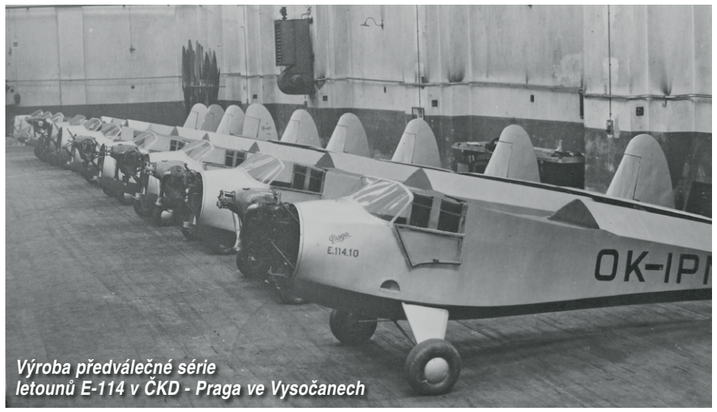
Ultralehké létání



Výroba předválečné série letounů E-114 v ČKD - Praga ve Vysočanech


Předválečná rekordní Bejbinka. Na horní straně křídla je vidět odvzdušnění hlavní a přídavných nádrží



Znovuzrození Pragy E-114 Air Baby v ELSA

Exkurz do historie letounu Praga Air Baby

Marcel Sezemský

Dokončení

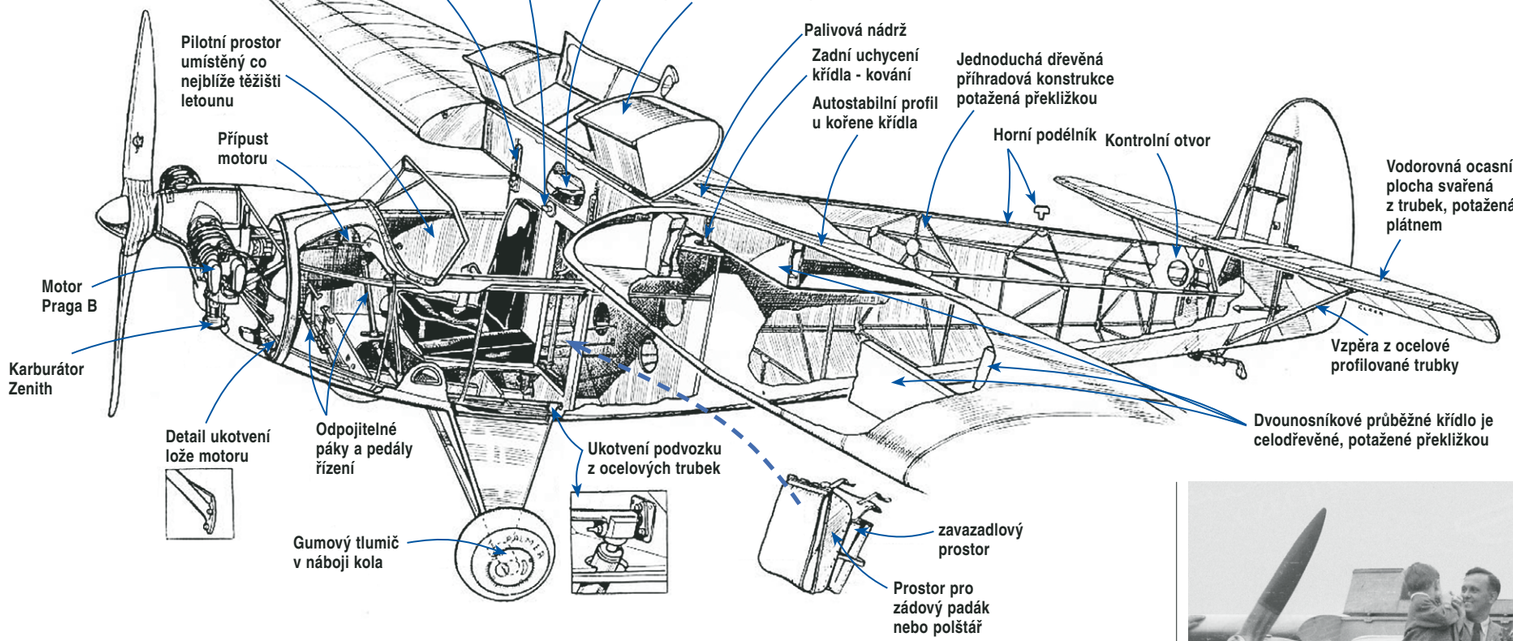
Lehká letadla vyráběná v českých zemích navazují na úspěchy z let teprve nedávno minulých, ale i na úspěchy letadel, která byla vyráběna v již daleké minulosti. V období mezi dvěma světovými válkami mělo Československo sedm leteckých továren a všechny dosáhly značných úspěchů ve sportovním letectví.

