

ÚŘAD PRO CIVILNÍ LETECTVÍ ČESKÉ REPUBLIKY

74-01
Změna č. 5
MORAVAN-AEROPLANES a.s.
Z 726
Z 726 K
11.04.2007

PŘÍLOHA K TYPOVÉMU OSVĚDČENÍ č. č. 74-01

Tato příloha, která je součástí Typového osvědčení č. 74-01 uvádí podmínky a omezení, na jejichž základě výrobek, kterému je vydáno Typové osvědčení, vyhovuje předpisům letové způsobilosti České republiky.

Model	Datum podání žádosti	Datum schválení
Z 726	-	10.06.1974
Z 726 K	-	17.06.1974

Strana č.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Změna č.	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5

Model Z 726

I. Všeobecně

- | | |
|--------------------------------|---|
| 1. Příloha číslo: | 74-01 |
| 2. Označení modelu: | Z 726 |
| 3. Kategorie: | normální (N)
akrobatická (A) |
| 1. Držitel typového osvědčení: | MORAVAN-AEROPLANES a.s.
Letiště 1578, 765 81 Otrokovice. |
| 2. Výrobce: | Moravan, n.p.
Letiště 1578, 765 81 Otrokovice. |
| 4. Datum podání žádosti: | - |
| 5. Datum schválení: | 10.06.1974 |

II. Předpisová základna

- | | |
|-----------------------------------|--|
| 1. Požadavky letové způsobilosti: | FAR PART 23, Amdt. 23-13 včetně |
| 2. Zvláštní podmínky: | Žádné. |
| 3. Výjimky: | § 23.177(a)(2),(3) Statická směrová a příčná stabilita |
| | § 23.613(c), § 23.615 Pevnostní vlastnosti materiálu a jeho návrhové hodnoty |
| | § 23.955(c) Průtok paliva |
| | § 23.991(b) Palivová čerpadla |
| | § 23.993(d), § 23.1183(a) Potrubí a spojovací části palivové soustavy |
| | § 23.1013(e), § 23.1019 Olejové nádrže, olejový čistič nebo filtr |
| | § 23.1145(c) Vypínače zapalování |
| | § 23.1381 – § 23.1401 Osvětlení přístrojů, Protisrážková světelná soustava |
| | § 23.1545(a),(b) Rychloměr |

4. Nálezky rovnocenné bezpečnosti:

§ 23.177(a)(2),(3) – Nejsou splněny některé požadavky předpisu na statickou příčnou stabilitu a průběh sil na řídicí páce křidélek v ustálených přímočarých skluzech. Připouští se s ohledem na velmi dobrou řiditelnost letounu a skutečnost, že se nevyskytují nebezpečné tendence a nejsou kladeny zvýšené nároky na techniku pilotáže.

§ 23.613(c), § 23.615 – Pro konstrukci a stavbu letadla bylo použito materiálů a početních hodnot dle ČSN a specifikací platných pro československý letecký průmysl. Připouští se s ohledem na to, že smysl požadavku je splněn.

§ 23.955(c) – Není splněn požadavek na množství paliva dodávaného palivovým čerpadlem k motoru. Připouští se s ohledem na to, že průtok paliva je vyšší než spotřeba motoru při vzletovém režimu.

§ 23.991(b) – Letoun není vybaven nouzovým čerpadlem pro obnovení dodávky paliva do motoru v případě vysazení hlavního palivového čerpadla. Odchylna se připouští z těchto důvodů:

- Motor je vybaven vysokotlakým vstřikovacím čerpadlem, jehož částí je nízkotlaké dodávací palivové čerpadlo, umístěné ve společném agregátu. Porucha tohoto agregátu má za následek současné přerušení dodávky paliva dodávacím i vstřikovacím čerpadlem. V tomto případě by žádné nouzové čerpadlo nemohlo zajistit takovou dodávku a distribuci paliva pro dokončení letu bez nadměrného úsilí a rozptýlené pozornosti pilota. Porucha samotného nízkotlakého čerpadla se dosud v praxi nevyskytla a její výskyt je krajně nepravděpodobný.

§ 23.993(d), § 23.1183(a) – Není splněn požadavek na nehořlavost hadic. Připouští se s ohledem na zkušenosti z provozu letadel předchozího typu.

