



2. díl – Tryskový muž aneb jaké je to létat jako pták

Poměrně náročnou otázkou pro mě bylo, kterým zajímavým projektem nebo rekordem začít. Vybírat je opravdu z čeho, protože svět letectví se žene kupředu závratným tempem, takže se ukázalo, že potíží není najít něco, o čem psát, ale naopak vybrat z ohromného množství to, čím začít. Po opravdu náročném rozmýšlení jsem nakonec dospěl k rozhodnutí, že seriál začnu představením toho, co v té nejčistší formě naplňuje odvěkou lidskou touhu létat. Jinak řečeno, začnu hned pěkně zostra.

Let ptáků člověka inspiroval odedávna. Důkazy o tom nám poskytují již nejrůznější staré mýty. V průběhu staletí se objevovali vynálezci, kteří navrhovali létající aparáty, tu s větším, tu s menším úspěchem. Až konečně bratři Wrightové vstoupili na tu správnou cestu. Jejich následovníci po celém světě zkonstruovali ohromné množství letadel a létajících zařízení. Žádné z nich však zcela nenaplnovalo onu odvěkou představu o letu, jakým se vyznačují ptáci. Ať už proto, že se člověk vzduchem pohyboval v kovovém obalu, pevně přikurtován k sedačce, jak je tomu v případě letadel, nebo proto, že i když se vzduchem proháněl podobně jako pták, bez nějakých vnějších schránek, bylo to naneštěstí vždy jen jedním směrem, jak by si mohli parašutisté postesknout. Pro dosažení naprosté svobody létání, jak ji zažívají ptáci, by se tedy měly oba tyto přístupy zkombinovat. Zachovat na jedné straně svobodu parašutisty, ale na druhé straně ji doplnit o schopnost plně řídit svůj let, jak jsme na to zvyklí u letadel. Tohoto zadání se chytil švýcarský pilot a dobrodruh – Yves Rossy, známý také jako Jetman, Tryskový muž.

Zrod Tryskového muže

Éra tohoto druhu létání se začala psát v listopadu roku 2006, kdy Yves Rossy uskutečnil na letišti Bex svůj první let v délce 5 minut a 40 sekund. Pojdme se podívat, co všechno této události předcházelo a jak se vše vyvíjelo až do dnešních dní.

Yves Rossy se narodil 27. srpna 1959 ve Švýcarsku ve městě Neuchâtel. Ve věku 20 let se přihlásil k letectvu. Po absolvování výcviku na cvičném Pilatusu P-3 se dostal ke stíhacím strojům. Létal na množství typů, jmenovitě na letadlech de Havilland Vampire a de Havilland Venom, Hawker Hunter, Northrop F-5E Tiger nebo Dassault Mirage III. Poté, co od vojenského letectva odešel, létal u švýcarského Swissairu na strojích McDonnell Douglas DC-9, Boeing 747 a následně u Swiss International Air Lines na letadlech Airbus 320. Zároveň se aktivně věnoval i jiným druhům létání, hlavně parašutismu, ve kterém byl poměrně viditelnou postavou. Kromě klasického skákání padákem se věnoval i skysurfingu, tj. seskokům na padáku se snowboardovým prknem na nohou (slavné je jeho prkno v podobě Mirage III), a létání v tzv. wingsuitech, tedy oblecích, které mají mezi pažemi a tělem a mezi nohama blány, jež fungují do jisté míry jako křídla, takže parašutistům dovolují lepší ovládnutí letu a také prodloužení doby pádu. A právě zkušenosti se skákáním na padáku a s jeho slabinami přivedly Rossyho k myšlence připevnit si na záda křídlo s pohonem, díky kterému by se dokázal vymanit z pařátů gravitace, i když jen po omezenou dobu.

V roce 2003 vytvořil své první křídlo, které bylo vybaveno zatím jen dvěma motory. To mělo rozpětí 3 metry a téměř obdélníkový tvar se zkosením náběžné hrany směrem k okrajům, bylo vyrobeno z uhlíkových vláken, vinou čehož se potýkalo s pevnostními potížemi, nebylo zkrátka příliš odolné, takže jej o rok později nahradil křídlem novým, na jehož výrobu použil kevlarové kompozity. Přišel o něj ale při jedné z prezentací následující rok, kdy se dostal do vývrtky a musel jej nouzově odhodit.

