



# LZ-2 ZK

SÚBOR POŽIADAVIEK PRE LETOVÚ,  
PREVÁDZKOVÚ SPÔSOBILOSŤ  
LIETAJÚCICH ŠPORTOVÝCH  
ZARIADENÍ

ZÁVESNÉ KLZÁKY BEZMOTOROVÉ

ČASŤ A

( Základné požiadavky )  
(Vypracoval Ing. Milan Grega, december 1999)

## OBSAH

### HLAVA 1 – VŠEOBECNE

- 1.1. Pôsobnosť
- 1.2. Definícia lietajúceho športového zariadenia – závesného klzáka bezmotorového
- 1.3. Definície
- 1.4. Podmienky vydania preukazu letovej spôsobilosti
- 1.5. Evidencia závesných klzákov bezmotorových

### HLAVA 2 – LET

- 2.1. Preukazovanie letovej spôsobilosti
- 2.2. Obmedzenie rozsahu hmotnosti a polohy ťažiska
- 2.3. Letové výkony

### HLAVA 3 – PEVNOSŤ KONŠTRUKCIE

- 3.1. Zaťaženie
  - 3.1.1. Všeobecne
  - 3.1.2. Preukazovanie pevnosti
  - 3.1.3. Prevádzkové zaťaženie
  - 3.1.4. Násobok zaťaženia **n**
  - 3.1.5. Súčiniteľ bezpečnosti **f**
  - 3.1.6. Zrovnávací hmotnosť **m** zrovnávací
  - 3.1.7. Ťažové zrýchlenie **g**
  - 3.1.8. Výpočtové zaťaženie
  - 3.1.9. Zvýšený súčiniteľ bezpečnosti **f<sub>zvýšený</sub>**
  - 3.1.10. Zaťaženie konštrukcie a detailov závesného klzáka – podmienky preukázania

### HLAVA 4 – NÁVRH A KONŠTRUKCIA

- 4.1.1. Materiály a výrobné spracovanie
- 4.1.2. Ochrana konštrukcie

### HLAVA 5 – VYBAVENIE ZÁVESNÝCH KLZÁKOV

- 5.1.1. Prístroje na indikáciu parametrov letu závesného klzáka
- 5.1.2. Ďalšie zariadenia a pomocné vybavenie
- 5.1.3. Záchranné systémy osádok
- 5.1.4. Závesný postroj osádky

### HLAVA 6 – PREVÁDZKOVÉ PRAVIDLA A INFORMÁCIE

- 6.1.1. Všeobecne
- 6.1.2. Základné prevádzkové pravidla
- 6.1.3. Informácie
- 6.1.4. Popis konštrukcie lietajúceho športového zariadenia
- 6.1.5. Pravidla montáže a demontáže závesného klzáka bezmotorového
- 6.1.6. Obsluha a údržba závesného klzáka bezmotorového
- 6.1.7. Predletová príprava
- 6.1.8. Poletová príprava
- 6.1.9. Práce predpísané výrobcom
- 6.1.10. Nariadené práce na základe poznatkov získaných pri prevádzke lietajúcich športových zariadení
- 6.1.11. Predpísané práce stanovené autoritou spravujúcou lietajúce športové zariadenia
- 6.1.12. Prehliadka za účelom vystavenia preukazu letovej spôsobilosti
- 6.1.13. Prehliadka za účelom predĺženia platnosti preukazu letovej spôsobilosti
- 6.1.14. Účelová prehliadka
- 6.1.15. Bežné opravy
- 6.1.16. Opravy po poškodení

### HLAVA 7 – ZÁVEREČNÉ USTANOVENIA

## **HLAVA 8 – PRÍLOHY**

8.1. Žiadosť o vystavenie ( predĺženie platnosti ) preukazu letovej spôsobilosti

8.2. Základný technický popis závesného klzáka bezmotorového

Poznámka : Súčasťou súboru požiadaviek pre letovú, prevádzkovú spôsobilosť lietajúcich športových zariadení sú detailnejšie rozpracované požiadavky uvedené v tejto časti **A**, ktoré tvoria samostatnú časť v rámci uceleného súboru požiadaviek pre letovú a prevádzkovú spôsobilosť lietajúcich športových zariadení. Tieto detailnejšie rozpracované požiadavky sú spracované samostatne pre jednotlivé druhy lietajúcich športových zariadení a sú označované ako časť **B**, a nasledujúce písmená abecedy.

## **HLAVA 9 – ZMENY A OPRAVY**

## HLAVA 1 - VŠEOBECNE

### 1.1 Pôsobnosť

a.: Táto časť súboru obsahuje minimálne požiadavky pre navrhovanie a prevádzku lietajúcich športových zariadení – závesných klzákov bezmotorových

b.: Každá osoba, ktorá vyrába závesný klzák musí preukázať pre jeho registráciu v kategórii lietajúcich športových zariadení, že závesný klzák vyhovuje požiadavkám tejto časti súboru. Každý závesný klzák musí pre zaradenie do prevádzky vyhovieť požiadavkám tejto časti súboru.

c.: Pre nekonvenčné typy konštrukcií, novo zavádzané technické riešenia a prídavné technické zariadenia slúžiace pre prevádzku závesného klzáku je nutné rešpektovať špecifické požiadavky, ktoré budú stanovené technickou autoritou pôsobiaceou v oblasti prevádzky lietajúcich športových zariadení – závesných klzákov bezmotorových.

### 1.2 Definícia lietajúceho športového zariadenia – závesného klzáka bezmotorového

**Závesný klzák** je lietajúce športové zariadenie jednomiestne, alebo dvojmiestne, bezmotorové, ktorého vzlet sa uskutočňuje rozbehom pilota vlastnou silou, alebo silou vyvinutou vlečným zariadením určeným pre vzlet závesného klzáka. Závesný klzák je v podstate riadený zmenou polohy ťažiska sústavy závesného klzáka a osádky. Prípustná je možnosť dodatočného aerodynamického riadenia, najviac však okolo jednej z priestorových osí. Maximálna prázdna hmotnosť závesného klzáka bezmotorového nesmie prekročiť 60 kilogramov. Najmenšia klzavosť závesného klzáka bezmotorového teoretická nesmie klesnúť pod hodnotu 4.

### 1.3 Definície

#### a.: Prázdna hmotnosť závesného klzáka bezmotorového

Rozumie sa hmotnosť závesného klzáka s pevne zastavanou záťažou a stanovenou výbavou a to bez hmotnosti osádky, obalového materiálu a prístrojov na indikáciu parametrov letu. Táto prázdna hmotnosť musí byť uvedená v Základných technických údajoch a obmedzeniach.

#### b.: Maximálna vzletová hmotnosť

Rozumie sa hmotnosť závesného klzáka, hmotnosť osádky, prístrojov na indikáciu parametrov letu a hmotnosť iného vybavenia, pre ktorú závesný klzák vyhovuje súboru požiadaviek pre letovú spôsobilosť závesného klzáka. Táto hmotnosť musí byť uvedená v Základných technických údajoch a obmedzeniach.

### 1.4 Podmienky vydania preukazu letovej spôsobilosti

#### 1.4.1 Preukazovanie dostatočnej pevnosti konštrukcie

a.: Pre preukázanie dostatočnej pevnosti konštrukcie je postačujúca teoretická pevnostná analýza v tom prípade, keď táto metóda je spoľahlivá, alebo v prípade kedy sa jedná o konštrukciu dostatočne overenú v praktických podmienkach.

b.: V stanovených prípadoch musia byť vykonané preukazné skúšky. Ich rozsah bude stanovený technickou autoritou pôsobiaceou v oblasti lietajúcich športových zariadení – závesných klzákov bezmotorových.

#### 1.4.2 Preukazovanie dostatočných letových vlastností

a.: Splnenie požiadaviek musí byť preukázané skúškou na závesnom klzáku, pre ktorý je žiadaný preukaz letovej spôsobilosti a to záletom. O lete sa vyhotoví protokol. Podľa tohto bodu sa postupuje ak sa jedná o konštrukciu závesného klzáka dostatočne overenú v praktických podmienkach.

b.: V stanovených prípadoch musia byť vykonané preukazné skúšky. Ich rozsah bude stanovený technickou autoritou pôsobiaceou v oblasti lietajúcich športových zariadení – závesných klzákov bezmotorových.

### 1.5 Evidencia závesných klzákov bezmotorových

#### 1.5.1 Evidencia jednotlivého závesného klzáka bezmotorového

Každý jednotlivý závesný klzák musí byť označený štítkom, na ktorom budú uvedené tieto údaje

- Evidenčné číslo závesného klzáka
- Rok výroby závesného klzáka
- Prázdna hmotnosť závesného klzáka
- Maximálna vzletová hmotnosť
- Názov závesného klzáka
- Maximálna rýchlosť letu neprekročiteľná
- Minimálna rýchlosť letu

1.5.2 Každému jednotlivému závesnému klzáku musí byť vystavený preukaz letovej spôsobilosti s údajmi stanovenými autoritou pôsobiaceou v oblasti lietajúcich športových zariadení – závesných klzákov bezmotorových.

1.5.3 Evidencia všetkých závesných klzákov je vedená v centrálnom registri techniky autority pôsobiacej v oblasti lietajúcich športových zariadení – závesných klzákov bezmotorových.

## HLAVA 2 - L E T

### 2.1 Preukazovanie letovej spôsobilosti

2.1.1 Preukazovanie letovej spôsobilosti sa vykoná skúšobným letom podľa rozsahu určenom v protokole o skúšobnom lete. Podľa tohto bodu sa postupuje v prípade dostatočných praktických skúsenosti z prevádzky podobných typov závesných klzákov bezmotorových.

2.1.2 V stanovených prípadoch sa preukazovanie letovej spôsobilosti rozšíri o splnenie požiadaviek autority pôsobiacej v oblasti lietajúcich športových zariadení – závesných klzákov bezmotorových.

### 2.2. Obmedzenie rozsahu hmotnosti a polôh ťažiska

#### 2.2.1 Najnižšia vzletová hmotnosť

Zaťaženie na jednotku plochy krídla závesného klzáka nesmie byť menšie než 50 N/m<sup>2</sup>. Toto obmedzenie neplatí pre výcvikové závesné klzáky s odkrytým priečnikom.

#### 2.2.2 Maximálna vzletová hmotnosť

Najvyššia dovolená hmotnosť, kedy závesný klzák vyhovuje súboru požiadaviek pre letovú spôsobilosť závesných klzákov.

#### 2.2.3 Prípustný rozsah bodu zavesenia osádky

V dokumentácii závesného klzáka musí byť udaný prípustný rozsah polohy bodu zavesenia osádky.

### 2.3. Letové výkony

2.3.1. Splnenie požiadaviek tejto časti súboru musí byť preukázané pre maximálnu vzletovú hmotnosť a v podmienkach medzinárodnej štandardnej atmosféry.

#### 2.3.2. Minimálna rýchlosť letu

Je to stanovená rýchlosť letu, ktorej hodnota je o 10 % vyššia od hodnoty pádovej rýchlosti letu.

#### 2.3.3. Pádová rýchlosť letu

Je to za letu zistená, alebo výpočtom stanovená najnižšia rýchlosť letu, kedy je závesný klzák ešte riaditeľný. Znížením tejto rýchlosti vo vodorovnom lete kedy gradient poklesu rýchlosti je 2 km/hod., alebo menší dôjde k pádu závesného klzáka. Pád závesného klzáka musí byť sprevádzaný samovoľným sklopením nosa klzáka smerom dole a postupným zvyšovaním rýchlosti letu bez snahy prechodu do vývrtky. Strata výšky letu spôsobená uvedením závesného klzáka do pádu a jeho následným uvedením do vodorovného ustáleného letu nesmie byť vyššia než 50 metrov. Sklopenie nosu klzáka nesmie byť prudké, obnovenie normálnej letovej polohy musí byť možné bez mimoriadnych požiadaviek na zručnosť osádky, pri čom nesmie byť súčasne dosiahnutý náklon väčší ako 30°.