§ 23.1013(e), § 23.1019 – Výtok oleje z nádrže je opatřen velkoplošným sítím, které však neomezují průtok oleje. Plocha síta je několikanásobně větší než průřez výstupního šroubení, takže míra bezpečnosti je zachována.

§ 23.1145(c) – Není splněn požadavek na ochranu přepínače magnet před bezděčným přepnutím. Připouští se s ohledem na tvar a umístění přepínače.

§ 23.1381 – § 23.1401 – Letoun není vybaven osvětlením pro noční provoz.

§ 23.1545(a),(b) – Není splněn požadavek na úpravu stupnice pro rychlost v CAS. Stupnice rychloměru a jeho barevné označení je provedeno v IAS.

5. Požadavky na ochranu životního prostředí:

Žádné.

III. Technický popis a provozní omezení

1. Definice modelu: Seznam č. S-Z 726.000
2. Popis: Letoun Z 726 je dvoumístný, dolnokřídový, jednomotorový, samonosný jednoplošník.
3. Vybavení: Seznam vybavení je uveden v Letové příručce letounu Z 726, kapitola 6.
4. Rozměry:

Rozpětí:	9.875 m
Délka:	7.975 m
Výška:	2.060 m
Plocha křídla:	14.890 m ²
5. Motor:
 - 5.1. Označení modelu: M 137 AZ
 - 5.2. Typové osvědčení: č. 69-01, vydala SLI
 - 5.3. Omezení:

Vzletový výkon	
Maximální výkon	132 kW (180 k)
Maximální otáčky vrtule	2 750 1/min
Maximální spotřeba	61 l/hod
Maximální plnicí tlak	100 kPa
Trvalý výkon	
Maximální výkon	118 kW (160 k)
Maximální otáčky vrtule	2 680 1/min
Maximální spotřeba	52 l/hod
Maximální plnicí tlak	95 kPa
Cestovní výkon	
Maximální výkon	103 kW (140 k)
Maximální otáčky vrtule	2 580 1/min
Maximální spotřeba	43 l/hod
Maximální plnicí tlak	88 kPa
6. Vrtule:
 - 6.1. Označení modelu: V 503 A, vydala SLI
 - 6.2. Typové osvědčení: č. 69-02
 - 6.3. Počet listů: 2
 - 6.4. Průměr: 2 000 mm
 - 6.5. Směr rotace: Vlevo, ve směru letu.

7. Palivo: Letecký benzín neetylizovaný, minimální oktanové číslo 72. Etylizovaná paliva pouze do TEO 0.06% objemových.
BL 78
BP 100L
AVGAS 80
AVGAS 100 LL
(DEFENCE STANDARD 91/90, ASTM D910)
8. Olej: Oleje o kinematické viskozitě minimálně $20 \text{ mm}^2 \cdot \text{s}^{-1}$ při 100°C , karbonizační zbytek nesmí překročit hodnotu 0.29 % hmotnostních. V průběhu záběru použít minerální olej SAE 50 po dobu min. 10 hod. provozu. Doporučené druhy olejů:
MS-20 – pro záběh
AEROSHELL Oil 100 – pro záběh
AEROSHELL Oil W 100
AEROSHELL Oil W 120 (pro tropické oblasti)
ELF Aviation AD 100
BP Aero D 100
TOTAL Aero D 100
9. Rychlosti:
- | | |
|--|--------------|
| Maximální nepřekročitelná rychlost letu V_{NE} | |
| kategorie A, N | 300 km/h IAS |
| Maximální přípustná rychlost letu V_{NO} | |
| kategorie A | 232 km/h IAS |
| kategorie N | 220 km/h IAS |
| Návrhová obratová rychlost V_A | |
| kategorie A | 235 km/h IAS |
| kategorie N | 194 km/h IAS |
| Maximální přípustná rychlost letu s vysunutými vztlakovými klapkami V_{FE} | |
| kategorie A, N | 152 km/h IAS |
| Maximální přípustná rychlost letu s vysunutým podvozkem V_{LE} | |
| kategorie A, N | 300 km/h IAS |
| Maximální přípustná rychlost letu pro ovládání podvozku V_{LO} | |
| kategorie A, N | 140 km/h IAS |
| Maximální přípustná rychlost pro kopané akrobatické obraty | 160 km/h IAS |
10. Násobky zatížení:
- | | |
|--------------------------------|----------------|
| pro kategorii akrobatickou (A) | +6.0 g, -3.0 g |
| pro kategorii normální (N) | +3.8 g, -1.5 g |