Rok 2005 se proto nesl v duchu dalších úprav, provedl několik změn, zejména v aerodynamice, což obnášelo přepracování konců křídel, přesto během přistání při jednom z letů bylo křídlo poškozeno. Zatím ale křídlo umožňovalo pouze vodorovný let, což samo o sobě byl úspěch, ale stále nenabízelo kýžený pocit svobody při létání v trojrozměrném prostoru, jaký zakoušejí ptáci.

V roce 2006 tak na základě získaných poznatků křídlo podstatně přepracoval, tvar se více přiblížil trojúhelníku, a především jej dovybavil i dalšími dvěma motory. Zmenšil rozpětí o půl metru na dva a půl metru, stále ale zachoval jeho sklápěcí konce. Na něm, jak jsem napsal již výše, uskutečnil dne 10. listopadu 2006 nad letištem Bex první let v délce trvání 5 minut a 40 sekund, kdy konečně realizoval i stoupavý let. Toto křídlo bylo vážně poškozeno po nouzovém odhození během jednoho z letů v roce 2007, což jej opět motivovalo provést množství úprav. Jednou z takových

změn bylo například přepracování mechanismu sklápění konců křídla, které u předchozího modelu obstarával elektrický pohon, přičemž doba sklápění byla 7 sekund, u nového modelu se pak křídlo sklápělo pomocí plynové pružiny, což dobu rozložení křídla zkrátila na 0,5 sekundy.

Následně v roce 2008 došlo k prvnímu oficiálnímu veřejnému představení tohoto samokřídla. Svou houževnatost a enormní nadšení pro svůj projekt potvrdil hned v následujícím roce, kdy během pokusu o překonání gibraltarského průlivu musel křídlo nouzově odhodit, takže v roce 2010 představil křídlo zásadně přepracované, v podstatě ve stejné podobě, v jaké jej můžeme vidět dnes. Rozpětí zmenšil o dalšího půl metru na rovné dva metry, díky čemuž mohl zcela odstranit nutnost skládacích křídel, takže samokřídlo je nyní vyrobené vcelku, bez sklopných částí, čímž se dost snížila i hmotnost. Rossy tak v průběhu let až do dnešních dní vyvinul 15 různých verzí křídla, zcela jistě dnes proto nejde o verzi poslední.

Práce na něm totiž zdaleka nekončí. Jak sám říká, pravděpodobně největším omezením, které trápí současnou verzi křídla, je nemožnost startu ze země. Starty je proto nutné vykonávat seskokem z letadla nebo vrtulníku. Proto je jeho pozornost zaměřena právě tímto směrem, aby se zbavil závislosti na „mateřském“ letounu. K tomu má dopomoci i přepracování přistávacího systému, díky kterému by omezil dobu nutnou k nastoupaní do bezpečné výšky, neboť kdyby dosáhl možnosti aktivovat padák již ve výšce 200 metrů, namísto stávajících 800 metrů, dokázal by nastoupat do minimální výšky pro otevření padáku během deseti sekund, kdežto v současnosti by mu to trvalo sekund devadesát. Díky tomuto zkrácení rizikové vzdálenosti by mohl startovat z jedoucího auta, které by mu udělilo vhodnou počáteční rychlost a zajistilo tak dobré aerodynamické vlastnosti již od samotného vzletu. Start z místa se prozatím nejeví příliš reálně, uvažuje však o využití nějakého katapultu. Zaměřuje se rovněž na prodloužení výdrže, k čemuž by mělo přispět i vylepšení stávajících motorů, na kterém pracuje jejich výrobce.

S Tryskovým mužem ve vzduchu

A jak vůbec vypadá takový let Tryskového muže? S křídlem připevněným na svých zádech se nechá vynést do vzduchu buď na ližině vrtulníku nebo letadlem používaným pro výsadky. Po nastoupaní hladiny vhodné pro seskok nejprve aktivuje své čtyři motory, je-li vše v pořádku, vrhne se do nebeských hlubin, stabilizuje let a následujících deset minut si může užívat zážitek jako nikdo jiný na světě. Jednou z těch nejfantastičtějších věcí totiž je, že vše se ovládá pouze pohyby těla. Chce-li stoupat, zakloní se. Chce-li klesat, předkloní se. Chce-li zatočit, stačí naklonit hlavu nu tu kterou stranu. Člověk a křídlo splývají v jedno a stejně jako přirozeně ovládáme například svoji chůzi, tak přirozeně Jetman létá. To je opravdová poezie létání. Po vyčerpání paliva otevírá padák, na kterém se i společně s křídlem snese na zem. Minimální výška pro otevření padáku je 800 metrů.

