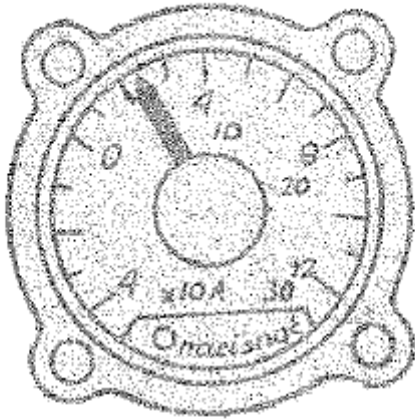


U w a g a :

Przy krótkotrwałych postojach, jeżeli samolotu nie kotwicz się, koła należy zahamować, a dźwignię hamulcową zablokować.

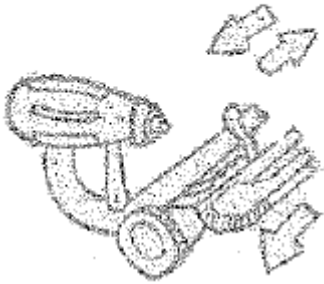
Uchodzącego powietrza nie słychać





Sprawdzić napięcie akumulatora.

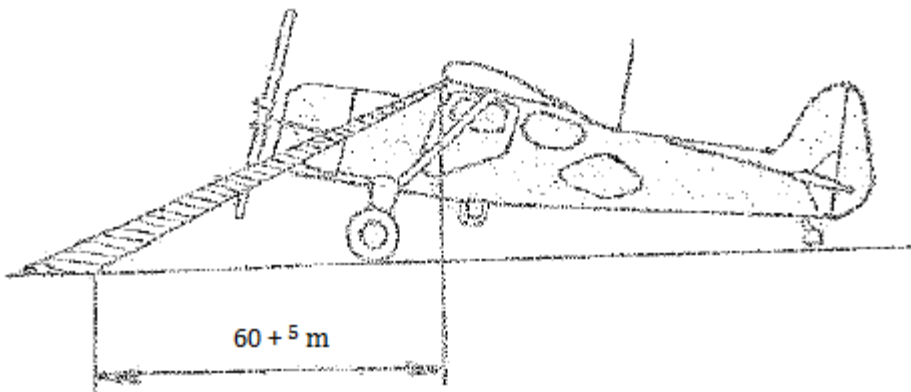
Napięcie to nie powinno być niższe jak 23,5 V przy włączonych światłach pozycyjnych.



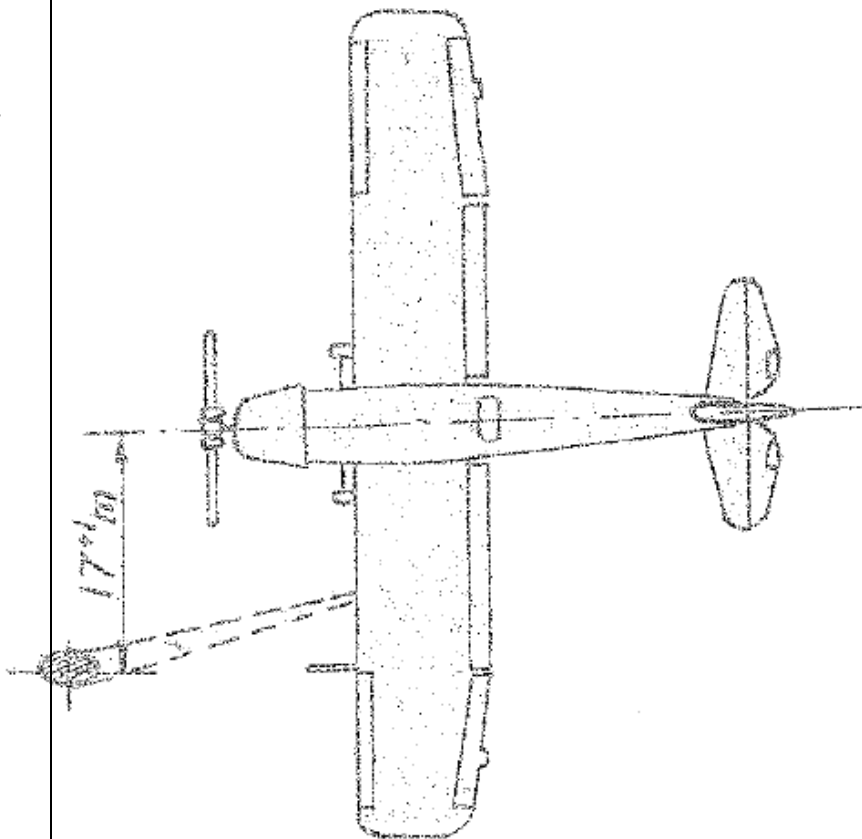
Sprawdzić strowanie silnikiem, płynność ruchów dźwigni gazu. Dźwignię poprawnika wysokości ściągnąć całkowicie na siebie i zablokować zapadką.

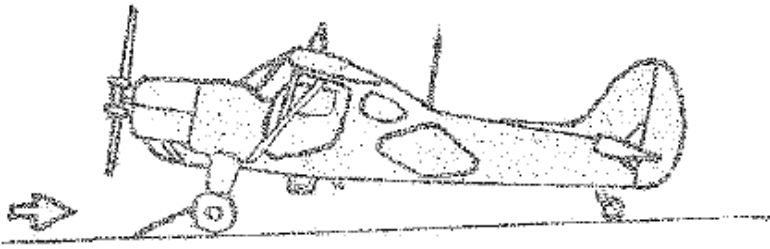
**Przed lotem w nocy.**

Sprawdzić działanie oświetlenia kabiny, świateł pozycyjnych, oświetlenia busoli i działanie lamp ultrafioletowych.



Sprawdzić działanie reflektora skrzydłowego, jego stan i czy prawidłowo skierowany jest jego strumień światła przy trzypunktowym położeniu samolotu.



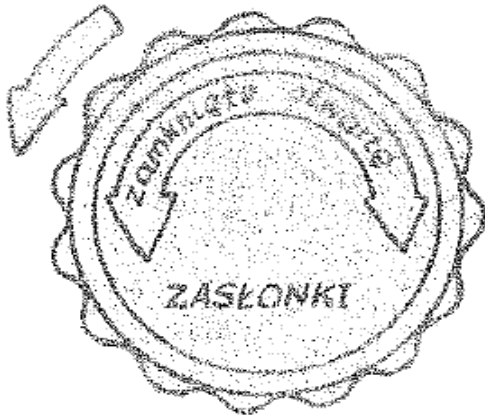


### Rozruch silnika

Sprawdzić czy są podstawki pod kołami.

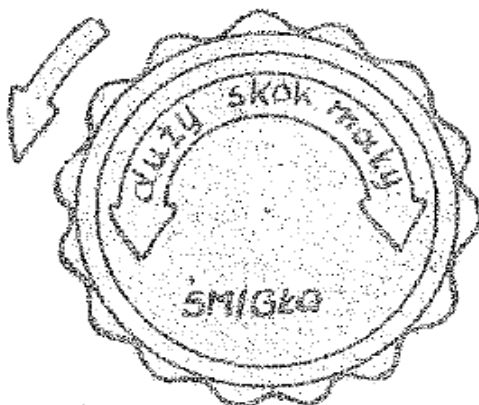


Otworzyć kran paliwowy.



W celu szybszego przygotowania silnika do lotu w zimie należy

1. Zamknąć zasłonki
2. Zamknąć zasłonki chłodnicy olejowej obracając pokrętkiem w lewo do oporu.



Ustawić pokrętko R-2 w położenie „duży skok”

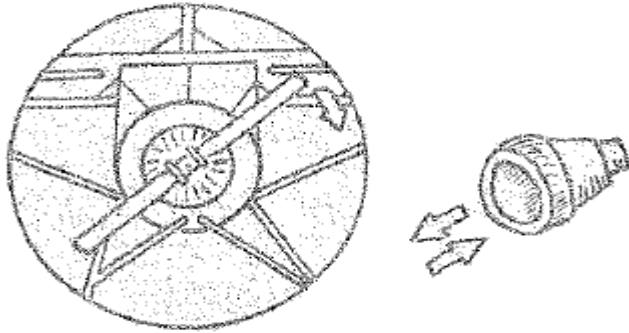


Zamknąć przepustnice.