#### 2.3.4 Maximálna rýchlosť letu

Je to za letu zistená najvyššia prípustná rýchlosť, alebo výpočtom stanovená najvyššia rýchlosť letu kedy osádka neprekročila prednú prípustnú polohu ťažiska a kedy nedošlo k nepriaznivým prejavom letových vlastností.

#### 2.3.5 Vzlet

Závesný klzák musí byť pri vzlete ovládateľný a nesmú sa prejavovať žiadne nepriaznivé letové stavy. Vzlet závesného klzáku musí byť uskutočniteľný bez toho, aby bolo potrebné výnimočné úsilie osádky. Vzlet sa spravidla uskutočňuje osádkou bez cudzej pomoci, pri čom vzlet pomocou aerovleku, alebo navijaku sa za cudziu pomoc nepovažuje.

#### 2.3.6. Pristátie

Pri vykonávaní pristávacieho manévru nesmie byť ovplyvnená ovládateľnosť závesného klzáku tak, aby to vyžadovalo výnimočnú obratnosť osádky a to ani v prípade použitia prostriedkov určených pre zvýšenie vztlaku, alebo úpravu klzavosti pri pristávanom manévri.

#### 2.3.7. Ovládateľnosť

Závesný klzák musí umožňovať lietať v celom rozsahu stanovených rýchlostí a vo všetkých normálnych režimoch bez toho, aby to vyžadovalo výnimočnú námahu osádky. Letový režim musí byť možné plynulo meniť za všetkých pravdepodobných prevádzkových podmienok bez toho, aby to vyžadovalo výnimočnú námahu osádky.

#### 2.3.8. Stabilita

##### 1. Všeobecne

Závesný klzák musí vykazovať postačujúcu stabilitu vo všetkých bežne sa vyskytujúcich prevádzkových podmienkach.

##### 2. Statická pozdĺžna stabilita

Závesný klzák musí vykazovať pri všetkých dovolených rýchlostiach letu postačujúce autostabilné letové vlastnosti. Riadiaca sila musí so zvyšujúcou sa rýchlosťou letu narastať tak, že každá zmena rýchlosti vyvoláva takú zmenu riadiacej sily, aby si ju mohla osádka zreteľne uvedomiť.

##### 3. Základné údaje

Základné údaje sa preukazujú letovou skúškou, pri čom sa skúšajú varianty uhlu nábehu a rýchlosti. Ak je možná zmena nastavenia geometrie krídla za letu, potom je potrebné vykonať skúšky variant uhlu nábehu a rýchlosti aj pri všetkých možných používaných polohách nastavenia geometrie krídla. Pri zisťovaní základných údajov musí závesný klzák vykazovať vlastnosti uvedené v bode 2.3.7 – 2.

##### 4. Početné preukázanie dostatočnej pozdĺžnej statickej stability.

Pokiaľ nie sú dostatočne spoľahlivo preukázané autostabilné vlastnosti závesného klzáku letovou skúškou, alebo nie sú na základe predchádzajúcich skúsenosti dostatočne preukázané autostabilné vlastnosti závesného klzáku je nutné vykonať skúšku závesného klzáku pri, ktorej bude zabezpečené snímanie základných údajov a to :

- a.: veľkosť vztlaku  
 b.: veľkosť odporu  
 c.: veľkosť klopivého momentu okolo priečnej osi závesného klzáku  
 d.: veľkosť uhlu nábehu vzhľadom ku kýľovej trubke závesného klzáku

Na základe získaných údajov je potrebné vykonať početný preukaz. Je nutné preukázať, že závesný klzák vykazuje dostatočnú statickú pozdĺžnu stabilitu. Pri zavádzaní nového typu závesného klzáku je nutné preukázať autostabilné vlastnosti početným preukázaním.

#### 5. Dynamická stabilita

Kmity, ktoré sa vyskytnú medzi pádovou a max. prípustnou rýchlosťou letu musia byť tlmené.

## HLAVA 3 - PEVNOSŤ KONŠTRUKCIE

### 3.1. Zaťaženie

#### 3.1.1. Všeobecne

Všetky prvky konštrukcie závesného klzáku musia preniesť prevádzkové zaťaženie bez trvalých deformácií. Určené pevnostné spoje, konštrukčné detaily a uzly musia preniesť výpočtové zaťaženie bez porušenia konštrukcie.

#### 3.1.2. Preukázanie pevnosti

a.: Požaduje sa splnenie pevnostných požiadaviek pevnostným výpočtom. Pevnostný výpočet sa vykoná podľa príslušnej technickej podmienky.

b.: Pokiaľ nie je možné s istotou preukázať splnenie pevnostných požiadaviek výpočtom, je nutné tieto preukázať statickou, alebo dynamickou skúškou. Potrebu a rozsah skúšok určí technická autorita pôsobiaca v oblasti lietajúcich športových zariadení – bezmotorových závesných klzákov.

c.: Pokiaľ sa jedná o konštrukciu dovážanú zo zahraničia je nutné doložiť pevnostný výpočet, výsledky a spôsob vykonaných preukazných skúšok ako boli vykonané u daného výrobcu. O spôsobilosti daného lietajúceho športového zariadenia rozhodne technická autorita SR pôsobiaca v oblasti lietajúcich športových zariadení – bezmotorových závesných klzákov.

d.: Ak sa jedná o kópiu typu je postačujúce doložiť identitu vyrobenej konštrukcie s konštrukciou typu pri zachovaní nenarušenia autorských práv konštruktéra. Podmienky stanovené v iných oddieloch tohto súboru musia však byť splnené.

e.: Pri novo zavádzaných typoch ako aj v prípade novo zavádzaných konštrukčných riešeniach je nutné preukázať splnenie pevnostných požiadaviek vždy výpočtom a statickými, alebo dynamickými skúškami. Rozsah a druh skúšok určí technická autorita pôsobiaca v oblasti lietajúcich športových zariadení – bezmotorových závesných klzákov.

#### 3.1.3. Prevádzkové zaťaženie

Je to zaťaženie nespočítateľného množstva rôznych okamžitých hodnôt týchto zaťažení, ktoré sa s určitou pravdepodobnosťou a početnosťou vyskytujú v prevádzke počas doby používania lietajúceho športového zariadenia.

#### 3.1.4. Násobok zaťaženia $n$

Je to bezrozmerné číslo vyjadrujúce koľkokrát je vyššie zaťaženie od vonkajších vzdušných, alebo zotrvačných síl v pomere k celkovej prípustnej stanovenej  $G$  zrovnávacej, pri ktorej lietajúce športové zariadenie vyhovuje tomuto súboru.

a.: pre potreby pevnostného výpočtu bezmotorového závesného klzáku je pod pojmom násobok zaťaženia  $n$  vždy myslená jeho vztlaková zložka  $n_y$ .

b.: pre mimoriadne prípady pevnostného výpočtu, kedy je na základe rozhodnutia technickej autority pôsobiacej v oblasti lietajúcich športových zariadení – bezmotorových závesných klzákov potrebné uvažovať s inými zložkami násobku zaťaženia musí sa daná zložka jednoznačne vyjadriť jej veľkosťou a v smeroch aerodynamických osí.

c.: pre potreby tejto časti súboru je uvažované s týmito veľkosťami násobku zaťaženia

- $n_y$  pozitívne = 4

- $n_y$  negatívne = 2

#### 3.1.5. Súčiniteľ bezpečnosti $f$

Pre potreby tejto časti súboru je hodnota súčiniteľa bezpečnosti stanovená hodnotou  $f = 1,5$ .

#### 3.1.6. Zrovnávacia hmotnosť $m$ zrovnávacia

Zrovnávacia hmotnosť je základom pre stanovenie prevádzkového zaťaženia. Táto zrovnávacia hmotnosť je daná maximálnou vzletovou hmotnosťou žiadanou pre splnenie podmienok týchto požiadaviek od ktorej je odpočítaná prázdna hmotnosť závesného klzáka.

$m_{zrovnávacia} = m_{max. vzletová} - m_{závesného klzáku prázdna}$  ( kg )

#### 3.1.7. Tiažové zrýchlenie $g$

Pre potreby tejto časti súboru sa uvažuje s tiažovým zrýchlením

$g = 9,81$  (  $m.s^{-2}$  )

#### 3.1.8. Výpočtové zaťaženie

Pre potreby tejto časti súboru sa výpočtovým zaťažením rozumie prevádzkové zaťaženie zvýšené násobením súčiniteľom bezpečnosti  $f$ . Pre potreby pevnostného preukázania postačuje uvažovať s prevádzkovým zaťažením. Pre vybrané konštrukčné detaily a uzly môže byť technickou autoritou pôsobiacou v oblasti lietajúcich športových zariadení – bezmotorových závesných klzákov určené uvažovať pri pevnostnom preukazovaní s hodnotou výpočtového zaťaženia.

### 3.1.9. Zvýšený súčiniteľ bezpečnosti $f$ zvýšený

a.: Predpísaný súčiniteľ bezpečnosti  $f = 1,5$  stanovený v bode 3.1.5. – je možné zvýšiť o hodnotu tkzv. zvýšeného súčiniteľa bezpečnosti a to vynásobením súčiniteľa bezpečnosti zvýšeným súčiniteľom bezpečnosti. Zvýšený súčiniteľ bezpečnosti musí mať hodnotu vyššiu ako 1.

b.: Zvýšený súčiniteľ bezpečnosti stanovuje technická autorita pôsobiaca v oblasti lietajúcich športových zariadení – závesných klzákov bezmotorových tak, aby bolo nepravdepodobné zlyhanie časti konštrukcie predpokladanými nepriaznivými vonkajšími vplyvmi počas prevádzky a uloženia lietajúceho zariadenia – závesného klzáka bezmotorového, alebo pri predpoklade rozdielnosti pevnosti konštrukčných dielov, ktoré môžu vzniknúť pri výrobe daného dielu, alebo v iných stanovených prípadoch.

### 3.1.10. Zaťaženie konštrukcie a detailov závesného klzáka – podmienky preukázania

#### 1. Nábežný nosník

a.: Nábežný nosník musí byť schopný preniesť bez trvalých deformácií ohybový moment

$$M_o = 0,15 \cdot G_{zrovnávacía} \cdot l \quad (\text{N.m})$$

kde  $G_{zrovnávacía} = m_{zrovnávacía} \cdot g \quad (\text{kg} \cdot \text{m} \cdot \text{s}^{-2})$

$l$  – preverovaná dĺžka nábežného nosníka, pri čom za kritickú preverovanú dĺžku nábežného nosníka je potrebné uvažovať dĺžku voľného konca nábežného nosníka tj. dĺžka meraná od spoja nábežný nosník – priečny nosník po koniec nábežného nosníka smerom ku koncovému oblúku krídla. Pri závesných klzákoch, ktoré majú ukončenie okrajového oblúku krídla konštrukčne riešené napínavým pružným elementom poťahu, ktorého koreň je votknutý do koncovej časti nábežného nosníka je nutné pri pevnostnom výpočte pripočítať k voľnému koncu nábežného nosníka ešte časť a to 0,35 celkovej dĺžky napínacieho pružného elementu.

b.: Nábežný nosník môže byť konštrukčne zosilnený pri čom za kritický je potrebné považovať prierez nábežného nosníka vo vzdialenosti 1,0 m naľavo a napravo od spoja nábežný nosník – priečny nosník merané po nábežnom nosníku.

c.: Podmienky pre zosilnenie nábežného nosníka:

- prierezový modul v ohybe zosilneného miesta musí byť minimálne 1,5 násobne väčší ako je prierezový modul základného nezosilneného miesta

- zosilnenie nábežného nosníka vykonané v mieste spojenia nábežný nosník – priečny nosník musí spĺňať podmienku, že dĺžka zosilňujúcej časti musí byť minimálne 0,5 dĺžky voľného konca nábežného nosníka. Konštrukčne musí byť zabezpečený čo najplynulejší priebeh príslušného zaťaženia v miestach prechodu zo základného prierezu do zosilneného prierezu

- každé zoslabenie prierezu nábežného nosníka spôsobené vyvrtným otvorom musí byť eliminované zosilnením pri čom platí podmienka, že dĺžka zosilňujúcej časti je spravidla 8 násobkom charakteristického rozmeru prierezu základného nosníka. Táto podmienka neplatí ak sa jedna len o zosilnenie v mieste otvoru proti deformácií prierezu, ktoré by bolo možné neodborným spôsobom montáže.

d.: Podmienky uvedené v bodoch 3.1.10. -1 - a, b, c môžu byť upravené autoritou pôsobiacou v oblasti lietajúcich športových zariadení – závesných klzákov bezmotorových hlavne v prípadoch nekonvenčných, konštrukčne nových a iným spôsobom zaťažovaných nábežných nosníkov.

