



UPUT ZA KORIŠTENJE
Morane-Saulnier MS-880B Rallye Club
T9-DDY (cn 314)



MORANE-SAULNIER

M. S. 880 B

VLASNIK-KORISNIK AVIONA:

JUSUF MIDŽIĆ Bihać

Prijevod i obrada teksta : Jusuf Midžić

Izdanje II

PRIRUČNIK ZA LETENJE

M. S. 880 B

Tipski broj L- 568

SERIJSKI BROJ AVIONA: 5426

T9-DDY

Ovim avionom se mora upravljati prema pravilima za upotrebu navedenim u poglavlju I.

DVL-PFL provjeren:

25.08.1965

PFL 56 A

Ovaj priručnik se mora uvijek nalaziti u avionu.

Prevod priručnika "MANUEL DE VOL M. S. 885".

MORANE – SAULNIER 46 Aveny Kleber, Paris XVI, France.

SÜD-AIR GMBH Frankfurt/ Mein S 10 Ottenbacherlandstrasse 43 Jacques de Cavel KG, 6073
Egelsbach/Hesen, aerodrom.

MORANE-SAULNIER

M. S. 880

PRIRUČNIK ZA LETENJE

Izdanje 3

SPISAK ISPRAVKI

Izdanje	Izmjenjene stranice	Opis	Primjenljivo od (datum)	DVL-PFL- provjereno
1		prvo izdanje	2.1962	25.4.66 Pfl 50 A
2	1, 20	mogućnost upotrebe benzina 100/130 različite izmjene	12.4.1962	25.4.66 Pfl 50 A
3	2,3 10, 10	Proširenje u grupi utility avioni različite izmjene	11.1962	25.4.66 Pfl 50 A

MORANE-SAULNIER

M. S. 880 B

PRIRUČNIK ZA LETENJE

Izdanje IIPOPIS SADRŽAJA

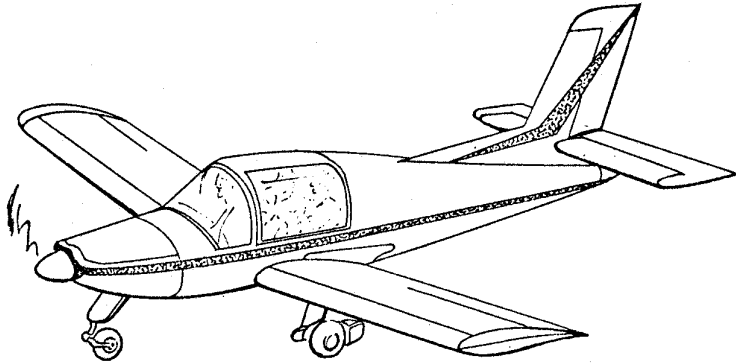
<u>Stavak I</u>	DIMENZIJE AVIONA	
	<u>Ograničenja</u>	<u>Broj stranice</u>
	A Ograničenja za motor	1
	B Motorno gorivo i ulje	1
	C Avionski propeler	1
	D Kontrolni instrumenti motora	1
	E Ograničenja brzine	2
	F Manevri	2
	G Proračun g opterećenja	2
	H Najveća dopuštena težina	2
	I Ograničenja za težište	3
	J Natpisi u kabini	3
<u>Stavak II</u>	NORMALNI POSTUPCI	4
	PRETPOLETNI PREGLED AVIONA	5
	A Provjere prije puštanja motora u rad	6
	B Puštanje motora u rad	6
	C Rulanje po zemlji	7
	D Kočenje	7
	E Provjera prije starta	9
	F Start	10
	G Poslije starta	11
	H Penjanje	12
	I Krstarenje - kruz	12
	J Spuštanje - disent	13
	K Prilaz prije slijetanja	13
	L Dodir	14
	M Slijetanje	14
	N Poslije slijetanja	16
	O Na parkiralištu	16
	P Upotreba motora pri vrućem vremenu	17
	Q Upotreba motora pri hladnom vremenu	17
	R Prevlačenje – prevučen let	18
	S Upotreba predkrilaca	19
	T Upotreba na lošim letilištima	19
<u>Stavak III</u>	POSTUPCI U SLUČAJU NUŽDE	20
	A Otkaz generatora	20
	B Požar za vreme leta	20
	C Slijetanja nakon otkaza motora	20
	D Vanterensko slijetanje sa ispravnim motorom	20
	E Let sa otvorenim poklopcem kabine	20
<u>Stavak IV</u>	MASA (TEŽINA) I POLOŽAJ TEŽIŠTA	

	23	
Mjerenje	24	
Korisni teret i momenti		25
Primjer proračuna tereta i momenata	26	
Tablica težišta	27	
Spisak opreme	28	

MORANE-SAULNIER

M. S. 880 B

DIMENZIJE AVIONA



Dužina	6,95 m
Visina	2,60 m
Raspon krila	9,61 m
Vitkost	7,52 m
Nosiva površina	12,28 m ²
Površina flapsova	2,40 m ²
Površina ailerona	1,55 m ²
Repna površina	0,88 m ²
Površina radera	0,53 m ²
Površina horizontalnog stabilizatora	1,65 m ²
Površina kormila dubine	1,83 m ²
Vanjska širina kabine	1,13 m
Unutrašnja širina kabine	1,08 m
Unutrašnja dužina kabine (od požarnog zida do zadnjeg rebra kabine)	2,27 m

PRIRUČNIK ZA LETENJE

Izdanje 2

STAVAK I

OGRANIČENJA

Slijedeća ograničenja vrijede za avione koji su opremljeni sa Continental 0-200 A motorom.

A. Ograničenja motora

Poletna i maksimalna trajna snaga 100 PS pri 2750 Obrtaja / minut.

B. Motorno gorivo i ulje

1. Gorivo mora imati najmanje oktanski broj 80/87. Gorivo sa oktanskim brojem 100/130 smije se upotrebiti u nuždi. Vrijeme rada motora sa tim gorivom ne smije preći 5% ukupnog raspoloživog resursa motora.

Upotrebljiva zapremina goriva je 96 litara smještena u dva krilna rezervoara čija je pojedinačna zapremina po 48 litara. Pokazivač količine goriva ima tačno pokazivanje samo u horizontalnom pravolinijskom letu i na horizontalnoj stajanci na zemlji.

2. Ulje: Ako je vanjska temperatura preko 5° C treba koristiti ulje SAE 50 ili D 100, a kod vanjske temperature ispod 5° C SAE 30 ili D 80

Maksimalna količina ulja u motoru je 5 l, a minimalna 2 l ispod koje nije dopušteno letenje.

C. Propeler

Propeler Mac Cauley Muster 1 A 105 - SCM 7146 dijametar - 1.805 mm. Propeler se ne smije u trajnom pogonu vrtiti sa više od 2650 obrtaja/minut.

D. Kontrolni instrumenti motora

Pokazivač temperature ulja: Zeleni luk od 25 do 107 C° - normalna oblast upotrebe

Crvena radijalna crta pri 107 C° - maksimalna temperatura

Pokazivač pritiska ulja: Zeleni luk od 1,0 do 3,0 kg/cm² – normalna oblast upotrebe

Žuti luk od 0,7 do 2,1 kg/cm² - pažnja

Crvena radijalna crta kod 0,7 i 4,2 kg/cm² - minimum i maksimum

Pokazivač pritiska goriva: Zeleni luk od 15 do 40 pz – normalna oblast upotrebe

Crvena radijalna crta kod 40 pz i 15 pz - maksimum i minimum

Obrtomjer: Zeleni luk do 2650 Obrtaja / minut – normalna oblast upotrebe

Žuti luk od 2650 do 2750 Obrtaja / minut - izbjegavati trajnije korištenje

Crvena radijalna crta kod 2750 obrtaja / minut - maksimum.

