

LÉGIÜZEMELTETÉSI UTASÍTÁS

Típus: CESSNA 172 Sorozatszám: 36536

Gyártó:

Cessna Aircraft Co., Wichita, Kansas, USA

Gyártási év: 1958

Lajstromjel: HA-SUN

Ez az Ön példánya !

Ezen légiüzemeltetési utasítás a fent megjelölt repülőgép tartozéka.
A légiüzemeltetési utasításban megadott üzemeltetési értékek, hivatkozások
és ajánlások a repülőgép-vezető számára kötelező érvényűek.

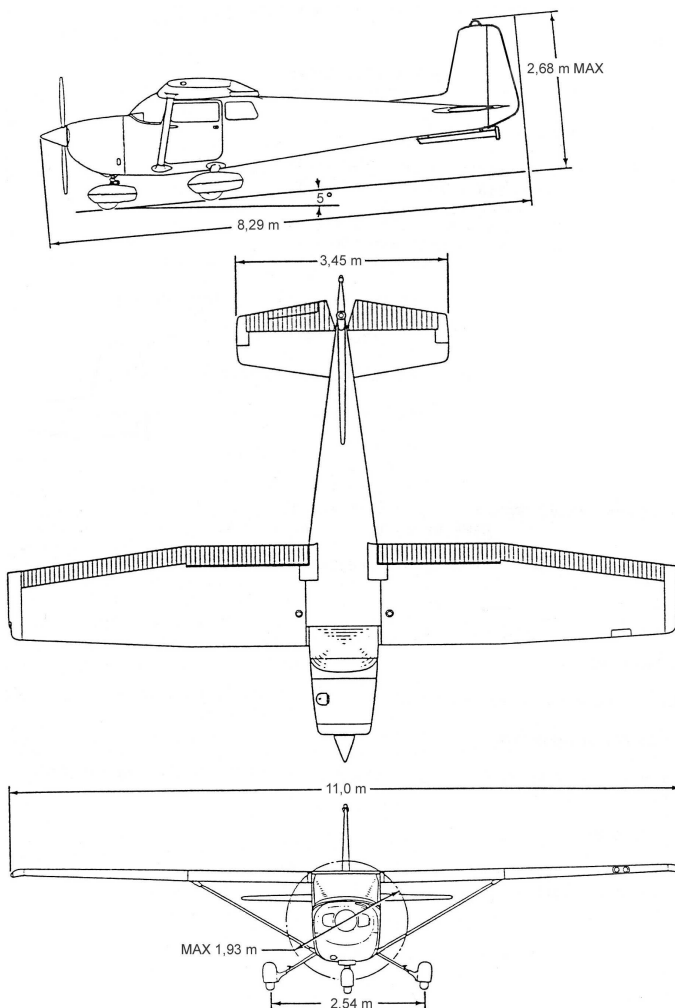
EZ A KÉZIKÖNYV MINDAZT AZ INFORMÁCIÓT TARTALMAZZA,
AMELYRE A REPÜLŐGÉPVEZETŐNEK SZÜKSÉGE VAN.

Készítette M. West Paul fordítása alapján az előírt kiegészítésekkel Horti Kálmán

Szándékosan üresen hagyva!

1. FEJEZET ÁLTALÁNOS RÉSZ

TARTALOMJEGYZÉK	Oldal
Háromnézeti rajz.....	4.
Bevezetés	5.
A repülőgép fő egységei.....	5.
Hajtómű	5.
Légcsavar	5.
Üzemanyag.....	5.
Olaj.....	6.
Olaj mennyisége.....	6.
Maximális engedélyezett súlyok.....	6.
A repülőgép súlyadatai.....	6.
Szimbólumok, rövidítések és kifejezések.....	6.
Általános repülési sebességek.....	6.
Meteorológiai kifejezések.....	7.
Hajtómű-teljesítmény.....	7.
Súly kifejezések.....	7.



A fesztávolság a helyzetjelző fényekkel együtt értendő. A magasság az orrfutó lenyomásával, minden kerékköpeny és az orrfutó rugóstag rendszeri nyomása mellett értendő, a beépített villogóval együtt.

Tengelytávolság: 1.65 m. Szárnyfelület: 16.16 m².

A légcsavar földtől való távolsága: 0.29 m.

Minimális földi fordulósugár: 8.36 m.

Bevezetés:

Ez a kézikönyv 4 Fejezetből áll, tartalmazza mindazt az információt, amelyre a repülőgép-vezetőnek szüksége van. A Cessna gyár által közölt kiegészítő adatok is megtalálhatóak itt.

Az 1. Fejezet alapadatokat és információkat szolgáltat általános tájékoztató jelleggel. Definíciókat, rövidítéseket, magyarázatokat és gyakran használt meghatározásokat szintén tartalmaz.

A repülőgép fő egységei:

Hajtómű

Hajtóművek száma: 1

Hajtómű gyártó: Lycoming

Hajtómű típusjele: O-360-A1A

Hajtómű típusa: reduktor nélküli, léghűtéses, boxer elrendezésű, 4 hengeres

Hajtómű teljesítménye: 180 LE (132,5 KW) 2700 fordulat/percnél

Légcsavar

Gyártó: Sensenich

Légcsavar típuszáma: 76EM8S5-060

Légcsavarátmérő: 1,93m (76 hüvelyk)

Légcsavartípus: merev (fix) állásszögű

Üzemanyag

Engedélyezett üzemanyag-oktánszám

100LL fokozatú repülőbenzin vagy a gyártó által javasolt benzin

Autóbenzin (min. 91 oktánszámú)

Megjegyzés: Autóbenzin használata esetén kereskedelmi és IFR repülés, valamint 10.000 láb feletti repülés nem engedélyezett. Autóbenzin használata esetén minden felszállás előtt meg kell győződni a felszálló teljesítményről.

Üzemanyag mennyisége

Teljes ürtartalom: 159 l (42 US gal)

Teljes ürtartalom tankonként: 79,5 l (21 US gal)

Teljes felhasználható ürtartalom: 144 l (38 US gal)

Nem felhasználható maradék: 15 l (4 US gal)

*A tankolásnál a maximális ürtartalom kihasználásához az üzemanyagcsapot tegyük **JOBB** (right) vagy **BAL** (left) helyzetbe, hogy megakadályozzuk a benzinátfolyást.*

Olaj

MIL-L-22851 szintetikus olaj

SAE-40 vagy SAE-50 16°C fölött

SAE-40 -1°C és +32°C között

SAE-30 vagy SAE-40 -18°C és +21°C között

SAE-30 -12°C alatt.

Olaj mennyisége

Olajtartály: 6,8 l (6 quarts) összesen: 7,95 l (7 quarts) olajszűrővel szerelve

Maximális engedélyezett súlyok

Felszálló- és leszálló: 998 kp (2200 font)

Csomagtérben elhelyezhető: 34 kp (75 font)

A repülőgép súlyadatai

Üres súly: 653,2 kp (1440 font)

Olaj: 6,8 kp (15 font)

*Üzemanyag (teli): 103,4 kp (228 font)

*Repülőgépvezető és első utas 170 kp (375 font)

*Hátul utazó utasok: 140 kp (308,6 font)

*Csomagok: 34 kp (75 font)

*Tényleges adatokat a súlypontszámítással kell meghatározni

Szimbólumok, rövidítések és kifejezések:

Általános repülési sebességek: kifejezések és szimbólumok

KCAS Kalibrált repülési sebesség csomóban – a jelzett repülési sebesség beépítési és műszerhibával korrigálva. A csomóban kifejezett kalibrált repülési sebesség egyenlő a valóságos sebességgel standard légkörben, tengerszinten.

KIAS Jelzett sebesség csomóban – a sebességmérő műszer által mutatott sebesség csomóban.

KTAS Valóságos sebesség csomóban – az a csomóban kifejezett sebesség, amelyet zavarmentes levegőhöz viszonyítva mérünk magassági és hőmérsékleti hibával korrigálva.

V_A Manőverezési sebesség – az a maximális sebesség, amelynél még hirtelen kormánymozdulatot tehetünk.

V_{FE} Maximális sebesség nyitott fékszárnyal – a legnagyobb engedélyezett sebesség meghatározott mértékig nyitott fékszárnyal.

- V_{NO} Szerkezetileg megengedett maximális sebesség – az a sebesség, amelyet csak nyugodt levegőben szabad túllépni.
- V_{NE} Végsebesség – az a sebesség, amelyet soha nem szabad túllépni.
- V_M Átesési vagy minimális repülési sebesség – amelynél a gép még vezethető leszálló helyzetben legelső súlyponthelyzetnél.
- V_X A legjobb emelkedési szöghöz tartozó sebesség – amelynél adott vízszintes távolságon a legnagyobb magasságot nyerjük.

Meteorológiai kifejezések

- OAT Külső hőmérséklet a szabad, nyugvó levegő hőmérséklete Celsius fok-ban vagy Fahrenheit-ben.
- Standard Temp. Standard hőmérséklet: 15°C tengerszinten uralkodó nyomáson és 2°C-kal csökken 300m (1000 lábonként)
- Pressure Alt. Nyomásmagasság: a magasságmérőről leolvasott magasság, amikor a barometrikus skálát 1013,2mb-ra állítjuk (29,92 hg-hüvelyk)

Hajtómű-teljesítmény kifejezések

- BHP A hajtómű leadott LE-teljesítménye.
- RPM Fordulat/perc; a hajtómű forgási sebessége.
- Static RPM A hajtómű forgási sebessége, amelyet teljes gáz-helyzetben ér el motorpróbánál a földön, álló helyzetben.

Súly kifejezések

- Standard Empty Weight Standard üres súly – a standard repülőgép súlya a kifogyaszthatatlan üzemanyagot, a maximális olajmennyiséget és az egyéb, üzemeltetéshez tartozó folyadékok beleértve.
- Basic Empty Weight Üres alapsúly – a standard üres súly és a járulékos berendezések.
- Useful Load Hasznos terhelés – a teljes felszállósúly és az üres alapsúly közti különbség.
- Gross (Loaded) Weight Összsúly – a megrakott, feltöltött gép súlya
- Maximum Takeoff Weight Maximális felszállósúly – a maximálisan engedélyezett súly a felszállás megkezdéséhez.
- Maximum Landing Weight Maximális leszállósúly – a maximálisan engedélyezett súly földetéréshez.

Szándékosan üresen hagyva!

2. FEJEZET KORLÁTOZÁSOK

TARTALOMJEGYZÉK	Oldal
Bevezetés.....	10.
Repülési sebesség-korlátozások.....	10.
A sebességmérő műszer jelzései.....	10.
Hajtómű-korlátozások.....	11.
A hajtómű-ellenőrző műszerek jelzései.....	11.
Súlykorlátok.....	11.
Súlypontkorlátok.....	11.
Súlyponthelyzet-nyomaték diagram.....	12.
Manőverezési korlátok.....	13.
Engedélyezett terhelési többszörös.....	13.
Üzemeltetési korlátozások.....	13.
Üzemanyag-korlátozások.....	14.
Feliratok.....	14.
A műszerfal elrendezése.....	16.

Bevezetés:

A 2. Fejezet üzemeltetési korlátozásokat, műszerjelöléseket és a biztonságos üzemeltetéshez szükséges alapfeliratokat (hajtómű, alaprendszerek és berendezések) tartalmaz. Az itt szereplő korlátozásokat a Szövetségi Légügyi Hatóság (FAA) hagyta jóvá. Amikor értelemszerű, a korlátozások a kiegészítő rendszerekre és berendezésekre is vonatkoznak.

*A táblázatokban jelzett sebességértékek a **4. Fejezetben** található sebességtáblázaton alapulnak, az elsődleges (normál) statikus nyomás-forrást figyelembe véve. Ha a tartalék statikus nyomás-forrást használjuk, bőséges biztonsági ráhagyást figyelhetünk meg a repülési sebesség kalibrációjában a **4. Fejezetben**.*

Repülési sebességkorlátozások(MPH)

	Sebességek mph-ben	CAS	IAS	Megjegyzés
V _{NO}	Szerkezetiileg megengedett max. utazósebesség	140	142	Ezt a sebesség csak nyugodt levegőben szabad túllépni.
V _{NE}	Zuhanósebesség	174	176	Ezt a sebességet soha nem szabad túllépni.
V _A	Manőverezési sebesség	122	123	Hirtelen kormánymozdulat még megengedett.
V _{FE}	Maximális sebesség nyitott fékszárnyal	100	101	E sebesség nem léphető túl nyitott fékszárnyal.
	Maximális sebesség nyitott ablakkal	158	160	E sebesség nem léphető túl nyitott ablakkal.