#### 2. Kýľový nosník

a.: Kýľový nosník musí byť schopný preniesť bez trvalých deformácií ohybový moment

$$M_o = 0,15 \cdot G_{zrovnávacía} \cdot l \quad (\text{N.m})$$

kde  $G_{zrovnávacía} = m_{zrovnávacía} \cdot g \quad (\text{kg} \cdot \text{m} \cdot \text{s}^{-2})$

$l$  – preverovaná dĺžka kýľového nosníka

b.: Kýľový nosník môže byť konštrukčne zosilnený. Vyžaduje sa zosilnenie v miestach zoslabenia vyvrtnými otvormi za rovnakých podmienok ako je to uvedené v bode 3.1.10.-1.c

c.: Podmienky uvedené v bodoch 3.1.10.-2 a, b môžu byť upravené autoritou pôsobiacou v oblasti lietajúcich športových zariadení – závesných klzákov bezmotorových hlavne v prípadoch nekonvenčných, konštrukčne nových a iným spôsobom zaťažovaných kýľových nosníkov.

#### 3. Priečny nosník

a.: Priečny nosník musí byť schopný preniesť bez straty vzpernej pevnosti vzpernú silu vo veľkosti minimálne štvornásobku  $G_{zrovnávacíj}$

$$F_{vzperu \text{ kritická}} < 4 \cdot G_{zrovnávacía} \quad (\text{kg} \cdot \text{m} \cdot \text{s}^{-2})$$

b.: Pri výpočtovom pevnostnom preukazovaní musí byť dokázané, že priečny nosník sa nedostane pri maximálnom predpokladanom zaťaženi z oblasti statickej stabilnej rovnováhy tuhého telesa do indiferentnej, alebo labilnej rovnováhy.

c.: Priečny nosník môže byť konštrukčne zosilnený zosilňujúcim elementom, ktorý sa umiestňuje približne do stredu dĺžky základného priečného nosníka.

Priečny nosník musí byť zosilnený v týchto prípadoch:

- Ak  $F_{vzperná \text{ kritická}}$  vypočítaná je väčšia ako 95 % hodnoty  $4 \cdot G_{zrovnávacía}$

d.: Podmienky pre zosilnenie priečného nosníka

- výsledný pomer kvadratického momentu prierezu základného nosníka k súčtu kvadratických momentov základného nosníka a zosilňujúceho elementu musí mať hodnotu minimálne 0,2.

- výsledný pomer dĺžky zosilňujúceho elementu k dĺžke základného nosníka musí mať hodnotu minimálne 0,3.

e.: Podmienky uvedené v bodoch 3.1.10. – 3 a, b, c, d môžu byť upravené autoritou pôsobiacou v oblasti lietajúcich športových zariadení – závesných klzákov bezmotorových, hlavne v prípadoch nekonvenčných, konštrukčne nových a iným spôsobom zaťažovaných priečnych nosníkov.

#### 4. Vzperný nosník riadiacej hrazdy

a.: Vzperný nosník riadiacej hrazdy musí preniesť bez straty vzpernej pevnosti vzpernú silu o veľkosti minimálne **2,76** . **G<sub>zrovnávacie</sub>**  
 b.: Pri výpočtovom pevnostnom preukazovaní musí byť dokázané, že vzperný nosník sa nedostane pri maximálnom predpokladanom zaťažení z oblasti statickej stabilnej rovnováhy tuhého telesa do indiferentnej, alebo labilnej rovnováhy. Pri profilovanom vzpernom nosníku riadiacej hrazdy musí menší z obrysových rozmerov rezu profilu vzperného nosníka mať hodnotu minimálne 22 mm. Pripojenie predozadných lán k vzpernému nosníku nesmie byť vo vzdialenosti väčšej ako 10 % z dĺžky vzperného nosníka ( dĺžka meraná od osi skrutky po os skrutky ) od osi skrutky upevňujúcej vzperný nosník v spodnej časti.  
 c.: vzperný nosník môže byť konštrukčne zosilnený zosilňujúcim elementom, ktorý sa umiestňuje približne do stredu dĺžky základného vzperného nosníka.

Vzperný nosník musí byť zosilnený v týchto prípadoch:

• Ak  $F_{vzperná}$  kritická vypočítaná je väčšia ako 95 % hodnoty 2,76. **G<sub>zrovnávacie</sub>**

d.: Podmienky pre zosilnenie vzperného nosníka

• výsledný pomer kvadratického momentu prierezu základného nosníka k súčtu kvadratických momentov základného nosníka a zosilňujúceho elementu musí mať hodnotu minimálne 0,2.

• výsledný pomer dĺžky zosilňujúceho elementu k dĺžke základného nosníka musí mať hodnotu minimálne 0,3.

e.: Podmienky uvedené v bodoch 3.1.10. – 4 a, b, c, d môžu byť upravené autoritou pôsobiacou v oblasti lietajúcich športových zariadení – závesných klzákov bezmotorových, hlavne v prípadoch nekonvenčných, konštrukčne nových a iným spôsobom zaťažovaných vzperných nosníkov.

#### 5. Držadlo riadiacej hrazdy

a.: Držadlo riadiacej hrazdy musí preniesť bez trvalých deformácií ťahovú silu o veľkosti minimálne **4** . **G<sub>zrovnávacie</sub>**

b.: V prípade kedy je konštrukcia držadla hrazdy tvarovaná platí podmienka vykonať poistenie konštrukcie držadla hrazdy pre prípad porušenia konštrukcie držadla a to vhodným spôsobom pri čom musí byť pre konštrukciu poisťujúceho elementu dodržaná pevnostná podmienka, že poisťujúci element musí preniesť bez trvalých deformácií ťahovú silu o veľkosti minimálne 340 kg .

c.: Podmienky uvedené v bodoch 3.1.10. – 5 a, b, môžu byť upravené autoritou pôsobiacou v oblasti lietajúcich športových zariadení – závesných klzákov bezmotorových, hlavne v prípadoch nekonvenčných, konštrukčne nových a iným spôsobom zaťažovaných držiadiel riadiacich hrádz.

#### 6. Vzperný nosník horného lanovania

a.: Vzperný nosník horného lanovania musí preniesť bez porušenia vzpernej pevnosti vzpernú silu o veľkosti minimálne **2** . **G<sub>zrovnávacie</sub>**.

b.: V prípade nepoužitia vzperného nosníka horného lanovania, pri čom je negatívna zložka namáhania v ose y zachytávaná iným konštrukčným riešením je nutné u všetkých konštrukčných detailov uvedenej konštrukcie splniť pevnostnú podmienku vyhovujúcu zaťaženiu 2. **G<sub>zrovnávacie</sub>**.

c.: Podmienky uvedené v bodoch 3.1.10. – 6 a, b, môžu byť upravené autoritou pôsobiacou v oblasti lietajúcich športových zariadení – závesných klzákov bezmotorových, hlavne v prípadoch nekonvenčných, konštrukčne nových a iným spôsobom zaťažovaných konštrukcií pre zachytenie negatívnej zložky namáhania v ose y.

#### 7. Spodné bočné lanovanie

a.: Spodné bočné jednotlivé lano musí preniesť bez porušenia ťahovú silu o veľkosti minimálne **4** . **G<sub>zrovnávacie</sub>** , minimálne však 340 kg.

b.: Materiál lán musí byť vybraný s ohľadom na minimálnu zmenu jeho dĺžky vplyvom vonkajších podmienok a so zabezpečením jeho ochrany proti korozívnym účinkom. Priemer lana musí byť minimálne 1,9 mm s minimálnou nosnosťou 340 kg v ťahu.

c.: Zakončenie lana musí byť vykonané tak, aby nedošlo k narušeniu pevnostných charakteristík základného lana a typ spôsobu ukončenia musí zodpovedať príslušným technickým normám.

d.: Pre návrh kovaní a skrutiek použitých na ukončenie bočného lana je nutné počítať so zvýšeným súčiniteľom bezpečnosti, ktorého hodnota je 1,5.

e.: Žiadateľ musí predložiť protokol o výsledku statickej ťahovej skúšky kompletného lana s ukončením a kovaním pri čom skúšobné zaťaženie musí mať hodnotu 2. **G<sub>zrovnávacie</sub>**.

Pri skúške musí byť dokázané, že nedošlo k narušeniu spojov, kovaní alebo lana.

f.: Pri výrobe bočných lán musí byť zabezpečená rovnaká dĺžka kompletných bočných lán.

g.: Podmienky uvedené v bodoch 3.1.10. – 7 a, d, e, môžu byť upravené autoritou pôsobiacou v oblasti lietajúcich športových zariadení – závesných klzákov bezmotorových, hlavne v prípadoch nekonvenčných, konštrukčne nových a iným spôsobom zaťažovaných konštrukcií spodného bočného lanovania.

#### 8. Spodné predné a zadné lanovanie

a.: Spodné predné a zadné jednotlivé lano musí preniesť bez porušenia ťahovú silu o veľkosti minimálne 2. **G<sub>zrovnávacie</sub>** . Výpočtová pevnostná kontrola daného lana musí byť doložená na hodnotu 4. **G<sub>zrovnávacie</sub>**.

b.: Materiál lán musí byť vybraný s ohľadom na minimálnu zmenu jeho dĺžky vplyvom vonkajších podmienok a so zabezpečením jeho ochrany proti korozívnym účinkom. Priemer lán musí byť minimálne 1,9 mm s minimálnou nosnosťou 340 kg v ťahu.

c.: Zakončenie lán musí byť vykonané tak, aby nedošlo k narušeniu pevnostných charakteristík základného lana a typ spôsobu ukončenia musí zodpovedať príslušným technickým normám. Povrch a ukončenia spodných lán musí byť konštrukčne riešený tak, aby bolo minimalizované nebezpečenstvo poranenia osádky pri kontakte s týmito lanami.



d.: Pre návrh kovaní a skrutiiek použitých na ukončenie predných a zadných spodných lán je nutné počítať so zvýšeným súčiniteľom bezpečnosti, ktorého hodnota je 1,2.

e.: Žiadateľ musí predložiť protokol o výsledku statickej ťahovej skúšky kompletného lana s ukončením a kovaním pri čom skúšobné zaťaženie musí mať hodnotu 2.  $G_{zrovnávacie}$ . Pri skúške musí byť dokázané, že nedošlo k narušeniu spojov, kovaní alebo lana.

f.: Pri výrobe spodných lán musí byť zabezpečená rovnaká dĺžka kompletných dvojíc lán.

g.: Podmienky uvedené v bodoch 3.1.10. – 8 a, d, e, môžu byť upravené autoritou pôsobiacou v oblasti lietajúcich športových zariadení – závesných klzákov bezmotorových, hlavne v prípadoch nekonvenčných, konštrukčne nových a iným spôsobom zaťažovaných konštrukcií spodného lanovania.