E. Ograničenja brzine

Kategorija zrakoplova

NAMJENSKI AVION - UTILITY

Najveća dopuštena brzina: 270 km/h - crvena radijalna crta

Oblast opreznosti: od 200 do 270 km/h - žuti luk

Normalna oblast brzina: od 85 do 200 km/h - zeleni luk

Oblast dozvoljenih brzina za izvučene flapsove : od 75 do 120km/h - bijeli luk

Najveća brzina za izvučene flapsove : 120 Km/h

Proračunska brzine menevra	193 Km/h
Proračunska brzina krstarenja	200 Km/h
Ekonomična brzina krstarenja	140-150 Km/h (2.400 -2.450 obrtaja/min)

Prikazane brzine su korigirane brzine.

F. Manevri

Navedeni manevri i figure mogu se izvoditi u namjenskoj kategoriji zrakoplova ako se održe navedene ulazne brzine.

Chandelle Va = 240 km/sat

Lazy Eight Va = 220 km/sat

Oštri zaokret 60 stupnjeva Va = 170 km/sat

Prevlačenje – stoling sa izvučenim i uvučenim flapsom, sa snagom i na malom gasu.

Zabranjen je kovit i ledni let!

G. Granice g opterećenja

Kod težine od 770 kg = pozitivno opterećenje maksimalno + 4, 4g , a negativno - 1,8g.

Primjedbe: Pri brzini većoj od 193 km/sat pažljivo koristiti uređaje za upravljanje avionom.

H. Maksimalna masa aviona

Najveća dopuštena ukupna masa pri polijetanju i slijetanju je 770 kg

1. Ograničenja za težište: Bez obzira na ukupnu masu aviona težište se mora nalaziti u granicama od 16% do 29% srednje aerodinamičke dubine-tetive krila koja iznosi 1,3 m.

- ili od 0,210 m do 0,380 m od profiliranog prednjeg ruba krila kada su uvučena predkrilca

- ili od 0,867 m do 1.037 m od požarnog zida aviona.

2. Natpisi:

na instrumentnoj tabli trebaju stojati natpisi sa tekstom:

"OVIM AVIONOM UPRAVLJATI PREMA POSTUPCIMA KOJI VAŽE ZA NAMJENSKI AVION I PREMA PRIRUČNIKU ZA LETENJE I NATPISIMA UPOZORENJA!"

Manevarska brzina: 193 km/sat

Dozvoljeni su slijedeći manevri i figure (brzina ulaznja):

Chandelle (240 km/sat)

Lazy Eight (220 km/sat)

Oštri zaokret 60 stupnjeva (170 km/sat)

Prevlačenje - stoling

Zabranjeno: kovit i ledni let!

Ručica lijevo sa donje strane table:

GRIJANJE KARBURATORA - VUČI

MIKČER (KOREKTOR SMJESE) -VUČI = SMJEŠA SIROMAŠNA.

Napomena: Korektor smjese (mikčer) može se upotrijebiti u svim visinama leta.

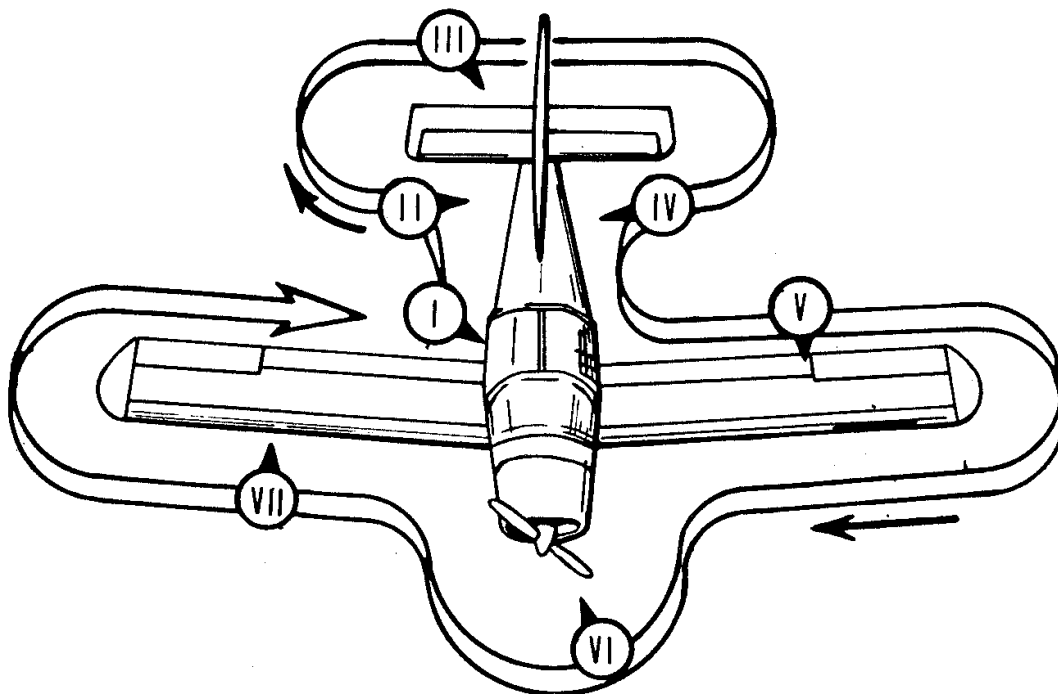
Pažnja! : Sasvim izvučeni mikčer-korektor smješe služi kao brzi zaustavljač pri gašenju motora.

Na poprečnim gredama ispred zadnjih sjedišta: **NAJVEĆE OPTEREĆENJE ZADNJIH SIJEDIŠTA: 110 KG.**

-Na instrumentnoj tabli: **KOD TRAJNE SNAGE NE PREKORAČITI 2650 OBRTA / MINUT.**

Ovo ograničenje je potrebno zbog osobina propelera.

Zabranjeno PUŠENJE, ako u avionu ne postoji aparat za gašenje požara (PP-aparat)



NORMALNA PROCEDURA – PREDPOLETNI PREGLED

PRIJE ULASKA U AVION

I. KABINA

1. Poklopac otvoren
2. Glavni prekidač – master switchisključen
3. Prekidači magneta.....isključeno
4. Pokazivač količine goriva provjeriti
5. Komande leta funkcionalne
6. Flapsovi izvučeni na puni ugao
7. **RUDA ZA VUČU AVIONASKINUTA**

II. DESNA OBLOGA TRUPA

1. Desni otvor statičkog pritiskačist

III. REPNE POVRŠINE

1. Vertikalni stabilizator i kormilo provjeriti spojeve i osiguranja
2. Horizontalni stabilizator, kormilo i trimer provjeriti šarke i osiguranje

IV. LIJEVA OBLOGA TRUPA

1. Lijevi otvor statičkog pritiska čist

V. LIJEVO KRILO

- | | |
|--|---|
| 1. Flapsovi | provjeriti vođice i točkiće |
| 2. Eleron (krilce) | kretanje, šarke i veza s komandama |
| 3. Ulazni otvor pito cijevi | čist i prohodan |
| 4. Poklopac i vrata rezervoara za gorivo | stavljen; vrata zabravljena |
| 5. Pretkrilca | provjeriti točkiće i držače;
unutrašnji prostor čist |
| 6. Lijevi točak stajnog trapa | gume napumpane 1,4 kg/cm ²
amortizacija u redu |
| 7. Drenažni ventil za gorivo | priključene kočione hidr. cijevi
provjeriti ispravnost, izdrenirati
gorivo u staklenu posudu provjeriti
drenirano gorivo na prisustvo
vode |

VAŽNO : Dreniranje rezervoara naročito je potrebno i obavezno nakon dužeg stajanja aviona vani ili u hangaru jer je moguća kondenzacija vodene pare u rezervoaru.

