SIMULÁTORY V ČR

Patříte mezi piloty, kteří by rádi získali další kvalifikace? Nebo jste fandové PC simulátorů a chtěli byste zažít a dělat něco víc než jen koukat do obrazovky? Neztrácejte čas na zemi, jděte létat na simulátor!

Text: Tomáš Ján, foto: Martin Chovan a archiv redakce

První simulátory začaly vznikat již v době první světové války. Byly to primitivní repliky letadel s mnoha elektromechanickými částmi. O pár let později začaly vznikat již vylepšené typy simulátoru, které napodobovaly i pohyb. Pravděpodobně nejznámější je tzv. Link Trainer z roku 1929, sestrojený Erwinem Linkem v USA. Tento „simulátor" měl pohyblivou základnu, jež se nakláněla ve třech osách. Jeho účelem bylo zdokonalovat posádky při létání podle přístrojů. Zpočátku byl mezi piloty přijímán s rozpaky, zlom však nastal v roce 1934, po sérii několika fatálních nehod při přístrojovém létání, když americká armáda nakoupila čtyři tyto simulátory. Tento okamžik by se právem dal považovat za zrození simulátorového létání, protože do roku 1945 nakoupila armáda kolem 10 000 těchto zařízení. Ve službě pak byly až do začátku 70. let.

Simulátor do civilu

Stejně tak jako v armádě, bylo nutné cvičit piloty i v civilu. První simulátor vlastnila společnost Pan American (FR č. 4). Sestrojen byl Curtissem Wrightem a dodán v roce 1948. Simuloval letoun Stratocruiser. Nehýbal se a neměl žádnou vizualizaci, v kokpitu však fungovaly všechny přístroje a posádky jej hodnotily velmi kladně. Na konci padesátých let byly simulátory vylepšeny o možnost pohybu, tzv. „full motion".

Další zlepšení simulátorů představovala vizualizace. První systémy využívaly přenosu z kamery, která letěla nad modelem terénu a nakláněla se na základě výchylek kormidel letadla. Pilot tak dostával relativně věrný obraz, ovšem pouze v omezeném prostoru kolem letiště. S tímto typem vizualizace se však setkáváme dodnes, i když se průběhu šedesátých let přešlo na počítačovou simulaci.

Použití

V současné době jsou nejlepší letecké simulátory téměř 100% kopií reálného letadla, co se týká vybavení kokpitů i letových vlastností. Jsou plně pohyblivé, cítíte zrychlení ve všech směrech, dokáží simulovat i kouř v kabině, atd. Tento typ simulátorů se používá pro výcvik posádek leteckých společností, pro opakovací výcviky a přezkoušení. Jejich účelem je připravit piloty na nouzové stavy, které nelze na reálném letadle cvičit, jako jsou třeba požáry motoru, oddělení motoru od letadla, ztráta přetlaku, poškození hydrauliky, úhybné manévry GPWS, TCAS a mnoho dalšího. Závad a postupů, které lze simulovat, je nespočet, a co navíc, závady se na simulátoru

Full Flight Simulator letounu L-410 patřící letecké společnosti Let's Fly z Ostravy. Je umístěn přímo na letišti Ostrava-Mošnov. Cenu za hodinu se mi nepodařilo zjistit, ale cena za výcvik MCC, což je 20 letových hodin, je 38 500 Kč. Je to jediný simulátor umístěný na Moravě, což usnadní rozhodování právě vám, kteří to máte do Prahy daleko.

ing 737, Airbus A320 apod.). Další kategorii tvoří simulátory FNPT – Flight Navigation Procedure Trainer (trenažér letových a navigačních postupů). Tento typ se podle úrovně rozděluje na FNPT I, FNPT II a používá se především na výcvik letů podle přístrojů; pokud je schválen, lze jej využít i na výcvik MCC. Nejnižší úrovní simulátorů je BITD – Basic Instrument Training Device (základní přístrojové výcvikové zařízení).