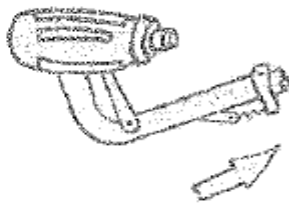




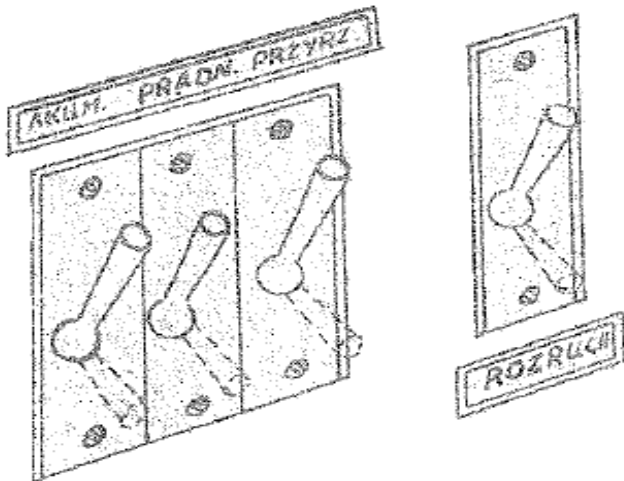
Przekręcić uchwyt pompki zastrzykowej w lewo /odblokować/.



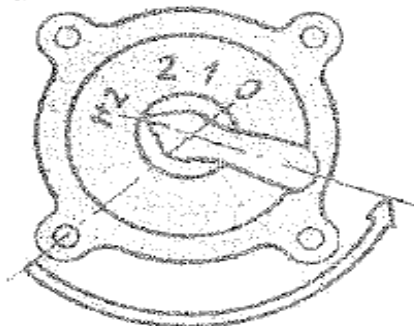
Dać komendę „przekręcić śmigłem”.  
Śmigło obrócić 6 – 8 razy. W trakcie obrotów dać 2 – 3 zastrzyków pompką zastrzykową.



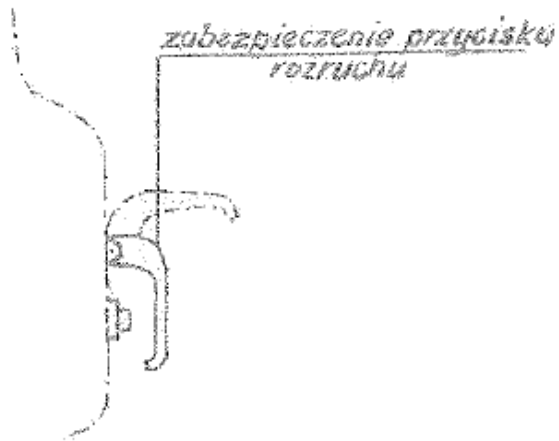
Ustawić przepustnicę w położenie odpowiadające 800 – 900 obr/min.  
Podać komendę „od śmigła”.



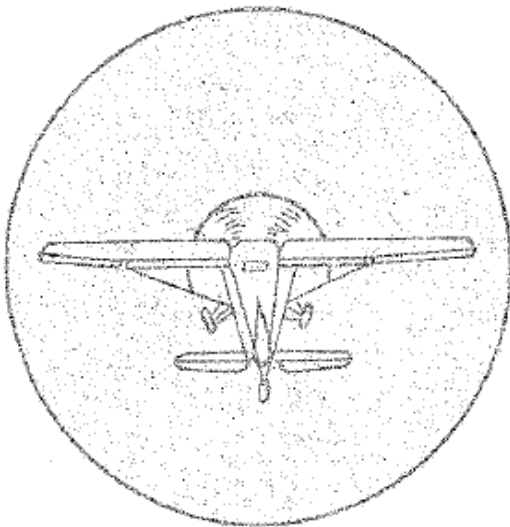
Włączyć wyłączniki „akumulator” „prądnica” AZS „rozruch” i „przyrządy”.



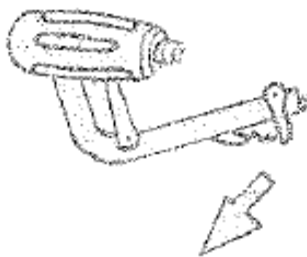
Włączyć iskrowniki ustawiając dźwignię na 1 + 2.



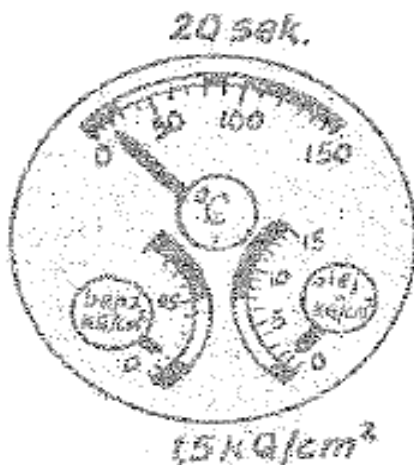
Podnieść kołpaczek zabezpieczający „rozruch” i nacisnąć przycisk.



Uruchomić silnik naciskając energicznymi impulsami przycisk rozruchu.



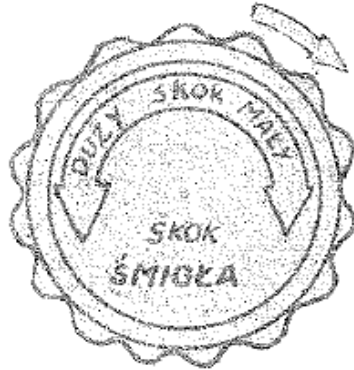
Z chwilą gdy silnik zaczął równomiernie pracować, przepustnicę ustawić w położenie odpowiadające 700 – 800 obr/min.



Jeżeli w ciągu 20 sek. od chwili rozruchu ciśnienie oleju nie osiągnie 1,5 atm. silnik należy wyłączyć i wykryć przyczynę braku ciśnienia.



Zablokować pompkę zastrzykową, obracając jej uchwyt do oporu. Przycisk rozruchu zakryć kołpaczkiem.

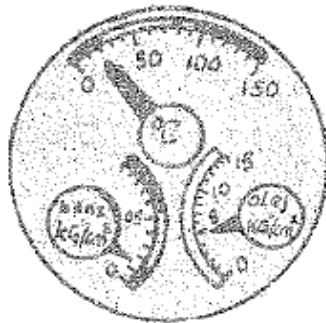


**Podgrzewanie silnika.**

0,5 - 1,0 min po rozruchu silnika przestawić śmigło na mały skok. Wolant ściągnąć na siebie. Pedaly ustawić neutralnie i zaciśnąć dźwignię hamulcową. Silnik podgrzewać przy obr. 700 - 900 obr/min. do temperatury oleju 20 °C.



700 - 900 obr/min



20 °C



1100 - 1200 obr/min



1800 - 2000 obr/min



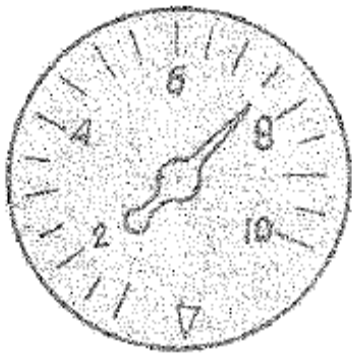
30 °C



120 °C

Dalsze grzanie silnika przeprowadzać na obrotach 1100 - 1200 obr/min. Obroty stopniowo zwiększać do 1800 - 2000 obr/min. Silnik uważa się za nagrany jeżeli, temperatura oleju wynosi nie niżej 30 °C, a temperatura głowic cylindrów nie jest niższa jak 120 °C.

