

# BEZPEČNOSTNÍ SEMINÁŘ

1. Něco ze statistiky o nehodách
2. Úkony pro přistání
3. Maximum bezpečnosti při přistání

# **Statistika NTSB 2006-2010**

National Transport Safety Board (USA) - [www.nts.gov](http://www.nts.gov)

Od 1.1.2006 do 31.12.2010 - 7 obětí v balónech v USA nepočítaje posádku GB.

**13/4/2007**

Pilot balónu s 5 pasažéry ; silný vítr (10kt nárazy 20). Klesání do drátů, topení náraz do drátů, ty přerval, koš narazil do země, koš 2x odskočil vypadli 2 pasažéři, koš dopadl na jednoho z nich a táhl ho po poli. †

**10/08/2007**

Fiesta, start za klidu, vítr zesílil. Pilot pozorval jiný balón, který narazil do domu a zjistil, že padá do drátů. Topení, zachycení koše na horním drátu. Topení nepomohlo, hodil lano posádce na zemi, ta ho zkoušela odtáhnout rukama a autem. Pak se náhle koš uvolnil přetopený balón začal prudce vzůru „like rocket“, vypadl pasažér...†

**11/16/2007**

Při přistávacím manévru se střetl héliový balón s drátý... Vítr 12kts † †

**08/17/2008**

Při kotveném letu pilota bez platné licence došlo z nezjištěných příčin k úniku paliva, požáru a explozi jedné z palivových lahví. Pilot vyskočit z koše †

# **Statistika NTSB 2006-2010**

**09/07/2008**

Pilot přistává za lesem, brzdí o stromy, velmi tvrdé přistání, praská (*neschválené*) šroubení, okamžitý intenzivní požár. †

**10/10/2008**

Náraz balónu do drátů †

**Ve které fázi letu se tyto fatální nehody staly?**

- Kotvený let - 1
- Let v přízemní výšce - 2
- Přistání - 4

**Zkusme ještě podobnou statistiku „jen“ pro zranění. Stejně období, USA**

- Jiná příčina - 5
- Start - 3
- Let v přízemní výšce - 6
- Přistání - 37 (!) zranění => Ke 3/4 zranění dojde při přistání

*Častým soupeřem mimo událostí je silný vítr. Limity uvedené v FM jsou balónu, ne pilotní!*

Komu by to nestačilo, může ještě nastudovat <http://www.aaib.gov.uk/>

# Opáčko postupů pro přistání....

## 3.8.1 Tvrdé přistání

Přistání při klesání rychlostí 4 m/s nebo vyšší.

<b>Osoby</b>	Poučit pasažéry o správné přistávací pozici, držení se madel, s nohama mírně pokrčenýma pro zmírnění nárazu. Uložit všechny volné předměty. Připravit se na tvrdé přistání.
<b>Koš</b>	Pomocí rotačního ventilu (pokud jím balón vybaven) natočit balón tak, aby přistál na delší stranu koše.
<b>Doprovod</b>	Informovat o tvrdém přistání.
<b>Láhve</b>	Uzavřít ventily a vypustit palivové hadice před dotekem se zemí.
<b>Červená šňůra</b>	Připravená v ruce, naplno otevřít ZVV těsně nad zemí.

## 3.8.2 Rychlé přistání

Rychlost větru při přistání je vyšší než 7.5 m/s.

<b>Osoby</b>	Poučit pasažéry o správné přistávací pozici. Uložit volné předměty. Držet se lanových madel, zády po směru letu. Zaujmout nízkou pozici s pokrčenýma nohama, zapřít se zády a rameny proti přední hraně koše. Připravit se na tvrdé přistání, převrácení koše a tažení po zemi velkou rychlostí. Opustit koš až zcela zastaví a pouze na pokyn pilota.
<b>Koš</b>	Pomocí rotačního ventilu (pokud je jím balón vybaven) natočit balón tak, aby přistál na delší stranu koše.
<b>Prostor</b>	Vybrat velkou volnou plochu nebo plochu chráněnou svahem, bez elektrického vedení.
<b>Doprovod</b>	Informovat o rychlém přistání.
<b>Klesání</b>	Pozvolná.
<b>Láhve</b>	Uzavřít ventily a vypustit palivové hadice před dotekem se zemí.
<b>Červená šňůra</b>	Připravená v ruce, naplno otevřít ZVV těsně nad zemí.

délka vlečení až několik stovek metrů  
lze zkrátit tvrdším dosednutím, ale tím  
zase vzroste riziko zranění

# Opáčko postupů pro přistání....

## 4.7 PŘISTÁNÍ

Přistání je nejkritičtější částí každého letu a je důležité, aby balón bezpečně přistál na co nejdostupnějším místě. Přiblížení má být provedeno tak, aby došlo k co nejmenšímu vyrušení lidí a zvířat v okolí.