## 9. Horné lanovanie

a.: Horné jednotlivé laná musia preniesť bez porušenia ťahovú silu o veľkosti minimálne 2.  $G_{zrovnávacie}$ . Výpočtová pevnostná kontrola daného lana musí byť doložená na hodnotu 2.  $G_{zrovnávacie}$ .

b.: Materiál lán musí byť vybraný s ohľadom na minimálnu zmenu jeho dĺžky vplyvom vonkajších podmienok a so zabezpečením jeho ochrany proti korozívnym účinkom.

c.: Zakončenie lán musí byť vykonané tak, aby nedošlo k narušeniu pevnostných charakteristík základného lana a typ spôsobu ukončenia musí zodpovedať príslušným technickým normám.

c.: Žiadateľ o typový preukaz musí predložiť protokol o výsledku statickej ťahovej skúšky kompletného lana s ukončením a kovaním pri čom skúšobné zaťaženie musí mať hodnotu 2.  $G_{zrovnávacie}$ . Pri skúške musí byť dokázané, že nedošlo k narušeniu spojov, kovaní alebo lana.

d.: Podmienky uvedené v bodoch 3.1.10. – 9 a, c, môžu byť upravené autoritou pôsobiacou v oblasti lietajúcich športových zariadení – závesných klzákov bezmotorových, hlavne v prípadoch nekonvenčných, konštrukčne nových a iným spôsobom zaťažovaných konštrukcií horného lanovania.

## 10. Systém zmeny geometrie závesného klzáka

a.: Pre zabezpečenie zlepšených letových vlastností pre jednotlivé etapy letu je možné použiť systém zmeny geometrie závesného klzáka.

b.: Tento systém musí byť riešený tak, aby sa závesný klzák v stanovenom rozsahu ovládania tohto systému nemohol dostať do nebezpečných letových režimov. Krajné polohy ovládania tohto systému musia byť spoľahlivo zabezpečené. Ovládanie tohto systému za letu nesmie spôsobovať osádke mimoriadne zvýšenú námahu ani nesmie vyžadovať mimoriadne schopnosti. Zabezpečenie zmeny polohy musí byť plynulé, bez zadrhávania.

c.: Každý nosný detail tejto konštrukcie musí spĺňať podmienku prenosu zaťaženia o veľkosti 2.  $G_{zrovnávacie}$ .

d.: Systém ovládania tejto zmeny geometrie musí byť riešený tak, aby maximálna sila vyvodzovaná posádkou potrebná na vykonanie tejto zmeny nepresiahla hodnotu 300 (N).

e.: Pri pohybe jednotlivých konštrukčných detailov závesného klzáka, kedy sa deje zmena geometrie krídla nesmie dôjsť k zablokovaniu konštrukcie vplyvom nesprávneho konštrukčného riešenia a tak isto nesmie dôjsť k žiadnemu poškodeniu jednotlivých konštrukčných detailov závesného klzáka.

f.: Riešenie ovládania tohto systému musí byť vykonané tak, aby osádka mala k tomuto ovládaniu jednoduchý prístup a aby mohla jednoznačne registrovať v akej polohe nastavenia sa nachádza daný systém za letu.

g.: Systém musí byť konštruovaný tak, aby bolo zabezpečené dvojité poistenie polohy kedy sa geometria závesného klzáka nachádza v krajnej letovej polohe na pristátie.

h.: Podmienky uvedené v bodoch 3.1.10. – 10 a, b, c, d, e, f, g môžu byť upravené autoritou pôsobiacou v oblasti lietajúcich športových zariadení – závesných klzákov bezmotorových, hlavne v prípadoch nekonvenčných, konštrukčne nových a iným spôsobom zaťažovaných konštrukcií zmeny geometrie závesného klzáka.

## 11. Poťah krídla

a.: Poťah závesného klzáka môže byť vytvorený buď voľným poťahom to znamená poťahom, ktorý nezachováva bez vzdušného zaťaženia svoj tvar, alebo je tvorený pevným poťahom to znamená takým, ktorý zachováva svoj tvar aj bez pôsobenia vzdušného zaťaženia.

b.: Všeobecné požiadavky na vlastnosti materiálu poťahu krídla a základné pevnostné požiadavky na materiál poťahu krídla:

I. Celkový vzhľad materiálu položeného na rovnú podložku nesmie byť rušený vytvorením rôznych zvlnení a vydutín

II. Povrch materiálu musí byť čistý, hladký, bez zauzlení a viditeľných väd

III. Pevnosť materiálu v osnove musí byť minimálne 11 kg/cm pre pevný poťah a 22 kg/cm pre voľný poťah. Pevnosť materiálu v útku musí byť minimálne 10 kg/cm pre pevný poťah a 18 kg/cm pre voľný poťah. Pokiaľ nie je väzba materiálu jednoznačne určená platia vždy vyššie uvedené pevnostné podmienky. Pevnosť materiálu v diagonálnom smere 45° musí byť minimálne 12 kg/cm.

IV. Pre voľný poťah sa doporučuje materiál o približne rovnakých pevnostných podmienkach v uvedených smeroch.

V. Doporučuje sa použitie ochranných prímiesi obsiahnutých v materiálu poťahu s účinkami eliminujúcimi vplyv ultrafialového žiarenia.

VI. Prehnutie jednotlivých prameňov vzhľadom k priamke v útkovej sústave môže byť max. 1,5 % a v osnovej sústave max. 0,5 %.

VII. Pri zaťažení 23,5 N/cm je max. ťažnosť v smere útku 1 %, v smere osnovy 0,8 % a v smere diagonálnom 1 %.

VIII. Spôsob šitia poľahu musí zodpovedať zásadám aerodynamickej čistoty a max. pevnosti šitého spoja. Miesta s koncentráciou napätia musia byť zosilnené. Na šitie sa používajú vhodné nite vzhľadom k použitému materiálu poľahu. Švíky musia byť šité endlovacím stehom s rozstupom 4 mm. Všetky dôležité spoje musia byť vytvorené dvojitém endlovacím stehom. Výstupy nesmú mať švík kolmý na smer maximálneho ťahu poľahu.

IX. Poškodené miesto sa musí opravovať rovnakým druhom materiálu ako je použitý materiál poľahu. Opravou nesmie byť znížená pevnosť a narušený tvar poľahu.

X. Doporučuje sa ponechať vzorky materiálu použitého pri výrobe poľahu o rozmere minimálne 50 x 100 mm. Tieto vzorky uložiť na tmavom, suchom mieste pri ustálenej izbovej teplote. Počet vzoriek zodpovedá počtu druhov materiálu použitého pri výrobe poľahu.

XI. Na nosnom poľahu doporučuje sa našit' na vhodne stanovenom mieste vzorku o rozmere 30 x 70 mm, pri čom počet vzoriek zodpovedá počtu druhov materiálu použitého pri výrobe poľahu. Porovnaním vlastností vzoriek sa rozhodne o životnosti poľahov krídiel. Rozsah porovnávacích skúšok a ich obsah stanovuje technická autorita pôsobiaca v oblasti lietajúcich športových zariadení – závesných klzákov bezmotorových.

XII. Šitie kapsičiek pre vyztužovacie elementy musí byť vykonané takým spôsobom, aby nedošlo pri ich montáži a demontáži k poškodeniu šitia.

c.: Podmienky uvedené v bodoch 3.1.10. – 11 b, môžu byť upravené autoritou pôsobiacou v oblasti lietajúcich športových zariadení – závesných klzákov bezmotorových, hlavne v prípadoch nekonvenčných, konštrukčne nových a iným spôsobom zaťažovaných konštrukcií poľahov krídiel.

## **12. Základné geometrické prvky závesného klzáka, prídavné aerodynamické riadenie, závesné klzáky s pevným poľahom**

a.: Základné geometrické prvky závesného klzáka – definície, základné podmienky preukázania.

I. Plocha krídla závesného klzáka – je to veľkosť pôdorysného priemetu plochy krídla na rovnú podložku v smere osi y pri čom závesný klzák je v rozloženom stave pre letovú polohu. Rozmer ( $m^2$ ). Tento údaj musí byť pre potreby vystavenia PLS uvedený. Tak isto musí byť uvedený výkres tohto priemetu v príslušnej mierke. Výkres sa nevyžaduje u kópie schváleného typu.

II. Profil koreňovej časti závesného klzáka – je to rez krídla v rovine kolmej k priečnej osi krídla v mieste kýlového nosníka. Výkres tohto profilu pre potreby vystavenia PLS musí byť doložený v príslušnej mierke. Vo výkrese musí byť zaznamenaná aj poloha tohto profilu vzhľadom ku kýlovému nosníku závesného klzáka. Tento údaj sa nevyžaduje u kópií schválených typov.

III. Profil v mieste strednej geometrickej tetivy krídla – je to rez krídla v rovine kolmej k priečnej osi krídla v mieste strednej geometrickej tetivy krídla. Výkres tohto profilu pre potreby vystavenia PLS musí byť doložený v príslušnej mierke. Vo výkrese musí byť zaznamenaná aj poloha tohto profilu vzhľadom ku kýlovému nosníku závesného klzáka. Tento údaj sa nevyžaduje u kópií schválených typov.

IV. Profil koncovej časti krídla – je to rez krídla v rovine kolmej k priečnej osi krídla v mieste koncovej časti krídla. Výkres tohto profilu pre potreby vystavenia PLS musí byť doložený v príslušnej mierke. Vo výkrese musí byť zaznamenaná aj poloha tohto profilu vzhľadom ku kýlovému nosníku závesného klzáka. Tento údaj sa nevyžaduje u kópií schválených typov.

V. Hĺbka krídla v koreňovej časti – je to vzdialenosť udaná v (mm) medzi nábežným bodom a odtokovým bodom meraná v koreňovej časti krídla. Tento údaj musí byť uvedený vo výkrese profilu koreňovej časti.

VI. Hĺbka krídla v koncovej časti – je to vzdialenosť udaná v (mm) medzi nábežným bodom a odtokovým bodom meraná v koncovej časti krídla. Tento údaj musí byť uvedený vo výkrese profilu koncovej časti.

VII. Poloha profilu strednej geometrickej tetivy – približná poloha strednej geometrickej tetivy sa určí nasledujúcim spôsobom:

- vo výkrese pôdorysu krídla vykonajte predĺženie koreňovej časti krídla o dĺžku koncovej časti krídla a to smerom proti smeru letu

- vo výkrese pôdorysu krídla vykonajte predĺženie koncovej časti krídla o dĺžku koreňovej časti krídla a to v smere letu

- vo výkrese pôdorysu krídla spojte priamkou stredy hĺbky krídla koreňovej časti a koncovej časti

- priamkou spojte konce predĺžení

- v mieste preŕatia spojnice stredov hĺbok a spojnice koncov predĺžení vedzte rovnobežku s osou kýlového nosníka. Vytvorená priamka udáva dĺžku a polohu strednej geometrickej tetivy.

VIII. Rozpätie krídla – je to dĺžka priamky spojujúcej stredy koncových hĺbok profilov krídla meraná v smere priečnej aerodynamickej osi krídla. Rozmer (mm). Tento údaj musí byť pre potreby vystavenia PLS vždy uvedený.

IX. Uhol šípú nosa krídla – približne je to uhol, ktorý zvierajú nábežné hrany krídla. V prípade možnosti zmeny geometrie krídla pre zlepšenie letových vlastností, musí byť uvedená aj prípadná zmena uhlu šípú v súvislosti so zmenou geometrie krídla.

X. Uhol vzopätia krídla – je to uhol, ktorý zvierá priečna poloos krídla s osou vedenou vodorovnou rovinou. Rozmer ( $^\circ$ ). Tento údaj musí byť vždy uvedený.

