



51. díl – TAM-5 „Spirit of Butts' Farm“ aneb s modelem přes Atlantský oceán

Na modelářinu mají lidé občas tendenci koukat skrze prsty jakožto na něco dětinského, čím tráví nedělní odpoledne v lepším případě kutilové, v horším podivíni. Takové představy ale vznikají spíše z nepochopení. Kromě toho, že mnoho vynikajících konstruktérů letadel začínalo s modely, existuje i nemálo modelářů, jejichž práce je plně srovnatelná s konstruktéry „opravdových“ letadel, a kteří dosahují se svými funkčními modely mimořádných a mnohdy až neuvěřitelných výkonů. Jedním z nich je americký modelář Maynard Hill, který má na svědomí více než dvacítku rekordů. Tím jednoznačně nejvýznamnějším je přelet Atlantského oceánu uskutečněný v roce 2003 modelem TAM-5 (TransAtlantic Model) pojmenovaným The Spirit of Butts' Farm.

Maynard Hill se narodil v roce 1926, takže vyrůstal a dospíval v době, kdy ve Spojených státech začalo dění v letectví nabírat na obrátkách. Rok po jeho narození Charles Lindbergh jako první samostatně přelétl Atlantský oceán, o další rok později totéž zopakovala první žena, Amelia Earhart. V třicátých letech Wiley Post uskutečnil dvojici etapových obletů světa, nejprve společně s navigátorem Haroldem Gattym, poté dokonce samostatně, a následně se stal průkopníkem na poli výškových letů. Ve světě rychlostních rekordů excelovali Jimmy Doolittle, jenž v roce 1925 zvítězil ve Schneiderově poháru hydroplánů a v roce 1932 v Thompsonově poháru, kde sedlal legendární letoun Gee Bee R-1, a Howard Hughes, výstřední miliardář, který lámal rekordy se svým strojem H-1 Racer, a rovněž se zařadil k těm, kdo oblétili zeměkouli. Letci se stali ikonami, což se zákonitě

odrazilo taktéž v popkultuře, svoji cestu si našli i na stránky komiksů v podobě Dobrodružství usměvavého Jacka (The Adventures of Smilin' Jack), a to mnohem dříve, než vůbec vznikli dnes známí superhrdinové. Spojené státy žily letectvím a Hill s nimi.

Leteckému modelářství a kouzlu balsového dřeva nadobro propadl ve věku devíti let. Zpočátku pro něj byla modelářina koníčkem hraničícím s vášní, kterému věnoval všechn svůj volný čas, profesně se však zabýval metalurgií, kterou vystudoval. Po dobu dvaceti roků pracoval s kovy ve výzkumných laboratořích, například na univerzitě Johnse Hopkinse, nakonec ale nadšení pro letecké modelářství zvítězilo. Nermalou měrou za to mohla Hillova účast na modelářské soutěži v roce 1962 konané ve Velké Británii na letišti Kenley. Zde byl poprvé konfrontován se sovětskými modeláři, kteří navzdory své poměrně prosté technice měli na svém kontě mnoho rekordů. Na Hilla velmi zapůsobil Petr Veličkovskij, jenž v roce 1952 ustanovil rekord v dostupu modelu, když dosáhl výšky 845 metrů. To se s možnostmi, na které byl Hill zvyklý, jevílo jako snadno překonatelné. Tímto započala jeho doživotní honba za rekordy. Výškový rekord pokořil hned rok po konání soutěže, 5. července 1963, když se svým modelem vystoupal do výšky 4 062 metrů. Tento úspěch neměl pouze sportovní a modelářský rozměr, ale velkou měrou i rozměr politický či symbolický, protože studená válka mezi Spojenými státy a Sovětským svazem byla v plném proudu a Hill tímto svým výkonem uzmul Sovětům jeden z rekordů. Více než jen modelářský aspekt tohoto počínu ostatně dokreslovalo i to, že během letu asistoval vojenský personál, bez jehož pomoci a vybavení (radar a výkonný dalekohled) by Hill model vůbec neviděl a nemohl jej řídit. Navyšování dostupu modelu pokračovalo o čtyři roky později pokořením výšky 5 651 metrů a následně ještě v roce 1970 jej zvýšil na dosud nepřekonaných 8 205 metrů. Úspěch byl definitivní tečkou za metalurgickou kariérou a od začátku sedmdesátých let se Hill již plně věnoval jen bezpilotním systémům.