VI. PREDNJI DIO TRUPA

- | | |
|--|---|
| Otvoriti poklopac motora | |
| Stanje motora, agregata, kablova, nosača motora, ispušnih cijevi | provjeriti vizualno |
| Nivo ulja u motoru | provjeriti |
| Obloge motora | zatvorene i bravice osigurane |
| Propeler | čist i u dobrom stanju |
| Spinner | pričvršni vijci u redu |
| Izduvne cijevi | pravilno pričvršćene |
| Ulaz vazduha u rasplinjač i filter | čist i nezapušen |
| Prednji kotač stajnog trapa | gume napumpane 1,4 kg/cm ²
amortizer u redu |
| Propeler ručno okrenuti najmanje 4 puta u smjeru okretanja . | |

VII DESNO KRILO

- | | |
|--------------------------------------|---|
| Desni točak stajnog trapa | gume napumpane 1,4 kg/cm ²
amortizeri u redu i ispravne funkcije
priključene hidr. cijevi za kočenje |
| Predkrilca | unutrašnja strana čista
klizni koturi i šina i uredi, čista i prohodna |
| Poklopac i vrata za rezervoar goriva | pravilno postavljen, vrata osigurana |
| Eleron (krilce) | kretanje slobodno
zglobovi osigurani
komande spojene |
| Flapsovi | šine čiste
klizni koturi u vodičnicama - prohodni |

PROVJERA U KABINI

- | | |
|---|---|
| 1. Radiooprema (KOM,NAV,Transponder,GPS) | isključeno |
| 2. Svijetla (taksi i kabinsko svjetlo,poziciono i antikolision) | isključena |
| 3. El.kompas,Umjetni horizont) | isključeni |
| 4. Buster pumpa | isključena |
| 5. Gorivo | dovoljna količina za planirani let |
| 6. Glavni prekidač akumulatora | utisnut i "isključen" |
| 7. Prekidač pobude generatora | isključen (pod zaštitnim poklopcem) |
| 8. Prekidač magneta 1 i 2 | "isključen", na off |
| 9. Ručica grijanja karburatora | pritisnuta "isključen" |
| 10. Regulator sastava smješe-mikčer | pritisnut na "bogato" |
| 11. Trimovanje | srednje |
| 12. Flapsovi provjereni | izvučeni, potom uvučeni |
| 13. Glavna slavina goriva | uključena |
| B. STARTANJE MOTORA | |
| 1. Glavni prekidač električnog napajanja | uključen-izvučen |
| 2. Električna buster pumpa | uključena, provjeriti porast pritiska goriva |
| 3. Ubrizgavanje goriva sa ručicom za gas | 2 ili 3 puta (samo kad je motor hladan) |
| 4. Prekidač magneta | uključen na 1 i 2 |
| 5. Ručica za gas | Mali gas ili malo utisnuta (1-2 cm), a ako je motor još topao gas dodati po potrebi |
| 6.Pokretač motora | uključiti , ključ magneta postaviti u položaj za start i držati dok motor ne prihvati |
| 7. Motor prihvatio – podesiti obrtaje za zagrijavanje | prvo1000 obrtaja/min u prvoj minuti , a zatim 1300 obrtanja / minut |
| 8. Provjeriti pritisak ulja | treba za kratko vrijeme biti oko 3 Kp/cm ² |

PAŽNJA! Ako se pritisak ulja nije povećao na 3 Kp/cm² 30 sekundi poslije startanja , motor zaustaviti i provjeriti uljni sistem.

- | | |
|--------------------------------------|---|
| 8. Provjeriti pritisak goriva | 300 – 400 mb |
| 9. Prekidač pobude generatora | (ispod crvenog poklopca) uključiti |
| 10. Električna pumpa | isključena pritisak padne na pola vrijednosti |
| 12. Radio i interfon | uključeni – provjeriti VHF i interfonsku vezu |
| 13. Svjetlo protiv sudara | Uključiti (Poziciono i kabinsko po potrebi) |
| 14. Električni kompas i horizont | uključiti |
| 15. Transponder , GPS i NAV | uključiti prema potrebi |

NAPOMENA: Prije ulaska u kabinu i startanja motora obavezno na stajanci imati ispravan PP aparat i prisustvo mehaničara ili stručnog lica radi intervencije.U slučaju da motor ne prihvati ponoviti proceduru zapuštanja još jednom. Ako i ponovljeni pokušaj ne uspije prekinuti startanje i pozvati mehaničara.Uzroci su najčešće u prevelikoj količini goriva prilikom prajmovanja koje okapava niz usisnu cijev grijača karburatora.U tom slučaju pustiti da gorivo okapa, isključiti magnete i izvrtiti elisu nekoliko puta u suprotnom smjeru

vrtnje i premjestiti avion naprijed od mjesta gdje se nalazio. Ponoviti proceduru zapuštanja.

C. VOŽENJE PO TLU - RULANJE

- | | |
|--|-----------------------|
| 1. Poklopac kabine zatvoren ili djelemično otvoren | zabavljen |
| 2. Parkirne kočnice | slobodne |
| 3. Kormilo za visinu | povući polugu na sebe |

Za rulanje na zemlji preporučuje se upotreba kočnica samo po potrebi uz kontrolisanu snagu kočenja.

Polako rulati na zemlji, a za skretanje koristiti kočnice glavnog stajnog trapa . Da bi se olakšalo zakretanje prednjeg točka pored pritiska na kočnicu koristiti istovremeno kormilo pravca.

Kočnicu ne držati predugo pritisnutu jer bi time pored skretanja usporavao avion. Preporučuju se kratki uzastopni pritisci na poluge kočnica .

Za vrijeme rulanja kormilo dubine držati na sebe kako bi se prednji točak rasteretio.

Ako prednji točak upadne u neko udubljenje na zemlji, treba pokušati izaći van sa povećanjem gasa bez kočenja. Ako to ne uspije avion treba ručno pažljivo izgurati (ako je potrebno i zaustaviti motor) pazeći da se zakretni mehanizam prednjeg točka ne ošteti. Zabranjeno je guranje aviona u nazad bez korištenja rude.

D. PROVJERA MOTORA NA ZEMLJI

Da ne bi došlo do oštećenja na propeleru, mora se izbjegavati provjera motora na šljunku ili betonu.

- | | |
|-------------------------------------|---|
| 1. Parkirna ili nožna kočnica | blokirana ili pritisnuta |
| 2. Poluga kormila dubina | povučena nazad – na sebe |
| 3. Temperatura ulja | najmanje 25 C |
| 4. Grijanje karburatora | isključeno-ručica utisnuta |
| 5. Dati pun gas | pratiti porast obrtaja i pravilnost rada motora |
| 6. Provjeriti najveći broj obrtanja | treba biti 2500 obrt / minut
(plus/minus 50 ovisno o temperaturi zraka) |

7. Snagu motora reducirati na 1800- 2000 obrtaja / minut radi provjere magneta

8. Prekidač paljenja magneta postaviti na L (lijevi magnet) , a zatim nakon stabilizacije očitati broj obrtaja (dozvoljeni pad obrtaja je 75 – 100 obrtaja / minut)

9. Prekidač magneta postaviti na (BOTH) (oba magneta) i sačekati stabilizaciju obrtaja

10. Prekidač magneta postaviti na R (desni magnet) , a zatim nakon stabilizacije očitati broj obrtaja (dozvoljeni pad obrtaja je 75 – 100 obrtaja / minut)

11. Prekidač magneta postaviti na BOTH (oba magneta) nakon čega se obrtaji moraju stabilizirati na polaznu vrijednost

Ako je pad obrtaja po magnetu u datim granicama , a razlika u obrtajima između R i L magneta manja od 50 obrtaja / minut magneti su ispravni

12. Provjeriti grijanje karburatora povlačenjem ručice grijanja karburatora na sebe čime je grijanje karburatora uključeno – pad obrtaja treba biti oko 100 obrtaja / minut .