A sebességmérő műszer jelzései

Jelzés	Értékek MPH-ben	Jelentése
Fehér sáv	52 - 100	A teljesen nyitott fékszárnyal használható sebességtartomány.
Zöld sáv	59 - 140	Normál üzemi tartomány.
Sárga sáv	140 - 174	Ebben a tartományban a repülőgép csak nyugodt levegőben, elővigyázatossággal üzemelhet
Vörös vonal	174	Maximális sebesség

Hajtómű-korlátozások

Hajtómű gyártó: Lycoming Ltd

Hajtómű típuszáma: O-360-A1A

Hajtómű üzemi korlátok felszállásnál és folyamatos üzemnél:

Maximális teljesítmény: 180LE (132,5 KW)

Maximális főtengely-fordulat: 2700fordulat/perc

*A földi fordulatszám-tartomány teljes gáznál (és teljesen dús keveréknél)
2700 fordulat/perc*

Maximális olajhőmérséklet: 116°C (240°F)

Olajnyomás: minimum: 10 psi (0,689 b)

maximum: 100 psi (6,890 b)

A hajtómű-ellenőrző műszerek jelzései

Műszer	Vörös vonal	Zöld sáv	Sárga sáv	Vörös vonal
	Min. határ	Normál üzemi	Óvatossági zóna	Max. határ
Fordulatszám -mérő		2200-2700 f/p		2700 f/p
Olajhőmérő		38-116°C (100-240°F)		116°C (240 °F)
Olajnyomás	10 psi (0,689 b)	30-60 psi (2,067-4,134 b)		100 psi (6,890 b)
Porlasztó szívótorok- hőmérséklet			-15°C-+5°C	

Súlykorlátok

Maximális felszállósúly: 998 kp (2200 font)

Maximális leszállósúly: 998 kp (2200 font)

Maximális csomagterhelés a csomagterben: 34 kp (75 font)

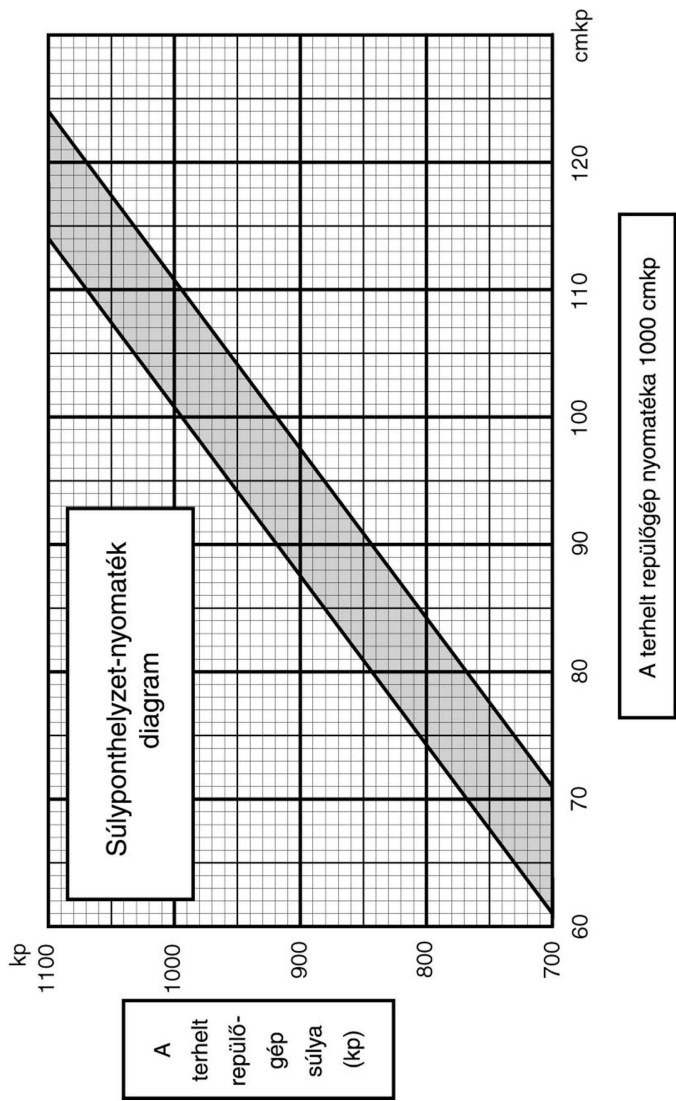
Súlypontkorlátok

A súlyponthelyzet határai: 18 – 32 KAH %

Első súlyponthelyzet 93 cm (36,6 hüvelyk) a viszonyítási alapvonal mögött

Hátsó súlyponthelyzet: 116 cm (45,7 hüvelyk) a viszonyítási alapvonal mögött minden terhelésnél.

Viszonyítási alapvonal: a tűzfal alsó részének hajtómű felőli oldala.



Manőverezési korlátok

Ez a repülőgép nem speciális műrepülésre van tervezve. Azonban különböző jogosítások megszerzéséhez (pl. oktatói, CPL) a Szövetségi Légügyi Hatóság (FAA) bizonyos figurák bemutatását írja elő. Mindezek a manőverek engedélyezettek ezzel a típussal. A csomagteret és a hátsó üléseket ilyenkor **tilos** terhelni. Az alább felsorolt figurákon kívül semmilyen más műrepülő figura nem engedélyezett:

Figura neve	Javasolt kezdősebesség MPH-ben
Gyertya	122
Laza nyolcas	122
Éles bedöntésű forduló	122
Dugóhúzó	Óvatos sebességcsökkentéssel
Átesés (hirtelen, durva átesést kivéve)	Óvatos sebességcsökkentéssel

*A kormánykor durva kitérítése **TILOS** 122 mph fölött.*

Nagy terheléssel járó figurák végrehajtása nem ajánlott. A figurák gyakorlása közben fontos szem előtt tartani, hogy a repülőgép kis légellenállású és hamar begyorsul sikló vagy zuhanó helyzetben. A helyes sebesség megválasztása fontos követelménye a figurák végrehajtásának, s figyeljünk arra, hogy a repülőgép túlgyorsításával ne okozzunk a megengedettnél nagyobb terhelést. A gyakorlatok végrehajtásánál kerüljük a kormánykor durva használatát. Nyitott fékszárnyal **TILOS** a dugóhúzó.

Engedélyezett terhelési többszörös

Repülés közbeni terhelési többszörös (összsúly 998 kp (2200font))

Behúzott fékszárnyal: +3,8 g -1,52 g

Kiengedett fékszárnyal: +3,0 g

A törőterhelési többszörös a fentiek 1,5-szerese, a repülőgép szerkezeti szilárdsága minden esetben megfelel ennek vagy meghaladja azt.

Üzemeltetési korlátozások

A repülőgép nappali VFR, éjszakai VFR -re van felszerelve. A minimális műszerezettséget és felszereltséget ezekhez a repülési körülményekhez a mindenkor érvényben lévő légügyi szabályozó rendelkezések írják elő. A repülés fajtájára vonatkozó korlátozás a légialkalmassági bizonyítvány üzemi korlátainál van feltüntetve, mely a bizonyítvány kibocsátásának napján a repülőgépben lévő berendezések alapján rendelkezik.

*Jegesedési körülmények között repülni **TILOS!***

Üzemanyag-korlátozások

2 normál tank: 79,5 l (21 US gal) egyenként.

Teljes üzemanyag: 159 l (42 US gal)

Felhasználható üzemanyag (mindenfajta repülési körülmény között): 144 l (38 US gal)

Kifogyaszthatatlan üzemanyag: 15 l (4 US gal)

*A tankolásnál a maximális úrtartalom kihasználásához az üzemanyagcsapot tegyük **JOBB** (right) vagy **BAL** (left) helyzetbe, hogy megakadályozzuk a benzinátfolyást.*

Le- és felszálláshoz a benzincsapot

BAL + JOBB (both) helyzetbe kell állítani.

Engedélyezett üzemanyag-oktánszám):

100LL fokozatú repülőbenzin, vagy a gyártó által javasolt benzin

Feliratok

A következő feliratok kell, hogy a repülőgépben legyenek közös vagy külön táblákon:

- (1) A repülőgép-vezető látóterében: (A „nappali-éjszakai-VFR” a repülőgép felszereltsége szerint változik, ahogy azt a példán látni fogjuk.)

Ez a repülőgép a feliratokon, jelzéseken és a kézikönyvben feltüntetett korlátozások szerint kell, hogy üzemeljen.

-----MAXIMUMOK-----

Manőverezési sebesség (CAS):	122 mph
Összsúly:	998 kp (2200 font)
Terhelhetőség levegőben:	
Fékszárnyak bent:	+3,8 g, -1,52 g
Fékszárnyak kint:	+3,0 g

-----MŰREPÜLNİ TILOS, KIVÉTELEK AZ ALÁBBI FIGURÁK-----

Gyertya:	122 mph
Laza nyolcas:	122 mph
Éles bedöntésű forduló:	122 mph
Dugóhúzó:	óvatos sebességcsökkentéssel
Átesés (kivétel durva átesés)	óvatos sebességcsökkentéssel
Magasságvesztés átesésben:	55 m (180 láb)
Hirtelen kormánymozdulatok 122 mph felett TILOS !	

Kivétel dugóból: forgással ellentétes oldalkormány, magassági előre, kormányokat semleges helyzetbe.

Nyitott fékszárnyal a dugóhúzó TILOS !

Jegesedési körülmények között repülni TILOS !

A repülőgép a következő repülésekre használható az eredeti légialkalmassági bizonyítványa szerint:

-----NAPPALI - ÉJSZAKAI - VFR-----

- (2) Az üzemanyagcsap fölött:

KÉK ÉG Repülő Sportegyesület

Cessna 172

FEL- ÉS LESZÁLLÁSHOZ
BAL + JOBB TANK

(3) A benzincsapon:

BAL + JOBB - 144 l (38 US gal) Mindenfajta repülési körülmények között
BAL - 72 l (19 US gal) Csak utazórepüléshez
JOBB - 72 l (19 US gal) Csak utazórepüléshez
ZÁRVA

(4) A benzintöltő nyílás mellett:

ÜZEMANYAG
100/130 MINIMÁLIS OKTÁNSZÁMÚ BENZIN
ÜRTARTALOM: 72 L (19 US GAL)

(5) A fékszárny-helyzetjelző közelében:

NYITOTT FÉKSZÁRNNYAL **NE** CSÚSZTASS!

(6) A csomagterben:

MAXIMUM **34 KP** (75 FONT)
CSOMAG A CSOMAGTÉRBEN
TOVÁBBI TERHELHETŐSÉGI MUTATÓK
A SÚLY ÉS SÚLYPONTTÁBLÁZATOKBAN

(7) A műszerfalon, a túltöltésjelző lámpa mellett:

TÚLTÖLTÉS!

(8) A kormány-rögzítésnél:

A **KORMÁNYRÖGZÍTŐ** MOTORINDÍTÁS ELŐTT **ELTÁVOLÍTANDÓ!**

(9) Olajbeöntő nyílás mellett:

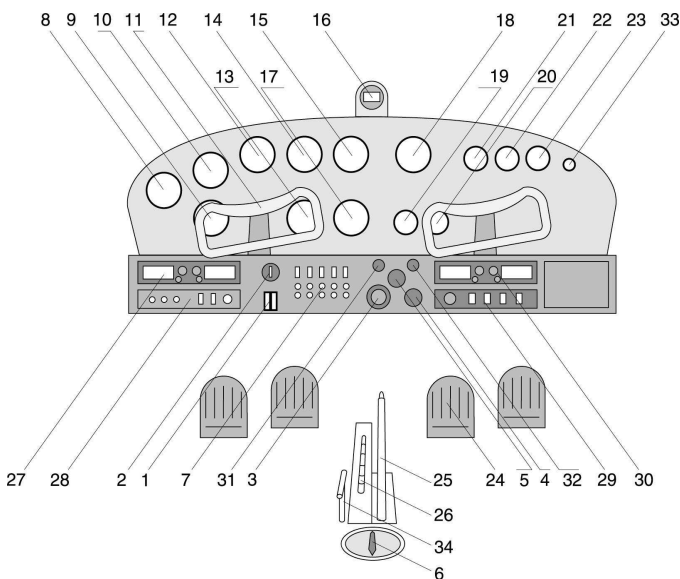
MAXIMUM 7,6 L (8 QUARTS) !