Posouvání hranic možností létajících modelů se však nezaměřovalo pouze na dostup, Hill se snažil o ustanovování rekordů ve všech uznávaných kategoriích. Další oblastí Hillova zájmu proto byl dolet a vytrvalost. V roce 1964 tak například vylétal světový rekord ve vytrvalosti modelu, když jeho dálkově řízené letadlo strávilo ve vzduchu 8 hodin a 52 minut. V roce 1981 dokázal rekord navýšit na úctyhodných 20 hodin a 51 sekund strávených ve vzduchu, zatímco v roce 1992 to byl již celý den, konkrétně 24 hodin, 4 minuty a 15 sekund. O čtvrt roku později se mu podařilo vytrvalost zvýšit na neuvěřitelných 33 hodin, 39 minut a 15 sekund. Co se doletu týče, za pozornost stojí pokusy z let 1983 a 1998, kdy Hillovy modely urazily 765 km a 1 301 km. Tyto úspěchy podnítily Hilla k nápadu využít jejich potenciálu k „viditelnějšímu“ počínu, a to přeletu Atlantského oceánu. Když tento svůj úmysl mezi kolegy modeláři poprvé zmínil, nesetkal se s přílišnou podporou. Jak už to u podobně velkolepých plánů bývá, o jeho realizovatelnosti byl tou dobou přesvědčen asi jen sám autor. Nelze se tomu příliš divit, protože v době oznámení úmyslu oceán přeletět byl Hill již

téměř hluchý a velice špatně viděl z důvodu makulární degenerace doprovázející pokročilý věk.

Přelety vodních ploch mají v letectví své nezastupitelné místo již od roku 1909, kdy francouzský letec Louis Blériot poprvé přelétl Lamanšský průliv. Jakkoli dlouhé mohou lety nad pevninou být, postrádají psychologický tlak letů nad vodou, kde chybí možnost přistání. Překonání moří a oceánů je proto pomyslným měřítkem schopností létajících strojů. Na Blériota o deset let později navázali britští letci John Alcock a Arthur Brown, kteří s letounem Vickers Vimy jako úplně první přeletěli bez mezipřistání Atlantský oceán, čímž zásadně posunuli laťku výkonů letadel. 14. června 1919 odstartovali z kanadského města St. John's na ostrově Newfoundland a nabrali směr k Evropě, kde o 15 hodin a 57 minut později a překonání 3 040 kilometrů přistáli v Irsku poblíž města Clifden. Přelet Atlantiku modelem TAM-5 byl mimo jiné i poctou těmto dvěma pilotům, neboť místo startu a přistání bylo záměrně voleno tak, aby co nejvěrněji kopírovalo původní přelet z roku 1919.

Na tomto místě je nutné zmínit, že letoun TAM-5 nebyl prvním bezpilotním letadlem, které přelétlo Atlantský oceán. Prvenství totiž drží bezpilotní letoun Aerosonde pojmenovaný Laima (po lotyšské bohyni osudu) americké firmy Insitu. Tento stroj zdolal ve dnech 20.-21. srpna 1998 vzdálenost 3 270 km za 26 hodin a 45 minut z kanadského ostrova Bell na skotský ostrov Benbecula. Letoun Aerosonde je ovšem ryze bezpilotní letadlo, kdežto TAM-5 je model, neboť jej Hill konstruoval na základě pravidel Mezinárodní letecké federace (FAI) pro letecké modely. Dle regulí FAI bylo možné za model letadla považovat jen stroj s hmotností menší než 4,989 kg (11 liber). TAM-5 měl vzletovou hmotnost 4,987 kg (tedy 10,99 liber), čili byl na samé hranici povolené hmotnosti, přičemž 2,7 kg z toho připadlo na stroj samotný a 2,28 kg činilo palivo. Aerosonde naproti tomu měl hmotnost 13,1 kg, z čehož 4 kg tvořilo palivo.