Isključiti grijanje karburatora . Obrtaji motora moraju se stabilizirati na polaznoj vrijednosti.

Napomena: U slučaju da provjera motora po proceduri od 1. do 12. pokaže odstupanje od zadanih normi pilot mora prekinuti zadatak , avion vratiti na stajanku , a primjedbe prijaviti ovlaštenom mehaničaru ili vlasniku aviona , te ih upisati u knjigu aviona.

E. PRIJE STARTA (PROVJERA U KABINI PRIJE POLIJETANJA)

1. Snaga motora na liniji za polijetanje	1.000 obrtaja / minut
1. Kočnice glavnog stajnog trapa	puštene , stopala samo na kormilu pravca
2. Prekidač magneta	na BOTH (oba)
3. Ručica grijanja karburatora	isključeno- ručica utisnuta
4. Regulator smješe (mikčer)	utisnut (na bogato)
5. Komande : palica i pedale	slobodno pokretne u svim pravcima
6. Propeler	u redu , nema vibracija
7. Ulje: pritisak	min. 2 kg/cm ² , 3 kg/cm ² normalno
Temperatura ulja	najmanje 32 C°
8. Gorivo: glavna slavina u slučaju požara	otvorena
Količina : potrebna za planirani let	provjerena na pokazivaču
Pritisak goriva kada je buster pumpa isključena	oko 200 mb
9. Flaps– za kratke terene	izvučen na prvi stepen i zabavljen
10. Poklopac kabine	zatvoren i zabavljen
11. Glavni prekidač električnog napajanja	uključen – ručica izvučena
12. Kormilo dubine	na sebe
13. visinomjer	podešen (QNH ili QFE)
14. Sigurnosni pojasevi za pilota i putnike	vezani
15. Trimer	u neutralnom položaju

PAŽNJA: IZBJEGAVATI POLIJETANJE SA MANJE OD 20 LITARA GORIVA U REZERVOARIMA.

Napomena : ne koristiti drugi stepen flapsa za polijetanje

Napomena : Za vrijeme provjere na liniji za polijetanje ili čekanje pratiti radio saobraćaj

KARAKTERISTIKE AVIONA

Prikazane letne karakteristike aviona u ovom uputu vrijede pri slijedećim meteorološkim ucjetima , stanju poletne staze i za određeni tip propelera.

Propeler M. C. 1 A 105.SCM 7146

Standardna atmosfera - maksimalna poletna masa - temperatura = 15 C°

Visina = 0 m / feet. (na srednjem morskom nivou)

Vjetar - tiho

Poletna staza : Normalna pokošena trava

A) GUBITAK BRZINE – SLOM UZGONA - STOLING

Položaj flapsa	Brzina stolinga (Km/h)	Brzina stolinga (Km/h)
	Bez gasa ??	Sa gasom

Flaps uvučen	85	77
Flaps izvučen – prvi stepen	83	74
Flaps izvučen – drugi stepen	75	68

B) DUŽINA POLETNE STAZE BEZ PREPREKE /SA PREPREKOM OD 15 m

Poletna snaga motora je maksimalna , a brzine prikazane u tabeli minimalne

Položaj flapsa	Brzina uzdizanja (Km/h)	Brzina početnog penjanja (Km/h)	Dužina uzletne staze (m)	Udaljenost (m) od starta do prepreke h=15 m
Flaps uvučen	85	85	180	310
Flaps I stepen	74	74	155	290
Flaps II stepen	68	68	130	260

Napomena : Za propeler ugrađen na avion T9-DDY polijetanje sa punim flapsom (II stepen) se ne preporučuje !

F. POLIJETANJE

NORMALNO POLIJETANJE

1. Avion postavi u pravac piste za polijetanje.
2. Nosni točak..... poravnaj sa pravcem piste - kreni malo naprijed
3. Kormilo dubine..... drži na sebe
4. Električna pumpa uključena (400 mb)
5. Gas povećavati postepeno do maksimalnog i postizanja 2.500 o/min. Istovremenim djelovanjem na kormilo pravca u desnu stranu kompenzirati lijevo skretanje aviona nastalo povijanjem zračne struje iza propelera.
6. Izbjegavaj pritisak na kočnice za vrijeme zaleta.Pravac centralne linije održavati pravovremenim i efikasnim otklonima kormila pravca.Kočnice pažljivo koristiti samo pri naglom skretanje u početku zaleta i pri jakom bočnom vjetru.Povećanjem brzine kormilo pravca postaje efikasno pa tada kočnice uopće nisu potrebne.
7. Kada se u zaletu postigne brzina između 50 – 70 km/h lagano se podigni nosni točak povlačenjem palice na sebe pri čemu se mora održati taj napadni ugao.
8. Odljepi pri brzini od oko 100 km/h zadržavajući jo kratko vrijeme isti napadni ugao
9. Lagano ubrzavaj – blagim potiskivanjem palice na dole do 110 km/h (57 Kt) , a zatim nastavi penjanje tom brzinom do sigurnosne visine za uvlač.flapsova.
10. Za vrijeme penjanja primjeni kočnice radi zaustavljanja rotacije točkova

KRATKO POLIJETANJE

1. Izvuci flaps na prvi stepen

2. Primjeni puni gas dok držiš pritisnute obje kočnice
3. Pusti kočnice i zadrži nosni točak na pisti
4. podigni nos aviona i avion kod brzine 90 – 95 Km/h (49-51 Kt)

POLIJETANJE PREKO PREPREKE (visina manja od 10m)

1. Izvuci flaps
2. Dodaj puni gas dok su kočnice oba točka pritisnute
3. Pusti kočnice i zadrži avion na sva tri točka do brzine 49 Kt , zatim ubrzavaj do 57 Kt te penji sa tom brzinom preko prepreke

POLIJETANJE SA JAKIM BOČNIM VJETROM

NAJVEĆA DOZVOLJENA BOČNA KOMPONENTA VJETRA JE
20 Knota (36 KM/h)

1. Flaps uvučen
2. Primjeni puni gas
3. Upotrijebi dovoljan otklon komandi nagiba i pravca u vjetar da bi zadržao horizontalni položaj krila i zadržao avion na centralnoj liniji
4. Zadrži nosni točak na zemlji 5-8 Knota iznad normalne brzine polijetanja i tada odvoji avion od poletne staze zadržavajući centralnu liniju
5. Brzo dostići potrebnu visinu da ne bi došlo do ponovnog dodira zemlje u traverzi

G. POČETNO PENJANJE

1. Penjanje sa izvučenim predkrilcima nastaviti sa brzinom 110 km/sat . Trimovati avion.
2. I dalje penjati punim gasom i provjeriti i 2500 obrtaja / minut (plus/minus 50 o/m)
3. Dostići visinu 50 metara.
4. Flapsove po potrebi uvući.

Flapsove nikada uvlačiti ispod brzine od 100 - 110 km/sat i visine od 50 m.

5. Rasteretiti motor – lagano izvući ručicu gasa do 1 cm i zadržati 2.500 o/min. Trimovati
6. Provjera - pritisak goriva
- pritisak ulja
- temperatura ulja

H. PENJANJE

Moguće je primijeniti dva različita načina PENJANJA (u oba slučaja su flapsovi uvučeni).