11. Maximální provozní výška:	4 500 m		
12. Hmotnosti:	Maximální vzletová hmotnost:		
	- kategorie akrobatická (A)		940 kg
	- kategorie normální (N)		1 000 kg
	Maximální přistávací hmotnost:		
	- kategorie akrobatická (A)		940 kg
	- kategorie normální (N)		950 kg
	Maximální přípustná proměnná zátěž:		
	- kategorie akrobatická (A)		250 kg
	- kategorie normální (N)		300 kg
	Hmotnost prázdného letounu:		
	- kategorie akrobatická (A)		690 kg ± 3%
	- kategorie normální (N)		700 kg ± 3%
13. Poloha těžiště:	17.5 % – 28.5 % SAT		
14. Vztažná rovina:	Shodná s rovinou požární stěny (svislá při vodorovné poloze letounu).		
15. Střední aerodynamická tětíva:	1 568 mm		
16. Nivelační rovina:	Leží 850 mm pod základní rovinou, která je dána nivelačními body 3 a 4.		
17. Minimální posádka:	1		
18. Počet sedadel:	2, (včetně pilotních)		
19. Zavazadlový/nákladový prostor:	Žádný.		
20. Výchyly kormidel:	Výškové kormidlo	nahoru	28° ± 1°
		dolů	24° ± 1°
	Vyvažovací ploška výškového kormidla		
		nahoru	25° ± 2°
		dolů	40° ± 2°
	Směrové kormidlo	vpravo i vlevo	28° ± 2°
	Vyvažovací ploška směrového kormidla		
		vlevo	5° ± 2°
		vpravo	30° ± 2°
	Křídélka	nahoru	108 mm (+ 5; – 3) mm
		dolů	98 mm (+ 5; – 3) mm
	Vztlakové klapky	zavřeno	0°
		vzlet	15° ± 2°
		přistání	40° + 5°, - 3°

21. Kola a pneumatiky: Kola hlavního podvozku K 12-0100.00 s pneumatikou Mitas (Barum) 420 x 150 model 2
Kolo zadového podvozku K 13-0000.00 s pneumatikou Mitas (Barum) 260 x 85
22. Jiná omezení: Letoun je schválen pro denní lety VFR.

Model Z 726 K

I. Všeobecně

1. Příloha číslo: 74-01
2. Označení modelu: Z 726 K
3. Kategorie: normální (N)
cvičná (U)
4. Držitel typového osvědčení: MORAVAN-AEROPLANES a.s.
Letiště 1578, 765 81 Otrokovice.
5. Výrobce: Moravan, n.p.
Letiště 1578, 765 81 Otrokovice.
6. Datum podání žádosti: -
7. Datum schválení: 17.06.1974

II. Předpisová základna

1. Požadavky letové způsobilosti: FAR PART 23, Amdt. 23-13 včetně
2. Zvláštní podmínky: Žádné.
3. Výjimky:
 - § 23.177(a)(2),(3) Statická směrová a příčná stabilita
 - § 23.613(c), § 23.615 Pevnostní vlastnosti materiálu jeho návrhové hodnoty
 - § 23.955(c) Průtok paliva
 - § 23.991(b) Palivová čerpadla
 - § 23.993(d), § 23.1183(a) Potrubí a spojovací části palivové soustavy
 - § 23.1013(e), § 23.1019 Olejové nádrže, olejový čistič nebo filtr
 - § 23.1145(c) Vypínače zapalování
 - § 23.1381 – § 23.1401 Osvětlení přístrojů, protisrážková světelná soustava
 - § 23.1545(a),(b) Rychloměr

4. Nálezy rovnocenné bezpečnosti:

§ 23.177(a)(2),(3) – Nejsou splněny některé požadavky předpisu na statickou příčnou stabilitu a průběh sil na řídicí páce křidélek v ustálených přímočarých skluzech. Připouští se s ohledem na velmi dobrou řiditelnost letounu a skutečnost, že se nevyskytují nebezpečné tendence a nejsou kladeny zvýšené nároky na techniku pilotáže.