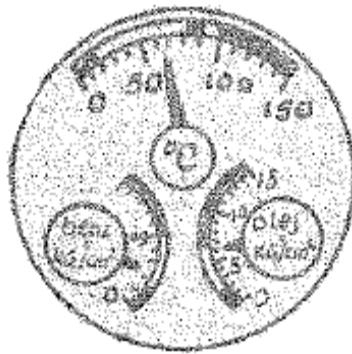
W okresie chłódów zasłonki otwierać przy temperaturze głowic cylindrów 120 °C.



nie więcej jak 65 °C

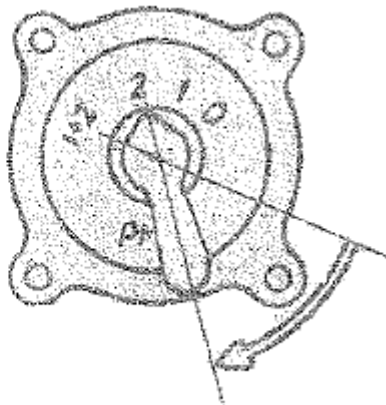
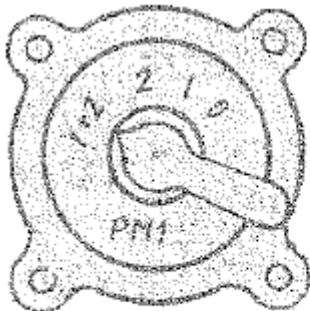


2050 obr/min



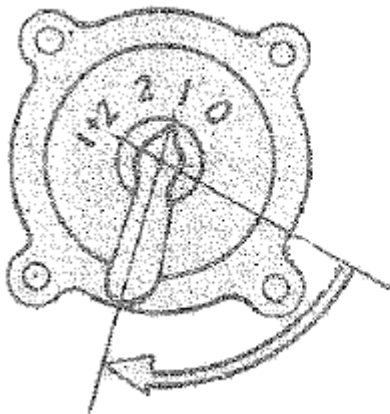
0,2 - 0,5 kG/cm<sup>2</sup> 4 - 6 kG/cm<sup>2</sup>

Zasłonki chłodnicy oleju otwierać od temperatury oleju wchodzącego 55 °C. Zwiększyć obroty do 2050 i sprawdzić wskazania przrządów: ciśnienie oleju 4 – 6 atm. ciśnienie paliwa 0,2 – 0,5 atm. temperatura oleju nie powinna przekraczać 65 °C. Nadciśnienie ładowania przy ssaniu przy całkowitym otwarciu przepustnicy wynosi 20 – 40 atm. sł. rt.



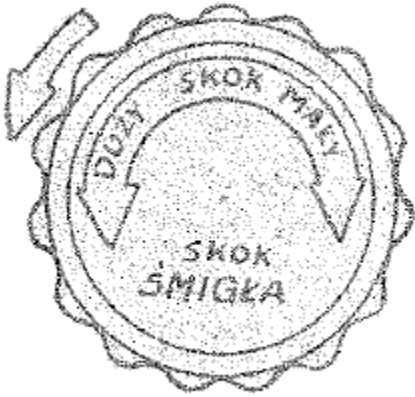
Sprawdzić działanie iskrowników i świec.

Ustawić dźwignię gazu na 1890 obr/min. wyłączyć kolejno iskrowniki /nie dłużej jednak jak 30 sek./.

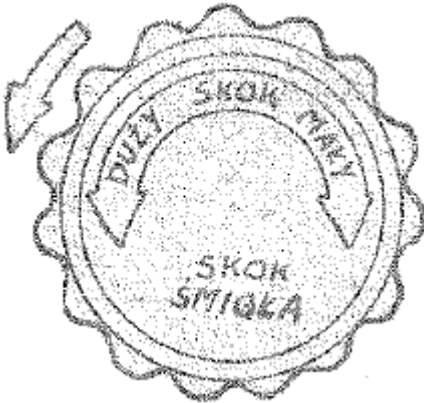


spadek obrotów nie większy jak 60 obr/min

Spadek obrotów po próbie iskrowników nie powinien być większy jak 60 obr/min.



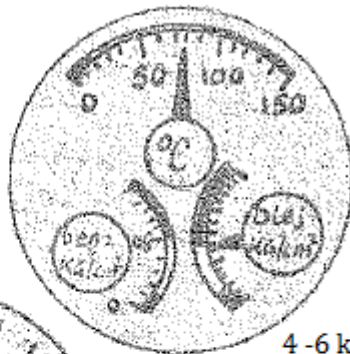
zmniejszyć obroty do  
600 - 700 obr/min



1850 obr/min



2350 obr/min

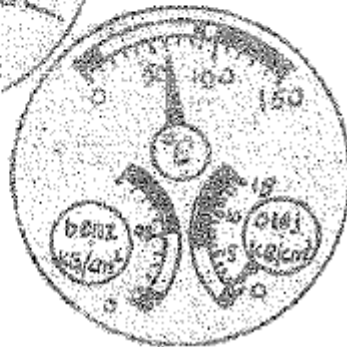


4 - 6 kg/cm<sup>2</sup>

0,2 - 0,4 kg/cm<sup>2</sup>



450 - 500 obr/min



Sprawdzić działanie R-2 i śmigła. Dźwignią gazu ustawić obroty 2000 obr/min. Pokrętem przestawić śmigło na duży skok. Obroty należy zredukować do 1300 - 1400 obr/min. Przy obracaniu pokręta skoku do oporu, obroty powinny wzrosnąć do 2000 obr/min.

Sprawdzić działanie R-2 i śmigła na stałych obrotach. Pokrętem R-2 ustawić mały skok. Dźwignią gazu ustawić 2000 - 2050 obr/min., a następnie pokrętem R-2 zaciążyć śmigło do 1350 obr/min. Przy zmianie położenia przepustnicy / nie krańcowo / obroty nie powinny ulec zmianie. Sprawdzić pracę silnika na maks. obrotach przy których wskazania przyrządów powinny być

następujące:

obroty 2350 obr/min.

ciśnienie oleju 4 - 6 atm.

ciśnienie paliwa 0,2 - 0,5 atm.

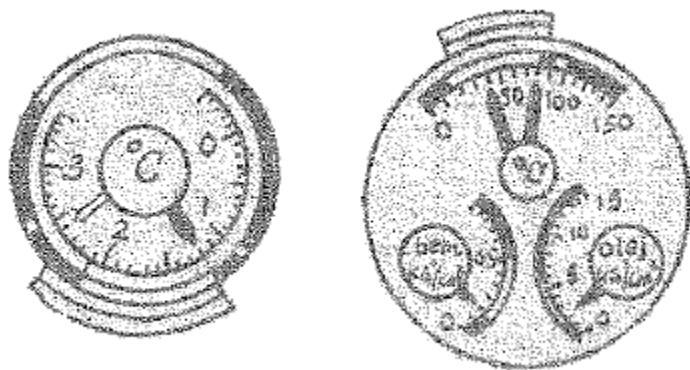
Czas próby silnika na pełnych obrotach nie powinien przekraczać 15 - 20 sek. Nacisnięcie ładowania przy tej próbie wynosić powinno 45 - 25 mm sł. rt.

Sprawdzić pracę silnika na małych obrotach.

Obroty 450 - 500 obr/min.

Ciśnienie oleju nie niższe jak 1,5 atm.

Po rozcieńczeniu oleju benzyną ciśnienie oleju w głównej magistrali może spaść o 0,8 - 1,2 atm., lecz po upływie 45 - 50 min. pracy silnika wzrośnie do wielkości właściwej.



Przed sprawdzeniem „przejścia obrotów” należy upewnić się czy temp. głowic cylindrów nie jest niższa jak 120 °C, a temp. oleju utrzymuje się w granicach 30 – 75 °C.

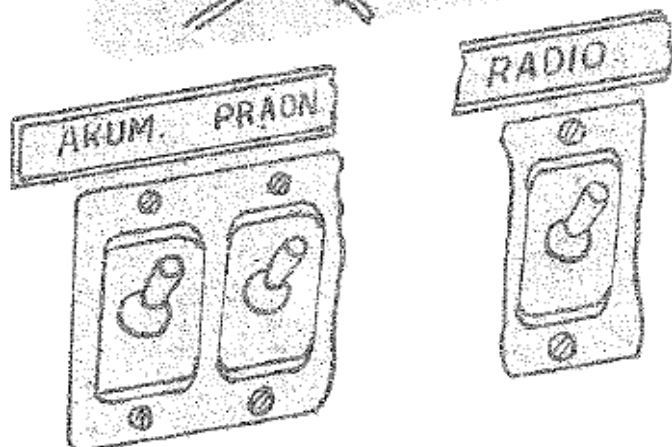


Temperatura powietrza wchodzącego do gaźnika należy na wszystkich fazach pracy silnika utrzymywać w granicach 10 – 30 °C.