(10) Balra a műszerfalon:

A **VILLOGÓT** GURULÁS, FELHŐÁTTÖRÉS, KÖD, FÜST ESETÉN KIKAPCSOLNI!

A MŰSZERFAL ELRENDEZÉSE

- | | |
|---------------------------|----------------------------------|
| 1. Főkapcsoló | 18. Fordulatszámérő |
| 2. Gyújtáskapcsoló-indító | 19. Volt-Ampermérő |
| 3. Gázkar | 20. Külső levegőhőmérő |
| 4. Keverékszabályozókar | 21. EGT-CHT hőmérő |
| 5. Spriccpumpa | 22. Olajhőmérsékletmérő |
| 6. Benzin főcsap | 23. Olajnyomásmérő |
| 7. Biztosítékok | 24. Oldalkormánypedál |
| 8. Magasságmérő | 25. Fékszárnymozgató kar |
| 9. Pórgettyús iránytű | 26. Magassági trimm szabályzó |
| 10. Műhorizont | 27. COM-NAV 1. készlet |
| 11. Szarvkormány | 28. Intercom |
| 12. Sebességmérő | 29. Transzponder |
| 13. Csúszásjelző | 30. COM-NAV 2. készlet |
| 14. Varióméter | 31. Kabin frisslevegő szabályozó |
| 15. Magasságmérő 2 | 32. Kabin meleglevegő szabályozó |
| 16. Mágneses iránytű | 33. Vakum nyomásmérő |
| 17. VOR-ILS indikátor | 34. Vontató kioldó |



3. FEJEZET VÉSZHELYZETEK

TARTALOMJEGYZÉK	Oldal
Bevezetés.....	18.
Vészhelyzetben használatos sebességek.....	18.
VÉSZHELYZETI CHECK LIST-EK	
Hajtóműhibák.....	18.
Hajtóműhiba nekifutás közben.....	18.
Hajtóműhiba közvetlenül felszállás után.....	19.
Hajtóműhiba repülés közben.....	19.
Kényszerleszállások.....	19.
Kényszerleszállás álló hajtóművel.....	19.
Szükségleszállás működő hajtóművel.....	20.
Vízreszállás.....	20.
Tűz.....	20.
A földön motorindítás közben.....	20.
Motortűz repülés közben.....	21.
Elektromos tűz repülés közben.....	21.
Kabintűz.....	22.
Szárnytűz.....	22.
Jegesedés.....	22.
Találkozás a jegesedéssel.....	22.
A statikus nyomás bevezetésének dugulása.....	23.
Leszállás lapos főfutóval.....	23.
Az elektromos tápegységek hibái.....	23.
A túltöltésszelző lámpa kigyullad.....	23.
Az ampermérő nem mutat töltést.....	23.
RÉSZLETEZETT VÉSZHELYZETI ELJÁRÁSOK	
Motorhiba.....	24.
Kényszerleszállások.....	25.
Leszállás magassági kormány nélkül.....	25.
Tűzek.....	25.
Vészhelyzetek felhőben.....	25.
180°-os forduló felhőben.....	26.
Vézsüllyedés felhőben.....	26.
Kivétel zuhanóspirálból.....	27.
Repülés jegesedési körülmények között.....	27.
A statikus nyomás bevezetésének dugulása.....	27.
Dugóhúzó.....	28.
Hajtóműrázás vagy teljesítményesés.....	28.
jegesedés.....	28.
Gyújtógyertya-kormolódás.....	28.
Mágnes hibák.....	29.
Alacsony olajnyomás.....	29.
Az elektromos tápegységek hibái.....	29.
Túltöltés.....	29.
Elégtelen töltés.....	30.

Bevezetés:

A 3. Fejezet Check List-et és részletes eljárásokat tartalmaz esetleges vészhelyzeteknél. A repülőgép vagy a hajtómű hibájából adódó vészhelyzetek meglehetősen ritkák, ha a gép karbantartása és repülés előtti előkészítése megfelelő. Az útvonalon előforduló, időjárás miatti vészhelyzetek elkerülhetőek a repülés előtti felkészüléssel és helyes döntésekkel. Ha azonban mégis vészhelyzet áll elő, annak elhárításához használjuk az ajánlott Check List-et, ha szükséges. Az automatikus vészjeladóhoz (ELT) és más járulékos rendszerekhez kapcsolódó vész eljárásokra nézve az 5. Fejezetben találhatunk útmutatást.

Vészhelyzetben használatos sebességek

Motorleállás közvetlenül felszállás után:

Zárt fékszárnyal	70 - 80 MPH
Nyitott fékszárnyal	65 - 75 MPH

Manőverezési sebesség:

1110 kp (22447 font)	122 MPH
----------------------	---------

Legjobb siklószám:

Zárt fékszárnyal	80 MPH
------------------	--------

Kényszerleszállás álló hajtóművel:

Zárt fékszárnyal	70 - 80 MPH
Nyitott fékszárnyal	65 - 75 MPH

Szükségleszállás járó hajtóművel:

Nyitott fékszárnyal	70 MPH
---------------------	--------

Vészhelyzeti Check List-ek

Hajtóműhiba nekifutás közben:

- 1, Gáz - alapjáratra
- 2, Fékek - használni
- 3, Fékszárny - becsukni
- 4, Keverékszabályozó - leállításhoz kihúzni
- 5, Gyújtáskapcsoló - ki
- 6, Főkapcsoló - ki

Hajtóműhiba közvetlenül a felszállás után:

- 1, Sebesség - 70 - 80 MPH zárt fékszárnynál
65 - 75 MPH nyitott fékszárnynál
- 2, Keverékszabályozó - leállításhoz kihúzni
- 3, Benzincsap - elzárni
- 4, Gyújtáskapcsoló - ki
- 5, Fékszárnyak - szükség szerint
- 6, Főkapcsoló - ki

Ajánlatos a kényszerleszállást egyenes siklásban végrehajtani, amelynél kis irányeltérés megengedett a tereptárgyak kikerülésére.

NE próbáljunk meg a repülőtérré visszafordulni, mert a magasságunk NEM elegendő a biztos visszatéréshez.

Hajtóműhiba repülés közben:

- 1, Sebesség - 80 MPH
- 2, Benzincsap - JOBB + BAL
- 3, Keverék - dús
- 4, Gyújtáskapcsoló - 1 + 2 (vagy START, ha a légsavar megállt)
- 5, Befecskendező-pumpa - be és biztosítva

Kényszerleszállások

Kényszerleszállás álló hajtóművel:

- 1, Sebesség - 70 - 80 MPH zárt fékszárnynál
65 - 75 MPH nyitott fékszárnynál
- 2, Keverékszabályozó - leállításhoz kihúzni
- 3, Benzincsap - elzárni
- 4, Gyújtáskapcsoló - ki
- 5, Fékszárny - szükség szerint (40° ajánlott)
- 6, Főkapcsoló - ki
- 7, Ajtók - földetérés előtt kinyitni
- 8, Leszállás - enyhén farokra húzott helyzetben
- 9, Fékek - erősen fékezni

Szükségleszállás járó hajtóművel:

- 1, Fék szárnyak - 20°
- 2, Sebesség - 70 MPH
- 3, Kiválasztott leszállóhely - átrepülni fölötte, ellenőrizni, nincs-e akadály, majd biztonságos magasságon és sebességnél zárni a fék szárnyat
- 4, Rádió és elektromos kapcsolók - ki
- 5, Fék szárnyak - 40° (a végső egyenesen)
- 6, Sebesség - 70 MPH
- 7, Gyújtáskapcsoló - ki
- 8, Ajtók - földetérés előtt kinyitni
- 9, Leszállás - enyhén farokra húzott helyzetben
- 10, Főkapcsoló - ki
- 11, Fékek - erősen fékezni

Vízreszállás:

- 1, Rádió – 121,5 Mhz-en MAYDAY-t adni, közölni a helyet
- 2, Nehéz tárgyak (a csomagterben) - rögzíteni vagy kidobni
- 3, Megközelítés - erős szembeszél, háborgó víz - széllal szemben gyenge szél – hullámokkal párhuzamosan
- 4, Fék szárny - 40°
- 5, Motorteljesítmény - 1,5 m/s (300 láb/perc) süllyedést beállítani
- 6, Sebesség - 70 MPH

*Ha áll a hajtómű, közelíteni **80 MPH** sebességgel
zárt vagy 20°-os fék szárnyal*

- 7, Ajtók - kinyitni
- 8, Vízreszállás - vízszintes helyzetben, a beállított paraméterekkel
- 9, Arc - földetéréskor vastag ruhával eltakarni
- 10, Repülőgép - ajtón át elhagyni. Ha szükséges, ablakokat nyitni a külső víznyomás kiegyenlítésére, hogy az ajtó kinyíljon
- 11, Mentőmellényt, matracot felfújni

Tűz

A földön, motorindításkor:

- 1, indítózás - folytatni, hogy a beinduló motor leszívja a lángokat

Ha beindult a motor:

- 2, fordulat - 1700 néhány percig
- 3, motort leállítani, ellenőrizni, hogy sérült-e

Ha nem indul be a motor:

- 4, Gáz - teljes gáz
- 5, Keverék - teljesen szegény
- 6, Indítózás - folytatni
- 7, Szivattyú - kikapcsolva
- 8, Motor - kikapcsolni
 - a, Főkapcsoló - ki
 - b, Gyújtáskapcsoló - ki
- 9, Tűz - használjon tűzoltókészüléket, vászontakarót vagy homokot
- 10, Tűz okozta kár - vizsgálja meg, javítsa ki vagy cserélje a sérült alkatrészt illetve vezetéket, mielőtt újra üzemeltetné a gépet

Motortűz repülés közben:

- 1, Keverékszabályozó - leállításhoz kihúzni
- 2, Benzincsap - elzárni
- 3, Főkapcsoló - ki
- 4, Kabinszellőzés és fűtés - elzárni
- 5, Sebesség - 120 MPH (ha a tűz nem alszik el, gyorsabban siklani, amíg a lángok leszakadnak)
- 6, Kényszerleszállás - végrehajtani, ahogy az a "Kényszerleszállás álló hajtóművel" címszó alatt le van írva

Elektromos tűz repülés közben:

- 1, Főkapcsoló - ki
- 2, Minden egyéb kapcsoló (kivéve gyújtást) - ki
- 3, Kabinszellőzés, -fűtés - elzárni
- 4, Tűzoltókészülék - működtetni (ha van)

A tűzoltókészülék használata után szellőztessük ki a kabint.

Ha a tűz kialudni látszik és elektromos ellátás szükséges a repülés folytatásához:

- 5, Főkapcsoló - be
- 6, Tömblerék - próbáljuk kiszűrni a hibás áramkört, ne kapcsoljuk őket vissza
- 7, Rádió/elektromos kapcsolók - kapcsoljuk be őket egyenként kivárásokkal, amíg a rövidzárlatot lokalizáljuk
- 8, Kabinszellőzés, -fűtés - ne nyissuk ki, amíg nem vagyunk biztosak benne, hogy a tűz teljesen ki nem aludt

Kabintűz:

- 1, Főkapcsoló - ki

- 2, Kabinszellőzés, -fűtés - elzárni
- 3, Tűzoltókészülék - működtetni (ha van)

A tűzoltókészülék használata után szellőztessük ki a kabint.

- 4, Szálljunk le, amilyen gyorsan lehet, ellenőrizzük a sérüléseket.

Szárnýtűz:

- 1, Navigációs fények kapcsolója - ki
- 2, Pitot-cső fűtés - ki
- 3, Villogófények kapcsolója - ki

Hajtsunk végre csúsztatást, hogy a lángokat távol tartsuk a benzintanktól és a kabintól, szálljunk le, amilyen hamar csak lehet.

Fékszárnyat csak a végső egyenesen használjunk, ha szükséges.