Jak je patrné z opravdu striktních požadavků na hmotnost stroje, stál Hill před velmi náročným úkolem. Při návrhu a stavbě však zúročil své celoživotní zkušenosti a výsledný balsový model s délkou 1,87 metru a rozpětím 1,83 metru beze zbytku spadl do požadované hmotnostní kategorie. Co nejnižší hmotnosti bylo podřízeno naprosto vše, letoun má například jen jedno křídélko (na levém křídle). Relativní jednoduchost a lehkost balsové konstrukce letadla ale doplňuje vskutku sofistikovaná elektronika a pohonný systém. Hill si obstaral na tři desítky čtyřdobých spalovacích motorů O. S. FS-61, které podrobil důkladnému testování ve své dílně, kdy jednotlivé motory nechal pracovat až čtyřicet hodin, aby vysledoval jejich chování. Exempláře, které prošly zkouškami úspěšně, posléze použil pro modely určené k samotnému přeletu. Motory ale pro své potřeby náležitě upravil, například prostřednictvím klikového hřídele spalovacího motoru poháněl elektromotor Aveox, který sloužil ke generování elektřiny pro palubní elektroniku. V přídě je upravená dřevěná vrtule Zinger 14x12. Zcela nezbytným vybavením pro přelet oceánu byl přijímač GPS a autopilot, který letoun řídil po naprostou většinu doby letu. Pro maximální přesnost údajů,

s nimiž autopilot pracoval, byl na palubě i barometrický tlakoměr, který zpřesňoval data o výšce letu. Nechyběla ani dvojice vysílačů, která každou minutu posílala řídicímu středisku v Kanadě informace o poloze letadla a letových hodnotách, k čemuž byl využitý systém satelitů Argos, jenž standardně slouží přírodovědcům. O stabilizaci letounu za letu se staralo piezoelektrické gyro. Hotový letoun byl pojmenován The Spirit of Butts' Farm (Duch Buttsovy farmy), což je pocta jak Charlesi Lindberghovi a jeho letounu Ryan NYP pojmenovaném The Spirit of St. Louis, tak především Beecheru Buttsovi, tehdy osmaosmdesátiletému leteckému nadšenci, na jehož farmě uskutečnil Hill bezpočet letových testů svých modelů.

Pro přelet byl vybrán srpen jakožto nejvhodnější měsíc, neboť v té době panovaly nejprůhodnější podmínky. K prvnímu pokusu o přelet došlo 8. srpna 2002, letoun TAM-1 ale ve vzduchu vydržel pouze hodinu než se zřítíl pravděpodobně kvůli poruše serva. Následující pokus se odehrál o dva dny později. Tentokrát byl let ještě kratší, neboť letadlu vysadil motor a po sedmnácti a půl minutách letu se TAM-2 zřítíl do vod oceánu. Ani do třetice dne 19. srpna 2002 Hillovi štěstí nepřálo, i když se průběh přeletu TAM-3 jevil zpočátku nadějně. Po osmi hodinách a 770 km letu ale letoun potkala bouře se silnými turbulencemi, které ukončily i tento pokus. Tímto Hill vyčerpал zásobu letadel, která si s sebou na Newfoundland přivezl, takže nezbývalo než se vrátit domů. Série těchto pokusů nebyla právě povzbudivá, přesto se nikdo z týmu nenechal odradit. Hill postavil další tři letadla, s nimiž se o rok později vydal zpět na kanadský břeh Atlantského oceánu. Letoun TAM-4 odstartoval ke svému přeletu 8. srpna 2003, přičemž za 7 hodin urazil vzdálenost 692 km. Poté se však nadobro odmlčel, aniž by bylo možné zjistit příčinu zřícení. V zásobě ale stále zbývala dvě letadla. Na řadě byl exemplář TAM-5.