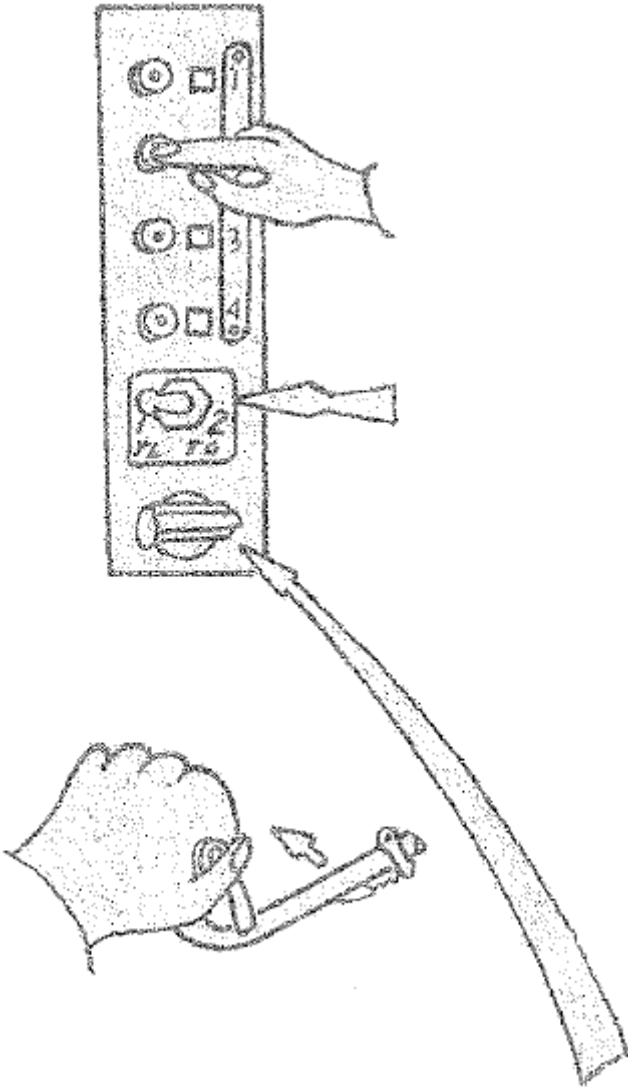


**Przygotowanie i sprawdzenie radiostacji R-800.**

1. Dopasować larygofony, podłączyć styki hełmofonu.



2. Włączyć wyłączniki „akumulator”, „prądnicą” i „radio”.



3. Przełącznik na pulpicie ustawić w położenie Nr 1. Po upływie 1 – 1,5 min. nacisnąć odpowiedni przycisk kanału.

4. Nacisnąć przycisk nadajnika, który znajduje się na uchwycie dźwigni gazu i wywołać stację naziemną.

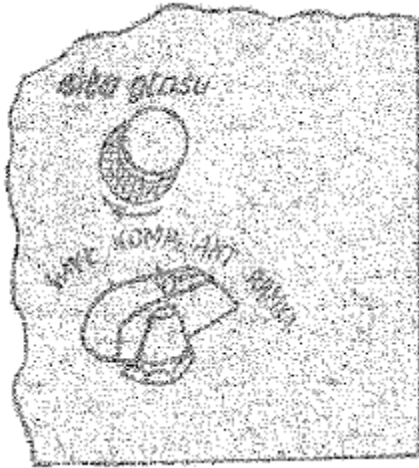
5. Regulatorem głosu znajdującym się na pulpicie ustawić odpowiednią siłę głosu i nawiązać łączność.



### **Sprawdzenie radiobusoli ARK-5**

1. Włączyć automatyczny bezpiecznik ARK.

2. W celu włączenia radiobusoli, należy ustawić przełącznik rodzaju pracy na żądane położenia: jeżeli lampka sygnalizacyjna zapali się – oznacza to, że odbiornik został włączony. Przełącznik na tablicy sterowania R-800 ustawić w położenie 2.



Sprawdzenie strojenia oraz pracę radiobusoli ARK przeprowadzić według instrukcji użytkowania i eksploatacji, która jest dostarczana wraz z kompletem ARK-5.

U w a g a:

Jeżeli w trakcie nadawania istnieje przesłuch ARK-5 należy zmniejszyć siłę głosu posługując się regulatorem znajdującym się na tablicy strojenia ARK-5

**Wyłączenie radiobusoli ARK-5.**

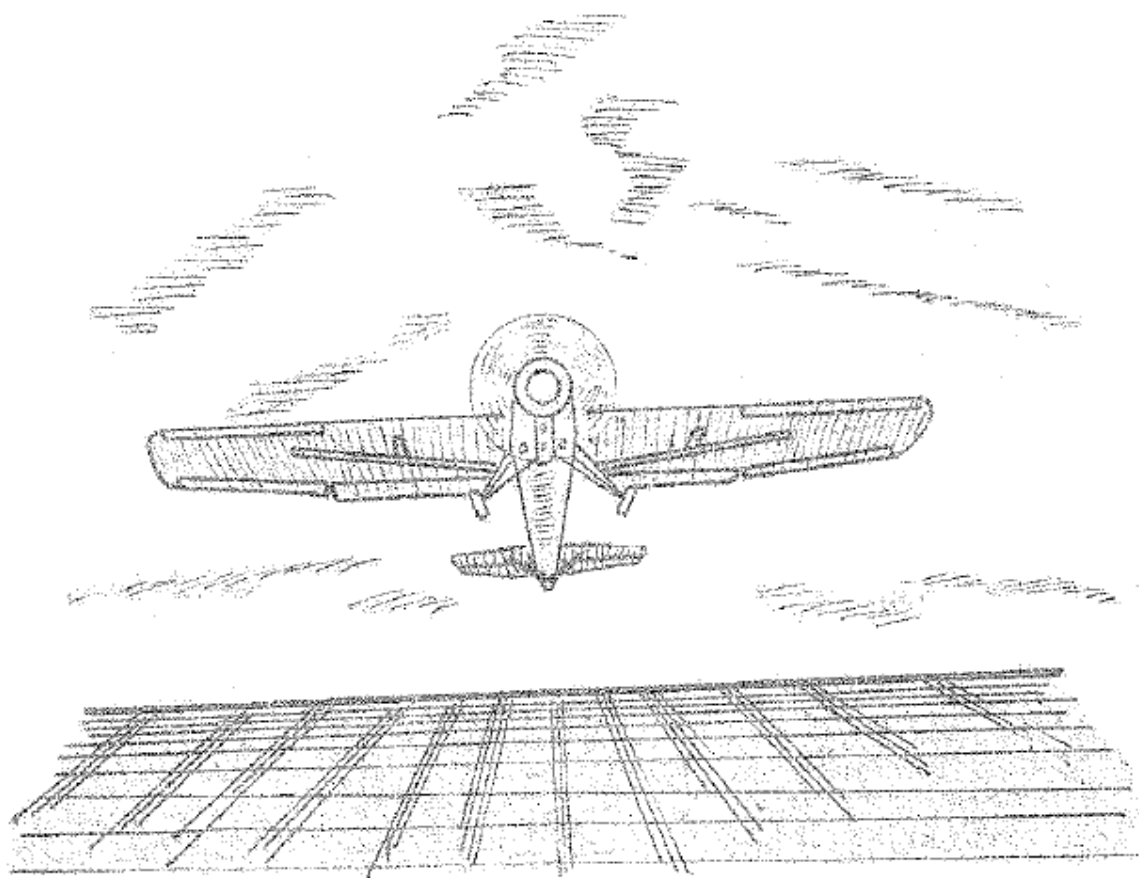
Przełącznik ARK-5 na tablicy ustawić w położenie wyłączony.

**Sprawdzenie działania prądnicy.**

Przy pracującym silniku na obrotach do 1000 obr/min. lampka sygnalizacyjna powinna się palić co oznacza, że prądnica nie pracuje.

Z chwilą zwiększenia obrotów do  $1000 \pm 100$  obr/min. lampka sygnalizacyjna prądnicy zgaśnie co świadczy o prawidłowej pracy prądnicy.





