

# Nestandardní letové režimy: Ach, ty klapance!

Překlad z časopisu *Gleischirm* - přeložil Jiří Šrámek, [jsramek@chorche.cz](mailto:jsramek@chorche.cz)

Zaklopení vrchlíku (řeč bude o vrchlíku klouzavého padáku) byl, je a nejspíš i v nejbližší době zůstane číslem 1. Ta jednička znamená, že zhruba 60% úrazů má na svědomí tento jev, který je charakteristický pro naše létající miláčky.

Je veliká škoda, že padákový kluzák, který je bezkonkurenční, co se týče jednoduchosti pilotáže a finanční dostupnosti, má tuhle slabinu, která mu celkem jistě zůstane zachována. Bohužel padákový kluzák je zhotovený z látky a šňůr a ta se dokáže v turbulencích nebo vlivem chybné pilotáže zborstit a to symetricky nebo asymetricky.

Použijeme v dalším textu obecně vžitý název klapanec; padákový kluzák nazýváme pouze padák nebo vrchlík a nás všechny prostě piloty. Jedno je jisté: klapance nám nesmí, a doufám, že po přečtení tohoto článku ani nebudou, ubírat na radosti z létání.

Jelikož se znalostmi problematiky klapanců jsme schopni:

- a) vyhnout se situacím, vedoucím ke klapancům
- b) i v silných turbulencích pomocí aktivní pilotáže snížit počet klapanců na minimum
- c) v případě, že nás potkalo zaklapnutí, umíme správně reagovat.

Mnoho pilotů tuto problematiku ignoruje a vědomě se jí vyhýbá.

Zřejmě si myslí: "No, kdyžtak to nějak zvládnou." Ale opak bývá pravdou, nehledě na to, že s některými létá i strach a přehnaný respekt z neznámého. Daleko lepším řešením je poctivé a otevřené rozebrání celé problematiky. Proto si myslím, že tento článek je pomocí pro ty, co mají méně



foto archiv

zkušeností. Ale ani pro staré flígrы nebude na škodu si článek přečíst, jelikož je známou pravdou, že opakování je matka moudrosti.

### Opatření před letem

Již před vlastním letem mohou určitá rozhodnutí snížit možnost případných klapanců. Proto je pro piloty, kteří si ještě nejsou ve vzduchu příliš jisti nebo piloty, kteří mají za sebou delší leteckou absenci, ideální na rozlétání dopolední, případně večerní slet. Každý musí sám za sebe rozhodnout, jestli je pro něho lepší klidný slet nebo létání v turbulentní termice.

Neméně důležitým rozhodnutím je volba správného kopce. Mnoho pilotů létá na svých domácích kopcích za směru a síly větru, při kterých hostující piloty nenapadne ani vytáhnout batoh z auta. Je to stará známá věc, že k určitému směru a síle větru patří odpovídající kopec i startoviště. Nemaleou roli v této problematice hraje i volba kategorie padáků, který odpovídá reálným pilotním schopnostem. Smutný je pohled na piloty, kteří jsou svými padáky tzv. přemotorováni.

### Volba trati letu

V průběhu letu se můžeme volbou správné stopy, případně trasy letu, vyvarovat míst, které nám mohou způsobit těžkosti. Jsou to například místa s velmi členitým reliéfem, různá horská sedla, kde se dá očekávat zesílení větru spojené s turbulencemi, a přirozeně ideálně nasvícené svahy, kde se dá očekávat výskyt silné termiky. Samozřejmě, že s turbulencemi počítáme i při průletu závětrných zón. Pochopitelně, že vše popsané musí pilot posuzovat i z hlediska své aktuální výšky nad terénem. Předpokládám, že výše popsané platí hlavně pro méně zkušené piloty a většina z nás se při radách jako létat za klidných podmínek nebo vyhýbat se termice, pouze pousměje.