§ 23.613(c), § 23.615 – Pro konstrukci a stavbu letadla bylo použito materiálů a početních hodnot dle ČSN a specifikací platných pro československý letecký průmysl. Připouští se s ohledem na to, že smysl požadavku je splněn.

§ 23.955(c) – Není splněn požadavek na množství paliva dodávaného palivovým čerpadlem k motoru. Připouští se s ohledem na to, že průtok paliva je vyšší než spotřeba motoru při vzletovém režimu.

§ 23.991(b) – Letoun není vybaven nouzovým čerpadlem pro obnovení dodávky paliva do motoru v případě vysazení hlavního palivového čerpadla. Odchyłka se připouští z těchto důvodů:

- Motor je vybaven vysokotlakým vstřikovacím čerpadlem, jehož částí je nízkotlaké dodávací palivové čerpadlo, umístěné ve společném agregátu. Porucha tohoto agregátu má za následek současně přerušování dodávky paliva dodávacím i vstřikovacím čerpadlem. V tomto případě by žádné nouzové čerpadlo nemohlo zajistit takovou dodávku a distribuci paliva pro dokončení letu bez nadměrného úsilí a rozptýlené pozornosti pilota. Porucha samotného nízkotlakého čerpadla se dosud v praxi nevyskytla a její výskyt je krajně nepravděpodobný.

§ 23.993(d), § 23.1183(a) – Není splněn požadavek na nehořlavost hadic. Připouští se s ohledem na zkušenosti z provozu letadel předchozího typu.

§ 23.1013(e), § 23.1019 – Výtok oleje z nádrže je opatřen velkoplošným sítem, které však neomezuje průtok oleje. Plocha síta je několikanásobně větší než průřez výstupního šroubení, takže míra bezpečnosti je zachována.

§ 23.1145(c) – Není splněn požadavek na ochranu přepínače magnet před bezděčným přepnutím. Připouští se s ohledem na tvar a umístění přepínače.

§ 23.1381 – 23.1401 – Letoun není vybaven osvětlením pro noční provoz.

§ 23.1545(a),(b) – Není splněn požadavek na úpravu stupnice pro rychlost v CAS. Stupnice rychloměru a jeho barevné označení je provedeno v IAS.

5. Požadavky na ochranu životního prostředí:

Žádné.

III. Technický popis a provozní omezení

1. Definice modelu: Seznam č. S-K 726.000
2. Popis: Letoun Z 726 K je dvoumístný, dolnokřídový, jednomotorový, samonosný jednoplošník
3. Vybavení: Seznam vybavení je uveden v Letové příručce letounu Z 726 K, kapitola 6.
4. Rozměry:

Rozpětí:	9.875 m
Délka:	7.975 m
Výška:	2.060 m
Plocha křídla:	14.890 m ²
5. Motor:
 - 5.1. Označení modelu: M 337 AK
 - 5.2. Typové osvědčení: č. 72-08, vydala SLI
 - 5.3. Omezení:

Vzletový výkon	
Maximální výkon	154 kW (210 k)
Maximální otáčky vrtule	2 750 1/min
Maximální spotřeba	56 l/hod
Maximální plnicí tlak	118 kPa
Trvalý výkon	
Maximální výkon	125 kW (170 k)
Maximální otáčky vrtule	2 600 1/min
Maximální spotřeba	52 l/hod
Maximální plnicí tlak	98 kPa
Cestovní výkon	
Maximální výkon	103 kW (140 k)
Maximální otáčky vrtule	2 400 1/min
Maximální spotřeba	42 l/hod
Maximální plnicí tlak	90 kPa
6. Vrtule:
 - 6.1. Označení modelu: V 500 A, vydala SLI
 - 6.2. Typové osvědčení: č. 73-03
 - 6.3. Počet listů: 2
 - 6.4. Průměr: 2 000 mm
 - 6.5. Směr rotace: Vlevo, ve směru letu.