Kam si jít zalétat?

V ČR se nacházejí simulátory FFS a FNTP II. Dva FFS (B737, A319) a jeden FNTP II/MCC (ATR 42/72) provozují České aerolinie. Společnost Let's Fly provozuje FSS na letoun L-410 a FNPT II/MCC letounu AN-28. Novinkou u společnosti F-AIR je nový FNPT II/MCC na letoun PA-34 Seneca V a Beechcraft B200. Připomenout lze projekt simulátoru B737NG, který sice zatím nemá žádnou certifikaci, ale byla by škoda ho zde nevzpomenout.

Jak již bylo zmíněno v úvodu článku, jste-li letecký nadšenec a chcete zažít víc než jen létání u počítače, simulátor je pro vás další vý-

kombinují, piloti jsou tedy cvičeni na si- ze, u nichž je pravděpodobnost, že k nim ně dojde, poměrně mizivá. Nutno dodat, že tyto simulátory jsou v provozu téměř 24 hodin denně, kromě nutných pauz na údržbu. V současné době je až nedostatek těchto typů simulátorů.

Dále se letecké simulátory používají pro výcvik IFR a MCC – součinnosti vícepilotní posádky. Tyto simulátory již nemusí být tak detailní jako typové simulátory, o nichž byla řeč výše. Každý simulátor tedy dosahuje určité technické úrovně a je určen pro daný výcvik, těchto simulátorů je tak více typů. Nejvyšší úroveň představují typové simulátory FFS (Full Flight Simulator). Tyto simulátory jsou určené k výcviku na konkrétní typ (Boe-

Nový FNPT II MCC společnosti F-AIR se nám jevil jako nejlepší při poměru cena/výkon. Dokáže simulovat dva typy letounů, Piper Seneca V a Beechcraft B200. Je vybaven avionikou, se kterou se setkáte ve většině malých letadel, určených pro provoz za IMC. Pracoviště instruktora je téměř stejné jako u simulátoru ATR. Oba pocházejí totiž od stejného výrobce. Cena za hodinu je 1800 Kč.

Jediný nepohyblivý simulátor, tzv. Fixed Based u společnosti ČSA. Tento FNPT II MCC používají ČSA jak pro výcvik svých posádek, tak pro zájemce z leteckých škol. Díky své moderní avionice, FMS, autopilotu je vhodný zejména pro výcvik MCC. Nutno podotknout, že zájemcům poskytne pravděpodobně nejlepší vstup do dopravního létání. Nevýhodou je vyšší cena, 3200 Kč/hod.

zvou, a pro piloty, kteří si zvyšují kvalifikaci, je to krok kupředu. Ovšem který simulátor si vybrat? Po pravdě řečeno, každý by si asi rád zalétal na FFS A319 nebo B737, ale cena za hodinu na takovém simulátoru se pohybuje v řádech desítek tisíc, což je tudíž pro většinu lidí nedosažitelné, a pokud nepotřebujete typový výcvik, i zbytečné. Možností, jak si u ČSA zalétat, je FNPT II letounu ATR. Jeho nevýhodou je vyšší cena, která za hodinu činí 3200 Kč bez DPH a instruktora. Pokud vám nedělají peníze problém, je to simulátor na špičkové úrovni. Nelze na něm sice odlétat kompletní typový výcvik, ale nabízí pravděpodobně nejvyšší úroveň v oblasti výcviku MCC.

V Letňanech se nachází simulátor FNPT II TL-28. Je vhodný jak pro výcvik IR, tak MCC.