# Start i wzmożenie



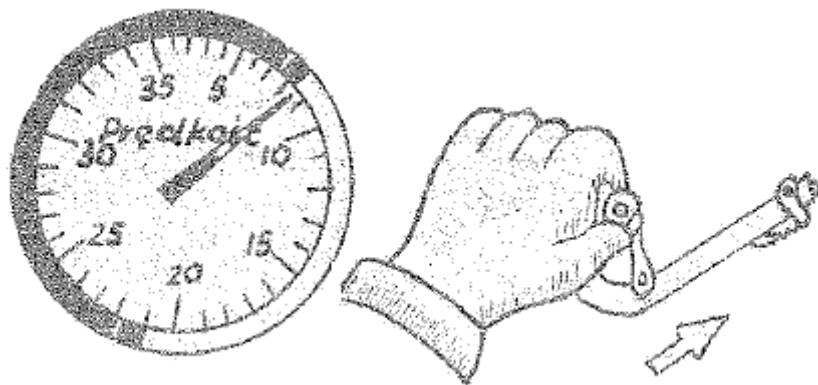
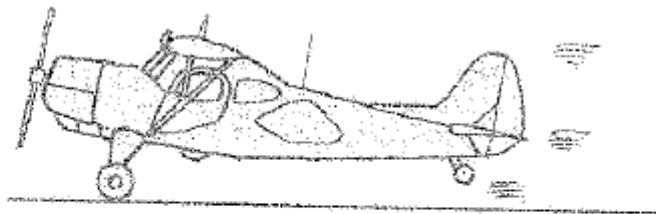
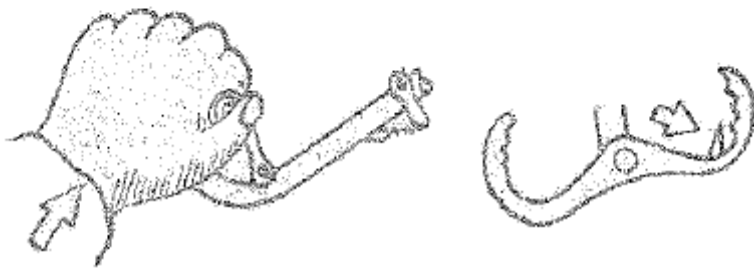
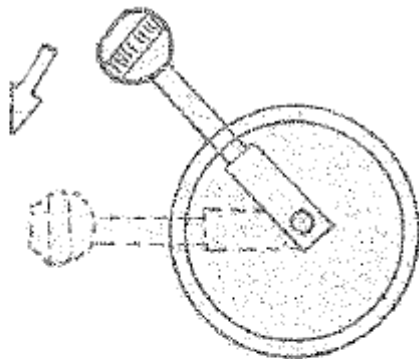
W celu lepszej widoczności przy kołowaniu należy podnieść siedzenie fotela przez podciągnięcie uchwyty regulacji siedzenia, w górę do oporu.

Przy wykołowaniu sprawdzić pracę hamulców, naciskając płynnie dźwignię hamulcową. Hamulce powinny utrzymać samolot w miejscu przy pełnych obrotach i działać skutecznie w czasie hamowania przy kołowaniu.

Zwykle kołowanie przeprowadzać z zablokowanym kółkiem ogonowym /wolant na siebie/. W tym przypadku kółko ogonowe sterowane jest pedałami, dając możliwość wykonywania skrętów o dużym promieniu.

Przy skrętach o małym promieniu wolant należy oddać od siebie nieco na neutralne położenie.

W tym przypadku kółko ogonowe zostaje odblokowane dając możliwość wykonania skrętu o bardzo małym promieniu z jednoczesnym użyciem hamulców.



### **Start i wznoszenie.**

Starty zwykle wykonuje się z zamkniętymi klapami.

Uwaga: Start można wykonać z klapami otwartymi na 22°.

Przed startem należy zahamować koła i sprawdzić pracę silnika. Wskazania przyrządów winny być następujące:

- obroty silnika 2050 obr/min.
- ciśnienie ładowania przy ssaniu, przy całkowicie otwartej przepustnicy 20 – 40 m sł. rt.
- temp. głowic cylindrów 120 – 200 °C.
- temp. oleju 30 – 60 °C.
- ciśnienie oleju 4 – 6 atm.
- ciśnienie paliwa 0,2 – 0,5 atm.

### **Rozpocząć rozbieg**

W przypadku ograniczonych płaszczyzn dla rozbiegu lub w razie złej nawierzchni, wykonać start na pełnej mocy startowej.

Start na pełnej mocy startowej wykonać na  $n=2350$  obr/min.

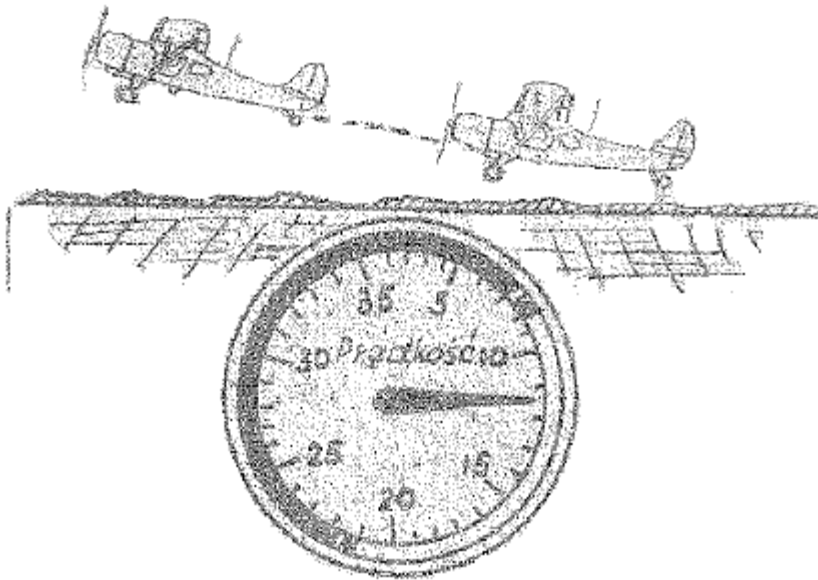
Ciśnienie ładowania przy ssaniu z całkowicie otwartą przepustnicą wynosi 45-25 mm. sł. rtg.

Maks. dopuszczalna temp. głowic cyl. wynosi 250 °C /w ciągu 5 min/.

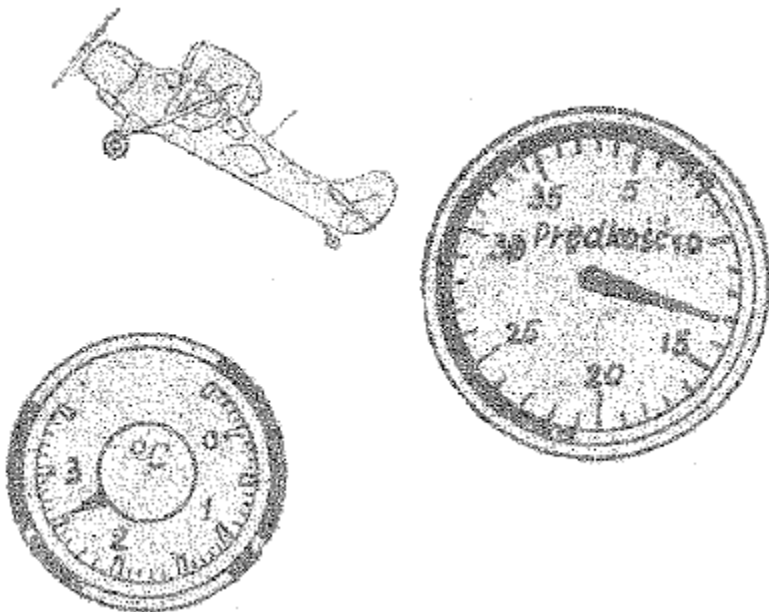
Klapy otwarte na 22°.

Przy przejściu na wznoszenie po starcie na pełnej mocy startowej, dźwignią R-2 zmniejszyć obroty do 2050 obr/min.

Prędkość oderwania z użyciem klap wynosi 79 km/godz., bez klap 88 km/godz. w/g przyrządu.