Jegesedés

Találkozás jegesedéssel:

- 1, Kapcsoljuk be a Pitot-cső fűtést.
- 2, Forduljunk vissza vagy változtassunk magasságot, hogy a melegebb légrétegbe kerüljünk.
- 3, Nyissuk ki teljesen a kabinfűtést és a szélvédő jégtelenítő nyílásait, hogy maximális jégtelenítő hatást érjünk el, s irányítsuk a szélvédőre.
- 4, Adjunk gázt a fordulat növelése céljából, s ezáltal csökkentsük a jéglerakódást a légcsavaron.
- 5, Űza. szivattyú
- 6, Szálljunk le a legközelebbi repülőtéren. Ha nagyon gyors a jéglerakódás, szálljunk le alkalmas terepen.
- 7, Ha a jéglerakódás a belépőélen meghaladja a 6,4 mm (1/4") vastagságot, készüljünk fel a feltűnően magas átesési sebességre.
- 8, Hagyjuk a fékszárnyakat zárva. Ha a vízszintes vezérsíkon jelentős jég halmozódott fel, az áramlás fékszárny-nyitás miatti megváltozása a magassági kormány hatásosságának csökkenését okozhatja.
- 9, Nyissuk ki a baloldali ablakot, s ha szükséges kaparjuk le a jeget a szélvédő egy részéről annyira, hogy a megközelítéshez és leszálláshoz kilássunk.
- 10, A leszálláshoz való megközelítésnél csúsztassunk a jobb kilátás végett.

- 11, A megközelítést 75 - 85 MPH sebességgel végezzük a lerakódott jég mennyiségétől függően.
- 12, Hajtsunk végre leszállást vízszintes szárnyakkal.

A statikus nyomás bevezetésének dugulása (a műszer gyanús értéket mutat)

- 1, Tartalék statikusnyomás-bevezetés - szelepet nyitni
- 2, Sebesség- vegyük figyelembe az 5. Fejezetben található kalibrációs táblázatot

Leszállás lapos futóval

- 1, Megközelítés - normál
- 2, Leszállás - először a jó futóval, majd tartsuk a lapos futót terhelésmentesen, ameddig lehet

Fel kell rá készülnünk, hogy a repülőgép a lapos futó felé kitörhet.

Az elektromos tápegység hibái

A túltöltésjelző lámpa kigyullad:

- 1, Főkapcsoló - ki (mindkét oldalt)
- 2, Főkapcsoló - be
- 3, Túltöltésjelző lámpa - kialszik

Ha a túltöltésjelző lámpa ismét kigyullad:

- 4, Fejezzük be a repülést, amilyen gyorsan lehet.

Az ampermérő nem mutat töltést:

- 1, Generátort - kikapcsolni
- 2, A nem feltétlenül szükséges elektromos berendezéseket kikapcsolni.
- 3, Fejezzük be a repülést, amilyen gyorsan lehet.

Részletezett vészhelyzeti eljárások

Motorhiba:

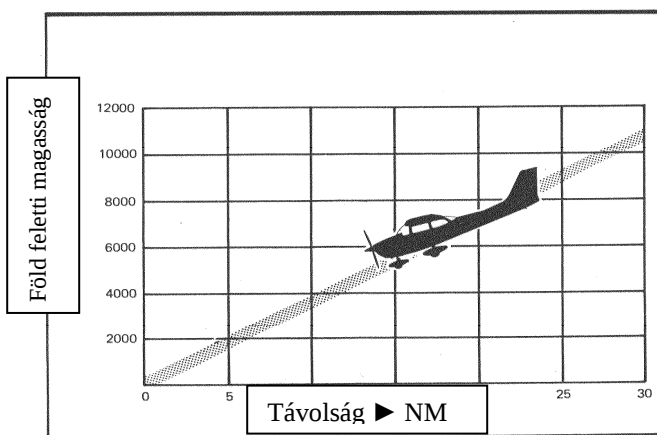
Ha a felszálláskor történik a hajtómű meghibásodás, a legfontosabb, hogy a repülőgépet meg tudjuk állítani a fennmaradó futópályán. Az idevonatkozó Check List pontjainak végrehajtása biztonságosabbá teheti ennek a vészhelyzetnek a megoldását.

Felszállás után a legelső teendő a megfelelő siklósebesség átnyomással történő beállítása motorhiba esetén. A leszállást pályairányban célszerű végrehajtani, kis irányeltérésekkel, ha szükséges az akadályok miatt. A rendelkezésre álló magasság és sebesség ritkán elegendő egy 180°-os siklófordulóhoz. A Check List szerinti eljárás feltételezi, hogy elegendő idő van a benzincsap elzárására és az elektromos rendszer kikapcsolására.

Repülés közbeni motorhiba esetén a legjobb siklószámhoz tartozó sebességet állítsuk be, amint lehetséges. Ezt az alábbi ábra szemlélteti. Miután kiválasztottuk a kényszerleszállásra alkalmas területet, próbáljuk megállapítani a motorleállás okát. Ha időnk engedi, indítsuk újra a hajtóművet a Check List szerint. Ha az indítás sikertelen, szálljunk le a motor használata nélkül.

Maximális siklószám eléréséhez:

Sebesség: 80 MPH (IAS) Gáz alapjáraton
Fékszárny bent Szélcsend



Kényszerleszállások

Ha minden kísérlet sikertelen a hajtómű indítására, válasszuk ki a megfelelő terepet és járunk el a "Kényszerleszállás álló hajtóművel" Check List szerint.

Ha terepreszállást hajtunk végre járó motorral, először húzzunk át a terep fölött alacsonyan, de biztonságos magasságon, s figyeljük meg az akadályokat, a talajállapotot, ahogy az a "Szükségleszállás járó hajtóművel" Check List-ben szerepel.

A vízreszállásnál rögzítsük vagy dobjuk ki a nehéz csomagokat a kabinból, s készítsünk elő összehajtott ruhákat az arcunk védelmére. Adjunk le MAYDAY hívást a 121,5 Mhz-en, ismertessük a pontos helyet és szándékunkat. Kerüljük a kilebegtetést, mert a víz fölött nehéz megítélni a magasságot.

Leszállás magassági kormány nélkül

Trimmeljünk vízszintes repülési helyzetre (sebesség 70 mph, fékszárny 20°), a magassági trimmet és a gázkart használva. Ezután **NE** változtassuk meg a trimm pozícióját, csak gázadással szabályozzuk a siklópályát.

Kilebegtetésnél a gáz levétele orrnehéz nyomatókat hoz létre, a gép így orrfutóval érne földet. Ezért ilyenkor a trimmet állítsuk teljesen faroknehéz helyzetbe, s annyi gázt adjunk, hogy a gép hárompont helyzetben érjen földet. Földetérés után vegyük le a gázt.

Tüzek

A repülés közbeni motortüzek nagyon ritkák. Ha mégis előfordulna, az idevonatkozó Check List szerint járunk el, majd végezzünk kényszerleszállást. Ne próbálkozzunk újraindítással.

Az elektromos tűz első jele általában az égett szigetelés szaga. Az idevonatkozó Check List utasításait követve rendszerint megszüntethetjük a problémát.

Vészhelyzetek felhőben (a levegős pörgettyűrendszer meghibásodása)

Ha a levegős pörgettyűrendszer meghibásodik, miközben rossz időben repülünk, működésképtelenné válik a pörgettyűs irányító és a műhorizont, így a pilóta az elfordulásjelző segítségével kell, hogy folytassa a repülést, ha felhőbe kerül. A következőkben feltételezzük, hogy csak az elfordulásjelző üzemképes és a pilóta nem jártas IFR repülésben.

180°-os forduló felhőben:

Ha véletlenül felhőbe kerülünk, azonnal forduljunk vissza a következők szerint:

- 1, Jegyezzük fel a percmutató állását és figyeljük meg a másodpercmutató helyzetét.
- 2, Amikor a másodpercmutató fél vagy egész perchez ér, döntsük be a gépet balra annyira, hogy a kis repülőgép-sziluett bal szárnya az elfordulásjelző alsó jelzéséhez érjen. Tartsuk így a gépet 60 másodpercig, majd hozzuk újra vízszintesbe a sziluettet.
- 3, Ellenőrizzük a forduló pontosságát a mágneses iránytűn, amely az eredeti 180°-os ellentettjét kell, hogy mutassa.
- 4, Ha kell, korrigáljuk az irányt oldalkormányval, csűrő nélkül, így az iránytű pontosabban mutat.
- 5, Tartsuk a magasságot és a sebességet óvatos magassági kormánymozdulatokkal. Kerüljük a túlkorrigálást, s amennyire lehet, engedjük el a szárvkormányt és oldalkormányval vezessük a gépet.

Vészszüllyedés felhőben:

Ha a 180°-os fordulóval nem tudunk visszatérni VFR körülmények közé, szüllyedjünk át a felhőrétegen, de, kérjünk rádióan engedélyt. A zuhanóspirál lehetőségét elkerülendő, válasszunk keleti vagy nyugati irányt, a mágneses iránytű kilengése így minimális. Ha lehet, engedjük el a szárvkormányt és oldalkormányval tartsuk az irányt, miközben figyeljük az elfordulásjelzőt. Időnként ellenőrizzük az irányt a mágneses iránytűn, s kis helyesbítésekkel korrigáljunk. Mielőtt belesüllyedünk a felhőbe, állítsuk be a sikló-paramétereket, s készítsük elő a gépet a következőképpen:

- 1, A keveréket állítsuk egészen dúsra.
- 2, Kapcsoljunk teljes porlasztófűtést.
- 3, Csökkentsük a teljesítményt annyira, hogy 500-800 láb/perc süllyedő sebességet érjünk el.
- 4, Állítsuk a magassági trimmet 75-85 MPH sebességű siklásra.
- 5, Engedjük el a szárvkormányt.
- 6, Figyeljük az elfordulásjelzőt, s csak lábbal korrigáljunk.
- 7, Figyeljük a mágneses iránytű tendenciális mozgását és oldalkormányval korrigáljuk az irányt.
- 8, Amikor áttörtük a felhőréteget, térjünk vissza normál repülésre.

Kivétel zuhanóspirálból:

Ha zuhanóspirálba esünk, a következőket tegyük:

- 1, Vegyük le a gázt alapjára.
- 2, Koordinált csűrő- és oldalkormány-használattal állítsuk vissza az elfordulásjelző sziluettjének szárnyvégeit a vízszintes jelzéshez.
- 3, Óvatosan csökkentjük a sebességet 90 MPH-re a magassági kormányal.
- 4, Állítsuk a trimmet úgy, hogy tartsa a 90 MPH siklósebességet.
- 5, Vegyük le kezünket a szárvkormányról, s csak az oldalkormányal tartjuk az irányt.
- 6, Szivattyú
- 7, Néha adjunk gázt a motor felmelegítéséhez és a gyertyák leégetése céljából, vigyázva, hogy ezzel ne zavarjuk meg a ki-trimmett siklőhelyzetet.
- 8, A felhőréteg áttörése után térjünk át normál utazórepülésre.

Repülés jegesedési körülmények között

Jegesedési viszonyok közé beropülni **TILOS**. Ha mégis jegesedést tapasztalunk, alkalmazzuk az idevonatkozó Check List-et. A legcélszerűbb eljárás természetesen azonnal visszafordulni, magasságot változtatni, hogy elkerüljük a további jegesedést.

A statikus nyomás bevezetésének dugulása:

Ha gyanú ébred bennünk, hogy a barometrikus műszerek (sebesség- és magasságmérő, variométer) rosszul mutatnak, kapcsoljuk be a tartalék-bevezetést, így a műszerek a statikus nyomást a kabinból kapják.

Vészhelyzetben, ha a repülőgép nincs felszerelve tartalék statikus bevezetéssel, a tartalék-bevezetés a kabinból a variométer üvegének betörésével oldható meg.

Ha a tartalék statikus bevezetést használjuk, korrigáljuk az emelkedő- és siklósebességet az 5. Fejezet táblázata szerint, figyelembe véve, hogy a nyitott vagy zárt ablakkal repülünk-e, illetve a szellőzés-fűtés helyzetét, így a helyes emelkedő-, illetve megközelítési sebességet használhatjuk. A legnagyobb eltérés 4 csomó sebesség és 30 láb magasság lehet a normál értékekhez képest. Ha az ablakok nyitva vannak, nagyobb el-térések is előfordulhatnak, különösen átesési sebesség környékén. A maximális magasságmérő-eltérés ebben az esetben 50 láb-on belül marad.

Dugóhúzó

Ha véletlen dugóhúzóba esünk, a következőket kell tennünk:

- 1, Vegyük le a gázt alapjára.
- 2, A csűrőket tegyük semleges helyzetbe.

- 3, Lépjük az oldalkormányt forgásirány ellen és tartjuk ott.
- 4, Az oldalkormány belépése után nyomjuk előre a magassági kormányt annyira, hogy megszüntessük a gép átesését. Hátsó súlyponthelyzetnél elképzelhető, hogy a magassági kormányt teljesen fejre kell nyomni.
- 5, Tartjuk a kormányokat ebben a helyzetben, amíg a pörgés meg nem áll. A kormányok idő előtti visszavétele késlelteti a pörgés megállását.
- 6, Amint a pörgés megáll, lépjük középbe az oldalkormányt, s óvatosan vegyük fel a gépet zuhanásból.

