

Doplňkové požadavky pro vlekání kluzáků ultralehkými letouny (SLZ)

Obsah:

A. Všeobecně

B. Návrh a konstrukce

- I. Vypínač vlečného lana
- II. Ukazatel kritické teploty chodu motoru
- III. Zařízení pro pozorování vlečeného kluzáku během vleku
- IV. Vlečné lano s pojistkou
- V. Vlečný závěs
- VI. Palivová čerpadla

C. Kluzáky

D. Letové vlastnosti aerovleku

E. Pevnost

F. Provozní omezení a údaje

***Pro ultralehké letouny – SLZ, které mohou být používány pro vlekání kluzáků,
a pro vlastní aerovlek platí následující doplňkové požadavky:***

A. Všeobecně

1. Aerovlek se skládá z vlečného ultralehkého letounu s vybavením pro vlečení a vlečeného kluzáku.
2. Vybavení pro vlečení se zpravidla skládá z následujících částí:
vlečný závěs
vypínač vlečného lana
měřicí zařízení kritické teploty chodu motoru
zařízení pro sledování vlečeného kluzáku během vleku
vlečné lano s pojistkou
3. Kluzáky mohou být vlehány pouze těmi ultralehkými letouny, které jsou pro vlekání schváleny a které odpovídají tomuto schválení.
4. Schválení k vlekání bude uděleno, pokud žadatel prokáže příslušnému inspektorovi technikovi ULLa, buď v rámci typových zkoušek nebo doplňkových zkoušek, že jsou splněny všechny zde uvedené požadavky (u Typových letounů rozhoduje Hlavní inspektor technik).
5. Schválení k vlekání a podklady nutné pro úpravu se uvádějí v dokladech k schválení letové způsobilosti. Schválení k vlekání je zapsáno v Technickém průkazu SLZ. Zápis provede Ústřední rejstřík LAA na základě požadavku příslušného inspektora technika v Registračním listu (kolonka Poznámky). Bližší údaje o vlečném letounu se uvádějí v Letové příručce, popřípadě v doplňku k Letové příručce.

B. Návrh a konstrukce

I. Vypínač vlečného lana

1. Páka na ovládání vlečného závěsu musí být umístěna tak, aby byla pohodlně dosažitelná z každé polohy rukou, která ovládá plynovou páku, a aby mohla být ovládána „tahem“, aniž by to mělo vliv na bezpečné řízení ultralehkého letounu.
2. Páka musí být natřena žlutě. Poblíž páky musí být umístěn výstražný štítek „Vlečný závěs“. Chod páky má být nejméně 50 mm a nesmí překročit 120 mm.
3. Ovládací táhlo mezi pákou a závěsem musí mít lehký chod.
4. Ovládací síla pro vypnutí závěsu nesmí překročit 200 N, pokud je hák vlečného závěsu zatížen silou Q_{nom} při směrech zatížení stanovených v Kapitole E./1
5. Vypínací páka musí být v pilotní kabině umístěna tak, aby ovládací síla mohla být lehce vyvozena.

II. Ukazatel kritické teploty chodu motoru

1. V zorném poli pilota musí být umístěn ukazatel kritické teploty chodu motoru s varovným upozorněním (označením) mezní přípustné teploty, který slouží ke kontrole kritické teploty motoru při aerovleku. Kritická teplota chodu motoru je definována jako teplota, při níž je poprvé dosaženo maximální přípustné hodnoty při maximálním trvalém výkonu motoru.

III. Zařízení pro sledování vlečeného kluzáku během vleku

1. Pilotovi vlečného letounu musí být umožněno, aby mohl bez zvláštních obtíží a bez větších pohybů hlavy trvale pozorovat vlečený kluzák. K tomu určené zařízení musí dávat klidný, jasný obraz kluzáku. Kluzák, nebo alespoň jeho část, musí být viditelný v celém rozsahu kužele s vrcholovým úhlem 60°.