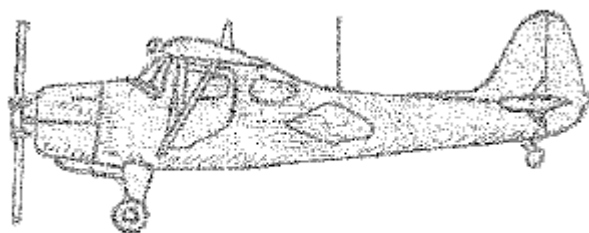
Po oderwaniu wytrzymać samolot nad ziemią do uzyskania prędkości 120 – 130 km/godz. /przy klapach zamkniętych/, a następnie płynnie przejść na wznoszenie. Przy starcie na klapach otwartych do 22 °, prędkość przejścia na wznoszenie winna wynosić 115 – 120 km/godz. Kłapy zamykać nie niżej jak 50 m nad przeszkodami.



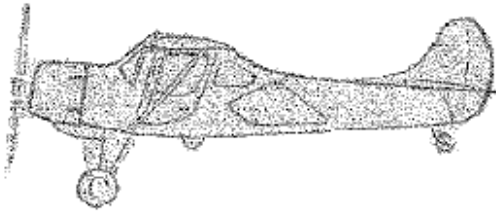
Ekonomiczna prędkość wznoszenia przy ziemi równa się 130 km/godz. w/g przyrządu.

W czasie wznoszenia prędkość zmniejszać o 3 km/godz. na każde 1000 m wysokości.

Przy wznoszeniu temperatura oleju wchodzącego nie powinna przekraczać 85 °C /w ciągu 15 min./  
tempertaura głowic cylindrów nie powinna przekraczać 250 °C /w ciągu 5 min./



lot  
poziomy



obrotów przelotowe  
0,75 mocy nominalnej



1860 obr.min



1780 obr/min



### Lot poziomy.

Maks. prędkość lotu poziomego przy nominalnych obrotach 2050 obr/min. na H=500 m wynosi 200 km/godz. w/g prędkości przyrządowej.

Prędkość przelotową osiąga się przy 0,75 mocy nominalnej. Obr 1860 na min. ciśnienie ładowania przy ssaniu 695 – 665 mm sł. rt.

Prędkość na wysokości 200 – 300 m V=190 km/godz.

Lot na 0,6 mocy nominalnej, obroty silnika 1730 obr/min. ciśnienie ładowania przy ssaniu 645 – 615 mm sł. rt. prędkość na 200 – 300 m 180 km/godz.

Obroty ustawić za pomocą R-2 Dźwignię gazu ustawić do osiągnięcia podanych prędkości.

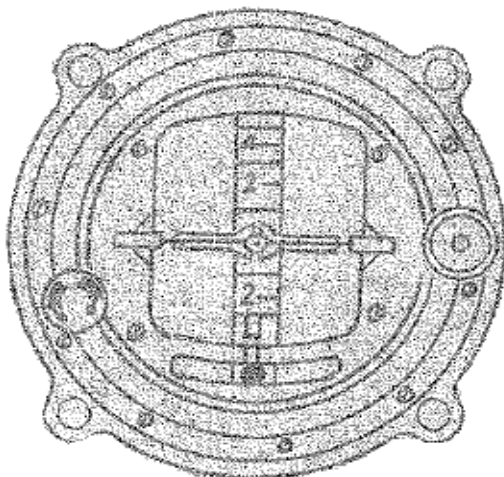
Przy występowaniu nacisku na drążek, zjawisko to usunąć przez użycie trymera.

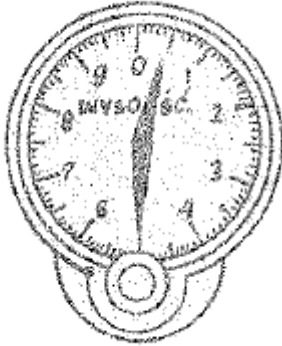
Jeżeli samolot posiada tendencję zadzierania, dźwignię trymera należy przestawić „od siebie”. Przy tendencji do opuszczania maski trymer przestawić „na siebie”.

Skrety wolne wykonywać w zakresie prędkości od 130 km/godz. do prędkości maks, przy czym przechylenie nie powinno przekraczać 45 °.

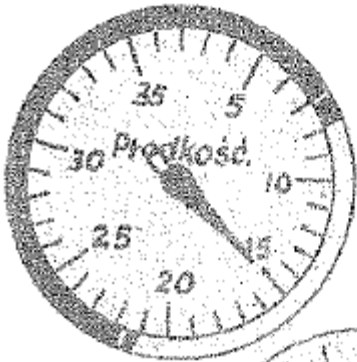
### U w a g a:

Na samolocie Jak-12 wykonywanie figur wyższego pilotażu jest wzbroniona. Przy zwiększaniu gazu i przy otwieraniu lub zamykaniu kłap występuje zmiana wyważenia samolotu.

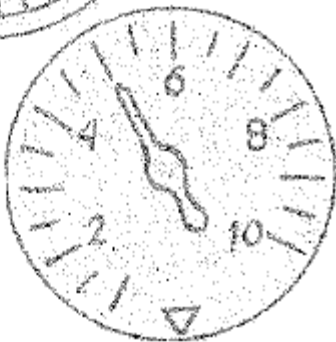




Warunkami osiągnięcia maksymalnego zasięgu lotu są:  
wysokość 500 m.



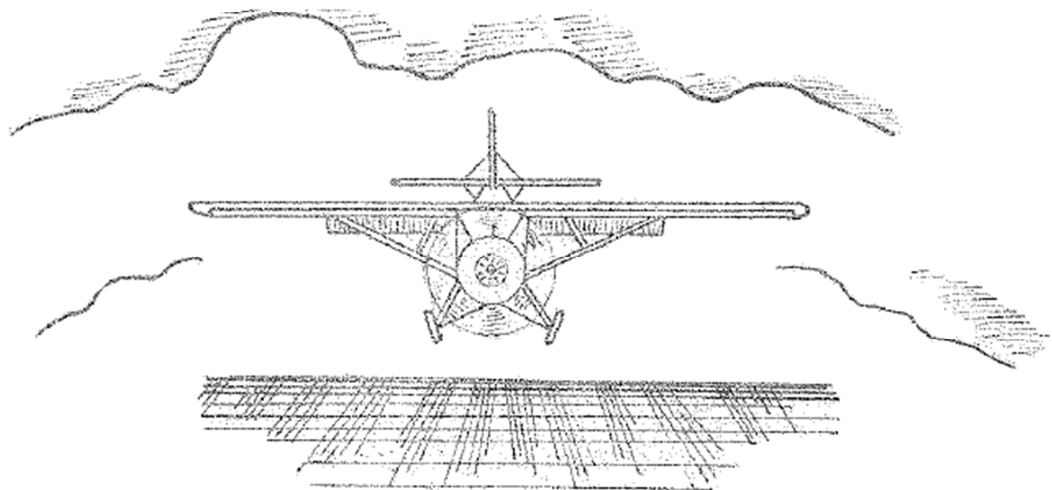
Ciśnienie na ssaniu 500 mm sł. rt.  
/ co odpowiada prędkości 150 km/godz. w/g  
przyrządów/



Obroty silnika 1550 obr/min.

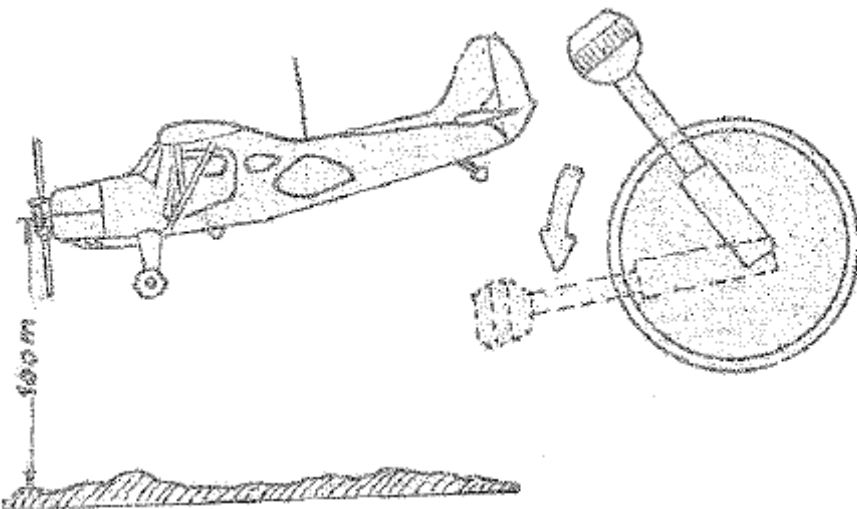
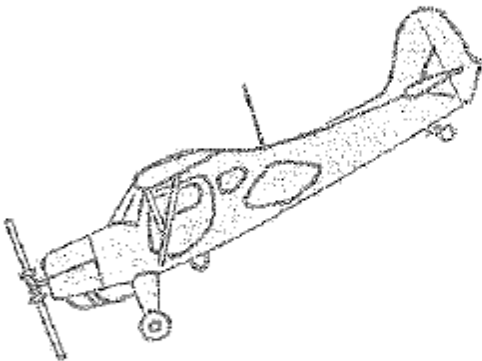
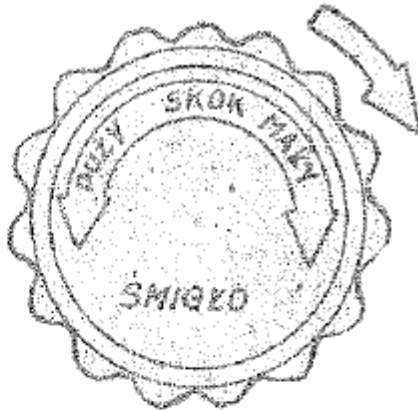