XI. V prípade nekonvenčných riešení a v iných prípadoch vyžadujúcich ďalšie údaje môže autorita pôsobiaca v oblasti lietajúcich zariadení – bezmotorových závesných klzákov vyžadovať ďalšie geometrické a aerodynamické údaje pre potreby vystavenia PLS.

XII. Ku každému závesnému klzáku musia byť k dispozícii výkresy vyztužovacích elementov poľahu krídla v mierke 1 : 1.

XIII. K dokumentácii každého typu závesného klzáka pre potreby vystavenia PLS musí byť priložený kusovník detailov, v ktorom musí byť uvedený názov detailu, charakteristický rozmer, počet kusov, špecifikácia materiálu detailu.

XIV. K dokumentácii každého závesného klzáka musí byť priložený základný technický popis podľa obsahu uvedeného v prílohe tejto časti súboru.

b.: Prídavné aerodynamické riadenie a prvky pevného krídla.

Závesný klzák bezmotorový môže byť konštrukčne riešený s použitím prvkov aerodynamického riadenia ako aj konštrukčným riešením ako pevné krídlo. Pre prípad tohto konštrukčného riešenia budú stanovené požiadavky autoritou pôsobiacou v oblasti lietajúcich športových zariadení – závesných klzákov bezmotorových.

### 13. Zariadenia a pomocné zariadenia pre vzlet silou vlečného zariadenia

a.: Zariadenia a pomocné zariadenia slúžiace pre vzlet závesného klzáku silou vlečného zariadenia musia zabezpečiť vzlet a let klzáku s osádkou bez mimoriadnych schopností kladených na osádku.

b.: Pozemné zariadenia slúžiace pre vytvorenie vlečnej sily potrebnej pre vzlet závesného klzáku podliehajú splneniu podmienok, ktoré sú stanovené autoritou pôsobiaceou v oblasti lietajúcich športových zariadení. Tieto zariadenia sú evidované ako technické zariadenia v registri techniky autority pôsobiacej v oblasti lietajúcich športových zariadení.

c.: Lietajúce zariadenia slúžiace pre vytvorenie vlečnej sily potrebnej pre vzlet a let závesného klzáku bezmotorového musia spĺňať podmienky stanovené pre tento druh lietajúcich športových zariadení, ktoré sú ešte rozšírené o ďalšie podmienky stanovené danou autoritou. Splnenie podmienok na vlečenie musí byť uvedené v príslušnej dokumentácii lietajúceho športového zariadenia a potvrdené danou autoritou.

d.: Pomocné zariadenia slúžiace pre vzlet a let závesných klzákov bezmotorových sú súčasťou súpravy pozemného, alebo lietajúceho zariadenia. Tieto zariadenia sú evidované ako technické zariadenia v registri techniky autority pôsobiacej v oblasti lietajúcich športových zariadení a musia spĺňať podmienky ňou stanovené.

e.: Pevnostné preukázanie závesu určeného pre vlečenie. Je nutné preukázať, že záves preniesie bez deformácií ťahovú silu o veľkosti 1 500 ( N ) a to v smere letu a v smere vybočenia až do vybočenia o veľkosti 90° napravo a naľavo od smeru letu. Sila na vypnutie sa musí nachádzať v intervale od 50 do 150 ( N ) .

### 14. Detaily konštrukcie závesného klzáka

a.: Skrutky

Materiál použitých skrutiek musí byť volený tak, aby navrhovaná skrutka preniesla predpokladané, alebo stanovené zaťaženie bez trvalých deformácií. Doporučuje sa použitie presných skrutiek so šesťhrannou hlavou, alebo valcovou hlavou a vnútorným šesťhranom, alebo licovaných skrutiek s krátkym závitom, ktorých mechanické vlastnosti sú vhodné na dané použitie. Skrutka nesmie byť namáhaná v závitovej časti strihom ani ohybom. Povrch skrutiek musí byť upravovaný hlavne proti otláčaniu a proti korozívnym účinkom. V konštrukčných riešeniach kedy je predpoklad otáčania sa skrutkového spoja doporučuje sa použitie skrutky s otvorom na montáž poisťovacieho elementu matice. Pri navrhovaní skrutiek vyžaduje sa zvýšený súčiniteľ bezpečnosti o hodnote  $f_{zvýšený} = 2$ .

b.: Matice

Doporučuje sa použitie samoistiacich, alebo korunkových matíc. Viacnásobné použitie samoistiacej matice nie je prípustné. Na slabo prístupných miestach doporučuje sa farebné označenie polohy matice kvôli jednoduchšej kontrole neuvoľnenia spoja. V miestach použitia matíc kde je zvýšený predpoklad oteru iných častí konštrukcie doporučuje sa špeciálna ochrana tohto miesta proti následkom oteru špeciálnymi riešeniami. Na skrutkové spoje často demontované doporučuje sa použiť korunkovú maticu, krídlovú maticu, alebo čap. Musí však byť zabezpečené dôsledné poistenie tohto spoja.

c.: Kovania

Doporučuje sa použitie kovaní z pevnostných ťahkých kovov, alebo zo zušľachtenej ocele. Kovania musia byť dimenzované tak, aby preniesli predpokladané zaťaženia bez trvalých deformácií. Kovania musia byť vytvorené tak, aby nemali žiadne ostré hrany, ktoré by mohli poškodiť ostatné časti konštrukcie. Kovania musia byť chránené proti korózií. Prípadný styk rôznych materiálov nesmie byť príčinou elektrochemickej korózie. Každé kovanie musí svoju funkciu bezpečne plniť v rozsahu teplôt + 70°C do - 15 °C. Pri navrhovaní kovania vyžaduje sa zvýšený súčiniteľ bezpečnosti o hodnote  $f_{zvýšený} = 2$ . Použitie materiálov kovaní nesmú mať vlastnosti krehkosti.

d.: Podložky

V každom skrutkovom spoji musí byť pod hlavou skrutky a matice použitá podložka. Je možné použitie podložky s istiacim účinkom.

e.: Pre nekonvenčné druhy detailov konštrukcie ako aj pre ostatné neuvedené detaily stanoví podmienky technická autorita pôsobiaca v oblasti lietajúcich športových zariadení – závesných klzákov bezmotorových.

## HLAVA 4 - NÁVRH A KONŠTRUKCIA

### 4.1.1. Materiály a výrobné spracovanie

a.: Materiály

Vhodnosť všetkých použitých materiálov musí byť preukázaná osvedčením o akosti materiálu, alebo skúškou. Rozsah a spôsob skúšky stanoví autorita pôsobiaca v oblasti lietajúcich športových zariadení – závesných klzákov bezmotorových.

b.: Výrobné spracovanie

Vyžaduje sa také výrobné spracovanie, ktoré bude zabezpečovať a nenaruší stanovené vlastnosti materiálu a výrobným spracovaním sa tiež dosiahne predpokladaných prevádzkových a pevnostných vlastností konštrukčných detailov, skupín a celkov.

### 4.1.2. Ochrana konštrukcie

Každý diel konštrukcie musí byť dostatočne chránený proti nepriaznivým vonkajším vplyvom a to pôsobeniu atmosférických podmienok, pôsobeniu namáhaním pri prevádzke, pri montáži demontáži a skladovaní.

## HLAVA 5 - VYBAVENIE ZÁVESNÝCH KLZÁKOV

### 5.1.1. Prístroje na indikáciu parametrov letu závesného klzáka

a.: Každý let osádky závesného klzáku, okrem prípadov letov, ktorých najväčšia dosiahnutá výška letu nad terénom nepresiahne hodnotu 150 m, musí byť uskutočnený za podmienky, že osádka závesného klzáku uskutočňujúca let má možnosť kedykoľvek počas letu zistiť svoju aktuálnu výšku letu.

b.: Každý prístroj na indikáciu parametrov letu musí byť na konštrukcii závesného klzáka nainštalovaný tak, aby osádka mohla bez mimoriadnych nárokov a úsilia zistiť žiadaný parameter letu.

c.: Každý prístroj na indikáciu parametrov letu musí byť nainštalovaný tak, aby bola minimalizovaná možnosť zranenia osádky, alebo nezainteresovaných osôb, alebo majetku.

d.: Každý prístroj na indikáciu parametrov letu musí byť nainštalovaný tak, aby jeho konštrukčné prvky upevnenia ku konštrukcii závesného klzáka nenarušovali pevnosť konštrukcie závesného klzáka.

e.: Každý výškomer musí mať vykonanú kalibráciu minimálne jedenkrát v roku a tiež v prípadoch kedy je predpoklad, že došlo vplyvom zvýšeného netypického zaťaženia k možnosti narušenia správnej činnosti prístroja.

f.: Pre zisťovanie parametrov letu pri skúšobných letoch sa vyžaduje snímanie týchto parametrov letu:

- výška letu
- rýchlosť letu
- vertikálna rýchlosť stúpania a klesania
- iné parametre podľa rozhodnutia autority pôsobiacej v oblasti lietajúcich športových zariadení – závesných klzákov bezmotorových. Tieto prístroje musia mať pre účely skúšobného letu platnú kalibráciu.

### 5.1.2. Ďalšie zariadenia a pomocné vybavenie

a.: Ďalšie zariadenia a pomocné vybavenie slúži osádke na určenie polohy závesného klzáka vzhľadom k zemskému povrchu, na zdokumentovanie okamžitej polohy závesného klzáku, na zdokumentovanie priebehu časti, alebo celého letu, na možnosť spojenia sa s pozemnými vysielacími, alebo s inými osádkami závesných klzákov za letu, na zabezpečenie fyzických potrieb osádky, na ochranu zdravia osádky a na zabezpečenie závesného klzáka po uskutočnenom lete.

b.: Pre zariadenia a pomocné vybavenie uvedené v 5.1.2. – a, ako aj pre iné zariadenia a vybavenie slúžiace pre podobné účely neuvedené v 5.1.2. – a, platia podmienky uvedené v 5.1.1. b, c, d.

### 5.1.3. Záchranné systémy osádok

a.: Záchranné systémy slúžia k záchrane životov osádky závesného klzáka pri mimoriadnych letových stavoch, pri ktorých pokračovanie v lete za daného stavu by znamenalo s vysokou pravdepodobnosťou ohrozenie života osádky. Záchranný systém tiež môže slúžiť na zmiernenie následkov pre zdravie osádky, ktoré by mohli byť s vysokou pravdepodobnosťou spôsobené nevhodným terénom na normálne pristátie závesného klzáka.

b.: Záchranný systém musí byť nainštalovaný tak, aby bolo vylúčené neúmyselné uvedenie tohto systému do činnosti hlavne počas letu.

c.: Nainštalovanie záchranného systému musí byť vykonané tak, aby jeho uvedenie do činnosti nekladlo pre osádku mimoriadne nároky na jej zručnosť.

d.: Každý let, ktorého výška presiahne hodnotu 150 m nad terénom musí byť vykonaný s nainštalovaným záchranným systémom.

e.: Každá hlavná nosná časť záchranného systému musí preniesť zaťaženie o veľkosti minimálne 9. Gzrovňavacie.

f.: Každá osoba, u ktorej je predpoklad použitia záchranného systému musí byť pre prípady jej použitia riadne poučená a oboznámená s jeho údržbou. Toto poučenie vykonáva výrobca záchranného systému, alebo osoba ním poverená.

g.: Konkrétne technické podmienky pre záchranné systémy stanoví technická autorita pôsobiaca v oblasti lietajúcich športových zariadení.