Ha diszorinetáció miatt nem tudjuk a pörgés irányát meghatározni, az elfordulásjelző sziluettje segíthet a pörgésirány felismerésében.

Hajtóműrázás vagy teljesítményesés

Gyújtógyertya-kormolódás:

Kisebb motorrázás egy vagy több gyertya bekormolódása miatt is lehet, ezt szén és ólom lerakódása okozza. Könnyen ellenőrizhetjük, ha a gyújtáskapcsolót rövid időre **BAL + JOBB** helyett **BAL**, illetve **JOBB** helyzetbe kapcsoljuk. Ha egy mágnesnél teljesítménycsökkenés van, az a gyertya vagy a mágnes hibáját jelzi. Mint tudjuk, a gyakoribb hiba a gyertya bekormolódása, ezért szegényítsük a keveréket annyira, ahogy az útvonalrepülésnél szoktuk. Ha a rázás nem szűnik meg néhány perc alatt, próbáljunk dúsabb keverékkel rázásmentes működést elérni. Ha így sem sikerül, szálljunk le a legközelebbi repülőtérre, mindkét mágnes használva, hacsak a nagyon erős rázás nem kívánja csak az egyik mágnes használatát.

Mágneshibák:

A hirtelen motorrázás vagy durrogás általában mágnes problémákra utal. Ha a gyújtáskapcsolót **BAL + JOBB** állásból **BAL**, illetve **JOBB** állásba kapcsoljuk, könnyen megtudhatjuk, melyik mágnes a hibás. Próbáljunk ki különböző gázhelyzeteket és dúsítsuk a keveréket megvizsgálva, hogy tudjuk-e folytatni a repülést **BAL + JOBB** mágneshelyzetben. Ha nem, kapcsoljunk a jó mágnesre és szálljunk le a legközelebbi repülőtérre a hiba kijávítása céljából.

Alacsony olajnyomás:

Ha az alacsony olajnyomást normál olajhőmérséklet kíséri, valószínű az olajnyomásmérő műszer vagy a nyomásszabályozó szelepenek meghibásodása. Ha a műszerhez vezető cső szivárog, nem feltétlenül kell terepen leszállnunk, mert ennek a csőnek az átmérője elég kicsi, nem veszíthetünk jelentős olajmennyiséget. Tanácsos viszont a legközelebbi repülőtérre leszállni a hiba elhárítása végett.

Ha az olajnyomás csökkenése olajhőmérséklet-emelkedéssel párosul, készüljünk fel rá, hogy a motor hamarosan leáll. Csökkentsük azonnal a motorteljesítményt, s válasszuk ki a kényszerleszállás helyét. Csak annyi teljesítményt használjunk, amennyi a terep eléréséhez szükséges.

Az elektromos tápegységek hibái

Az elektromos ellátás hibáját az amper- és a túltöltésjelző lámpa gyakori ellenőrzésével fedezhetjük fel. A generátorhibákat rendszerint a meghajtó ékszín hibája okozza. Az ilyen problémák elektromos vészhelyzetnek minősülnek és azonnali beavatkozást igényelnek. Az elektromos rendszer problémáit általában két kategóriába soroljuk: túltöltés vagy megfelelő töltés hiánya.

Túltöltés:

A motorindításnál és egyéb nagy elektromos terheléseknél, amelyek kis fordulaton történnek (pl. hosszú gurulás), az akkumulátor képes a normálistól nagyobb áramot felvenni a repülés kezdeti szakaszában. 30 perc repülés után azonban az ampermérő mutatója vissza kell, hogy térjen legalább kétmutatónyi távolságra a "0" jel mellé. Ha a töltőáram ezen érték felett marad, egy hosszú repülés alkalmával az akkumulátor képes túlmelegedni és elpárologtatni az elektrolitot. Ha a túltöltést a rossz feszültség szabályozó okozza, az elektromos rendszer maradóan sérülhet. E lehetőség kizárásához egy túltöltés-érzékelő automatikusan leköti a generátort, s a túl-

töltésjelző lámpa kigyullad, ha a töltés értéke eléri a kb. 16 Voltot. Mivel a hiba lehetett pillanatnyi is, próbáljuk a generátort újra a rendszerre kapcsolni. Ehhez kapcsoljuk ki a főkapcsoló mindkét oldalát, majd kapcsoljuk vissza. Ha a probléma megszűnt, a túltöltés jelző kialszik, s a töltés újra normális lesz. Ha a lámpa újra kigyullad, valóban túltöltésünk van. Ekkor a repülést fejezzük be vagy az áramfogyasztást csökkentjük minimumra, mert az akkumulátor csak rövid ideig képes a rendszert táplálni. Ha a hiba éjjel következik be, tartalékoljuk az akkumulátor energiáját a leszálláshoz szükséges fékszárny mozgatásra és a leszálló fényoszóra.

Elégtelen töltés:

Ha az ampermérő folyamatosan negatív irányba tér ki repülés közben, akkor a generátor nem tölt, így azt ajánlatos lekapcsolni, mivel áramköre csak felesleges fogyasztó. Kapcsoljuk ki ezen kívül az összes nem feltétlenül szükséges fogyasztót és fejezzük be a repülést, amilyen hamar csak lehet.

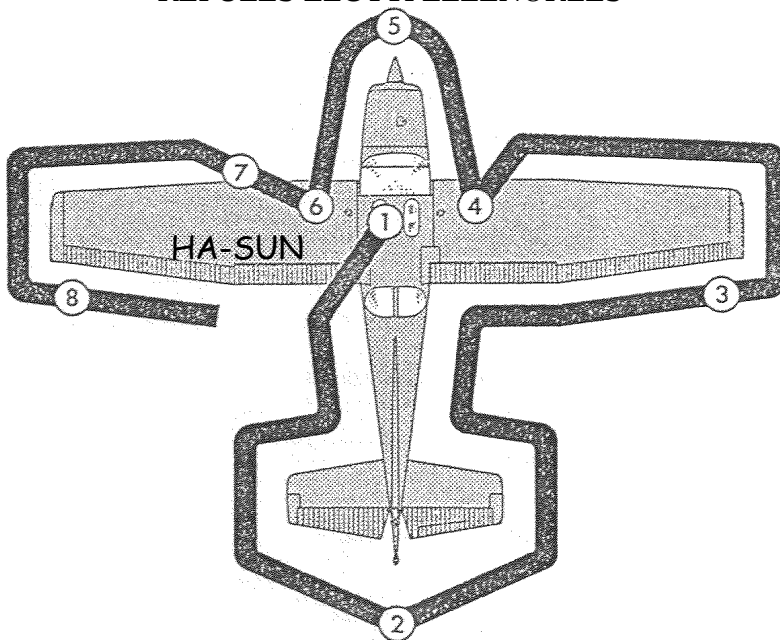
4. FEJEZET NORMÁL ÜZEMELTETÉS

TARTALOMJEGYZÉK	Oldal
Bevezetés.....	32.
TEENDŐK CHECK LIST-SZERINT	
Repülés előtti ellenőrzés.....	32.
Kabin.....	33.
Farokfelület.....	33.
Jobb szárny kilépőél.....	33.
Jobb szárny.....	33.
Orr-rész.....	33.
Bal szárny.....	34.
Bar szárny belépőél.....	34.
Bal szárny kilépőél.....	34.
Motorindítás előtt.....	34.
Motorindítás.....	34.
Gurulás.....	35.
Gurulás diagram.....	36.
Felszállás előtt.....	37.
Motormelegítés.....	37.
Mágnespróba.....	37.
Generátorpróba.....	38.
Felszállás.....	38.
Normál felszállás.....	38.
Felszállás rövid pályáról.....	38.
Motorellenőrzés.....	39.
Fékszárnyállítás.....	39.
Felszállás rövid pályáról.....	40.
Felszállás oldalszélben.....	40.
Emelkedés.....	40.
Utazórepülés.....	41.
Fogyasztási diagram.....	42.
Átesés.....	43.
Dugóhúzó.....	43.
Süllyedés.....	45.
Leszállás előtt.....	45.
Leszállás.....	45.
Normál leszállás.....	45.
Leszállás rövid pályára.....	46.
Leszállás olalszélben.....	46.
Sikertelen leszállás.....	47.
Leszállás után.....	47.
A repülőgép leállítása.....	47.
Üzemeltetés hideg időben.....	47.
Indítás.....	47.
Repülés.....	49.
Üzemeltetés nagy melegben.....	49.
Zajcsökkentés.....	49.
Vitorlázógép vontatás.....	49.

Bevezetés

A 4. Fejezet a normál üzemeltetéshez tartozó Check Listeket és részletes eljárásokat tartalmazza.

REPÜLÉS ELŐTTI ELLENŐRZÉS



A körbejárás alatt vizuálisan győződjünk meg a repülőgép általános állapotáról. Hideg időben minden apró jég-, hó-, zúzmaralerakódást takarítsunk le a szárnyakról, vezérsíkokról és kormányfelületekről. Győződjünk meg arról is, hogy a kormányfelületek belsejében nincs jéglerakódás vagy törmelék.

Ha éjszakai repülést tervezünk, ellenőrizzük az összes fényforrást, s bizonyosodjunk meg róla, hogy a repülőgépen vannak villogófények is.

TEENDŐK CHECK LIST SZERINT

Repülés előtti ellenőrzés:

1, Kabin

- 1, Kormányrögztítő – eltávolítva
- 2, Gyújtáskapcsoló – ki
- 3, Főkapcsoló – be
- 4, Üzemanyag-mennyiségjelzők – ellenőrizni a mennyiséget
- 5, Főkapcsoló – ki
- 6, Csomagtér-ajtó – ellenőrizni, zárni

2, Farokfelületek

- 1, Oldalkormány-rögztítő – eltávolítva
- 2, Faroknyűgöző – kioldva
- 3, Kormányfelületek – ellenőrizni szabad mozgásukat és biztosításokat

3, Jobb szárny kilépőél

- 1, Csűrő – ellenőrizni szabad mozgását és a biztosításokat

4, Jobb szárny

- 1, Szárnynyűgöző – kioldva
- 2, Főfutó – megfelelő keréknyomást ellenőrizni
- 3, A nap első repülése előtt és minden tankolás után használjuk a mintavevő pohárkát. Engedjünk bele kevés üzemanyagot, s ellenőrizzük annak víz- és üledék-mennyiségét és oktánszámát.
- 4, Üzemanyagmennyiség – szemmel győződjünk meg a kívánt mennyiségről
- 5, Üzemanyagtartály fedele – zárva, biztosítva

5, Orr-rész

- 1, Hajtómű olajszint – ellenőrizni. Ne üzemeltessük 4,5 l-nél (1 US gal) kevesebb olajjal. Töltsük fel 6,8 l-ig (1,5 US gal) hosszabb repülésekhez.
- 2, A napi első repülés előtt és minden tankolás után húzzuk meg az üledékleeresztő kart, s engedjünk ki üzemanyagot kb. 4 mp-ig, hogy kitakarítsuk az ülepítóból a szennyeződést, vizet. Zárjuk vissza a leeresztő fedelét és ellenőrizzük. Ha vizet találtunk, a benzinrendszer valószínűleg többet is tartalmaz, ezért engedjünk ki még üzemanyagot az üledékleeresztő, a szárnyak üledékleeresztőjén és a benzincsap üledékgyűjtőjéből.