### Aktivní pilotáž

S pomocí aktivní pilotáže jsme schopni předcházet skoro všem deformacím vrchlíku a klapancům. To je velmi odvážné tvrzení, které motivuje

k pročení dalších následujících řádků.

Cílem aktivní pilotáže je zjednodušeně řečeno, uhlídat vrchlík pokud možno nad pilotem i v silně turbulentních podmínkách. Vrchlík padáku, který z důvodů turbulencí má snahu vyrazit dopředu před pilota, představuje ideální výchozí situaci pro následující zaklopení. Správná reakce pilota je odpovídající přibrzdění (což může být 20 - 100% chodu řidiček). Většina pilotů se obává radikálnějšího zásahu do řízení, v tomto případě z důvodu možného přetažení.

Tímto jsme nakousli jeden velmi důležitý bod. Tento řídicí manévř má velmi krátké trvání (v rozsahu jedné vteřiny), jelikož tendence k předstřelu vrchlíku trvá právě tak krátkou dobu. Po naší adekvátní reakci (přibrzdění) se celá situace rychle zklidňuje. Následuje citlivé a plynulé vypuštění řídicích šňůr. Proto brzdíte nepřilíš dlouho a nečekejte na případný fullstall, na druhou stranu se nebojte krátkodobě využít i 100% chodu řidiček.

Není obrácená modelová situace. V turbulencích má vrchlík tendenci ustoupit za nás. V ten moment je jediná správná reakce "ruce vzhůru a nebrzdit". V mnoha případech následuje snaha vrchlíku vyrazit dopředu, ale s tím si už dokážeme poradit. To znamená, že v momentě, kdy vrchlík dosáhl tzv. mrtvého bodu za námi, se vzápětí vydává dopředu a my musíme začít s naší korekcí pomocí brzd. V žádném případě nesmíme začít s brzděním příliš brzo, ještě před dosažením zadního mrtvého bodu (nebezpečí fullstallu).

Pokud jsme propásli správný moment k přibrzdění a začali s ním pozdě, tahání za řidičky už moc nepomáhá a v extrémním případě dosáhneme pouze toho, že si vrchlík rozkýveme ještě víc.

V případě, že si nejsme jisti správností našich reakcí, je nejlepší stáhnout řidičky cca na 20% a "předrncat" skrz turbulence. Tato rada platí zejména pro úplné začátečníky. Všechny předtím popsané varianty jsou ideální a hlavně symetrické, což se v praxi stává zřídka. Často je zapotřebí k dosažení

požadovaného efektu brzdit jednu stranu vrchlíku víc než druhou.

### Vyměknutí vrchlíku

Další důležitou součástí aktivní pilotáže je správná reakce na jednostranné, případně oboustranné vyměknutí vrchlíku. Toto vyměknutí vrchlíku je často ukazatel pro blížící se klapanec. Pilot cítí ztrátu odporu v řidičkách a má pocit (pouze pocit), že šňůry se prověšují a vrchlík nám padá na hlavu. Tento jev se projeví i změnou pozice pilota v sedačce. Pilot je v sedačce vyklopen na odlehčenou stranu. K eliminování nadcházejícího zaklopení je zapotřebí aktivního zásahu pilota. Při symetrickém odlehčení musíme stáhnout obě brzdy (podle situace můžeme použít krátkodobě celého rozsahu) až do okamžiku, kdy ucítíme opětovný nárůst tlaku v brzdách. V ten moment opět citlivě, symetricky a plynule brzdy uvolnit.

Odlehčí-li se vrchlík pouze jednostranně (asymetricky), je na místě opětovně oboustranné nasazení brzd, ovšem na odlehčené straně je naše krátkodobé brzdění intenzivnější. Kromě toho je výhodou přenesení váhy na odlehčenou stranu (často se tak stává automaticky). Výsledek této záchranné akce vypadá jako krátké vybočení do odlehčené strany. Potom, co opět cítíme odpor v řidičkách a správně zatížený vrchlík, pokračujeme v původním směru letu. Je to jistě lepší než obdržet pěkný klapanec.

