

Vývrtka - strašák pilotů?

"Vývrtka je neřízený, ustálený autorotační pohyb letounu kolem svislé osy, způsobený nesymetrickým odtržením proudění na křídle. Vyznačuje se poměrně vysokou úhlovou rychlostí otáčení a velmi rychlým úbytkem výšky."

Tolik letové příručky a metodika létání. Nikde ani slovo o tom, že se jedná o něco nebezpečného, z čeho musí mít každý pilot strach. Ale někdy mít z něčeho obavu (se strachem by nikdo do letadla jako pilot sedat neměl) je lepší, než si myslet, že se nemůže nic stát. Protože je vývrtka v určitých konfiguracích a režimech letu skutečně prvkem nebezpečným, je nutné, aby každý pilot věděl jak vývrtka vypadá, jak se v ní letadlo pohybuje a jaké jsou zásady pro její úspěšné a včasné vybrání.

Předpoklady pro neúmyslný pád letounu do vývrtky jsou:

- rychlost letu blízká pádové
- současné přitažení řídicí páky (normální vývrtka)
nebo - potlačení řídicí páky (zádová vývrtka)
- vyšlápnuté nožní řízení (např. nečistá pilotáž-výkluzová zatáčka)

Jak sami lehce posoudíte, jsou to podmínky velice snadno dosažitelné i během normálního letu a ani jich není v kombinaci mnoho. Vzniká tím i možnost, že do vývrtky spadneme neúmyslně při běžném letu.

Pojednání o zádové vývrtce v tomto článku vypustíme. Šance, že se do ní pilot dostane, vzniká hlavně při akrobatickém létání.

Dále tedy bude psáno o vývrtce normální. Vzhledem k tomu, že každý pilot musí být s vývrtkou v rámci výcviku seznámen a měl by být schopen samostatně vývrtku vybrat, popíšeme si i její uvedení.

"Nebudeme přeci čekat, až tam náhodou spadneme, že..."

Samozřejmě se svěříte do "rukou" zkušeného instruktora a nebudete provádět tyto nácviky samostatně. Návikou vybírání vývrtky předchází důkladná pozemní příprava, včetně "suchého" nácviku opuštění letounu padákem. Pilot nikdy neví, co se může kde utrhout, zablockovat apod. Proto je povinností před letem důkladně provést předletovou prohlídku, včetně zaměření se na volné předměty v kabině. Pokud tam nějaké jsou, měly by být zajištěny proti samovolnému pohybu v prostoru kabiny letadla. Pokud je nelze zajistit, musí být z letounu vyndány. Vlastní nácvik vývrtek tedy provádíme s padákem a po nastoupení do bezpečné výšky - t.j. s letounem do cca FL65. Před uvedením letadla do vývrtky provádíme úkony, které se mohou typ od typu lišit (podle vybavení).

Zde si vyjmenujme úkony obecně platné :

- vyvážení (střed)
- palivo (nádrž pro akrobacii, nebo hlavní dle letové příručky typu)
- klapky (zavřeny)
- tlak dusíku v pásnici (pokud je letoun vybaven)
- směs (bohatost dle letové příručky typu)
- kompresor (zapnut pokud je letoun vybaven)
- přístroje (kontrola hodnot motoru - teplota, tlaky)
- zaaretovat setrvačnickové přístroje
- upínací pásy (dotáhnout)
- kabina (zajištěna)
- volné předměty v kabině (kontrola)
- výška min 1500 AGL (pro nácvik 1 otočky a zábrany)
- výhledová zatáčka (kontrola volnosti prostoru pod sebou a zjištění orientačních bodů.)

Uvedení do autorotačního režimu.

Uvedení vývrtky provedeme z horizontálního letu. Snížíme výkon motoru na volnoběh a plynulým přitahováním řídicí páky udržujeme letoun dále v horizontálním letu. Variometr musí ukazovat stále "0" až do rychlosti, při které vyšlápeme kormidlo nožního řízení. Tato rychlost se může lišit podle typu letadla, a dočtete se jí v každé letové příručce. Bývá přibližně o 10-20 km vyšší než pádová. Vyšlápnutím směrovky na doraz urychlíme vnější křídlo, které získá větší vztlak než křídlo vnitřní a dojde k naklonění letadla společně s otáčením kolem normálové osy a následně k poklesu přídě letadla pod horizont. Právě v tomto okamžiku plynule a naplno přitáhneme řídicí páku bez použití křidélek. V průběhu vývrtky udržujeme kormidla ve stejné poloze.

Během autorotačního pohybu je postupně zvyšována úhlová rychlost otáčení od 90st/sec během první otočky až po 180st/sec po ustálení autorotace (cca po třetí otočce vývrtky).

Po ustálení autorotace se již síly a rychlosti působící na letoun nemění za předpokladu, že do tohoto režimu nezasahujeme např. vychýlením křidélek, nebo zvýšením výkonu motoru. Do této ustálené autorotace se letoun dostane při jiném uvedení do vývrtky než je popsáno výše, a to např. i při neúmyslném pádu.

Uvedení do autorotačního režimu.

Vybrání vývrtky, které zde bude popsáno je schématické a obecně použitelné. Vždy je však nutné při nácviku vybírání vývrtek podrobně pročíst tu kapitolu letové příručky, ve které je postup popsán. Pro každý typ letounu stanovuje letová příručka způsob vybírání vývrtky a je nutno postupovat v souladu s konkrétní letovou příručkou typu. Důležitá je i správná posloupnost prováděných zásahů do řízení.

Předpokládejme, že vybíráme úmyslnou vývrtku, tedy včetně důležitých úkonů provedených před jejím uvedením. Pro vybrání je nutné :

- plně vychýlit nožní řízení proti směru otáčení (energický zásah)
- potlačit řídicí páku téměř na max. výchylku bez použití křidélek
- počkat na zastavení rotace (po zásahu může trvat až dvě otočky!)
- po zastavení rotace okamžitě srovnat nožní řízení do neutrálu a vybrat střemhlavý let přitažením řídicí páky
- jakmile po vybrání střemhlavého letu přechází před letounu přes horizont, plynule zvýšit výkon motoru do režimu stoupání

Jiný postup než je tento obecný, nebo než je uvedený v letové příručce, má za následek v lepším případě vybrání se značným zpožděním, v tom horším - nevybrání vývrtky vůbec...

Pamatujte : - vyšší hodnoty zadní centráže značně zhoršují vybrání vývrtky. (Např. plně obsazený čtyřmístný letoun, nebo palivo ve vnějších nádržích.) V některých případech vybrání dokonce není možné!

- při vybírání neúmyslné vývrtky nečekáme na ustálený režim. Čím dříve vývrtku začneme vybírat, tím větší šance na úspěch!

- jestliže vybíráte neúmyslnou vývrtku, jako první stáhněte plyn na volnoběh a přesvědčte se, že jsou zavřeny klapky!

- pokud se vývrtku nedaří vybrat, vraťte kormidla zpět do konfigurace vývrtky a opakujte postup pro vybrání od začátku!

- u některých typů letadel (např. Zlín řady 4) dojde po ustálení vývrtky k tzv. aerodynamickému "uzamčení" výškovky a pro potlačení je třeba velká síla. Nebojte se použít obě ruce!

pro PILOTMAGAZINE

**Vítězslav Nováček
Letecká škola BEMOAIR**