Przy długotrwałym locie w jednakowych warunkach i przy niskich temperaturach, należy co 25 – 30 min lotu zmieniać skok śmigła z małego na duży w granicach 1950 – 1500 obr/min.



# Lądowanie





Lot ślizgowy.

Przed rozpoczęciem lotu ślizgowego przy podejściu do lądowania ustawić śmigło na mały skok. Otworzyć kłapy na  $43^\circ$ .

Prędkość wg przyrządu 130 km/godz. Przy podejściu bez kłap 140 km/godz.

Obroty silnika 1600 - 1800 obr/min.

$P_k$  300 - 350 mm sł. rt.

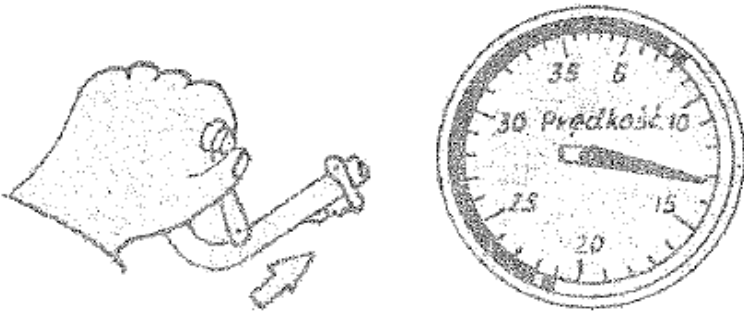
U w a g a:

Maks. dopuszczalna prędkość lotu, ze względu na zjawisko trzepotania /flutter/ nie powinno przekraczać 260 km/godz.

Przy długotrwałym locie ślizgowym z dużych wysokości lub przy niskich temperaturach należy zamknąć zasłonki powietrzne. Temper. głowic cylindrów nie powinna być niższa od  $120^\circ\text{C}$ . Zamknięte zasłonki chłodnicy oleju, utrzymują temp. oleju wchodz. nie niżej  $30^\circ\text{C}$ .

U w a g a:

W wersji rolniczej lądowanie wykonywać na kłapach otwartych do  $20^\circ$ .



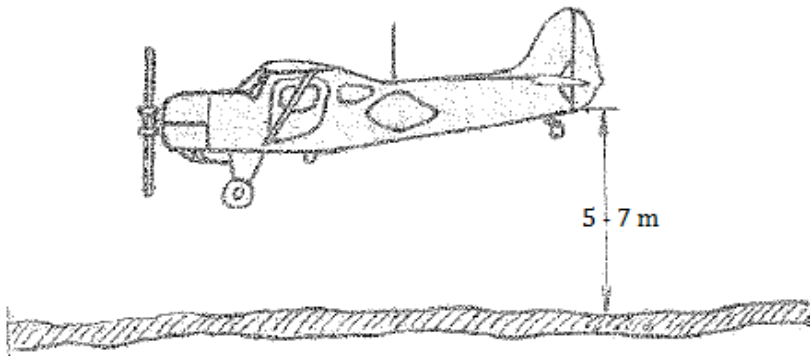
Przejście na drugi krąg.

Dać płynnie gaz, usunąć trymerem nacisk na drążek i wykonać wznoszenie na prędkości 130 – 135 km/godz.



U w a g a:

Przy przejściu na drugi krąg kłapy zamykać niżej jak 50 m nad przeszkodami. Strat wysokości w momencie zamykania kłap równa jest 15 – 20 m.



Lądowanie.

Wyrównanie rozpocząć na wysokości 5 – 7 m. Prędkość lądowania w zależności od obciążenia samolotu jest w granicach 85 – 100 km/godz. wg przyrządu.



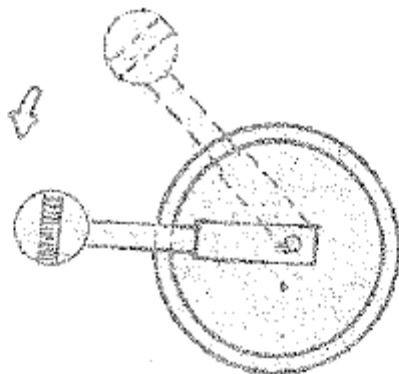
U w a g a:

Charakterystyczną cechą lądowania samolotu Jak-12 A na 3 punkty jest stromy tor podejścia i zmienna przepadania po wyrównaniu, na skutek czego należy ściągnąć wolant bardziej energicznie przed momentem lądowania.

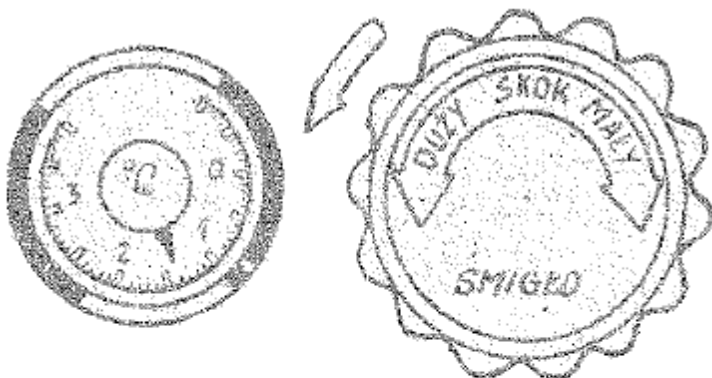




Po wylądowaniu hamować ostrożnie, tylko w drugiej połowie dobiegu, nie dopuszczając do uniesienia.



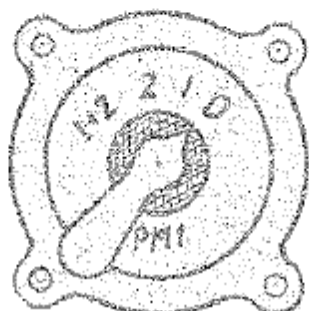
Klapy schować po zakończeniu dobiegu.



Przed wyłączeniem silnika należy:

Ochłodzić głowice cylindrów do temper. 140 - 150 °C.

Obroty 700 - 800 /zwiększyć obroty do 1900 - 2000 na min. 20 - 30 sek. ustawić śmigło na duży skok, płynnie zmniejszyć obroty do 600 - 700 obr/min., wyłączyć zapłon, a następnie całkowicie otworzyć przepustnicę.



**Specyfika eksploatacji samolotu**

**w wersji rolniczej**

Wysokość i szybkość lotu

1. Opryskiwanie przeprowadzać z wysokości 5 – 10 m przy prędkości przyrządowej 140 – 150 km/godz. Przy czym siła wiatru bocznego nie powinna przekraczać 5 m/sek.
2. Opylanie terenów równych /bez przeszkód pionowych/ przeprowadzać na wysokości 5 – 7 m z prędkością przyrządową 140 – 150 km/godz. przy bocznym wietrze o sile nieprzekraczającej 2 m/sek.
3. Zrzut przynęt wykonywać z wysokości 20 – 25 m na prędkości  $V_p=140 - 150$  km/godz. przy czym siła bocznego wiatru nie powinna przekraczać 3 m/sek.  
W przypadku zwiększenia się siły wiatru, wysokość lotu należy zmniejszyć – lecz nie niżej jak 10 – 12 m.