### Klapanec - a co teď?

Ve většině případů s pomocí aktivní pilotáže dokážeme eliminovat počet opravdových klapanců na minimum. Jestliže i přes naši aktivní pilotáž přece jen "skytex zašustí", nejsou tyto klapance zdaleka tak agresivní. Předchází-li zaklopení vrchlíku jeho odlehčení a my již předem proti působíme stažením řidičky, je důležité zabránit rotaci na zaklopanou stranu. Tato rotace může být podpořena naším již předběžným zabrzděním a vychýlením váhy v sedačce na odlehčenou stranu. Tzn. citlivě přibrzdit zdravou půlku padáku a nenechat ho přejít do rotace. Jelikož nebezpečí přetažení zdravé



*Reakce na zaklopení vrchlíku si snadno můžeme procvičit i lehkým tréninkem při pozemní přípravě.*

strany vrchlíku je daleko vyšší než u padáku celého, je tu opravdu na místě přiměřeně citlivá a nepřehnaná reakce pilota. Po přibrždění zdravé strany se většinou samostatně dofoukne i strana zaklopená, případně dopoříme dofouknutí mírným stažením řídicí šňůry na skolabované straně. Nebezpečné jsou klapance v blízkosti svahu a v minimálních výškách, proto v těchto případech létáme opravdu soustředěně a maximálně obezřetně

(s mírně přibržděným vrchlíkem cca 20%).

### **Zaklopení na speedu**

Všechna zaklopení vrchlíku, která nás potkají ve speedu, tzn. na vyšší rychlosti jsou ve svých reakcích značně agresivnější, než klapance bez speedu. Tendence k otáčení vrchlíku za zaklopenou stranou je markantnější, předstrel vrchlíku je impulzivnější a silnější a následná ztráta výšky je větší.

U některých kluzáků musíme počítat i s tzv. protiklapy a následnými kyvy (případně neřízený přechod z figury do figury). Z toho vyplývá, že korekce těchto klapanců je daleko náročnější. Takže správná reakce je okamžité uvolnění speedu, zabránění přechodu padáku do rotace a následně dofouknutí zaklaplé strany. U moderních padáků jsme v případě naší opožděné reakce (citlivého přibrždění zdravé strany) překvapeni dynamikou rotace, která velmi rychle nabírá na intenzitě. Jak vidíme, korekce klapanců na speedu je v principu stejná jako korekce klapanců ve standardní fázi letu. Nebezpečím v těchto klapancích je zvýšená možnost vzniku tzv. twistu. Znamená to, že vrchlík po zaklopení přejde do rotace, udělá několik otoček a pilot se sedačkou se v rotaci oproti vrchlíku opozdí. V tom případě se na šňůrách, případně volných koncích tvoří závit, která mají za následek úplnou nefunkčnost řídiček a jejich konečné zablokování. Jestliže nemáme výšky na rozdávání, je jedinou správnou reakcí použití záložního padáku.

Zlaté pravidlo zní: "Ve speedu létat jen s dostatečnou výškou a v žádném případě ne v silných turbulencích." Nebezpečí twistu kvůli sedačce Na tomto místě musím ztratit několik slov o sedačkách. Právě při letu na speedu se nacházíme v ideální pozici pro vznik twistu a to díky našim nataženým nohám, máme veliký moment setrvačnosti (pro rotaci kolem svislé osy). Toto nebezpečí je ještě značně markantnější u tzv. lehaček, kde jsme většinou natažení takřka v horizontální poloze. Proto v silných turbulencích většina pilotů přechází z pozice vleže do sedu. Nebezpečí twistu je zvýšené i u sedaček s utaženými křížovými tahy. Původní výhoda této konstrukce (pilot necítí turbulence a případné odlehčení vrchlíku) je vlastně obrovská nevýhoda, protože nemáme prakticky žádné anebo minimální informace o tom, co se děje s vrchlíkem. Dále je vlastně nemožná aktivní pilotáž a řízení pomocí přenášení váhy v sedačce. Z tohoto vyplývá, že nebezpečí twistu je u sedaček s křížovými tahy opravdu enor-