K rozdmýchání nadšení z létání a popularizaci svého výtvoru využívá Rossy rozmanitých netradičních letů, ať už skupinových nebo sólových, stejně tak vystoupení na leteckých dnech. Skupinové lety ovšem kromě efektní prezentace slouží i k demonstraci vynikajících letových vlastností Jetmanova samokřídla.

Podívejme se proto na skupinové lety, které Rossy realizoval. Pomineme-li společné lety s Pilatusem PC-6 Turbo Porter (HB-FKT), ze kterého skáče, pak prvním takovým letem, který se uskutečnil 2. července 2010 nad švýcarským letištěm Buochs, byla formace s dvojicí dvouplošných Boeingů Stearman, které létají u Breitling Wingwalkers, tedy slavných žen na křídlech. Vše zopakovali o rok později na Breitling Sion Air Show ve dnech 16.-18. září 2011. O pár dní později, 27. září 2011, se odehrál pro nás patrně nejatraktivnější skupinový let, kdy Tryskový muž letěl ve formaci s dvojicí letadel Aero L-39C Albatros francouzské akrobatické skupiny Breitling Jet Team (konkrétně šlo o stroje registrací ES-YLF a ES-YLX). Příležitost spatřit Rossyho za letu prakticky tváří v tvář nabídl dne 22. června 2012 skupinový let s historickým letadlem Douglas DC-3, registrace HB-IRJ létající u Breitlingu, který na své palubě nesl několik pasažérů. 7. září 2012 následoval let s další dvojicí warbirdů, tedy historických válečných letadel, a to konkrétně se stíhacím strojem Supermarine Spitfire Mk.IXb, trupového čísla MH434, za jehož řízením seděl známý akrobat Nigel Lamb, a torpédovým bombardérem Grumman TBM-3 Avenger, registrace HB-RDG. Prozatím poslední skupinový let se odehrál letos v červenci na světově největší letecké akci EAA AirVenture v Oshkoshi ve státě Wisconsin, kde Rossy doprovázel Boeing B-17G Flying Fortress, registrace N5017N. Jak je vidět, schopnosti tohoto motorizovaného křídla jsou skutečně pozoruhodné, protože se dokáže vypořádat s letem v blízkosti různých typů letadel, jejichž okolí se vyznačuje různě turbulentními podmínkami.

V případě netradičních sólových letů si můžeme uvést následující události. První z těchto letů se uskutečnil 26. září 2008, kdy Rossy překonal lamanšský průliv při letu z francouzského Calais do britského Doveru. Tuto vzdálenost 35 kilometrů od seskoku do přistání zdolal za 13 minut. Zopakoval tak slavný přelet Louise Blériota, který kanál La Manche v roce 1909 přelétl jako vůbec první. O rok později se pokusil o překonání dalšího průlivu, tentokrát gibraltarského. 25. listopadu 2009 odstartoval z marockého Tangeru, aby překonal gibraltarskou úžinu a přistál u 38 kilometrů vzdáleného španělského města Atlanterra. Při tomto podniku mu však nepřálo počasí a během letu se dostal do silných turbulencí, v důsledku čehož musel křídlo nouzově odhodit a přistát na padáku do mořských vln, odkud jej vylovil vrtulník španělské pobřežní stráže. Odradit se však tímto neúspěchem nenechal a 5. listopadu 2010 podnikl na novém křídle svůj vůbec první akrobatický let, kdy uskutečnil dva přemety. Do vzduchu jej vynesl balon Esprit Breitling Orbiter 3, na kterém Angličan Brian Jones v roce 1999 uskutečnil nonstop oblet zeměkoule. Hned další rok se vydal

do Spojených států amerických, kde se 7. května 2011 proletěl mezi skalisky Grand Canyonu ve státě Arizona. Pro tento let musel Rossy nechat zapsat své křídlo do leteckého rejstříku (dostalo registraci N15YR), poněvadž jej americké úřady klasifikovaly jako letadlo. V loňském roce se uskutečnil další z netradičních sólo letů, tentokrát v Jižní Americe. 2. května 2012 v brazilském městě Rio de Janeiro se Rossy na svém samokřídle proháněl kolem slavné „cukrové homole“ a sochy Krista Spasitele, stejně tak i nad pláží Copacabana, kde nakonec i přistál. Zatím poslední prezentační let se uskutečnil letos v Japonsku. Tam se Jetman předvedl v letu u posvátné sopky Mt. Fuji nedaleko Tokia. Celkem uskutečnil devět letů ve dnech 28. října až 3. listopadu.