1. PENJANJE SA OTVORENIM PREDKRILCIMA

Ovaj način penjanja koristi se kao dio procedure za polijetanja od pozicije poslije uvlačenja flapisa do postizanja sigurnosne visine za uvlačenje predkrilca.

Penjanje se sa izvučenim predkrilcima izvodi pri brzini $V_a = 110$ km/sat (57 Kt). i reduciranoj snazi motora sa 2.500 obrtaja/minut.

Obratiti pažnju na tablicu penjanja) na strani 21.

- polako polugu regulatora smjese povući dok se ne dobije lagano povećani broj obrtaja, a potom smanjenje. Potom dugme lagano pomjeriti nazad, da bi postigli najveći broj obrtaja i ujednačen, pravilan rad motora.
 - pritom izbjegavati prejako oslabljenje sastava smješe jer se inače može dogoditi pregrijavanje motora i oštećenja na ventilima.

PAŽNJA! Ovo podešavanje mora se svaki put ponoviti ako dođe do izmjene više nego 100 obrtaja /minuti u snazi motora ili više nego 200 metara visine od prethodnog nivoa i pri promjeni položaja ručice za zagrijavanja rasplinjača

Pažnja: Pretjerano osiromašenje smješe može potpuno zaustaviti rad motora
OSIROMAŠENJE SMJESE DOZVOLJENO JE SAMO AKO JE UGRAĐEN I ISPRAVAN INSTRUMENT ZA MJERENJE TEMPERATURE ISPUŠNIH PLINOVA.!!!

5. ZALEĐENJE RASPLINJAČA

U slučaju znakova zaleđenja rasplinjača, za vrijeme krstarenja (pad broja obrtaja, nestabilan rad motora, porast pritiska punjenja) odmah treba ručicu grijanja rasplinjača sasvim izvući, za nekoliko minuta zadržati je u tom položaju, da bi se led otopio, potom polako potisnuti nazad..Ako se simptomi zaleđivanja karburata ponove treba stalno držati uključeno grijanje karburatora, promijeniti nivo leta, ako je moguće ili prekinutu led iz predostrožnosti. Izvlačenje ručice grijanja rasplinjača donosi obično smanjenje broja obrtaja motora za 100 do 150 obrtaja / minut, smanjenje snage motora i povećava prilično potrošnju goriva na sat (otprilike 3 do 5 litara na sat).

PAŽNJA! važno je I **OBAVEZNO** prije svakog smanjenja snage motora ispod 2.200 o/min uključiti predgrijavanje karburatora pošto mali obrtaji i mala snaga motora pogoduju stvaranju leda. **OBAVEZNO** je uključiti grijanje karburatora ako smo primorani letjeti kroz kišu.

J. PONIRANJE-disent

- | | |
|-------------------------------------|---|
| 1. grijanje rasplinjača-karburatora | uključeno - izvučen |
| 2. regulator sastava smješe | pritisnut - na bogatu smještu |
| 3. Obrtaj motora | smanjen prema potrebi |
| 4. Provjera | TGC, temp. i pritisak ulja, pritisak goriva |

Napomena : najbolje je održavati obrtaje na 1700 - 1800 obrtaja / minut, da bi se izbjeglo preveliko rashlađenje motora. Pri dužem poniranju u hladnijem zraku povremeno dodavati gas i češće pratiti promjene temperature glave cilindra (TGC)

Broj obrtaja podesiti tako, da bi se dobio poželjni odnos ugla prilaženja i brzine koja treba ostati stalna oko 70-80 čvorova.

K. PRIJE SLIJETANJA

Pripreme za slijetanje treba započeti u završnom dijelu pozicije niz vjetar ili na početku dugog finala gdje je potrebno iz faze kruzanga ili poniranja (disenta) postepeno reducirati brzinu pogodnu za izvlačenje flapsa i automatsko izvlačenje predkrilaca.

SLIJETANJE SA PRODUŽAVANJEM (TOUCH AND GO)

Ako su prilaz za slijetanje i slijetanje pravilno izvedeni uz korištenje I stepena flapsa i ako je ostatak poletno-sletne staze dovoljan za sigurno polijetanje u cilju obuke može se izvoditi slijetanje sa produžavanjem na slijedeći način:

1. Ponovo dati pun gas održavajući pravac centralne linije (dati istovremeno desnu nogu)
2. Grijanje karburatora ručicu utisnuti - grijanje karburatora isključiti
3. sačekati brzinu za podizanje nosa i penjanje , te nastaviti penjanje u pravcu punom snagom sa brzinom 110 – 120 Km/h.
3. Flapsove uvuči na sigurnoj visini (50 m) pri brzini ne manjoj od $V_a = 110$ km/sat ,zadržati ugao penjanja , rasteretiti motor i nastaviti let.

SLIJETANJE PRI BOČNOM VETRU

Najveća komponenta bočnog vjetra pri $90^\circ = 20$ čvorova (36 km/sat)

1. Koristiti flapsovi sa najmanjim mogućim otklonom, što ovisi o dužini i položaju staze za slijetanje ali najbolje je flapsove uvući.
2. Uticaj bočnog vjetra može se korigirati kursom ili nagibom prema vjetru ili koristiti obje metode istovremeno , da bi se izbjeglo zanošenje i traverze.
3. Kratko prije dodira zemlje avion ispraviti, ali nikako ne treba dozvoliti dodir staze u traverzi.

SLIJETANJE SA GASOM

1. Prilaziti sa izvučenim predkrilcima i izvučenim flapsovima pri
2. $V_a = 90$ km/sat
3. $N = 1800$ obrtaja / minut

Pod ovom režimu vertikalnom brzina (brzina propadanja) je približno 1 m/s.

2. Neposredno prije slijetanja, poravnati avion i gas sasvim smanjiti , započeti kočenje da bi se avion zaustavio na određenom mjestu.

Obratiti pažnju na tablicu dužina staze za slijetanje

N. POSLIJE SLIJETANJA

Opisani postupci u ovom dijelu primjenjuju se poslije slijetanja za vrijeme rulanja do stajanke ili pri povratka na liniju polijetanja. Primjenom ovih postupaka smanjuje se trošenje buster pumpe, mehanizma flapsa i sprječava ulazak prašine u motor .

- | | |
|-------------------------|------------------------------|
| 1. Flapsovi | uvučeni |
| 2. Trimovanje | srednji položaj |
| 3. Grijanje karburatora | isključeno – ručica utisnuta |
| 4. Pumpa za gorivo | isključena |

0. NA STAJANCI – ZAUSTAVLJANJE MOTORA

- | | |
|---|--|
| 1. Kočnica za parkiranje | povučena |
| 2. Provjeriti da li su magneti uključeni | uključeni na BOTH (oba) |
| 3. Motor podesiti na 1000 obrtaja / minut | ostaviti da radi jedan minut |
| 4. COM,NAV,GPS,transponder, | isključiti |
| 5. Električni kompas, umjetni horizont | isključiti |
| 6. Nav.svjetla,antikolision,kabinsko svjetlo | isključiti |
| 7. Električna benzinska pumpa | isključena |
| 8. Mikčer | sasvim izvući, za zaustavljanje motora |
| 9. Motor zaustavljen | |
| 10. Prekidač magnet | na OFF (oba isključena) – izvaditi ključ |
| 11. Glavni električni prekidač | isključen akumulator – utisnuti ručicu |
| 12. Prekidač pobude generatora | isključen |
| 13. Regulator sastava smješe – mikčer | potisnut na bogato |
| 14. Poklopac kabine | otvoren |
| 15. Knjiga aviona | upisati podatke o letu u knjigu |
| 16. Oprati avion , postaviti rudu i smjestiti ga u hangar | |

NAPOMENA: Ako je planiran duže zadržavanje aviona na stajanci lengerisati avion , blokirati komande u kabini , zaključati kabinu i prekriti je platnenim prekrivačem. Ako je vrijeme sunčano zaštititi instrumente i radioopremu .