Obsługa urządzeń smolotu wersji rolniczej

w czasie lotu

Przy używaniu płynów chemicznych, kolejność obsługi urządzenia jest następująca.

1. Przed startem, w czasie kołowania w celu włączenia wiatraka mieszacza, przestawić dźwignię sterowania rozpylacza z położenia 'neutralne" w położenie „wiatrak”.

U w a g a :

Dźwignię w położenie „wiatrak” ustawia się w tym wypadku, gdy w płynie zatankowanym do zbiornika znajdują się grudki ciała stałego. Przy używaniu płynów chemicznych bez występujących w nich grudek ciał stałych – dźwigni w położeniu „wiatrak” nie należy przestawiać.

2. Upewnić się /w lusterku/ czy wiatrak pompy obraca się.
3. Przed nalotem nad opryskiwany odcinek terenu, dźwignię rozpylacza ustawić w położenie „neutralnie”.
4. 30 m przed pasem opryskiwanego terenu ustalić żadaną prędkość i wysokość lotu. Włączyć rozpylacz z położenia „neutralnie” w położenie „zbiornik”
5. W czasie przelotu nad pasem opryskiwanego terenu utrzymywać dokładnie żadaną wysokość, prędkość i kierunek lotu oraz obserwować przez lusterko działanie rozpylacza.
6. W końcowej fazie nalotu wyłączyć rozpylacz przestawiając dźwignię z położenia „zbiornik” przez położenie „wiatrak” i „neutralnie” w położenie „stop”, a następnie z położenia „stop” do położenia „neutralnie”.
7. Przy następnych nalotach, kolejność działania i sterowania dźwignią rozpylacza jest taka sama.

Przy używaniu sproszkowanych lub granulowanych środków chemicznych lub zatrutej przynęty, kolejność działania jest następująca:

1. Dźwignia sterowania rozpylacza w czasie startu powinna znajdować się w położeniu „neutralnie”.
2. 30 m przed pasem opryskiwanego terenu ustalić żadaną prędkość, wysokość i kierunek lotu. Dźwignię sterowania rozpylaczem ustawić z położenia „neutralnie” w położenie „wiatrak”.
3. W czasie przelotu nad nakazanym terenem utrzymać żadaną prędkość, wysokość i kierunek lotu.
4. W końcowej fazie nalotu wyłączyć aparat dozujący przestawiając dźwignię z położenia „wiatrak” przez położenie „neutralnie” do położenia „stop”, a następnie wstecz do „neutralnie”.

**Tablica**

Zużycia paliwa i czasu wznoszenia na maksymalnej  
prędkości wznoszenia

Wysokość, m	500	1000	3000	
Prędkość lotu w/g przyrządu, km/godz.	128	127	120	
Czas wznoszenia w minutach	2,6	5,3	21,7	
Zużycie paliwa w litrach	1,75	6,75	22,0	

U w a g a :

1. Początkowy ciężar w locie 1580 kg.
2. Dane podane na tablicy otrzymano w wyniku prób przeprowadzonych w Głównym Instytucie Lotnictwa Cywilnego.

Wytwórnia Sprzętu Komunikacyjnego

Warszawa - Okęcie

**Tablica**

Zużycia paliwa na samolocie Jak-12A z silnikiem

AI-14RA w poszczególnych fazach lotu  
poprawka wysokości zamknięta

Nazwa fazy lotu	Prędkość lotu km/godz. w/g przrząd.	Ilość obrotów obr/min	Ciśnienie ładowania mm/sł.rt.	Kilometrowe zużycie paliwa l/km	Godzinowe zużycie paliwa l/godz.
1	2	3	4	5	6

Początkowy ciężar w locie 1580 kg

Całkowity zapas paliwa 165 kg /220 l/

Wysokość lotu 500 m

Zapasy paliwa dla lotu poziomego 155 kg /206 l/

	170	1700	630	0,225	40,4
	150	1600	610	0,211	35,3
	150	1550	560	0,197	30,7
	140	1550	490	0,197	28,6
	130	1550	480	0,208	28,0
Maksymalny zasięg lotu	155	1550	500	0,200	31,0
	150	1550	525	0,196	30,4
	145	1550	555	0,200	29,3
Największa długotrwałość lotu	130	1580	480	0,208	28,0

Wytwórnia Sprzętu Komunikacyjnego

Warszawa - Okęcie

Wysokość lotu 1000 m

zapas paliwa dla lotu poziomego 151 kG /200 l/

1	2	3	4	5	6
	170	1720	660	0,270	45,8
	160	1650	630	0,236	40,6
	150	1620	590	0,218	35,5
	140	1600	540	0,215	32,3
	130	1520	530	0,222	30,7
Maksymalny					
zasięg lotu	150	1590	540	0,218	35,3
	155	1600	620	0,218	28,0
Maksymalna					
długotrwałość lotu	130	1600	520	0,222	30,7

Wysokość lotu 1000 m

zapas paliwa dla lotu poziomego 140 kG /186 l/

	160	1880	550	0,265	45,7
	150	1780	530	0,242	40,7
	140	1680	510	0,223	35,0
	130	1600	500	0,220	32,3
Maksymalny					
zasięg lotu	145	1800	520	0,242	40,6
Maksymalna					
długotrwałość lotu	130	1600	500	0,220	32,3



U w a g a:

1. Przy obliczaniu zasięgu i długotrwałości lotu należy uwzględnić:
  1. zużycie paliwa na pracę silnika na ziemi w czasie 15 min – 6 l.
  2. zużycie paliwa w/g powyższej tablicy.
  3. zużycie paliwa w czasie wykonywania kręgu przed lądowaniem w czasie 4 min – 5 l.
  4. resztki paliwa w instalacji w ilości – 0,5 l.

Wielkości powyższe podane są na podstawie wyników prób przeprowadzonych w Głównym Instytucie Lotnictwa Cywilnego

Uzupełnienie do „Tymczasowej instrukcji użytkowania i techniki pilotażu na samolocie Jak-12 A z silnikiem AI-14R”.

Holowanie szybowców.

1. W samolocie w tylnej części kadłuba /przy kółku ogonowym/ zabudowano zaczep do holowania szybowców. Gałka wyczepu zamka znajduje się w kabynie pilota po lewej stronie w górnej części kabiny w pobliżu dźwigni awaryjnego zrzucania lewych drzwi. Dla ułatwienia holującemu pilotowi obserwacji szybowca w czasie startu i lotu, zabudowano lusterko na lewym zastrzale.
2. Przed lotem holowniczym po normalnym sprawdzeniu samolotu, sprawdzić zaczep do holowania oraz system wyzwolenia zaczepu. W tym celu przed uruchomieniem silnika doczepić linę i sprawdzić prawidłowość wyczepienia oraz brak możliwości samowyczepienia.
3. Lusterko zwrotne ustawić tak aby umożliwiała obserwację szybowca w czasie startu i lotu.
4. Start wykonywać na pełnej mocy silnika /dopuszczalny czas pracy na pełnej mocy – 5 minut/ techniką normalną, tak jak przy starcie bez szybowca.
5. Start wykonać na mocy nominalnej  $n=2050$  obr/min,  $P_k=P.G.$
6. Dopuszczalna minimalna prędkość holowania  $V_{pp}=120$  km/godz.
7. Podczas holowania nie przekraczać temperatury głowicy  $t_{gt}=210$  °C.
8. Po wyczepieniu się szybowca zejście z wysokości wykonywać zgodnie z niniejszą instrukcją.
9. Zabrania się holowania szybowców na mocy zdławionej lub z niepracującym silnikiem.
10. Zasięg lotu szybowcem:

jednomiejscowym	- 500 km
dwumiejscowym	- 400 km, przy uwzględnieniu rezerwy paliwa na 0,5 godziny lotu utrzymując warunki lotu:
wysokość lotu	$H = 300$ m
prędkość lotu	$V = 130$ km/godz.
ciśnienie ładowania	$P_k = 550$ mm Hg
11. Zużycie paliwa /dla planowania/ przy locie na wysokości  $H = 400$  m

z szybowcem jednomiejscowym na holu	- 47 l/godz.
z szybowcem dwumiejscowym na holu	- 51 l/godz.