IV. Vlečné lano a pojistka

1. Mohou být použita pouze nekovová lana (např. polyamidová, polyesterová atd.). Protahání vlečného lana při dovoleném zatížení smí být nejvíce 30%. Spoje lan mají být chráněny proti opotřebení (otěru) vhodným převlekem (povlakem). Skutečná pevnost vlečného lana nemá být vyšší než zatížení lana udané výrobcem ultralehkého letounu. Pokud je použito lano s vyšší pevností, musí mít pojistku s maximální odpovídající pevností tak, aby byla zajištěna ochrana ultralehkého letounu i kluzáku. Lano má mít délku 40 až 60 m.

V. Vlečný závěs

1. Vlečný závěs musí přenést zatížení stanovené v Kapitole E. Musí být zabudován tak, aby nemohlo dojít k žádné kolizi vlečného lana s řídicími plochami UL-letounu při směrech zatížení stanovených v Kapitole E./1. Vypnutí musí být možné při maximálním povoleném zatížení v celém rozsahu kužele s vrcholovým úhlem 60°.
2. Vlečný závěs musí být dostatečně chráněn před znečištěním.

VI. Palivová čerpadla

1. Pokud je podle směrnice UL 2 část I., Kapitola E.II.2 (b) pro bezproblémový chod motoru nutné použití palivového čerpadla, musí být rovněž zabudováno nouzové palivové čerpadlo se zpětným ventilem zapojené paralelně, které v případě poruchy primárního palivového čerpadla okamžitě dodá motoru palivo. Pohon nouzového palivového čerpadla musí být nezávislý na pohonu primárního palivového čerpadla.
2. Pokud jsou primární čerpadlo a nouzové čerpadlo stále současně v provozu, musí být použit buď ukazatel nebo jiné zařízení, které by signalizovalo poruchu některého z čerpadel.
3. Činnost kteréhokoliv z čerpadel nesmí ovlivňovat chod motoru tak, že by mohla vzniknout nebezpečná situace, a to nezávisle na výkonu motoru nebo fungování motoru nebo fungování jiných čerpadel motoru.

C. Kluzáky

1. Kluzáky, které je přípustné vlekat, jsou určeny podle hmotnosti a stoupací rychlosti aerovleku. Přípustné hodnoty hmotnosti kluzáku se stanovují letovými zkouškami. Potřebné rychlosti se určují podle Kapitoly D./5.
2. Typy kluzáků, které uvedený UL letoun může vlekat, jsou uvedeny v letové příručce vlečného letounu.

D. Letové vlastnosti aerovleku

1. Pro průkaz plnění požadavků k vlečení kluzáků ultralehkými letouny musí být provedeny zkoušky s každým typem kluzáku. Přitom mají být ověřeny při maximální vzletové hmotnosti jejich aerodynamické vlastnosti, rozsah rychlostí a chování na zemi tak, aby dosažené výsledky ležely na bezpečné straně.
2. Délka startu aerovleku pro maximální hmotnost a klidné ovzduší od klidového stavu po dosažení výšky 15 m musí být stanovena na suchém, rovném, krátce stříženém travnatém povrchu při normálních podmínkách. Může být nejvýše 600 m.

Poznámka: Délka uvedená v Letové příručce se určí jako střední hodnota ze šesti průkazných letů.