### 5.1.4. Závesný postroj osádky

a.: Každá hlavná nosná časť závesného postroja osádky musí preniesť zaťaženie bez trvalých deformácií o veľkosti 9. Gzrovňavacie minimálne však 300 kg.

b.: Každá hlavná nosná časť závesného postroja musí trvalo zabezpečovať predpísanú pevnosť počas celej doby prevádzky s minimalizovaním vplyvu vonkajších nepriaznivých poveternostných a prevádzkových podmienok.

c.: Závesný postroj musí byť konštruovaný tak, aby trvalo zabezpečoval správne upevnenie osádky za dodržania správnej stanovenej polohy osádky. Musia byť vylúčené prípady náhodného uvoľnenia osádky z postroja a polohy, alebo náhodného uvoľnenia ktorejkoľvek časti závesného postroja.

d.: Ktorákoľvek časť závesného postroja nesmie spôsobiť zablokovanie riadenia.

e.: Konštrukcia závesného postroja musí osádke umožňovať bezpečný štart a pristátie a nesmie klásť mimoriadne nároky na zručnosť a úsilie osádky.

f.: Závesný postroj musí byť spojený so závesným klzákom pomocou karabíny s poistným zámkom. Nosnosť karabíny musí byť minimálne 1800 kg. Závesné spojovacie oko musí mať zálohovanie.

g.: Konkrétne technické podmienky pre závesné postroje stanoví technická autorita pôsobiaca v oblasti lietajúcich športových zariadení – závesných klzákov bezmotorových.

## HLAVA 6 – PREVÁDZKOVÉ PRAVIDLA A INFORMÁCIE

### 6.1.1. Všeobecne

a.: Pri odbornom posúdení správnosti konštrukcie lietajúceho športového zariadenia – závesného klzáka bezmotorového je nutné vychádzať zo súboru minimálnych požiadaviek časť závesné klzáky bezmotorové .

b.: Pre zabezpečenie spoľahlivosti , efektívneho a bezpečného využívania lietajúcich zariadení – závesných klzákov bezmotorových je nutné dodržať pravidla obsluhy a údržby stanovené v tejto časti súboru minimálnych požiadaviek .

### 6.1.2. Prevádzkové základné pravidla

a.: Každá osoba vykonávajúca činnosť spojenú s prevádzkou závesného klzáka musí sa zoznámiť s jeho konštrukciou, pravidlami pre montáž a demontáž, uskladnenie, pravidlami obsluhy a údržby, prevádzkovými obmedzeniami, letovými charakteristikami a špecifickými vlastnosťami toho závesného klzáka, na ktorom predpokladá vykonať letovú prevádzku.

b.: Každá osoba vykonávajúca činnosť spojenú s prevádzkou závesného klzáka pozemnou, alebo letovou musí svojou činnosťou maximálne možne vylúčiť spôsobenie materiálnej, alebo inej škody osobám nezainteresovaným.

c.: Každá osoba vykonávajúca činnosť spojenú s prevádzkou závesného klzáka musí zabezpečiť ochranu svojho zdravia vhodnými ochrannými prostriedkami, pri čom je nutné predpokladať rizikové vonkajšie faktory ohrozujúce zdravie. Za povinné ochranné prostriedky je nutné považovať:

- ochranná prilba
- ochrana očí

Za doporučené ochranné prostriedky je možné považovať:

- vhodné oblečenie
- vhodná obuv
- vybavenie pre zmiernenie následkov pri letoch v nadmorskej výške nad 4000 m
- vybavenie pre zmiernenie následkov pri letoch dlhších ako 6 hodín
- iné vhodné ochranné prostriedky

d.: Každá osoba vykonávajúca činnosť spojenú s prevádzkou závesného klzáka musí na požiadanie orgánov autority spravujúcej lietajúce športové zariadenia, orgánov Leteckého úradu ako aj orgánov polície SR preukázať na ich požiadanie dokumenty o letovej spôsobilosti závesného klzáka a letovej spôsobilosti svojej osoby.

### 6.1.3. Informácie

a.: Pod pojmom Informácie sa v tomto oddiele považujú všetky údaje charakterizujúce dobu prevádzky, priebeh prevádzky, zistené negatívne letecké udalosti, zistené poruchy a nedostatky technického stavu, alebo zistenie negatívnych letových vlastností a všetky negatívne prejavy počas prevádzky, ktoré znamenajú pokles kvality plnenia funkcie prevádzkovania závesných klzákov.

b.: Autorita spravujúca lietajúce športové zariadenia – závesné klzáky bezmotorové musí viesť centrálnu evidenciu informácií uvedených v bode 6.1.3. a.

c.: Autorita spravujúca lietajúce športové zariadenia – závesné klzáky bezmotorové musí zabezpečiť prienik týchto informácií k jednotlivým prevádzkovateľom, vlastníkom, užívateľom.

d.: Každý prevádzkovateľ, vlastník, užívateľ závesných klzákov je povinný oznámiť autorite spravujúcej lietajúce športové zariadenia – bezmotorové závesné klzáky informácie uvedené v bode 6.1.3. a. nasledovne:

d1.: dobu prevádzky lietajúceho športového zariadenia – závesného klzáka bezmotorového udanú v letových hodinách a počtoch letov a to vždy k 15.12. príslušného roka za obdobie od 15.12. predchádzajúceho roka. Pri uvedení tejto doby je nutné uviesť evidenčný znak lietajúceho športového zariadenia.

d2.: každú zmenu vlastníka, prevádzkovateľa, užívateľa lietajúceho športového zariadenia a to najneskoršie do 30 dní od uskutočnenia zmeny. Pri tejto informácií uveďte novú adresu, kontaktný údaj, evidenčný znak lietajúceho športového zariadenia.

d3.: Ostatné informácie v čo najkratšom čase od vzniku informácie najneskoršie však do troch mesiacov od vzniku. Pri tomto type informácií uveďte vždy:

- evidenčný znak lietajúceho športového zariadenia
- počet letových hodín a letov k dátumu zistenia
- stručný popis prejavu , okolnosti zistenia,
- predpokladaná, alebo zistená príčina
- učené opatrenia
- dátum a miesto zistenia, ( doporučené uviesť kto zistil )

d4.: Vážnu informáciu, ktorej nevedomosť môže znamenať s vysokým predpokladom opakovanie sa u podobného konštrukčného riešenia, alebo podobnej letovej konfigurácie v čo najkratšom čase neprevyšujúcom však 7 dní. Uveďte údaje žiadané v bode d3.

d5.: Celkové ukončenie prevádzky lietajúceho športového zariadenia. Uveďte vždy dátum ukončenia, počet letových hodín a letov, odovzdajte vydaný preukaz letovej spôsobilosti autorite spravujúcej lietajúce športové zariadenia – závesné klzáky bezmotorové.

#### 6.1.4. Popis konštrukcie lietajúceho športového zariadenia

a.: Ku každému závesnému klzáku bezmotorovému musí byť vypracovaný Základný technický popis. Vzor popisu je uvedený v prílohe tejto časti súboru požiadaviek.

b.: K dokumentácii každého závesného klzáka musí byť pre potreby vystavenia preukazu letovej spôsobilosti priložená minimálne jedná farebná fotografia formátu min. 13 x 8 cm zobrazujúca závesný klzák.

c.: Autorita pôsobiaca v oblasti lietajúcich športových zariadení – závesných klzákov bezmotorových môže stanoviť ďalšie potrebné dokumenty upresňujúce popis konštrukcie závesného klzáka podľa potrieb.

#### 6.1.5. Pravidla montáže a demontáže závesného klzáka

a.: Montáž a demontáž závesného klzáka bezmotorového môže vykonávať len osôb zoznamená s pravidlami a spôsobom vykonávania týchto operácií.

b.: Zoznámenie s týmito pravidlami a spôsobom vykonávania týchto operácií môže vykonať výrobca závesného klzáku, alebo ním poverená osoba, alebo technik autority spravujúcej lietajúce športové zariadenia – závesné klzáky bezmotorové, alebo osoba dostatočne dlhú dobu vykonávajúca tieto operácie na danom type závesného klzáka. Záznam o tomto zoznámení musí byť uvedený v preukaze letovej spôsobilosti lietajúceho športového zariadenia – závesného klzáka bezmotorového.

c.: Pri montáži a demontáži závesného klzáka bezmotorového musí byť vylúčená možnosť narušenia konštrukcie závesného klzáka do takej miery, že môže byť narušené spoľahlivé plnenie účelu konštrukcie závesného klzáka.

d.: Po každej montáži závesného klzáka bezmotorového musí byť vykonaná predletová príprava. Zvláštnu pozornosť je potrebné venovať prvkom zoradenia závesného klzáku, aby ich nesprávnym nastavením nemohlo dôjsť k nepriaznivým prejavom letových charakteristík závesného klzáka bezmotorového.

e.: Pri každej demontáži závesného klzáka bezmotorového musia byť vykonané také opatrenia, ktoré minimalizujú možnosť poškodenia konštrukcie závesného klzáka bezmotorového pri jeho preprave, alebo skladovaní.

f.: Každý závesný klzák bezmotorový musí byť pri uložení a preprave zabezpečený proti nepriaznivým vonkajším podmienkam najmä proti vlhkosti, prašnosti, látkam chemicky reagujúcim s ktorýmkoľvek materiálovým prvkom konštrukcie závesného klzáka bezmotorového a proti účinkom ultrafialového žiarenia.

g.: Každý závesný klzák bezmotorový uložený dlhšie ako tri mesiace musí po tejto dobe prejsť kontrolou v rozsahu predletovej prípravy.

h.: Na každom závesnom klzáku musí byť minimálne jeden krát v kalendárnom roku vykonaný skúšobný let na overenie jeho letových vlastností, pokiaľ tieto vlastnosti neboli prakticky zistené pri bežných vykonávaných letoch, alebo skúšobných letoch počas daného kalendárneho roka.

#### 6.1.6. Obsluha a údržba závesného klzáka bezmotorového

a.: Každá osoba vykonávajúca činnosť spojenú s obsluhou a údržbou závesného klzáka bezmotorového musí byť zoznamená s pravidlami obsluhy a údržby daného typu závesného klzáka bezmotorového. Toto zoznámenie je oprávnený vykonať výrobca závesného klzáka, alebo ním poverená osoba, alebo technik autority spravujúcej lietajúce športové zariadenia – závesné klzáky bezmotorové, alebo osoba s dostatočnými skúsenosťami s praktického vykonávania týchto operácií. Záznam o tomto zoznámení musí byť vykonaný v preukaze letovej spôsobilosti závesného klzáka bezmotorového.

b.: Obsluha a údržba závesného klzáka bezmotorového musí byť vykonávaná s cieľom zabezpečenia spoľahlivosti, efektívneho a bezpečného využívania závesného klzáka bezmotorového.

c.: Pre zabezpečenie cieľa uvedeného v bode 6.1.6. b . je nutné vykonávať v rámci obsluhy a údržby tieto prípravy, práce, prehliadky a opravy:

##### c. 1.: PRÍPRAVY

- PREDLETOVÁ PRÍPRAVA
- POLETOVÁ PRÍPRAVA

##### c. 2.: PRÁCE

- PRÁCE PREDPÍSANÉ VÝROBCOM
- NARIADENÉ PRÁCE NA ZÁKLADE POZNATKOV ZÍSKANÝCH Z PREVÁDZKY LIETAJÚCICH ŠPORTOVÝCH ZARIADENÍ
- PREDPÍSANÉ PRÁCE STANOVENÉ AUTORITOU SPRAVUJÚCOU LIETAJÚCE ŠPORTOVÉ ZARIADENIA

##### c. 3.: PREHLIADKY

- PREHLIADKA ZA ÚČELOM VYSTAVENIA PREUKAZU LETOVEJ SPÔSOBILOSTI
- PREHLIADKA ZA ÚČELOM PREDLŽENIA PLATNOSTI PREUKAZU LETOVEJ SPÔSOBILOSTI
- ÚČELOVÁ PREHLIADKA