- 3, Légcsavar – ellenőrizzük épségét és a biztosításokat
 - 4, Leszálló fényszórók – ellenőrizzük állapotát és tisztaságát
 - 5, Levegőszűrő – ellenőrizzük, van-e rajta kosz vagy egyéb idegen anyag
 - 6, Orrfutó lengéscsillapító és kerékköpeny – ellenőrizzük a megfelelő nyomást
 - 7, Orrfutó nyűgöző – kioldva
 - 8, Statikusnyomás-bevezetés (a törzs bal oldalán) – ellenőrizzük, tiszta-e a nyílás
- 6, Bal szárny
- 1, Főfutó – ellenőrizzük a megfelelő keréknyomást
 - 2, A nap első repülése előtt és minden tankolás után használjuk a mintavevő pohárkát. Engedjünk bele kevés üzemanyagot, s ellenőrizzük annak víz- és üledékmennyiségét és oktánszámát
- .
- 3, Üzemanyag-mennyiség - szemmel győződjünk meg a kívánt mennyiségről
 - 4, Benzintartály-fedél – zárva, biztosítva
- 7, Bal szárny belépőél
- 1, Pitotcső-takaró – levenni és ellenőrizni a cső nyílását
 - 2, Benzintartály-szellőzőcső – ellenőrizni, nincs-e dugulás
 - 3, Átesésjelző-érzékelő – ellenőrizni, nincs-e dugulás.
Helyezzünk egy tiszta zsebkendőt az érzékelőre, szívjuk meg a nyílást; a megszólaló kürt jelzi a rendszer működőképességét.
 - 4, Szárnynyűgöző – kioldva
- 8, Bal szárny kilépőél
- 1, Csűrő – ellenőrizni szabad mozgását és a biztosításokat

Motorindítás előtt:

- 1, Repülés előtti ellenőrzés – végrehajtva
- 2, Ülések, hevederek – beállítva és bekapcsolva
- 3, Benzincsap – nyitva, **BAL + JOBB** állásban
- 4, Rádiók, elektromos berendezések – ki
- 5, Fékek – kipróbálva, a gép befékezve
- 6 Tömblercapcsolók – ellenőrizve

Motorindítás:

- 1, Keverék – dús
- 2, Főkapcsoló – be
- 3, Gázkar - teljes gáz
- 4, Gázkar – 1 cm-re (1/8 hüvelyk) előretolva
- 5, Légcsavar környéke – szabad
- 6, Gyújtáskapcsoló – start (engedjük el, ha a motor beindul)
- 7, Olajnyomás – ellenőrizni

Motorindításhoz toljuk előre a gázkart 1 cm-re (1/8 hüvelyk).

Meleg időben 1-2 befecskendezés elég, hidegben 2-4 szükséges. Ha a motor meleg, nem kell befecskendeznünk. Nagy hidegben indítózás alatt is szükséges a befecskendezés.

Ha a motor csak néha robban és a kipufogóból fekete füstpamacsok jönnek, ez azt jelenti, hogy tútelítettük benzinnel. A fölösleges üzemanyagot így üríthetjük ki a hengerekből: állítsuk a keveréket teljesen szegényre, a gázt pedig teljes gázra. Ezután néhány másodpercig indítózzunk, majd ismételjük meg az indítást befecskendezés nélkül.

Ha kevés volt a befecskendezés indítás előtt (hideg időben, hideg motorral), egyáltalán nem hallunk robbanást a hengerekből, tehát újabb befecskendezés szükséges. Ahogy a hajtómű beindul, adjunk egy kis gázt, hogy le ne álljon.

Ha indítás után az olajnyomásmérő műszer nem mutat nyomást 30 másodpercen belül nyáron, s kb. 1 perc múlva télen, állítsuk le a motort és vizsgáljuk ki a hibát. Az elégtelen olajnyomás komoly motorhibához vezethet. Indítás után kerüljük a szivattyú használatát.

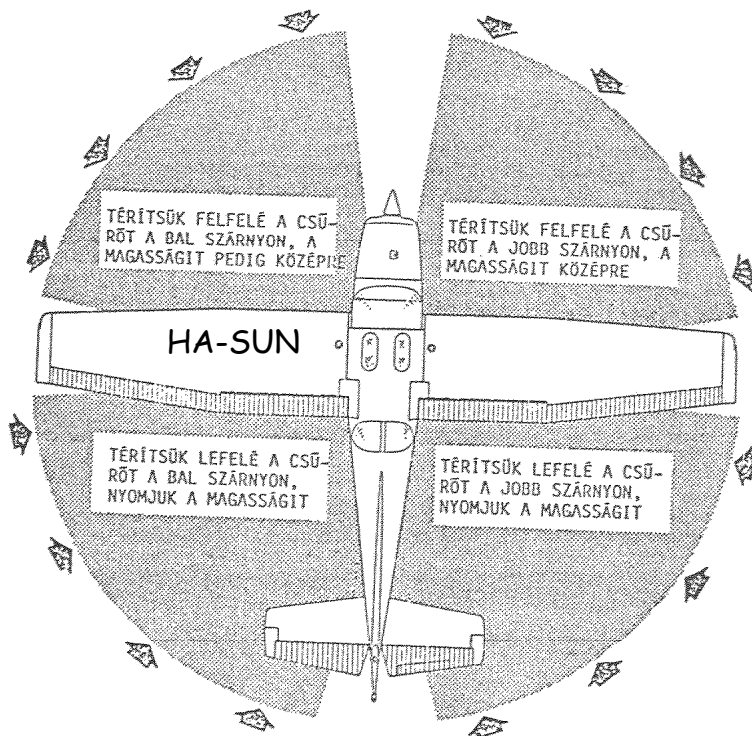
A hideg időben történő indítás további részleteit az "Üzemeltetés hideg időben" című rész tárgyalja részletesebben.

Gurulás:

Fontos, hogy a gurulási sebesség és a fékek használata minimális legyen, s minden kormányszervet használjunk az irány és egyensúly megőrzéséhez.

Salakos, kavicsos vagy laza talajon kis motorfordulattal guruljunk, hogy elkerüljük a légcsavarvégek kopását és sérülését.

Gurulás diagram



SZÉLIRÁNY



Az erős oldalszél nagy figyelmet igényel. Kerüljük a hirtelen gázadást és fékezést oldalszélben. A kormányozható orrfutóval és az oldalkormányval tartjuk az irányt.

Felszállás előtt:

- 1, Parkolófék – behúzva
- 2, Kabinajtók, -ablakok – zárva és biztosítva
- 3, Kormányok – szabadok és kitérítethetők
- 4, Repülési műszerek – beállítva
- 5, Benzincsap – nyitva, **BAL + JOBB** tartályon
- 6, Keverékszabályozó – dús (900m - 3000 láb alatt)
- 7, Magassági trimm- felszálláshoz trimmelve
- 8, Gáz – 1800-as fordulaton
 - a, Mágnesek – ellenőrizni (a maximális fordulatszám-esés 150/perc lehet, s a mágnesek közötti különbség nem lehet több, mint 50/perc
 - b, Motorellenőrző műszerek, ampermérő – ellenőrizni
 - c, A levegős pörgettyű szívótérnyomása – ellenőrizni
- 9, Rádiók – bekapcsolni, frekvenciát beállítani
- 10, Villogó, navigációs fények és szárnyvégvillogók – be, ha kell
- 11, Gázkarrogzító – beállítva
- 12, Fékek – felengedni

Motormelegítés:

Ha a motor rázásmentesen veszi fel a fordulatot, készen áll a felszállásra. Mivel a motorburkolat repülés közbeni hűtésre van tervezve, hosszú földi gurulásoknál figyelni kell a túlmelegedésre. Ha sokáig üzemelünk alapjáraton, a gyertyák is bekormolódhatnak.

Mágnespróba:

A mágnesek ellenőrzését 1800 fordulat/perc-en végezzük: Először kapcsoljuk a gyújtást a jobb mágnesre, s jegyezzük meg az itt leadott fordulatszámot. Ezután kapcsoljuk vissza 1 + 2 állásba, hogy leégessük a másik sor gyertyát. Ezután kapcsoljunk bal helyzetbe, jegyezzük a fordulatszámot, s kapcsoljunk megint vissza 1 + 2 állásba. A maximális fordulatszám esés 150 fordulat/perc lehet, s a mágnesek közötti fordulatszám-különbség nem haladhatja meg az 50 fordulat/perc értéket. Ha gyanú merül fel a gyújtás-rendszer helytelen működésére, ellenőrizzük azt magasabb fordulaton is.

Ha nem következik be fordulatszám-esés, amikor egyik mágnesről a másikra kapcsolunk, az a mágnes rossz földelésére vagy az előírtnál nagyobb előgyújtásra utal.

Generátorpróba:

Éjszakai és IFR repülések előtt a generátor és a feszültségszabályozó pozitív ellenőrzését úgy végezhetjük el, hogy a rendszert 3-5 másodpercig terheljük a leszállófényszórók vagy a fékszárny működtetésével a motor-próba (1800 fordulat/perc) alatt. Az ampermérő mutatója 1 tűnyit térhet ki a helyzetéből, ha a generátor és a feszültségszabályozó megfelelően működik.

Felszállás:

Normál felszállás

- 1, Fékszárny – zárva
- 2, Gázkar – teljes gáz
- 3, Magassági kormány – emeljük el az orrfutót 60 MPH-nél
- 4, Emelkedés – 75-85 MPH sebességgel

Felszállás rövid pályáról

- 1, Fékszárny – zárva
- 2, Fékek – befékezve
- 3, Gázkar – teljes gáz
- 4, Keverék – dús (900m - 3000 láb fölött szegényíteni maximális fordulatszámig)
- 5, Fékek – felengedni
- 6, Magassági kormány – enyhén húzni
- 7, Emelkedési sebesség – 70 MOH, amíg az akadályok felett átljutunk)

		Tengerszint és +15°C		820 m (2500 láb) és +10°C		1640 m (5000 láb) és +5°C			
Súly kg (font)	Felszálló sebesség MPH (IAS) 16 m (50 láb)	Ellen- szél km/h	Ellen- szél kn	Neki- futási út- hossz m	Teljes úthossz 16 m (50 láb) akadály felett	Neki- futási út- hossz m	Teljes úthossz 16 m (50 láb) akadály felett	Neki- futási út- hossz m	Teljes úthossz 16 m (50 láb) akadály felett
998	70	0	0	263	465	317	582	383	756
998	65	18	10	187	357	229	453	280	596
998	60	37	20	123	259	154	355	192	451

14°C-os hőmérséklet emelkedésenként 10%-kal hosszabbak a távolságok.

Füves repülőtérrel való felszálláskor 7%-kal hosszabbak a távolságok.

Motorellenőrzés:

Fontos a felszállóteljesítmény ellenőrzése már a nekifutás elején. A motorrázás vagy lassú fordulاتفelvétel kellő indok a nekifutás elején a felszállás megszakítására. Ha ez történne, végezzünk egy alapos teljesgáz próbát mielőtt újra megkíséreljük a felszállást. A motornak rázásmentesen kell működnie és 2650-2700 fordulat/perc fordulattal üzemelnie dús keverék és kisszögre állított légcsavar mellett.

Laza talajon teljes gázzal **NE** motorpróbázzunk, mert a légcsavar-végek károsodnak. Ha ilyen talajról kell felszállnunk, lassan és fokozatosan adjunk gázt. Ezzel elérjük, hogy a repülőgép gurulni kezd, mielőtt még a motor magas fordulatot érne el, s a légcsavar nem szívja fel, hanem hátra-fújja a törmeléket. Ha kis sérülések látszanak a légcsavartollakon, ajánlatos azonnal kijavítani őket.

A 900 m (3000 láb) magasságban lévő reptéren felszállás előtt szegényítsük a keveréket, hogy maximális fordulatot érjünk el teljes gáznál, álló helyzetben.

Teljes gáznál állítsuk a gázkarrögzítőt órajárás-irányba úgy, hogy megakadályozzuk a gáz felszállás közbeni lerázódását. Más repülési helyzetben is így járjunk el, hogy a gáz ne mozduljon el.

Fékszárnyállítás:

Normál és rövid pályáról zárt fékszárnyal szálljunk fel. 10°-nál nagyobb fékszárny felszálláshoz nem használható.

10°-os fékszárnyat csak rövid pályáról vagy göröngyös, illetve laza talajról való felszálláskor használjunk. 10°-ra nyitott fékszárnyal biztonságosabb a kisebb sebességgel való felszállás. A kisebb sebesség kb. 10%-kal csökkenti a nekifutási és felszálló úthosszt az akadály fölött 15m (50 láb) eléréséig. Ezt az előnyt azonban elveszítjük, ha a zárt fékszárnyhoz tartozó sebességgel repülünk vagy magasan lévő reptéren, nagy melegben, teljes felszálló súllyal szállunk fel, ahol a 10°-os fékszárny hatása jelentéktelen. Ezért magasan lévő reptéren, nagy melegben nem ajánlatos 10°-os fékszárnyal felszállást végezni akadály felett.

Felszállás rövid pályáról:

Ha akadály miatt meredek emelkedési szögre van szükség, emelkedés után gyorsítsunk és emelkedjünk ki 80 MPH sebességgel, behúzott fékszárnyal. A földközeli turbulenciák figyelembe vételével a sebesség mellett lehet a legjobban emelkedni az akadályok fölé.