Toto zařízení bylo původně typovým simulátorem AN-28, ovšem pro výcvik MCC byl poupraven. Změny se týkaly zejména podvozku, který je na AN-28 pevný a na simulátoru zatahovatelný, dále byly upraveny i letové vlastnosti, aby se letoun nechoval jako hornoplošník. Výhodou je pohyblivost simulátoru, což bývá u FNPT luxusem. Na simulátoru už je značně znát jeho stáří. Pro pilotní výcvik plně dostačuje, piloty potěší vjemy při pohybu simulátoru, plusem je i dostupnost v Praze. Ovšem počítačové nadšence by mohl zklamat, zejména pak nedokonalou vizualizací.

FFS TL-410 se nachází v Ostravě. Tento simulátor je raritou, jde o typový simulátor L-410 UVP. Oba výše uvedené simulátory provozuje stejná společnost, a proto se hodina finančně neliší. Stejně jako předchozí simulátor, je i tento již staršího data, a proto má stejné nevýhody. Plusem je samozřejmě jeho certifikace FFS, získáváte tak možnost si zalétat na simulátoru reálného dopravního letadla. Pro piloty to může být výhodou zejména v tom případě, že si v budoucnu plánují udělat typovou kvalifikaci na L-410, a pro nadšence je plusem to, že si zalétají na FFS. Oba simulátory mají ještě jednu společnou výhodu – jste zavřeni v bedně, takže na vás nepůsobí žádné rušivé elementy, jako zvuky zvenku, hluk, hlasy apod., které pak kazí celkový dojem ze simulátoru.

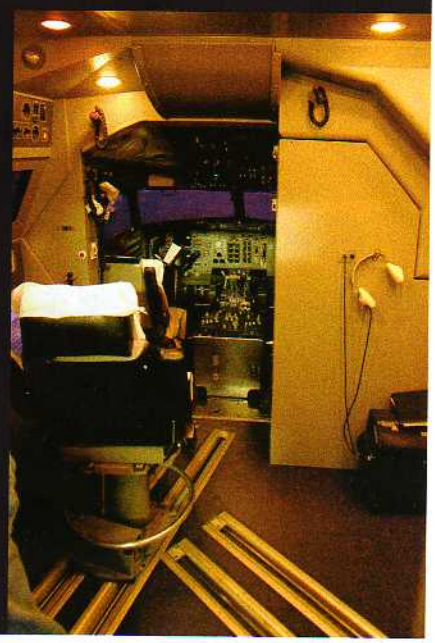
Další FNPT II je umístěn v Benešově. Je to nejnovější FNPT certifikovaný v ČR, od kanadského výrobce Mechtronix. Zajímavostí je, že tento simulátor umí simulovat kokpity dvou letadel, PA-34 Seneca V a Beechcraft B200. Změna kokpitu a softwaru letových vlastností trvá jen pár vteřin, zato se kokpit v určitých malých detailech od jednotlivých typů liší. Například plynové páky, ovladač podvozku, klapek atd. jsou pro oba letouny stejné, i když reálně se v každém letadle liší. To ovšem nijak nekazí celkový dojem. Naopak si myslím, že při školení na Senecu tento simulátor může značně pomoci při osvojení úkonů a postupů. Dalším plusem je instalace Garmin GNS 430, tedy všemi dobře zná-

Takto vypadá simulátor v akci. Naklání se ve všech rovinách, zvedá se a padá nahoru a dolů. Pokud sledujete pohyby zvenku, máte pocit, že posádka uvnitř musí být vzhůru nohama a kabina každou chvíli spadnout na zem. Přitom piloti třeba přerušují vzlet... FFS Airbusu A320.

má a používaná GPS. Samotný letový model je dosti reálný. Při vysazení motoru je zapotřebí stejného úsilí jako ve skutečném letadle, ale na druhou stranu, to zvládají všechny výše zmiňované simulátory stejně dobře. Vizualizace je na velmi dobré úrovni, stejně tak jako vyhodnocení letu. Pro nás se tento simulátor jevil jako nejlepší, co se týče poměru cena/výkon. Jeho nevýhodou je to, že to není klasická bedna, a tudíž člověk není uzavřený a izolovaný od okolí. Na druhou stranu je v kabině slyšet zvuk motorů, který toho dost přehluší. Počítačoví nadšenci si zde také přijdou na své, zejména díky vizualizaci.