EKSPLOATACIJA MOTORA PRI VRUĆEM VREMENU

Ako je vanjska temperatura zraka velika (preko 30 C°) motor i avion znatno mijenjaju karakteristike (manja efektivna snaga,slabija vuča elise, manje aerodinamičke sile) zbog čega je potrebno posebno obratiti pažnju na:

1. Održavanje temperature ulja i glave cilindra u normalnim granicama , te izbjegavati duže penjanje sa izvučenim predkrilcima i većim uglovima penjanja. Uvijek dati prednost režimu penjanja sa zatvorenim predkrilcima pri $V_a = 130 - 140$ km/sat sa rasterećenim motorom. Po potrebi se može penjati i većom horizontalnom brzinom na račun vertikalne .
2. Izbjegavati upotrebu grijanja karburatora, ako to nije sasvim nužno, pogotovo u blizini zemlje.
3. Pri poletanju, na početku penjanja, kao i pri disentu i sletanju koristiti električnu pumpu za gorivo, da bi se izbjeglo stvaranje mjehurića gasa u gorivnom sistemu.

Napomena : Topao motor prije startanja ne treba prajmovati,ali je potrebno ručicu gasa postaviti preko polovice punog gasa.

5. EKSPLOATACIJA MOTORA PRI HLADNOM VREMENU

Kriterij za hladno vrijeme mogu se uvjetno odrediti za temperature zraka ispod 5 °C kada se moraju primijeniti zimska ulja i posebni uvjeti eksploatacije. Startanje pri hladnom vremenu prate teškoće čiji je uzrok u motoru i akumulatoru.Ako nije izvršena zamjena ulja ne preporučuje se zapuštanje motora

Pri vrlo hladnom vremenu startanje motora treba slijediti posebnu proceduru i to::

1. Magnete i glavni prekidač isključiti
2. Propeler okrenuti ručno desetak puta
3. Sa ručicom za gas 5 do 10 puta ubrizgati gorivo
4. Uključiti električni starter i magnete
5. Nakon prihvatanja lagano zagrijavati motor uz uključeno grijanja karburatora.Motor je zagrijan ako se se ne gasi na malom gasu.

6. Za vrijeme leta: smješu ne treba previše osiromašiti. Grijanje karburatora stalno ili djelimično treba ostaviti uključeno.

NAPOMENA: ZA VRIJEME SPUŠTANJA-DISENTA GAS NIKADA NE SKIDATI POTPUNO , PAŽLJIVO PRATITI TGC I TEMPERATURU ULJA KOJE TREBA DODAVANJEM SNAGE ODRŽATI U RADNIM GRANICAMA.

PRIMJEDBA: Ako avion ima hladnjak za ulje, mora se staviti predviđena ploča za zatvaranje otvora ispred hladnjaka.

P. PREVUČENI LET – STOLING

Prevučeni let se izvodi sa gasom i bez gasa. U oba slučaja manevar treba izvoditi na bezbjednoj visini, sa vjetom u čelo i mirnoj atmosferi. Avion treba laganim povlačenjem palice na sebe postepeno prevoditi na veće napadne uglove uz smanjenje brzine. Spriječiti uglovno skretanje stalnim održavanjem krila u horizontalnom položaju i pokazivača klizanja (kuglice) u centru. Na brzini oko 120 Km/h se izvlače predkrilca. Prevlačenje se nastavlja sve do minimalne brzine i crvene radijalne crte na 78 Km/h. Let se nastavlja na toj brzini gdje su komande još efikasne. Karakteristični predznaci gubitka uzgona su lagana trešnja aviona koja je znatno izraženija ako se izvodi stoling bez gasa (predznaci stolinga javljaju se kod znatno manjeg napadnog ugla u odnosu na slučaj sa gasom).

Prevučeni let karakteriše mala ili nikakva trešnja. Za vrijeme manevra avionom se može sasvim vdobro upravljati uz veće otklone i sile na komandnim polugama. Predug prevučeni let sa reduciranim gasom i palicom sa punim otklonom na sebe treba izbjegavati, pošto se trešnja aviona prenosi na trup zbog čega se strukturu aviona samo nepotrebno opterećuje (vidi gubitak brzine na stranici 21). Drugi je razlog što će se prilično brzo izgubiti na visini.

UPOTREBA PREDKRILACA-SLOTOVA

Automatska prednja predkrilca omogućuju povećanje uzgona pri većim napadnim uglovima krila. To osigurava bezbjedan let na malim brzinama i znatno skraćenje uzletne staze i staze za slijetanje.

Predkrilca se otvaraju u pravolinijskom letu od 30 do 40 km/sat prije gubitka brzine i stolinga. Zbog toga mogu poslužiti kao upozorenje za približavanje minimalne brzine. Ona su spojena u jedan sistem koji posjeduje vazdušne amortizere koji prigušuju udarce nastale zbog turbulencije i oštih manevara. Ponekad jaka turbulencija, promjene napadnog ugla i termika mogu izazvati neželjeno izvlačenje predkrilaca i pri većim brzinama od indiciranih. Uvlače se ubrzavanjem aviona do brzine od približno 79 Knota, a izvlače pri brzini od 60 Knota.

TABELA: BRZINE AVIONA U PRAVOLINIJSKOM LETU PRI KOJIMA SE PRETKRILCA OTVARAJU I ZATVARAJU

Položaj flapsova	Otvaranje slotova pri Smanjnju brzine aviona		Uvlačenje slotova pri povećanju brzine aviona	
	Početak (Km/h)	Kraj (Km/h)	Početak (Km/h)	Kraj (Km/h)
uvučeno	120	90	130	150
izvučeno	115	85	105	125

Napomena: brzine u tabeli su navedene kao informacija o području brzina za normalni rad predkrilaca, a mogu se razlikovati za plus/minus 5 km/sat. One se mijenjaju sa masom aviona i sa snagom motora, pošto strujanje zraka od propelera ima znatan utjecaj na uslove za izvlačenje i uvlačenje predkrilaca.

VRLO VAŽNO: Pri letu sa povećanim g opterećenjima (oštri zaokreti i manevri) predkrilca se otvaraju pri znatno većim brzinama od navedenih u tabeli što ovisi o vrijednosti g opterećenja. Istovremeno se povećava i minimalna brzina – brzina stolinga zbog čega se manevri sa velikim opterećenjima moraju započeti i završiti sa uvećanim brzinama iznad graničnih vrijednosti .

Na primjer: Ako se predkrilca u pravolinijskom letu otvaraju kod $V_a = 110$ km/sat, onda će se u letu sa opterećenjem od 2g u oštrom zaokretu (krivulja sa 60° nagiba) otvoriti pri $V_a = 156$ km/sat. Pri tome se pilot aviona upozorava, da se pri 156 km/sat nalazi samo 36 Km/h iznad minimalne brzine koja sada iznosi 120 Km/h. Da je avion u horizontalnom letu minimalna brzina bila bi 85 Km/h.

TABELA: Minimalna brzina aviona – stoling i brzina izvlačenja predkrilaca u ovisnosti od nagiba aviona u horizontalnom zaokretu (za uvučene flapsove i poletnu masu aviona od 770 Kg.)