A minimális nekifutású felszálláshoz 10°-os fékszárnyat kell használni, a puha vagy göröngyös talajról felszállva is ezt a fékszárnyat használjuk, hagyjuk azt nyitva, amíg át nem repültük az akadályt. Amikor elhagytuk az akadályt, gyorsítás a zárt fékszárnyhoz tartozó emelkedősebességre.

Felszállás oldalszélben:

Erős oldalszélben a pályahossz által megkívánt legkisebb fékszárnyal szállunk fel, hogy az emelkedés utáni széleltérítést legkisebbre csökkentsük. Gyorsítsunk kicsivel normál sebesség fölé, majd egy mozdulattal vegyük el a gépet a földtől, hogy vissza ne üljön, miközben oldalra sodródunk. Amikor levegőben vagyunk, forduljunk a szélre, hogy korrigáljuk az eltérítést.

Emelkedés:

1, Sebesség – 80-90 MPH

2, Gázkar – 2600 f/perc

3, Keverék – dús (900m - 3000 láb fölött szegényíteni maximális fordulatszámig)

A normál emelkedés zárt fékszárnyal, teljes gázzal történik a legjobb emelkedéshez tartozónál 5-10 csomó nagyobb sebességgel. Ez a legjobb a motor hűtése, a jó kilátás és a kellő emelkedés szempontjából. A keveréket 900 m (3000 láb) alatt állítsuk dúsra, felette pedig a simább működés vagy a legnagyobb fordulat eléréséhez szegényítsük. A maximális emelkedéshez használjuk az optimális emelkedősebességeket, amelyek a lenti táblázatban találhatóak. Az optimálisnál kisebb emelkedő-sebességgel csak rövid ideig repüljünk, hogy biztosítsuk a motor hűtését.

Tengerszint és +15°C 1640 m (5000 láb) és +5°C 3280 m (10000 láb) és -5°C

KÉK ÉG Repülő Sportegyesület

Cessna 172

Súly kg (font)	IAS MPH	Emelk. képesség láb/perc	Felhasznált üzemanyag	IAS MPH	Emelk. képesség láb/perc	Felhasznált üzemanyag	IAS MPH	Emelk. képesség láb/perc	Felhasznált üzemanyag
998	80	645	3,8	80	435	3,8	80	230	3,8

Fékszárnyak zárva, fordulat 2600 F/perc, keverékszegényítés végrehajtva.

Utazórepülés:

1, Gázkar – 2200-2400 fordulat/perc

2, Keverék – szegény

A normál utazórepülés 55-75% teljesítménnyel történik. A motorfordulatot és a különféle magasságokon hozzátartozó üzemanyag-fogyasztást a Cessna teljesítmény-komputerével vagy a következő oldalon található táblázat adatai alapján számíthatjuk ki.

Utazórepülésnél hengercserés vagy henger nagyjavított motor esetében 65-75% teljesítményt használjunk. Ez biztosítja a gyűrűk megfelelő bekopását.

A fogyasztási diagram szemlélteti a különféle magasságokhoz és teljesítmény-százalékokhoz tartozó valódi sebesség-, liter/óra és gallon/óra értékeket. E táblázat és az aktuális széladatok felhasználásával meghatározhatjuk a legkedvezőbb repülési magasságot és hajtómű-beállítást az adott útvonalhoz. A legkedvezőbb szélviszonyok alapján kiválasztott utazómagasság és a kis teljesítmény-felhasználás lényeges tényezők, amelyekre minden útvonalrepüléskor tekintettel kell lenni a fogyasztás csökkentése érdekében.

Ahhoz, hogy a táblázatban ajánlott csökkentett fogyasztást elérjük, szegényítsük a keveréket,

Ha a hajtóművet 75% teljesítmény felett kell használnunk, a keveréket csak a maximális fordulatig szegényítsük.

FOGYASZTÁSI DIAGRAM

Ajánlott keverékszegényítés végrehajtása

Nyomás- magasság	Fordulatszám	BHP%	TAS MPH	liter/óra	US gal/óra	óra	Km	NM
820m 2500 láb	2700	93	138	39,7	10,5	3,6	805,4	434,9
	2600	84	131	36	9,5	4,0	843,1	455,2
	2500	75	125	32,2	8,5	4,5	899,4	485,7
	2400	67	119	28,8	7,6	5,0	957,4	516,9
	2300	59	113	25,7	6,8	5,6	1018,7	550,1
	2200	52	106	23,5	6,2	6,1	1045,1	564,3
	2100	46	100	21,6	5,7	6,7	1072,7	579,2
1640m 5000 láb	2700	87	136	37,1	9,8	3,9	849,3	458,6
	2600	78	130	33,3	8,8	4,3	904,5	488,4
	2550	74	127	31,8	8,4	4,5	925,3	499,6
	2500	70	124	29,9	7,9	4,8	960,9	518,8
	2400	62	118	26,9	7,1	5,4	1016,4	548,8
	2300	55	111	24,2	6,4	6,0	1062,7	573,8
	2200	49	105	22,3	5,9	6,5	1090,9	589,1
	2100	44	98	20,8	5,5	6,9	1091,6	589,4
2460 m 7500 láb	2650	77	132	32,9	8,7	4,4	929,6	501,9
	2600	73	129	31	8,2	4,6	964,2	520,6
	2500	65	123	28	7,4	5,1	1017,8	549,6
	2400	58	116	25,4	6,7	5,7	1058,1	571,3
	2300	52	110	23,1	6,1	6,2	1103,3	595,7
	2200	47	103	21,6	5,7	6,7	1104,8	596,6
	2100	42	97	20,1	5,3	7,2	1118,1	603,7
3280 m 10000 láb	2600	68	128	29,1	7,7	4,9	1019,1	550,3
	2500	61	121	26,5	7	5,4	1057,9	571,2
	2400	55	115	24,2	6,4	6,0	1101,0	594,5
	2300	49	108	22,3	5,9	6,5	1122,1	605,9
	2200	45	102	20,8	5,5	6,9	1136,2	613,5
	2100	41	96	19,7	5,2	7,3	1129,1	609,7
4100 m 12500 láb	2600	63	126	27,3	7,2	5,3	1069,4	577,4
	2500	57	120	25	6,6	5,8	1112,1	600,5
	2400	52	113	23,1	6,1	6,2	1133,4	612,0
	2300	47	107	21,6	5,7	6,7	1147,8	619,7
	2200	43	101	20,4	5,4	7,1	1147,1	619,4

Átesés:

A repülőgép átesési karakterisztikája szokásszerű, s dudáló átesés-jelzővel van felszerelve, amely 5-10 MPH-el az átesés előtt szólal meg minden konfigurációban.

A levett gáznál első és hátsó súlyponthelyezethez tartozó átesési sebességek (maximális felszállósúlynál) az 5. Fejezetben találhatóak.

Dugóhúzó:

Bizonyos súlykorlátozásokkal szándékos dugóhúzók engedélyezettek ezen a típuson. Csomagtérben lévő teherrel, illetve a hátsó ülésen ülő utasokkal a dugóhúzó **TILOS**.

A dugóhúzó előtt mindenképpen számos tényezőt kell figyelembe venni a biztonságos végrehajtás érdekében. **TILOS** addig dugóhúzót végrehajtani, amíg a bevitel és kivétel technikájából kiképzést nem kaptunk olyan oktatótól, aki tisztában van a Cessna 172 dugóhúzó-tulajdonságaival.

A kabin tiszta legyen, s minden laza tartozékot (pl. mikrofon, hátsó hevederek) rögzítsünk vagy tegyünk el. Egyedül repülésnél a jobb ülés hevedereit szintén kössük össze. A saját hevederünket állítsuk úgy, hogy az megtartsa minden feltételezett repülési helyzetben. Bizonyosodjunk meg róla, hogy a kormányok könnyen elérhetők és teljesen kitérítethetők az adott üléshelyzetnél.

Ha lehetséges, olyan magasan kezdjük a dugót, hogy kivétel után 1220m (4000 láb) vagy feljebb legyünk. Egypördületes dugóhúzóban a magasságvesztés legkevesebb 300 m (1000 láb), hatpördületesben pedig ennek a duplája. Egy hatpördületes dugóhúzóhoz a beviteli magasság tehát 1830 m (6000 láb) legyen. Ügyeljünk arra, hogy a dugóhúzó kivételének alsó magassága soha ne legyen 460 m (1500 láb) alatt. A nagyobb magasságok választásának másik előnye az, hogy a pilóta jobban tud tájékozódni.

A normál dugóhúzót levett gázzal kezdjük. Ahogy az áteséshez közeledünk, a szarvkormányt óvatosan húzzuk teljesen hasra. Mielőtt éppen elérnénk az átesést, az oldalkormányt lépjük be teljesen a kívánt forgásirányba, s ez lehetőleg essen egybe azzal a pillanattal, amikor a magasságit egészen hasra húztuk. Az átesési gyakorlatokénál intenzívebb lassulás, a csűrők dugóhúzó irányába való kitérítése és némi hajtómű-teljesítmény használata a bevitelnél határozottabb lebillenést eredményez. Amikor a gép dugóhúzóba esett, vegyük vissza a gázt alapjáratra, a csűrőt tegyük középre. A magassági és oldalkormányt tartsuk teljesen kitérítve, amíg el nem kezdjük a kivételt. A kormányok valamelyikének véletlen kiengedése zuhanó-spirálhoz hasonló helyzetet idézhet elő.

A dugóhúzót egy és két pördülettel gyakoroljuk. Két pördületig elég nagy pörgési sebességet és meredek géphelyzetet tapasztalunk. A dugóhúzó kivételi mozgatait követően a pörgés viszonylag hamar megáll (1/4 pördületen belül). Ha kettőnél több pördületes dugóhúzót csinálunk, az átmehet zuhanóspirálba, különösen jobb pörgésnél. Ezt sebesség- és terhelésnövekedés kíséri. Ha ez történne, azonnal kezdjük meg a kivételt a szárny vízszintesbe állításával és a zuhanásból való felvétellel.

Tekintet nélkül arra, hány pördületes dugót hajtunk végre, s milyen volt a bevitel technikája, a kivétel a következőképpen történjék:

- 1, Ellenőrizzük, hogy a gáz alapjáraton van és a csűrők semleges helyzetben.
- 2, Forgásirány ellen az oldalkormányt lépjük be és tartjuk ott.
- 3, Azután, hogy ütközésig beléptünk, gyorsan nyomjuk előre a magasságit annyira, hogy az átesés megszűnjön.
- 4, Így tartjuk meg a kormányokat, amíg megáll a pörgés.
- 5, Ha a pörgés megállt, vegyük középre az oldalkormányt és finoman vegyük fel a gépet zuhanásból.

Ha elveszítjük tájékozódásunkat és nem tudjuk megítélni a pörgés irányát, segítségünkre lehet az elfordulásjelző sziluettje vagy mutatója a pörgésirány meghatározásában.

Az egyes gépek eltérően viselkedhetnek az összeszerelési különbségek, a műszerek okozta súly-, illetve súlyponteltérések vagy a jobb ülés terhelése miatt, különösen több pördületes dugóhúzóban. Ezek a különbségek normálisak és a dugóhúzó-tulajdonságok valamint a több, mint kétpördületes dugóhúzók spirálhajlamának változását eredményezik. A megfelelő kivételi technika alkalmazásával azonban bármelyik dugóhúzót gyorsan megszüntethetjük.

*Nyitott fékszárnnyal **TILOS** szándékosan dugóhúzót végrehajtani, mivel a felvételnél fellépő nagy sebesség megrongálhatja a fékszárnny és a szárny szerkezetét.*

Süllyedés:

- 1, Keverék –teljesen dús
- 2, Teljesítmény - szükség szerint

Leszállás előtt:

- 1, Ülések, hevederek – beállítva, meghúzva
- 2, Benzincsap – **BAL** + **JOBB** helyzetben
- 3, Keverék – dús

Leszállás:

Normál leszállás:

- 1, Sebesség – 80-90 MPH(fékszárny zárva)
- 2, Fékszárny – szükség szerint (100 MPH alatt)
- 3, Sebesség – 65-75 MPH (fékszárny nyitva)
- 4, Leszállás – először a főfutókra
- 5, Leszállás utáni kigurulás – óvatosan tegyük le az orrfutót
- 6, Fékezés – a lehető legkevesebb

Normál leszálláshoz a besiklást végezhetjük gázzal vagy anélkül, bármely fékszárny helyzetnél. A legkényelmesebb besiklási sebesség meghatározását elsősorban a talajszél és a turbulencia befolyásolja. 20°-nál nagyobb fékszárnyal ne csúsztaskunk meredeken, mert a magassági kormány a sebesség, a súlyponthelyzet és a csúsztatási szög bizonyos kombinációjánál remegni kezd.