mní. Pro majitele těchto sedaček je tu dobrá rada: Buď nepoužívat křížové tahy, nebo zakoupit sedačku novou s tzv. ABS. Podobného negativního efektu, jako s utaženými kříži dosáhne extrémním stažením prsního popruhu. Proto dbáme na dostatečný odstup mezi karabinami.

### Kravata

U některých typů padáků dochází po masivním zaklopení k zachycení vrchlíku za šňůry, případně prohození části vrchlíku skrz šňůry. V tomto případě je opět důležité zabránit rotaci a potom napomoci otevření zkolabované strany vrchlíku. Jedna z variant je tah za řídicí šňůru, případně šňůru stabilizátoru na zkolabované straně. Zůstane-li náš pokus bez výsledku, pomůže v nouzi nejvyšší přetažení vrchlíku (pouze pro zkušené piloty, tuto figuru nacvičovat jen v průběhu bezpečnostního tréninku, jinak ruce pryč od fullstahllu). V případě, že kravata není moc velká a padák je říditelný, zamířit na nejbližší příhodné místo (přistávací) a přistát. V horším případě, je-li padák neříditelný, použít záložní padák.

### Zaklopení náběžné hrany

Vedle jednostranného zaklopení nás může při letu potkat i méně nepříjemné zaklopení celé náběžné hrany vrchlíku. Tento způsob zaklopení je pro aktivně létající piloty vcelku řídký jev. Vrchlík se regeneruje buďto úplně samostatně (díky zvýšenému úhlu náběhu) nebo jej mírně podpoříme lehkým symetrickým přibrzděním. Tady leží také jediná obtížnost tohoto manévru. Oboustranně přibrzdit stačí opravdu pouze decentně, jelikož již samotným zaklopením náběžné hrany je vrchlík zpomalen a tím, že pilot pokračuje v kyvu vpřed se zvěšuje i úhel náběhu. Mírný zásah do brzd a vyvarujete se přetažení.

### Shrnutí

V dnešní době se nikdo nemusí klapanců přehnaně obávat. Na jedné straně padáky otestované v nižších kategoriích (v ČR standard) disponují značným potenciálem



*Nácvik figur lze vyzkoušet na některém z kursů zvláštních letových režimů nad vodní hladinou. Dobrovolným stržením jednoho A-popruhu můžeme docílit i více než 50% zaklopení vrchlíku a lze tak vyzkoušet jeho reakci po zaklopení.*

pasivní bezpečnosti, na straně druhé se nabízí četné možnosti, jak klapancům předcházet a jak je korigovat. Pro piloty, kteří chtějí své umění aktivní pilotáže ještě vylepšit, nabízejí školy létání zdokonalovací a bezpečnostní kurzy.

Ke koupi jsou i instruktážní videozáznamy a v neposlední řadě i samostudium a konzultace s kvalitními piloty přispívá k bezpečnosti létání.

*Na tento článek navazuje na serveru [www.SkyFly.cz](http://www.SkyFly.cz) volná výměna názorů v rubrice "Diskuze", kde můžete na toto téma diskutovat se zkušenými piloty padákových kluzáků Tomášem Braunerem a Františkem Pavlouškem. Případně se můžete podělit o své zkušenosti s asymetrickým zaklapnutím také s ostatními piloty. Nejčastěji kladené otázky a odpovědi naleznete jako doplněk tohoto článku na serveru SkyFly v rubrice "Zajímavosti". V příštím čísle Piloty se budeme zabývat spirálou a na článek opět naváže diskuse na serveru SkyFly.*