Jak již bylo výše zmíněno, účastní se Rossy i leteckých dnů. Mimo to aktuálně zaškoluje i dalšího pilota do létání na tomto křídle.

Bez zajímavosti jistě není, že v roce 2012 se objevil i v populárním pořadu britské BBC TopGear (v 5. díle 18. série), kde závodil na svém křídle proti závodnímu rallye speciálu Škoda Fabia S2000.

Technické parametry v kostce

Rozpětí křídla činí 2 metry. Jeho prázdná hmotnost je 30 kg. Po plném natankování palivem má křídlo hmotnost 55 kg. Osazeno je čtveřicí modelářských turbínových motorů Jet-Cat P-200, každý o tahu 0,22 kN, dohromady tedy poskytují tah 0,88 kN. Palivem je letecké palivo JET-A1 s příměsí oleje pro mazání. Kapacita nádrže paliva činí 30 litrů, dovoluje tak práci motorů po dobu přibližně 10 minut. Výkony jsou dechberoucí, neboť v horizontálním letu dosahuje křídlo průměrné rychlosti 200 km/h, stoupat dokáže rychlostí 180 km/h a maximální rychlost při klesání se pohybuje kolem 300 km/h. Stoupavost je 5,5 m/s. Jediným přístrojovým vybavením je výškoměr. V ruce má pak pilot přístup plynu, pomocí které může ovládat tah motorů. Pilot je vybaven padákem, na kterém společně s křídlem po vyčerpání paliva přistává. Pro případ neočekávaných situací je i křídlo vybaveno vlastním padákem, takže je-li to potřeba, může jej pilot odepnout, tím se automaticky deaktivují motory, a následně se autonomně aktivuje padák a bez vážných poškození se tak snese na zem. Samokřídlo Rossy vyrobila švýcarská firma RUAG.

Mimochodem, prakticky stejné pohonné jednotky, jaké používá Rossy, vyrábí i První brněnská strojírna Velká Bíteš. Jedná se rovněž o modelářský turbínový motor, konkrétně model TJ-20, který má zcela identický tah 0,22 kN, a dokonce je i nepatrně lehčí a menší. Není to výzva pro studenty brněnského VUT k navrhnutí a sestrojení vlastní české verze Tryskového muže?

Takže, co ze všeho řečeného plyne? Yves Rossy dokázal vytvořit něco, co nabízí maximální užitek ze samotného letu. Podobně jako u ptáků, i tady se let ovládá vlastním tělem. Prozatím je samotný let poměrně náročný na zvládnutí, vyžaduje si hodně tréninku a zkušeností, přístupnosti také příliš

nepomáhá ani nutnost startovat seskokem z letadla či vrtulníku. Přesto značným příslibem do budoucna jsou neustálé úpravy a vylepšení na samokřídle, které bezesporu zmíněné obtíže dokáží do budoucna přinejmenším zmírnit, pravděpodobně však i zcela eliminovat. Takže ačkoli se nejedná o prostředek, který byste si mohli ráno po snídani připevnit na záda a vypravit se do práce, jde o více než slibnou platformu pro další vývoj, který by mohl vést k masovějšímu rozšíření. Křídlo totiž nabízí polétání, kdy výraz „létání pro radost“ naplno dostává svému významu. V každém případě i v současném stavu jde o ten nejpokročilejší a nejlepší způsob, jak si splnit ten dávný sen o přerod v ptáka. Jsem si jist, že Tryskový muž toho ještě hodně dokáže a nabídne.

Kam dál?

Oficiální stránka Jetmana: www.jetman.com

Oficiální profil Jetmana na serveru YouTube (ke zhlédnutí jsou videa z většiny zde zmíněných prezentačních letů, vřele doporučuji, jde o profesionální práci a na videu si člověk konečně plně užije velkolepost Rossyho díla): <http://www.youtube.com/user/jetmanofficial>

Rozhovor s Yvem Rossym (opatřeno českými titulky):

http://www.ted.com/talks/lang/cs/yves_rossy_fly_with_the_jetman.html

Marek Vanžura

(Photo © Jetman)