Poprečni nagib aviona u zaokretu°	0°	20°	40°	60°
Opterećenje g	1	1,06	1,3	2
Brzina stolinga (Km/h)	85	88	97	120
Brzina otvaranja	110	113	125	156

slotova (Km/h)				
----------------	--	--	--	--

T. UPOTREBA NA NEUREĐENIM STAZAMA ZA SLETANJE

1. Rasteretiti prednji točak stalnim držanjem komande dubine na sebe.
2. Rulanje na šljunku treba se izvoditi pri niskom broju obrtaja, da bi se izbjeglo oštećenje krajeva propelera.
3. Pri polijetanju postepeno ubrzavati avion polaganim dodavanjem snage, tako da se maksimalan gas postigne kada je avion u kretanju. Time će najmanja količina šljunka dospjeti u polje propelera.
4. Ako sitno kamenje ipak načini oštećenja u obliku zareza na propeleru, onda se mora površina propelera odmah uglačati turpijom ili sa papirom za šmirglanje.
5. Na vrlo prašnjoj zemlji izbjegavati rulanje sa uključenim grijačem karburatora, pošto se u ovom slučaju vazduha koji ulazi u karburator ne filtrira.

STAVAK III PRINUDNI POSTUPCI

A. OTKAZ GENERATORA

Stanje avionskog generatora koji ima funkciju da tokom leta puni akumulator i snabdjeva električne uređaje aviona strujom u kabini se kontrolira pokazivanjem ampermetra sa nultom skalom. Ako generator ne radi ampermetar pokazuje otklone u lijevo-minus što znači da se struja crpi iz jedinog izvora – akumulatora. Taj slučaj bio bi totalni otkaz generatora pa je odmah potrebno isključiti pobudu generatora i sve električne potrošače koji konzumiraju veće struje. Ostaviti uključenu samo radiostanicu i GPS. Generator se može isključiti iz svoje funkcije pomoću prekidača pobude generatora (koji se u kabini nalazi pod crvenim zaštitnim poklopcem) U slučaju nestabilnog rada generatora ili prevelike struje punjenja (otklon ampermetra je u desnu stranu) koja bi mogla da ošteti bateriju, isključiti prekidač pobude generatora. Struja punjenja kod stalnog broja obrtaja ne bi trebala da prekorači 5 Ampera ako je ispravna akumulatorska baterija, ali to zavisi od električnog opterećenja aviona (brija uključenih potrošača). Poslije svake indikacije otkaza generatora potrebno je isključiti pobudu generatora i utvrditi uzrok kvara. Svi strujni krugovi u električnom sistemu imaju osigurač dostupan pilotu u avionu pa se neki kvarovi uzrokovani ispadom pojedinačnih električnih uređaja mogu riješiti zamjenom osigurača.

B. POŽAR ZA VRIJEME LETA

1. Zatvoriti gorivnu slavinu.
2. Dati pun gas.
3. Posle zaustavljenja motora magnete isključiti.
4. Glavni električni prekidač i pobudu generatora isključiti.
5. Primijeniti postupak za slijetanje sa otkazom motora

C. SLETANJE SA POTPUNIM OTKAZOM MOTORA

Prije sletanja, izabrati teren, zatvoriti dovod goriva i sve električne prekidače isključiti. Održavati brzinu za najbolju finesu i planiranje od 130 km/sat. Pri tome avion dostiže dolet koji je otprilike trinaest puta veći od njegove visine. (Flapsovi uvučeni i pretkrila zatvorena).

D. VANTERENSKO SLIJETANJE

Mjesto za sletanje osmotriti, procijeniti dužinu terena , stanje tla , prepreke i vjetar. Ako je potrebno mjesto za slijetanje nadletjeti više puta. Nakon tog napraviti zalaz za slijetanje na izabranom pravcu i pažljivo prilaziti s gasom primjenjujući opisani postupak za krako slijetanje ($V_a = 120 \text{ Km/h}$, $N = 1800 \text{ do } 2000 \text{ obrtaja / minut}$)

E. LET SA OTVORENIM POKLOPCEM KABINE.

1. Konstrukcija poklopca kabine od pleksiglasa omogućuje normalni let sa djelimično (otvor do 8 cm) otvorenim poklopcem kabine .
2. U nuždi je moguće otvoriti poklopac kabine još više. U ovom slučaju kabina je pozadi učvršćena samo na jednoj tački zbog čega se mora se pridržavati ograničenju brzine od 130 km/sat i veličine otvora otvor koji ne smije biti veći od 0,50 m.

PRIMJEDBA: Ispravan poklopca kabine mora se zabraviti i u otvorenom položaju za vrijeme leta.

PAŽNJA! Kad je poklopac kabine otvoren, brzinomjer pokazuje za 20 km/sat veće vrijednosti brzine u odnosu na normalna pokazivanja brzina pri zatvorenom poklopcu kabine .Ovaj efekt nastaje zbog poremećaja u veličini statičkog pritiska koji se mjeri na bočnim otvorima trupa..

KARAKTERISTIKE AVIONA

Karakteristike aviona odnose se na predpoletnu masu aviona od 770 kg , horizontalnu betonsku pistu i vrijeme bez vjetra bez vjetra. (Propeler MC1A 105 SCM 7146)

1. Minimala udaljenost do prepreke potrebna da avion poleti i preleti preko prepreke visine 15 metara

(Flapsovi uvučeni,puna snaga motora 2.500 o/m , brzina uzlijetanja 90 Km/h , brzina aviona iznad prepreke 110 Km/h)

Nadmorska visina piste (m)	Vanjska temperature zraka ° C						
	- 20	- 10	0	+10	+20	+30	+40
0	300	320	345	375	405	435	465
500	340	365	395	425	455	490	530
1.000	385	415	445	480	515	555	600
1.500	435	470	510	550	590	630	675
2.000	510	540	580	625	670	720	775

2. Minimalna udaljenost od prepreke visine 15 m do mjesta zaustavljanja aviona potrebna za nadvišavanje prepreke prilikom slijetanja

(Puni flaps , brzina prilaza 100 Km/h)

Nadmorska visina piste (m)	Vanjska temperature zraka ° C						
	-20	-10	0	+10	+20	+30	+40
0	220	225	230	235	240	245	250
500	245	250	255	260	265	270	275
1.000	265	270	275	280	285	290	295
1.500	280	285	290	295	300	305	310
2.000	315	320	325	330	335	340	345

Najmanja dužina poletno - sletne staze (grund roll) potrebna za nadvišavanje prepreke visoke 15 m pri polijetanju i slijetanju iznosi 60% potrebne dužine navedene u prethodnim tabelama .

2. Brzina penjanja aviona w (m/s)

(puni gas 2.500 o/s , brzina najvećeg penjanja 110 Km/h)

Nadmorska visina piste (m)	Vanjska temperatura zraka ° C						
	-20	-10	0	+10	+20	+30	+40
0	3,05	2,95	2,85	2,75	2,70	2,60	2,50
500	2,55	2,50	2,45	2,35	2,25	2,20	2,15
1.000	2,25	2,20	2,15	2,05	1,95	1,95	1,85
1.500	1,90	1,85	1,80	1,70	1,60	1,60	1,55
2.000	1,50	1,45	1,40	1,35	1,30	1,25	1,20
3.000	0,80	0,75	0,70	0,65	0,60	0,55	0,50

3. Brzine stolinga – gubitka brzine u ovisnosti od poprečnog nagiba aviona u zaokretu (Snaga minimalna – mali gas , masa aviona 770 Kg , brzine korigirane)

Ugao poprečnog nagiba aviona °	0	20	40	60
Flapsovi uvučeni	85	88	97	120
Puni flaps	75	77	86	106

Brzine stolinga sa gasom (punom snagom) približno su za 1= Km/h manje od ovih prikazanih u tabeli.