Zajímavým projektem, který vznikl v ČR, je „amatérský" simulátor B737NG. Slovo amatérský je v tomto případě lehce zavádějící. Amatérský proto, že tento sim nemá zatím žádnou certifikaci od ÚCL. Tento projekt je velmi vhodný pro všechny, kdo by chtěli usednout za berany moderního dopravního letadla. Samotné provedení tohoto simulátoru ve srovnání s realitou je na velmi dobré úrovni. Liší se v detailech, jež pilot, který s Boeingem nelétal, ani nepozná nebo mu nebudou nijak vadit (např. jiná sedadla). Simulátor má v základu software Microsoft Flight Simulator, což přináší značné výhody, zejména co se týče vizualizace a výběru letišť. Počasí je možné nastavit reálné v daném čase a nelze opomenout možnost on-line komunikace s ATC. Je to také jediný simulátor, kde si můžete osahat glass kokpit a FMS za zlomek ceny oproti FFS u ČSA. Za určitých předpokladů by se dal využít i při typovém výcviku

Během krátké pauzy při střídání posádek jsme nakoukli do Full Flight Simulatoru Boeingu 737. Za chvíli se již budou piloti potýkat se samými problémy. Od spouštění motoru až do úplného zastavení s rozbitým letadlem se opravdu nezastaví. Simulátor není med.



na Boeing 737. Bohužel není tento projekt nijak certifikován, jak jsme již zmínili, a proto ne něm nelze provádět žádný výcvik. Ovšem co není, může být.

Resumé

Nelze jednoznačně říci, který simulátor je nejlepší. Každý předá svému žákovi nové zkušenosti. Pokud si chcete odlétat jakýkoliv výcvik, jeví se nám jako nejvhodnější simulátor u společnosti F-AIR. Je nejmodernější a ve spojení možnosti GNS 430 a typu Piper Seneca dává pravděpodobně nejvyšší užitnou hodnotu. Ti z vás, kdo chtějí zažít něco zajímavého a zkusit si zalétat s Boeingem, najdou nejlepší možnost u firmy 737NG. Podívají se do téměř reálného kokpitu dopravního letadla, prolétnou se letišti dle svého výběru a ve spojení s velmi dobrou vizualizací si odnesou rozhodně nevšední zážitek.

ULT-28 je FNPT II MCC umístěný v Letňanech. Patří společnosti Let's Fly, stejně jako FFS L-410, tudíž i cena je stejná. Předností je pohyblivost simulátoru. Kokpitu dominují klasické budíky, zvlášť dobře viditelné je HSI. Původně byl simulátorem letounu An-28, aby ovšem mohl obdržet certifikace MCC, musel projít některými modifikacemi, takže nyní není typovým simulátorem.

CO SE DÁ NA SIMULÁTORECH ODLÉTAT V MODULOVÝCH KURZECH:

- při výcviku PPL až 5 hodin na BITD nebo FNPT
- při výcviku CPL (bez IR) až 5 hodin na BITD nebo FNPT
- při výcviku IR (SE) až 20 hodin na FNPT I, nebo až 35 hodin na FNPT II
- při výcviku IR (ME) až 25 hodin na FNPT I, nebo až 40 na FNPT II

Zcela nový projekt v ČR. Zatím necertifikovaný simulátor Boeingu 737 nové generace. Je určený zejména těm, kteří by rádi okusili kokpit moderního dopravního letadla a vyzkoušeli všechny jeho moderní systémy. Spolu s perfektní vizualizací si odnesete nevšední zážitek. Cena od 600 Kč/hod. v členském klubu s obsluhou simulátoru. Cena dárkového poukazu s dárkem modelu letounu 737NG a DVD je i s instruktorem 2490 Kč za 45 minut.