Start proběhl 9. srpna 2003 z Newfoundlandu v 19.45 místního času, kdy Hill letoun odstartoval hodem z ruky, načež se řízení ujal Joe Foster, který model zavedl nad oceán, kde zapnul autopilota. První hodiny letu probíhaly naprosto příkladně a protože podle telemetrie byly všechny letové parametry v pořádku, šel Hill o půlnoci spát. Zbylí členové týmu však data stále sledovali. Druhý den ráno letoun pokračoval v letu, i když znepokojení vyvolalo zjištění, že otáčky motoru nejsou ustálené, stejně tak výška letu nebyla konstantních 300 metrů nad hladinou, ale odchylovala se až o dvacet metrů oběma směry. Přesto TAM-5 stále pokračoval zdárně vstříc Irsku. Druhý den letu jinak nepřinesl nic dalšího. Hill se opět vydal do peřin, ale třetí den se ve čtyři hodiny ráno dozvěděl, že již tři hodiny nepřicházejí od letadla žádné zprávy. Tuto absenci spojení si nešlo vysvětlit jinak než pádem stroje do vln oceánu. Nastalou pochmurnou atmosféru ale krátce nato zcela rozešlo obnovené spojení se strojem, který se již slibně přiblížil irskému pobřeží. Ve dvě hodiny odpoledne irského času byli na určeném místě přistání připraveni členové evropského týmu v čele s Davem Brownem, který měl s letounem přistát. Pohledy napjatě upřené na západ již

netrpělivě očekávaly přilet každým okamžikem, když v tom se Spirit of Butts' Farm objevil. Brown na svém dálkovém ovladači deaktivoval autopilota a vypnul motor, načež irský pilot s letounem precizně přistál prakticky přesně na určené místo. Radost by se dala krájet. Přes telefon dali o tomto úspěchu ihned vědět Hillovi a celému americkému týmu. Následovala zevrubná prohlídka stavu stroje a změření zbývajicího paliva v nádrži. Při vzletu měl stroj na palubě 3,7 litru paliva (1 galon), po přistání mu zbývalo 44 ml paliva, což znamenalo rezervu pro další zhruba tři čtvrtě hodiny letu. TAM-5 urazil vzdálenost 3 028,1 km za 38 hodin, 52 minut a 19 sekund.

Rekordní letoun TAM-5 je k vidění v Národním muzeu leteckého modelářství ve městě Muncie ve státu Indiana. Sesterský stroj TAM-6, který měl Hill připravený pro případ, že by i pátý exemplář selhal, vlastní Smithsonianovo Národní muzeum letectví a kosmonautiky. Maynard Hill zemřel 7. června 2011 ve věku 85 let.

Dosažený výkon je již na první pohled něčím opravdu velkolepým, při podrobnějším seznámení s celým počinem pak nelze než smeknout. Navíc, a to je neméně fascinující, Hill tímto přeletem ukázal, čeho všeho může letecký modelář dosáhnout. V dnešní době, kdy jsou v modelářských obchodech již běžně k dostání prakticky všechny součástky potřebné k uskutečnění takového letu (včetně autopilota), je letecké modelářství více než atraktivní činností. Úspěch letounu TAM-5 je tedy nejen důkazem mimořádné zručnosti, ale i zdrojem motivace pro Hillovy následovníky, kteří se mohou pokusit o počiny ještě velkolepější.

Kam dál?

Video z přiletu letounu TAM-5 do Irska: <https://youtu.be/6KEIq76JE7o>

Třípohledový nákres TAM-5 (na výkrese je špatně zakresleno křídélko, ve skutečnosti se nacházelo na levém křídle): <https://www.modelaircraft.org/mag/mhill/photos/MAPREVIE.gif>

Mapa znázorňující místo vzletu a přistání letounu Spirit of Butts' Farm:

https://www.modelaircraft.org/mag/mhill/Images/TAM205_map.jpg

Marek Vanžura

(Photo © Loretta J. Foster)