### Přiblížení na přistání:

<b>Informace</b>	Informovat doprovod o přistání, nebo pouze o nácviku přiblížení.
<b>Poučení pasažérů</b>	Znovu poučit pasažéry o přistání.
<b>Koš</b>	Pomocí rotačního ventilu (pokud je jím balón vybaven) natočit balón tak, aby přistál nejprve na delší stranu koše, zástěrkou směrem dolů.
<b>Hořáky</b>	Zkontrolovat, zda jsou všechny hořáky funkční a jsou připojeny k lahvám s palivem.
<b>Místo přistání</b>	Vyberte pole ve směru po větru, dostatečně velké pro aktuální povětrnostní podmínky. Prostor musí být bez elektrického vedení nebo jiných překážek.
<b>Ovládací šňůra</b>	Ověřit, že máte ovládací šňůry po ruce.
<b>Klesání</b>	Klesat na zvolené místo přistání.

### Přistání:

<b>Klesání</b>	Vyklesat do výšky 1 m nad zem.
<b>Palivo</b>	Je-li to praktické, zhasnout zapalovací hořáky a uzavřít ventily na lahvích.
<b>Pasažéři</b>	Ujistit se, že jsou pasažéři ve správné přistávací pozici.
<b>Ventilování</b>	Otevřít paraventil a držet otevřený, dokud se balón nezastaví.
<b>Hořáky a zapalovací hořáky</b>	Vypnout hořáky, zhasnout zapalovací hořák. Zavřít láhve. Vypustit palivové hadice.
<b>Pasažéři</b>	Vydat pokyn k opuštění koše.

# Jak minimalizovat nebezpečí zranění při přistání (doporučení výrobce)

## 1. Briefing pasažérů před startem

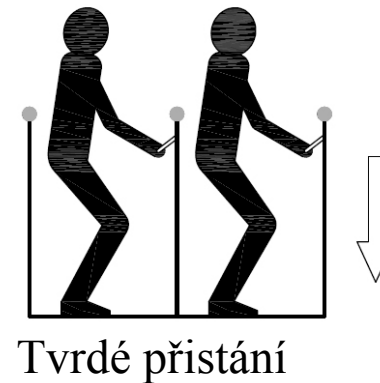
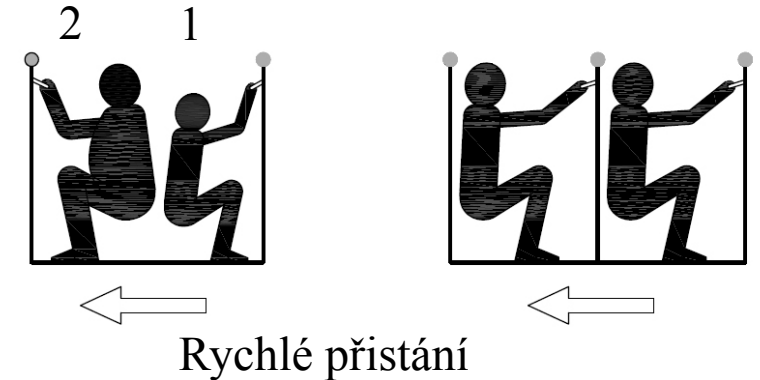
- Až o něco půjde, nebude na něj za letu čas

## 2. Korektní „landing position“

- Rozdíl pro tvrdé a rychlé přistání
- Pozici 2 v koši bez přepážek využít až není volná pozice 1. Dopředu dát těžší osoby

## 3. Nepřepřlňovat koše

- méně pasažérů = menší riziko zranění
- v FM je technický limit, raději vzít o jednoho méně do koše / kóje než udává limit FM
- Pozor na minimální plochu na pasažéra (0.25m<sup>2</sup>) - viz Příloha 2 FM\*
  - Např. K22 se 4 lahvemi: Celková plocha 2.24m<sup>2</sup>, 4 láhve 0.6 m<sup>2</sup> =>  $(2.24 - 0.6) / 0.25 = 6.6$  => max. 6 osob
  - přepážkové koše
- Pravidlo láhev dovnitř, pasažér ven
- Pravidlo jedno volné a dostupné madlo na pasažéra



\* Palivové láhve zaujímají podlahovou plochu 0,15 m<sup>2</sup>. Tento údaj vynásobte počtem lahví a výsledek odečtete od celkové podlahové plochy. Zbývající plochu vydělte 0,25 m<sup>2</sup>, čímž zjistíte, kolik pasažérů může bezpečně cestovat v koši balónu.

# **Jak minimalizovat nebezpečí zranění při přistání (doporučení výrobce)**

## **4. použít pás pilota**

- V anglii několik případů vypadnutí pilota z koše (viz např. 8 /04 / 2007, Souldrop, Bedfordshire, UK)
- Pasažéři jsou zapasováni mezi stěny koše, drží se madel. Pilot má jednu ruku na hořáku, druhou na trhačce a RV. Při nárazu se nemá šanci držet

## **5. Zavření ventilů pal láhve při přistání**

## Šťastná přistání...