##### c. 4.: OPRAVY

- BEŽNÉ OPRAVY
- OPRAVY PO POŠKODENÍ

#### 6.1.7. Predletová príprava

a.: Predletová príprava sa vykonáva bezprostredne pred uskutočnením letu, alebo v iných stanovených prípadoch.

b.: Za vykonanie predletovej prípravy zodpovedá osoba, ktorá predpokladá so závesným klzákom uskutočniť let a na uskutočnenie letu ma stanovené oprávnenia.

c.: Obsah predletovej prípravy je stanovený výrobcom závesného klzáka. Pokiaľ toto nie je stanovené postupuje sa podľa bodu 6.1.7. d .

d.: Minimálny obsah predletovej prípravy musí zahŕňať

- montáž závesného klzáka do letového stavu
- predletovú prehliadku závesného klzáka
- odstránenie nedostatkov zistených pri prehliadke
- príprava snímateľného vybavenia a výstroja
- príprava osádky na vykonanie letu

e.: Obsah predletovej prehliadky stanovuje výrobca. Pokiaľ toto nie je stanovené postupuje sa podľa bodu 6.1.7. f.

f.: Minimálny obsah predletovej prehliadky musí zahŕňať

- vizuálnu kontrolu spoľahlivého upevnenia a zaistenia spoja kýlového nosníka a nábežných nosníkov v mieste nosa závesného klzáka , skontrolovať spoľahlivosť upevnenia horného predného lana a spodných predných lán a ich správne zaistenie , skontrolovať správne upevnenie strednej výztuhy plachty krídla , skontrolovať správnosť umiestnenia výztuh nábežných rukávov plachty krídla , nasadiť kryciu plachtičku nosa a správne ju upevniť . Pohľadom od nosa krídla ku koncu nábežnej hrany sa presvedčiť či nábežné nosníky nie sú neprípustne zdeformované .
- vizuálnu kontrolu spoľahlivého spojenia pravého nábežného nosníka s priečnikom a lanovaním .
- vizuálnu kontrolu pravej nábežnej hrany na nepoškodenosť.
- vizuálnu kontrolu konca nábežného nosníka so zameraním na prvky napnutia plachty a prvky obmedzujúce negatívnu polohu konca plachty krídla.
- vizuálnu kontrolu vrchnej a spodnej časti plachty pravej polovice krídla.
- vizuálnu kontrolu odtokovej časti pravej polovice plachty krídla so zameraním na spoľahlivosť a správnosť upevnenia výstuh plachty krídla a správnosť systému vyviazania odtokovej hrany plachty pravej polovice krídla.
- vizuálnu kontrolu spoľahlivosti spoja spodných, vrchného a napínajúcich lán priečnika ku kýlovému nosníku a spoľahlivosť a nepoškodenosť kýlovej kapsy plachty krídla.
- vykonať uvedené kontroly aj na ľavej polovici krídla .
- vizuálnu kontrolu spoja ľavého a pravého priečnika, vizuálnu kontrolu priečnikov, spoľahlivosť upevnenia vzpernej trubky horného zalanovania, alebo kontrolu prvkov zachytávajúcich negatívne zaťaženie.
- vizuálnu kontrolu spoľahlivosti konštrukcie závesu osádky.
- vizuálnu kontrolu na správnosť uzavretia všetkých kontrolných otvorov plachty krídla.
- vizuálnu kontrolu správnosti spojov vzperných trubiek a riadiacej trubky hrazdy.
- kontrolu spoľahlivej činnosti systému zmeny geometrie krídla.
- kontrolu spoľahlivého upevnenia snímateľného vybavenia.
- kontrolu nepoškodenosti závesného systému osádky a záchranných prostriedkov.

### 6.1.8. Poletová príprava

a.: Poletová príprava sa vykonáva bezprostredne po ukončení letu.

b.: Za vykonanie poletovej prípravy zodpovedá osádka, ktorá bezprostredne ukončila let s daným závesným klzákom.

c.: Obsah poletovej prípravy stanovuje výrobca. Pokiaľ toto nie je stanovené postupujte podľa bodu 6.1.8. d.

d.: Minimálny obsah poletovej prípravy musí zahŕňať:

- vizuálnu kontrolu povrchu krídla na nepoškodenosť
- v prípade negatívnych prejavov za letu, alebo pri nepodarenom pristáti, vykonajte prehliadku závesného klzáka v rozsahu predletovej prehliadky.
- odstránenie prípadných nedostatkov
- demontáž a uloženie snímateľného vybavenia
- demontáž a zabalenie závesného klzáka

### 6.1.9. Práce predpísané výrobcom

a.: Postupujte podľa postupov prác predpísaných výrobcom.

### 6.1.10. Nariadené práce na základe poznatkov získaných z prevádzky lietajúcich zariadení

a.: Na základe získaných skúseností z prevádzky lietajúcich zariadení môžu byť stanovené ďalšie práce, ktorých cieľom je minimalizovať negatívne prejavy zistené v jednotlivých prípadoch kedy je vysoký predpoklad opakovania sa negatívneho prejavu aj u iných jednotlivých lietajúcich zariadení s tou istou, prípadne podobnou konštrukciou.

b.: Obsah týchto prác ako aj spôsob vykonania môže stanoviť výrobca, alebo autorita pôsobiaca v oblasti lietajúcich športových zariadení.

### 6.1.11. Predpísané práce stanovené autoritou spravujúcou lietajúce športové zariadenia

a.: Po každých  $100 \pm 20$  letových hodinách, alebo minimálne jedenkrát za 2 roky  $\pm 4$  mesiace je nutné vykonať predpísané práce s cieľom podrobnejšieho zistenia technického stavu závesného klzáka a s cieľom udržania prevádzkyschopnosti závesného klzáka.

b.: Minimálnym obsahom týchto predpísaných prác je:

- demontáž plachty krídla z kostry krídla, alebo demontáž jednotlivých prvkov postupne
- podrobná vizuálna kontrola optickou lupou s minimálnym zväčšením 7 násobným všetkých základných nosníkov krídla, vzperných trubiek hrazdy, riadiacej trubky hrazdy, vzpernej trubky horného lanovania, prvkov na zachytenie negatívneho zaťaženia na výskyt deformácií, korózie, trhlín a poškodení
- podrobná vizuálna kontrola optickou lupou s minimálnym zväčšením 7 násobným kompletného lanovania závesného klzáka na nepoškodenosť prameňov lán, na výskyt korózie, na neporušenosť ukončení lán a na neporušenosť kovaní lán
- podrobná vizuálna kontrola optickou lupou s minimálnym zväčšením 7 násobným všetkých skrutiek krídla
- podrobná vizuálna kontrola šitia plachty a celkového stavu plachty krídla
- kontrola stavu a tvaru výztuh krídla
- spätná montáž krídla
- predletová príprava
- skúšobný let

c.: Obsah predpísaných prác, spôsob ich vykonania ako aj oprávnenosť k ich vykonaniu stanoví autorita spravujúca lietajúce športové zariadenia

d.: Obsah týchto predpísaných prác môže byť rozšírený o ďalšie kontroly podľa rozhodnutia autority spravujúcej lietajúce športové zariadenia

#### **6.1.12. Prehliadka za účelom vystavenia preukazu letovej spôsobilosti**

a.: Prehliadku vykonáva technik autority spravujúcej lietajúce športové zariadenia v rozsahu minimálne predletovej prehliadky, ale tak, aby mohol byť v plnom rozsahu vypracovaný základný technický popis

#### **6.1.13. Prehliadka za účelom predĺženia platnosti preukazu letovej spôsobilosti**

a.: Prehliadku vykonáva technik autority spravujúcej lietajúce športové zariadenia v rozsahu minimálne predletovej prehliadky, ale tak, aby bolo bezpečne dokázané, že nie je znížená prevádzková schopnosť žiadneho detailu konštrukcie

b.: V prípade potreby môže technik vykonávajúci prehliadku rozhodnúť o vykonaní účelovej prehliadky v rozsahu ním stanovenom

#### **6.1.14. Účelová prehliadka**

a.: Účelová prehliadka je vykonávaná na základe individuálneho rozhodnutia autority spravujúcej lietajúce športové zariadenia a to s cieľom zistenia skutočného stavu konštrukcie závesného klzáka. O vykonaní účelovej prehliadky môže rozhodnúť aj výrobca typu.

b.: Rozsah ako aj spôsob a oprávnenosť vykonania prehliadky stanoví autorita spravujúca lietajúce športové zariadenia, alebo výrobca typu.

c.: Podmienky uvedené v bode 6.1.14. b. musia byť adekvátne účelu pre ktorý sa daná prehliadka bude vykonávať.

#### **6.1.15. Bežné opravy**

a.: Bežné opravy sa vykonávajú na odstránenie drobných poškodení a nezrovnalosti technického stavu konštrukcie závesného klzáka

b.: Vykonaním bežnej opravy nesmie byť znížená pevnosť opravovanej časti ani súvisiacich konštrukčných uzlov

c.: Bežnú opravu môže vykonať užívateľ pri dodržaní všetkých základných pravidiel pre danú opravu a pri dodržaní pravidiel stanovených výrobcom, alebo autoritou spravujúcou lietajúce športové zariadenia

d.: Pod pojmom bežná oprava rozumieme takú opravu, pri ktorej je nutné odstrániť nedostatok detailu konštrukcie závesného klzáka, pri čom doba potrebná na odstránenie tohto nedostatku neprevýši pre jedného pracovníka 6 hodín a celková doba opravy neprevýši 10 hodín

#### **6.1.16. Opravy po poškodení**

a.: Každú opravu po poškodení väčšieho rozsahu ako je drobné poškodenie je nutné konzultovať s výrobcom, alebo autoritou spravujúcou lietajúce športové zariadenia a postupovať podľa ich rozhodnutia

b.: Pod pojmom oprava po poškodení rozumieme takú opravu, ktorej rozsah je väčší ako je to uvedené v bode 6.1.15. d.

## **HLAVA 7 - ZÁVEREČNÉ USTANOVENIA**

**7.1.** Autorita spravujúca lietajúce športové zariadenia je povinná rešpektovať pripomienky a návrhy Leteckého úradu SLOVENSKEJ REPUBLIKY

**7.2.** Autorita spravujúca lietajúce športové zariadenia je povinná zapracovať tieto pripomienky a návrhy do tejto časti minimálnych požiadaviek

**7.3.** Autorita spravujúca lietajúce športové zariadenia je povinná zoznámiť užívateľov, prevádzkovateľov a vlastníkov s obsahom týchto minimálnych požiadaviek ako aj s pripomienkami a návrhmi, ktoré vzniknú po dobe schválenia týchto minimálnych požiadaviek



**7.4.** Plnenie obsahu týchto minimálnych požiadaviek je záväzné pre všetkých užívateľov, vlastníkov a prevádzkovateľov závesných klzákov bezmotorových

**7.5.** Všetky zmeny na schválených závesných klzákoch je nutné ohlásiť a nechať schváliť autoritou spravujúcou lietajúce športové zariadenia a výrobcom

**7.6.** Všetky zmeny musia zodpovedať uvedeným minimálnym požiadavkám v tejto časti súboru

**7.7.** Závesnému klzáku bezmotorovému môže byť vystavený dočasný preukaz letovej spôsobilosti a to na dobu nevyhnutne nutnú na splnenie daného účelu a to za podmienok stanovených autoritou spravujúcou lietajúce športové zariadenia