7. Palivo: Letecký benzín neetylizovaný, minimální oktanové číslo 72. Etylizovaná paliva pouze do TEO 0.06% objemových.
BL 78
BP 100L
AVGAS 80
AVGAS 100 LL
(DEFENCE STANDARD 91/90, ASTM D910)
8. Olej: Oleje o kinematické viskozitě minimálně $20 \text{ mm}^2 \cdot \text{s}^{-1}$ při 100°C , karbonizační zbytek nesmí překročit hodnotu 0.29 % hmotnostních.
V průběhu záběru použít minerální olej SAE 50 po dobu min. 10 hod. provozu. Doporučené druhy olejů:
MS-20 – pro záběh
AEROSHELL Oil 100 – pro záběh
AEROSHELL Oil W 100
AEROSHELL Oil W 120 (pro tropické oblasti)
ELF Aviation AD 100
BP Aero D 100
TOTAL Aero D 100
9. Rychlosti:
- | | |
|--|--------------|
| Maximální nepřekročitelná rychlost letu V_{NE} | |
| kategorie U, N | 300 km/h IAS |
| Maximální přípustná rychlost letu V_{NO} | |
| kategorie U, N | 220 km/h IAS |
| Návrhová obratová rychlost V_A | |
| kategorie U | 203 km/h IAS |
| kategorie N | 194 km/h IAS |
| Maximální přípustná rychlost letu s vysunutými vztlačovými klapkami V_{FE} | |
| kategorie U, N | 152 km/h IAS |
| Maximální přípustná rychlost letu s vysunutým podvozkem V_{LE} | |
| kategorie U, N | 300 km/h IAS |
| Maximální přípustná rychlost letu pro ovládání podvozku V_{LO} | |
| kategorie U, N | 140 km/h IAS |
10. Násobky zatížení: pro kategorii cvičnou (U) +4.4 g, -2.2 g
pro kategorii normální (N) +3.8 g, -1.5 g
11. Maximální provozní výška: 4 500 m

12. Hmotnosti:	Maximální vzletová hmotnost:			
	- kategorie cvičná (U)		940 kg	
	- kategorie normální (N)		1000 kg	
	Maximální přistávací hmotnost:			
	- kategorie cvičná (U)		940 kg	
	- kategorie normální (N)		950 kg	
	Maximální přípustná proměnná zátěž:			
	- kategorie cvičná (U)		250 kg	
	- kategorie normální (N)		300 kg	
	Hmotnost prázdného letounu:			
	- kategorie cvičná (U)		690 kg ± 3%	
	- kategorie normální (N)		700 kg ± 3%	
13. Poloha těžiště:	17.5 % – 28.5 % SAT			
14. Vztažná rovina:	Shodná s rovinou požární stěny (svislá při vodorovné poloze letounu).			
15. Střední aerodynamická těživa:	1 568 mm			
16. Nivelační rovina:	Leží 850 mm pod základní rovinou, která je dána nivelačními body 3 a 4.			
17. Minimální posádka:	1			
18. Počet sedadel:	2, (včetně pilotních)			
19. Zavazadlový/nákladový prostor:	Žádný.			
20. Výchyvky kormidel:	Výškové kormidlo	nahoru	28°	± 1°
		dolů	24°	± 1°
	Vyvažovací ploška výškového kormidla	nahoru	25°	± 2°
		dolů	40°	± 2°
	Směrové kormidlo	vpravo i vlevo	28°	± 2°
	Vyvažovací ploška směrového kormidla	vlevo	5°	± 2°
		vpravo	30°	± 2°
	Křídélka	nahoru	108 mm (+ 5; – 3) mm	
		dolů	98 mm (+ 5; – 3) mm	
	Vztlakové klapky	zavřeno	0°	
		vzlet	15°	± 2°
		přistání	40°	+ 5°, - 3°
21. Kola a pneumatiky:	Kola hlavního podvozku K 12-0100.00 s pneumatikou Mitas (Barum) 420 x 150 model 2			

Kolo zadového podvozku K 13-0000.00 s pneumatikou
Mitas (Barum) 260 x 85

22. Jiná omezení:

Letoun je schválen pro denní lety VFR.

IV. Podklady pro provoz a údržbu

1. Letová příručka:
 - V českém jazyce
Letová příručka Z 726 K, vydáno pod č.j. 2264/704/74
2. Technický popis:
 - V českém jazyce
Technický popis Z 726 K, datum vydání červenec 1983

V. Doplňky

1. EASA vydala modelu Z 726 K dne 28.3.2007 TC č. EASA.A.353.