Levett gázzal először a főfutókra szálljunk le, hogy csökkentsük a leszállósebességet és minél kevesebbet kelljen fékezni. Az orrfutót lassan közelítsük a földhöz a sebesség csökkenésével, hogy ne terheljük feleslegesen. Ez különösen göröngyös és laza talajon fontos.

Feltételek:

Fékszárny 40°-os helyzetben, alapgáz, szélcsend, száraz pálya, maximális fékhasználat

1. Rövid pályához tartozó leszállási technikát lásd lentebb.
2. Csökkentsük 10%-kal a leszálló úthosszt minden 9 csomó szembeszélnél.
Hátszélnél növeljük a leszálló úthosszt 10%-kal minden 2 csomó esetén.
3. Száraz, füves reptér esetén növeljük a kigurulási úthosszt 45%-kal.

		Tengerszint és +15°C		1640 m (5000 láb) és +5°C		3280 m (10000 láb) és -5°C	
Súly kg (font)	Leszálló sebesség MPH (IAS)	Kigurulási úthossz m	Leszállási úthossz 16 m (50 láb) akadály felett	Kigurulási úthossz m	Leszállási úthossz 16 m (50 láb) akadály felett	Kigurulási úthossz m	Leszállási úthossz 16 m (50 láb) akadály felett
998	69	158	381	170	400	184	422

Leszállás rövid pályára:

- 1, Sebesség – 80-90 MPH (fékszárny zárva)
- 2, Fékszárny - 40° (teljesen nyitva)
- 3, Sebesség – 69 MPH (kilebegtetésig)
- 4, Gázkar – alapjárat az akadályok átrepülése után
- 5, Leszállás – először a főfutókra
- 6, Fékek – erősen fékezni
- 7, Fékszárny – behúzni

Rövid pályára történő leszálláskor, nyugodt időben az ajánlott minimális megközelítési sebességet használjuk teljes fékszárnyal és annyi gázzal, hogy tartsuk a siklópályát. (Turbulens időben valamivel nagyobb besiklási sebességet tartani !) Ha az összes akadályt átrepültük, csökkentjük a teljesítményt és a gép orrának leengedésével tartsuk a sebességet. A földet érés levett gázzal, a főfutóra történjék, ezután rögtön engedjük le az orrfutót és annyit fékezzünk, amennyi kell. A fékhatás növelésére húzzuk be a fékszárnyat, tartsuk a magassági kormányt hason és erősen fékezzünk, de úgy hogy a kerekek ne csússzanak meg.

Leszállás oldalszélben:

Erős oldalszélben a lehető legkisebb fékszárnyal szálljunk le, amit a pálya hossza megenged. Normál besiklási sebességnél is a magasságikormány remegés jelentkezhet, ha több, mint 20°-os fékszárnyal, teljes oldalkormány kitérítéssel csúsztatunk. Ez azonban nem befolyásolja a repülőgép kormányozhatóságát. Bár traversálva is rá lehet tartani a szélre, a legjobb kormányozhatóságot a szárny "rálógatása" biztosítja. Leszállás után a kormányozható orrkerékkel és értelemeszerű fékezéssel tartsuk a gépet egyenesben.

A megengedett legnagyobb oldalszél sebesség a pilóta képzettségétől és a gép korlátozásaitól is függ. Átlagos képességű pilóta 20 knots teljes oldalszélllel még biztonságosan boldogul.

Sikertelen leszállás (átstartolás)

Átstartolás során az emelkedéshez adjunk teljes gázt, majd azonnal állítsuk vissza a fékszárnyat 20°-osra. Ha akadályokat kell leküzdenünk, 10°-osra csökkentjük a fékszárny beállítást és tartunk biztonságos sebességet az akadályok elhagyásáig. 900 m (3000 láb) felett maximális fordulatilag szegényítsük a keveréket. Az akadályok elhagyása után visszacsukhatjuk a fékszárnyakat, amint a gép normál, fékszárny nélküli emelkedősebességre gyorsul.

Leszállás után:

- 1, Fékszárny – be

A repülőgép leállítás:

- 1, Parkolófék – behúzva
- 2, Rádiók, elektromos berendezések – ki
- 3, Keverék – teljesen szegény (teljesen kihúzva)
- 4, Gyújtáskapcsoló – ki
- 5, Főkapcsoló – ki
- 6, Kormányrögzítő – helyére téve

ÜZEMELTETÉS HIDEG IDŐBEN

Indítás:

Hideg reggeleken indítás előtt forgassuk át néhányszor kézzel a légcsavart, hogy "megtörjük" az olajat, ezáltal kíméljük az akkumulátort.

*A légcsavar átforgatásakor vegyük úgy, mintha a gyújtás **BE** lenne kapcsolva. Bármelyik mágnesen egy laza vagy szakadt testkábel a motor beindulását okozhatja.*

Nagy hidegben (-18°C (0°F) vagy hidegebb) külső meleg- és áramforrást ajánlatos használni, hogy az indítás sikeres legyen és kíméljük a motort valamint az elektromos rendszert. Az előmelegítés kiolvasztja az olajhűtőbe dermedt olajat. Amikor külső áramforrást használunk, fontos a főkapcsoló helyzete.

A hidegben való indítás a következőképpen történik:

Előmelegítéssel:

1, Kikapcsolt gyújtás és levett gáz mellett 4-8-szor fecskendezzünk be a motorba, miközben a légcavart kézzel átforgatják.

A befecskendezés erős legyen, hogy jól elporlassza a benzint.

Ezután teljesen nyomjuk vissza és biztosítuk a pumpát, nehogy a motor azon keresztül benzint szívhasson.

2, Főkapcsoló - be

3, Gáz - teljes gáz

4, Keverék – egészen dús

5, Gáz – ¼ állásba

6, Gyújtáskapcsoló – start

7, A motor beindulása után engedjük vissza a gyújtáskapcsolót
1 + 2 állásba

9, Olajnyomás – ellenőrizni

Előmelegítés nélkül:

1, 3-5-ször fecskendezzünk a motorba, miközben levett gáznál átforgatják a légcavart. Hagyjuk a pumpát kihúzva, üzemkészen.

2, A légcavar és környéke – szabad

3, Főkapcsoló – be

4, Gázkar – teljes gáz

5, Állítsuk a gázkart 1 cm-re

6, Keverék - dús

7, Gyújtáskapcsoló – start

8, Engedjük el a gyújtáskapcsolót, amikor a motor beindult

9, Folytassuk a befecskendezést, amíg a motor simán jár vagy nyomjuk gyorsan előre a gázkart negyedig

10, Olajnyomás – ellenőrizni

11, Biztosítuk a kézi befecskendezőt.

Ha az első kísérletekre nem indul be a motor vagy a robbanások ereje csökken, valószínű a gyertyák befagyása. Újabb indítás előtt előmelegíteni.

A gázkar használata benzint juttathat a levegő-beömlő csatornába, amely visszarobbanás esetén tűzveszélyes. Ha ez előfordul, folytassuk az indítózást, hogy a motorba szívassuk a lángot.

Ha nagyon hideg van, az olajhőmérő nem fog mutatni felszállás előtt. Megfelelő bemelegítés után (amely 2-5 perc, 1000-es

fordulat/percen) néhányszor adjunk teljes gázt. Ha a motor simán gyorsul és az olajnyomás állandó és normális, a gép készen áll a felszállásra.

Repülés:

A felszállás a megszokott módon, történik. Utazórepülésben kerülünk túlszegényítést.

ÜZEMELTETÉS NAGY MELEGBEN

Olvassuk el az általános leírást a "Motorindítás" résznél, e fejezetben. Kerüljük a hajtómű hosszú földi üzemeltetését.

ZAJCSÖKKENTÉS

A környezetvédelem érdekében minden pilóta kötelessége lehetőség szerint csökkenteni a repülőgép okozta zajt. Mi pilóták, a következőkben ajánlott módon tudjuk bizonyítani a környezetvédelem iránti elkötelezettségünket, s ezáltal növelni a repülést támogatók táborát.

1, VFR szerint repülő pilóták igyekezzenek mindenképpen legalább 600 m (2000 láb) magasságot tartani embercsoportok, pihenőhelyek, parkok és egyéb zajérzékeny körzetek felett – ha az időjárás engedi – még akkor is, ha a légügyi szabályok ezt nem írják elő.

2, Leszállás előtt a süllyedést, illetve felszállás után az emelkedést úgy hajtjuk végre, hogy a zajérzékeny körzetek közelében **ne** sokáig repüljünk alacsonyan.

A fent ajánlott eljárásokat ne alkalmazzuk ott, ahol azok a légiforgalmi irányítás utasításaiba ütköznek vagy ahol a pilóta megítélése szerint 600 m (2000 láb) kisebb magasságra van szüksége a megfelelő látáshoz.

VITORLÁZÓGÉP VONTATÁS

Vitorlázógép vontatás korlátozásai:

- fedélzetén csak a pilóta tartózkodhat.
- vontatókötél min. mérete 50 m
- vontatókötél szakítószilárdsága 500 kp, ennél erősebb kötél esetén szakadóbetéttel kell használni.
- a bal dúcra visszapillantót kell felszerelni
- csak egygépes vontatás végezhető

Melléklet a Légiüzemeltetési Utasításhoz

Ejtőernyős ugrás végrehajtása

Repülőgép típusa: Cessna 172	Lajstromjele: HA-SUN
------------------------------	----------------------

1., A gép felkészítése eje. ugráshoz:

- a. A jobb ajtót, a jobb kormányt, a jobb első-, és hátsó üléseket kiszerezni
- b. A jobb szárny alsó részén található ajtókitámasztót el kell távolítani, nehogy az eje. ugró, ill. felszerelése felakadhasson.
- c. A jobb futószáron a fellépő lépcső magasságában ill. annak helyére egy 30cmX20cm nagyságú érdesített felületű, a kerékagyhoz is csavarral felerősített fellépő-lapot kell felszerelni.

2., Ugrásra vonatkozó előírások:

- a. A legnagyobb sebesség az eje. ugráshoz 93 MPH (150km/ó).
- b. Bekötött ugrás nem hajtható végre.
- c. Az ugrató pilóta ismerje az eje. ugrásra vonatkozó előírásokat (29.sz. L.E.) és ez a hajózó naplójába be legyen jegyezve.
- d. A repülőgépet a 29.sz. Légügyi Előírásban foglaltakkal kell felszerelni.

Berepülési utasítás

Cessna 172 légiüzemeltetési utasítás melléklete

1.Előkészítés: A normál földi előkészítés során az üzemanyagtartályokat teljesen fel kell tölteni
Végezze el a külső ellenőrzést a légiüzemeltetési utasításban leírtak szerint.

2.Földi próba:

- 2.1. Motor indításának előkészítése a légiüzemeltetési utasítás 33-34 oldalán leírtak szerint.
- 2.2. Motor indítása a légiüzemeltetési utasítás 35oldalán leírtak szerint.
- 2.3. Motorpróba:
fordulat: 1800 f/p
mágnes ellenőrzés: max. 150 f/p lehet egyenként,
a különbség max.50 f/p lehet

3.Repülőtulajdonságok:

- 3.1. felszállás, emelkedés a légiüzemeltetési utasítás 38-40 oldalán leírtak szerint
- 3.2. Mélni kell a 3300 lábra (QNH) emelkedés idejét
motorteljesítmény: $n = 2600 \text{ f/p}$
 $V_{em} = 85-95 \text{ kts}$
- 3.3. 3300 lábon (QNH) mérni a sebességet
 - 3.3.1. V_{max} . utazó $n = 2600 \text{ f/p}$
 - 3.3.2. $V_{75\%}$ utazó $n = 2400 \text{ f/p}$
keverékszabályzó E.G.T. optimumra
 - 3.3.3. megvizsgálni az átesési tulajdonságokat:
 V_{min} : i,n, = 2600 f/p
ii,n, = 1800 f/p
iii,n, = 1800 f/p fékszárny 2/3 helyzetben
 - 3.3.4. V_{max} . süllyedésben:
 $n = 1600 \text{ f/p}$ keverékszabályzó „dús”
gyorsítani 174 MPH-ig, figyelni a motor

fordulatnövekedését a sárkány
esetleges mozgásait, a kormányok
kiegyenlítetttségét.

Figyelem $V_a = 122$ MPH felett óvatosan felvenni!