4. KARAKTERISTIKE AVIONA U RUTNOM LETU

Ove karakteristike vrijede pod slijedećim uvjetima: Propeler MacCauley 1 A 105 SCM 7146 , atmosfera bez vjetra, let do potpunog iscrpljivanja goriva u rezervoarima goriva, uz upotrebu mikčera – korektora smješe. (Bez mikčera, potrošnja goriva veća je za 15%). Maksimalni broj obrtaja rutnog leta iznosi 2.650 obrtaja /min .

Nivo leta (m)	Snaga (obrt/min)	Procenat snage (%)	Prava brzina (TAS) (Km/h)	Potrošnja goriva litara/sat	Trajanje leta (sati)	Dolet (Km)
500	2.650	80	174	23,5	4,28	775
	2.600	75	170	22,4	4,41	795
	2.500	66	162	20,3	5,10	835
1.000	2.630	73	173	22,6	4,38	805
	2.600	68	168	21,5	4,35	820
	2.500	60	160	19,4	5,24	865
2.000	2.650	69	170	21,5	4,53	830
	2.600	65	165	20,5	5,07	845
	2.500	57	157	18,6	5,40	885
2.500	2.650	69	170	20,4	5,10	855
	2.600	66	162	19,4	5,24	880
	2.500	55	153	17,5	6,00	920
3.000	2.650	63	162	19,7	5,21	870
	2.600	60	157	18,4	5,42	895
	2.500	53	149	16,8	6,15	935

STAVAK V**MASE (TEŽINE) I POLOŽAJ TEŽIŠTA**

Osnovna referentna linija za izračunavanje momenata, je prednja strana požarnog zida, a ona se nalazi 0,657 m ispred teorijskog nosa avionskog krila (predkrilca uvučena).

Serijski broj aviona: 1611

Oznaka : T9-DDY

PRIMJER IZVJEŠTAJA VAGANJA AVIONA

Mjerna tačka na avionu	Masa (težina) očitana na vagi	Udaljenost mjerne tačke od požarnog zida	Moment
Lijeva noga stajnog trapa	212		
Desna noga stajnog trapa	199		
Prednji točak	69		
Ukupna masa aviona	480	0,66	

Pilot aviona snosi odgovornost za pravilno opterećenje i raspored tereta u avionu. Gore navedena težina konstrukcije i mjesto težišta odgovaraju avionu, koji je napustio zrakoplovnu radionicu. Ako su izvedene modifikacije na avionu, onda je potrebno pogledati zadnji izvještaj o klasificiranju i vaganju.

VAŽNO: Uvijek voditi računa da prepoletna masa aviona ne pređe 770 kg , te da se težište aviona mora nalaziti unutar zadanih granica.

MASE (TEŽINE) I MOMENTI KORISNOG OPTERECENJA U AVIONU

Momenti su izračunati u odnosu na prednju stranu požarnog zida i izraženi su u jedinicama Kgm

1. GORIVO I MOTORNO ULJE

Gorivo u dva krilna rezervoara od po 52 litra			Motorno ulje		
Količina (l)	Masa (Kg)	Moment (Kgm)	Količina (l)	Masa (Kg)	Moment (Kgm)
10	7,2	7,68	1	0,9	-0,5
20	14,4	15,36	2	1,8	-1,0
30	21,6	23,05	3	2,7	-1,5
40	28,8	30,73	4	3,6	-1,5
50	36,0	38,41	4,5	4,0	-2,3
60	43,2	46,09			
70	50,4	53,77			
80	57,6	61,46			
90	64,3	69,14			
100	72,0	80,2			

3.PUTNICI I PRTLJAG NA SJEDIŠTIMA

Prednja sjedišta		Zadnja sjedišta	
Masa (težina) (Kg)	Moment (Kg m)	Masa (težina) (Kg)	Moment (Kg m)
50	47,3	10	17,77
60	56,82	20	35,54
70	66,29	30	53,31
80	75,76	40	71,01
90	85,23	50	88,85
100	94,70	60	106,62
110	104,17	70	124,39
120	113,64	80	142,16
130	123,11	90	159,93
140	132,58	100	177,70
150	142,05	110	195,47
160	151,52		
170	170,46		
180	179,93		
200	189,40		

PRIMJEDBA:

Na zadnjem sjedištu smiju sjesti dvije osobe, ako :

- njihova ukupna masa ne prelazi 110 kg
- mjesto težišta i težina ostaju unutar dozvoljene oblasti

4.PRIMER ZA IZRAČUNAVANJE UKUPNE PREDPOLETNE I SLETNE MASE I MOMENATA

	Masa (težina (Kg))	Moment (Kg m)
Masa praznog aviona (Kg)	471	435
Gorivo u rezervoaru (Kg)	150,4	53,77
Ulje	4,5	- 2,35
Pilot i putnik naprijed (Kg)	150	142,05
Putnik pozadi (Kg)	70	124,39
Prtljag na sjedištu pozadi (Kg)	10	17,77
UKUPNA PREDPOLETNA MASA AVIONA (Kg)	755,9	770,48
Predviđena potrošnja goriva u letu planiranom u letu (Kg)	36,0	- 38,4
UKUPNA MASA AVIONA NA SLIJETANJU (Kg)	719,9	732,07

PRIMJEDBA:

Najveća dozvoljena predpoletna masa (težina) ne smije preći 770 kg , a mjesto težišta kao i izračunati momenat mora se nalaziti u granicama navedenim u narednoj tablici .

5.TABLICA TEŽIŠTA I MOMENATA

Težina (masa) (Kg)	Najmanji moment (Kg m)	Najveći moment (Kg m)
460		
470	398,8	477,0
480	407,5	487,4
490	416,2	497,8
500	424,8	508,1
510	433,5	518,5
520	442,2	528,9
530	450,8	539,2
540	459,5	549,6
550	468,2	559,9
560	485,5	580,7
570	494,0	591,1
580	502,9	601,5
590	511,5	611,8
600	520,2	622,2
610	526,9	632,6
620	537,5	642,9
630	546,2	653,3
640	554,9	663,7
650	563,6	674,1
660	572,2	684,4

670	580,9	694,8
680	589,6	705,2
690	598,2	715,5
700	606,9	725,9
710	615,5	735,3
720	624,2	745,6
730	632,9	757,0
740	641,6	767,4
750	650,2	777,8
760	658,9	788,1
770	667,6	798,5

Serijski broj aviona:

Oznaka: T9-DDY

Datum:

SPISAK OPREME AVIONA

X u avionu je ugrađena

0 nije u avionu ugrađena

- X Propeler Mac Cauley
1 AA 105 MDM - 7146
- X Električna pumpa za gorivo
Bendix
- X Rasplinjač Delco Remy
- X Generator Delco Remy
20 Amp.
- X Dva rezervara goriva od 85 litara
- X Dva glavna točka M. S. broj 44.0.002
- X Dve kočnice M. S. broj 47.0.002
- X Dvije gume glavnog točka stajnog trapa
 - a) DUNLOP 420 x 150
 - b) KLEBER - COLOMBES
- X Dva uljno zračna amortizera ERAM glavnog stajnog trapa Broj E 8400 d
- X Avionska radio stanica BECKER
- X NAV prijemnik sa indikatorom
- X Električni kompas

- X Jedna guma prednjeg točka sa unutrašnjom gumom
 - a) DUNLOP 330 x 130
 - b) KLEBER-COLOMBEC

- X Prednji amortizer ERAM Br. E 8810d

- X Akumulator 12V / 30 Ah
- X Taksij svjetlo
- X Svjetlo protiv sudara Br. 204.101
 - Tri poziciona NAV svjetla

- X Set električnog veštačkog horizonta sa pokazivačem klizanja i skretanja

- X Sigurnosni pojas za posadu i putnika na prednjem sjedištu:

- X Sigurnosni pojas za putnike na zadnjem sjedištu

- X Protivpožarni avion