3. Čas pro výstup od odlepení do výšky 360 m nad místem startu nesmí překročit 4 minuty, přičemž
 - je použito startovního (maximálního) výkonu
 - klapky se nacházejí v poloze pro start.
4. Nejlepší stoupací rychlost aerovleku musí být vyšší než 1,5 m/s po opravě na standardní atmosféru v nadmořské výšce 450 m a
 - je použito startovního (maximálního) výkonu
 - se zataženým podvozkem (pokud stroj má zatahovací podvozek)
 - s maximální vzletovou hmotností
 - s klapkami v poloze stanovené pro stoupavý let a bez překročení všech stanovených teplotních omezení.
5. Nejnižší rychlost vlečení a rychlost vlečení při nejlepší stoupavosti pro aerovlek musí být stanovena letovými zkouškami. Nejnižší rychlost vlečení nesmí být nižší než 1,3 VS1 ultralehkého letounu. Požadavky podle UL 2 část I., Kapitola B./V.3. (a) a (b) platí rovněž pro aerovlek.
6. Provozní omezení ultralehkého letounu nesmí být překročena v žádné fázi vlečného letu.
7. Provozní omezení motoru nesmí být překročena v žádné fázi vlečného letu.
8. Start a vlečný let nesmí vyžadovat žádné mimořádné schopnosti pilota ultralehkého letounu nebo mimořádně příznivé podmínky. Pokud se kluzák nachází mimo normální vlečnou polohu uvnitř kužele s vrcholovým úhlem 60°, nesmí znovuoobnovení normální letové polohy vyžadovat žádné zvláštní schopnosti pilota ultralehkého letounu.

E. Pevnost

1. Předpokládá se, že aerovlek se ve výchozím stavu nachází v ustáleném vodorovném letu, a že ve vlečném laně působí síla 500 N (pokud nejsou k dispozici přesnější hodnoty) na vlečný závěs v následujících směrech:
 - (1) dozadu ve směru podélné osy trupu
 - (2) v rovině vychýlené od směru podélné osy trupu pod úhlem 20° vzad dolů
 - (3) v rovině vychýlené od směru podélné osy trupu pod úhlem 40° vzad nahoru
 - (4) v rovině vychýlené od směru podélné osy trupu pod úhlem 30° vzad do boku
2. Předpokládá se, že aerovlek se nachází v podmínkách stanovených podle Kapitoly E./1. a zatížení vlečného lana náhle vzroste z důvodů zatížení škrubnutím na hodnotu 1,0 Q_{nom} . Z tohoto vznikající zatížení lana musí být uvedeno do rovnováhy posouvajícími a momentovými setrvačnými silami.

3. Q_{nom} je maximální nominální pevnost schválené pojistky aerovleku.
Doporučení: Nominální pevnost by nikdy neměla být volena nižší než 2000 N, za doporučenou hodnotu lze považovat 3000 N.
4. Uchycení vlečného závěsu musí být navrženo na provozní zatížení $1,5 Q_{nom}$, které působí ve směrech stanovených v Kapitole E./1.

F. Provozní omezení a údaje

1. V Provozní příručce vlečného letounu musí být uvedena následující údaje:
 - (1) maximální hmotnost ultralehkého letounu v aerovleku
 - (2) maximální hmotnost a typ vlečeného kluzáku
 - (3) maximální nominální pevnost vlečného lana v místě stanovené pojistky
 - (4) nejnižší rychlost vlečení, rychlost při nejpříznivější stoupavosti a délka vzletu pro schválené typy kluzáků, které byly prokázány zkouškami. Dále mohou být například uvedeny další typy kluzáků, jejichž odpovídající vlastnosti jsou srovnatelné s odzkoušenými typy.
Kromě toho musí být uvedeno, nakolik se prodlužuje délka vzletu vlivem vysoké trávy, dešťových kapek, nebo znečištění nosných ploch (náběžné hrany), stejně tak jako vysoké teploty vzduchu.
2. V kabině musí být vedle rychloměru umístěn štítek „Pozorně sleduj rychlost vlečení!“.
3. Na vlečeném kluzáku musí být v oblasti zapínání vlečného lana umístěn dobře viditelný štítek, na němž je uvedena maximální nominální pevnost pojistky vlečného lana.
4. U ultralehkých letounů používaných k vlečení kluzáků se provádějí prohlídky a kontroly předepsaného typu a rozsahu podle údajů výrobce motoru a dokumentují se v příslušných provozních záznamech.
5. Požadavky podle UL 2 část I., Kapitola G./II.3. (a) – Údaje o normálních a nouzových postupech – se používají i pro aerovlek, pokud se ho týkají.