## **HLAVA 8 - PRÍLOHY**

**8.1.** Žiadosť o vystavenie ( predĺženie platnosti ) technického preukazu lietajúceho športového zariadenia

**8.2.** Základný technický popis závesného klzáka bezmotorového

**8.3.** Protokol o technickej prehliadke



**LETECKÁ AMATÉRSKA ASOCIÁCIA SLOVENSKEJ REPUBLIKY**

Jánošíkova 264, 010 01 Žilina, IČO: 17067065

## ŽIADOSŤ

<b>o vydanie</b> <input type="checkbox"/>	<b>o predĺženie platnosti</b> <input type="checkbox"/>	<b>o zmenu</b> <input type="checkbox"/>	<b>preukazu letovej spôsobilosti LŠZ poznávacej značky :</b>
<b>Výrobca:</b>	<b>Typ:</b>	<b>Výr. číslo:</b>	

### 1. ÚDAJE O ŽIADATEĽOVI

Vlastník		Prevádzkovateľ	
Meno, Priezvisko, Titul:		Meno, Priezvisko, Titul:	
Bydlisko:		Bydlisko:	
Dátum narodenia:		Dátum narodenia:	
Telefón:		Telefón:	
e-mail:		e-mail:	

### 2. PRÍLOHY K ŽIADOSTI - K ŽIADOSTI JE NUTNÉ PRILOŽIŤ TIETO DOKUMENTY:

Pri vydaní		Pri predĺžení platnosti		Pri zmene - označte o akú zmenu sa jedná	
Základný technický popis LŠZ	<input type="checkbox"/>	Protokol o technickej kontrole LŠZ	<input type="checkbox"/>	Zmena majiteľa (bod 3 starý majiteľ)	<input type="checkbox"/>
Farebná fotografia LŠZ	<input type="checkbox"/>	Preukaz letovej spôsobilosti LŠZ	<input type="checkbox"/>	Predaj do zahraničia	<input type="checkbox"/>
Protokol o technickej kontrole LŠZ	<input type="checkbox"/>			Vyradenie z evidencie LAA SR	<input type="checkbox"/>
Protokol o skúšobnom lete (ak vyžaduje HT)	<input type="checkbox"/>			Iná zmena ...	
Tech. dokumentáciu od výrobcu (ak je)	<input type="checkbox"/>				
Iné, uveďte názov:					

### 3. DOPLŇUJÚCE POZNÁMKY, (pri zmene majiteľa uviesť starého majiteľa) a iné

### 4. POTVRDENIE ŽIADOSTI ŽIADATEĽOM

Ako žiadateľ prehlasujem, že uvedené údaje v časti 1-4, sú pravdivé a preberám za ne právnu zodpovednosť. Som si plne vedomý rizík, ktoré vyplývajú z môjho výkonu praktickej letovej činnosti a túto činnosť chcem vykonávať na základe môjho záujmu. Súhlasím so spracovaním mojich osobných údajov pre potreby LAA SR podľa zákona 122/2013 Z.z. o ochrane osobných údajov v rozsahu údajov uvedených v tejto žiadosti, počas doby evidovania preukazu letovej spôsobilosti a počas doby dvoch rokov po vykonaní výmazu predmetného LŠZ z evidencie techniky LAA SR.

Žiadosť bola vypracovaná dňa \_\_\_\_\_ v \_\_\_\_\_

**Žiadateľ:** Titul, Meno, Priezvisko: \_\_\_\_\_ Podpis: \_\_\_\_\_

### 5. ZÁZNAM CENTRÁLNEJ EVIDENCIE TECHNIKY LAA SR

Žiadosť došla dňa:	Vydaný PLS číslo:	Platnosť PLS do:
Vykonaný zápis do evidencie LŠZ LAA SR pod poradovým číslom:		Por. č. v elektronickom médiu:
Záznam o vydaní obmedzení, poznámky:		
Vydané dokumenty:		
Dňa _____	v _____	Podpis a pečiatka HT LAA SR

Pokyny pre vyplnenie : Žiadosť vyplňte čitateľne paličkovým písmom. Vyhovujúce označte krížikom,



# ZÁKLADNÝ TECHNICKÝ POPIS LŠZ ZÁVESNÝ KLZÁK

**Poznávacia značka (imatrikulačná značka):**

<b>Typ, názov:</b>	<b>Výrobné číslo:</b>
<b>Výrobca:</b>	<b>Rok výroby:</b>

## ÚDAJE VÝROBCU

Plocha krídla:	m <sup>2</sup>	Rozpätie:	m
Počet horných pevných výstuh:	ks	Počet dolných pevných výstuh:	ks
<b>Hmotnosti</b>	Hmotnosť krídla:		kg
	Minimálna vzletová hmotnosť:		kg
	Maximálna vzletová hmotnosť:		kg
<b>Rýchlosť letu</b>	Minimálna rýchlosť letu:		km/h
	Vyvážená (trimová) rýchlosť letu:		km/h
	Maximálna rýchlosť letu:		km/h

## KONFIGURÁCIA KRÍDLA

Poloha závesu (merané od osi prvej skrutky na nose kýlovej trubky po os závesu pilota):		mm
U posuvného závesu uveďte krajné polohy	Maximálna možná predná poloha závesu:	mm
	Maximálna možná zadná poloha závesu:	mm
Popis spôsobu zabezpečenia pozdĺžnej stability krídla:		
Poloha vzperného bodu priečnika: (vzdialenosť od osi prvej skrutky na nose, príp. iný jednoznačný údaj):		mm
U meniteľnej geometrie uveďte krajné polohy	Minimálna:	mm
	Maximálna:	mm
Prípadný iný dôležitý parameter zoradenia krídla (uveďte účel zoradenia, spôsob merania, nameraný parameter, prípustný rozsah a pod.):		

## POPIS UZLOV A SPOJOV KRÍDLA

Priemer skrutky závesu pilota:	mm	Pevnostná charakteristika:	(G8,K10 a pod.)
Popíšte spôsob poistenia závesu:			
Priemer skrutky spojenia nábežný nosník-priečnik:	mm	Pevnostná charakteristika:	(G8,K10 a pod.)
Priemer skrutky spojenia rameno hrazdy-držadlo hrazdy:	mm	Pevnostná charakteristika:	(G8,K10 a pod.)
Spojenie ramena hrazdy-kýl, popíšte, uveďte priemery skrutiek a ich pevnostné charakteristiky:			

Bočné laná, predné a zadné laná, prípadne vzperné nosníky (uveďte priemer, materiál a pod.):

**Spôsob výroby:** Profesionálna (P)  Amatérska (A)  Jednotlivá (Z)  **Klasifikácia bezpečnosti:**

## INÉ ÚDAJE

Spôsob nadobudnutia (napr. kúpa od výrobcu, kúpa od inej osoby, vlastná výroba a pod. V prípade možnosti doložte kópiu dokladu o nadobudnutí):

## PRÍLOHY

1) V prípade možnosti dodať údaje výrobcu ako prílohu Základného technického popisu

2) V prípade potreby presnejšie definovať technický popis ZK s jeho konštrukčným riešením, použite voľnú stranu formuláru

## ZÁKLADNÝ TECHNICKÝ POPIS VYPRACOVAL:

<b>Žiadateľ:</b> Meno a Priezvisko:	Podpis žiadateľa:
<b>Technik:</b> Meno a Priezvisko:	Podpis a pečiatka technika:
Prehliadka vykonaná v .....	Dňa .....

Pokyny pre vyplnenie : Vyhovuje označ krížikom. Bezpredmetné označ vodorovným preškrtnutím, ( alebo -NIL- ).

<b>POUŽITÉ MATERIÁLY</b>
Plachta krídla – materiál: Materiál výstuh: Materiál výstuže nábežných hrán:
<b>POPIS NOSÍKOV KRÍDLA</b>
Schematicky nakreslite jednotlivé nosníky krídla, uveďte ich rozmery, miesta a spôsoby zosilnení uzlov jednotlivých nosníkov a rozmery zosilňujúcich prvkov, materiál nosníkov a zosilňujúcich prvkov. Uvádzajte vždy vzdialenosti od osi otvorov, uveďte priemer otvorov. Snažte sa v spolupráci s technikom uviesť maximálny počet informácií, ktoré môžu byť rozhodujúce pre porovnanie a posúdenie pevnosti konštrukcie.
<b>NÁBEŽNÝ NOSÍK</b>
<b>KÝLOVÝ NOSÍK</b>
<b>PRIEČNIK</b>
<b>RAMENO HRAZDY</b>
<b>DRŽADLO HRAZDY</b>
<b>INÉ ÚDAJE O KRÍDLE</b>
V prípade potreby uveďte iné údaje, ktoré vzhľadom k špecifickosti Vášho krídla považujete za dôležité.



# PROTOKOL O TECHNICKEJ PREHLIADKE LŠZ ZÁVESNÝ KLZÁK

Poznávacia značka:		Výrobné číslo:	
Výrobca:		Názov LŠZ:	Klasifikácia bezp.:
Dátum prvého vydania PLS LAA SR:		Rok výroby LŠZ:	Počet miest:
<b>DOKUMENTÁCIA</b>	Áno	Nie	<b>STAV MINIMÁLNEHO PRÍSLUŠENSTVA</b>
			Vyhovuje Áno    Nie
Poistenie zodpovednosti za škody spôsobené tretím osobám			<b>POSTROJ</b>
Záznamník LŠZ			Nosné popruhy postroja
Štítok výrobcu s výrobným číslom			Pracky postroja ( funkčnosť, spoľahlivosť)
Štítok LAA je potrebné vydať nový?			Nosná kostra (chrbtová doska, mechanizmus posuvu ťažiska)
			Hlavný závesný popruh a závesná karabína
<b>TECHNICKÝ STAV KLZÁKU</b>	<b>Vyhovuje</b>		Nastavovacie prvky (zmena uhlu nastavenia)
	Áno	Nie	Spoj postroja so záložným padákom
Nosné lanká (korózia, neporušenosť drôtov, zálinky a oká)			<b>POSTROJ – TYP / VÝROBNÉ ČÍSLO</b>
Kovania a nosné skrutky v spojoch (deformácia, zaistenie)			
Trapézy (deformácie)			<b>ĎALŠIE POSTROJE POUŽÍVANÉ SO ZK</b>
Rýchlostná hrazda (deformácie, zálohovanie)			<b>POSTROJ</b> <b>TYP / VÝROBNÉ ČÍSLO</b>
Nosníky – kýl, nábežné nosníky, priečnik, stožiar (deformácie)			POSTROJ č. 2
Pofah (neporušenosť, zaistenie spojenia s kistrou)			POSTROJ č. 3
Prostriedky zabezpečenia stability (vyviazanie, podpierky)			
			<b>ZÁLOŽNÝ PADÁK</b>
			Prebalenie
			Kontrola u výrobcu
Celkový nálet hodín:	Nálet hodín od poslednej technickej prehliadky:		
Prílohy:			
Poznámky (vymenené časti, zmeny v konštrukcii, zistené nedostatky a poruchy, iné...):			
(v prípade nedostatku miesta použiť druhú stranu listu)			
<b>Na základe tejto prehliadky LŠZ JE / NIE JE SCHOPNÉ letovej prevádzky.</b>			
Nehodiace sa preškrtnite			
<b>Žiadateľ:</b>	Meno a Priezvisko:	Podpis žiadateľa:	
<b>Technik:</b>	Meno a Priezvisko:	Podpis a pečiatka technika:	
	Prehliadka vykonaná v .....	ďňa .....	

**Pokyny pre vyplnenie :** Vyhovuje označ krížikom v stĺpci „ÁNO“. Nevyhovuje označ krížikom v stĺpci „NIE“. **Bezpredmetné** označ vodorovným preškrtnutím, ( alebo –NIL– ).

**HLAVA 9 – ZMENY A OPRAVY**

<b>Z M E N Y</b>			<b>O P R A V Y</b>		
Číslo a obsah zmeny	Dátum platnosti	Dátum záznamu a podpis	Číslo a obsah opravy	Dátum platnosti	Dátum záznamu a podpis
1.)zmena všetkých príloh	1.9.2015	10.9.2015 Ing. Vladimír Krempaský			