Tradice stavby sportovních letounů, navzdory světové hospodářské krizi, pokračovala i ve třicátých létech minulého století. Ke třem továrnám vyrábějícím letadla již od počátku dvacátých let (Aero, Avia a Letov) přibyli další čtyři výrobci (ČKD - Praga, Beneš-Mráz, Tatra a Zlínská letecká, a. s.). Ti převážně vyráběli cvičná a sportovní letadla.

Vývoj domácích leteckých konstrukcí byl možný především díky vlastní, československé výrobě malých a spolehlivých leteckých motorů. Společnost ČKD, později ČKD-Praga, začala letecké motory vyrábět již za I. světové války. Až v polovině třicátých let začala továrna vyrábět i motory pro lehká letadla, z nichž prvním byl motor Praga B, používaný především v letounech Praga Air Baby. Po něm následoval čtyřválec Praga D, ten se však vyráběl sériově až po II. světové válce.

V roce 1934 se výcviková střediska Masarykovy letecké ligy (MLL) a aerokluby zavázaly k výcviku nových pilotů v rámci akce „Tisíc nových pilotů republice“. Jen zlínská pobočka MLL podporovaná Baťovými závody chtěla vycvičit 100 civilních pilotů z řad svých zaměstnanců.

Řez předválečným letounem Praga E-114 Air Baby



Plány to byly velkorysé, ale byl nedostatek lehkých úsporných a spolehlivých letounů vhodných pro jejich výcvik.

Této situace využil Ing. Jaroslav Šlechta, tehdejší vedoucí letecké konstrukce v ČKD, která měla být pro nedostatek zakázek zrušena a po jednání ve Zlíně (Zlínská letecká, a. s. byla založena až v září 1934) povolilo ředitelství ČKD stavbu prototypu letounu E-114. Prozatím byla likvidace letadlového oddělení ČKD - Praga odložena.

Ing. Šlechta měl již připraven projekt E-46, dvoumístný lehký letoun s otevřenou kabinou a se sedadly vedle sebe. Pohon tohoto letounu měl obstarat malý americký dvouválec Aeronca E-113 A. Z projektu E-46 vznikl dalšími konstrukčními úpravami typ Praga E-114. Byl to celodřevěný hornokřídlý samonosný jednoplošník s autostabilním profilem křídla, který měl již uzavřenou kabinu se sedadly vedle sebe. V roce 1934 to byla velmi moderní koncepce sportovního letounu, která se později prosadila na celém světě přes letouny Cessna až po konstrukce mnoha výrobců dnešních dnů. Letoun byl celodřevěné, účelné stavby, nesl prvky konstrukční školy inženýrů Beneše a Hajna, ještě ze staré Avie, kde Ing. J. Šlechta dříve také působil (*viz článek o B.H.1. Pilot 1, 2/2013, pozn. red.*). Prototyp E-114 měl ještě hranatý překryt kabiny, kola podvozku starého typu o velkém průměru a (prozatím) americký plochý dvouválec Aeronca E 113 A o vzletovém výkonu pouhých 35 k (26 kW). Už v září 1934 se prototyp letounu zúčastnil Národního letu RČS, vedl si dobře i přesto, že měl nejslabší motor ze všech účastníků, a jen díky zaolejované svíčce v motoru nadějnou účast nedokončil. V prosinci téhož roku E-114 létala na pařížském aerosalonu, kde prý předváděla i jednoduchou akrobacii. Cestu tam i zpět ulétla za 13 hodin čistého letového času.

Označení letounů Praga E-114 Air Baby podle použité pohonné jednotky:

Praga E-114 B	Praga B (36/40 k.)
	Praga B2 (40/45 k.)
Praga E-114 D	Praga D (60/79 k.)
Praga E-114 M	Walter Mikron III (60/65 k.)
Praga E-114 C	Continental A 65 (65 k.)
	Continental/Rolls Royce C 90 (90 k.)

Výkony motorů jsou uvedeny dle dobové zvyklosti v koňských silách - 1 k = 0,7457 kW.



Bejbinka z britské předválečné licenční výroby, kdesi v Anglii


Návrat pilotů z rekordního letu v délce 1020 km po trase Cheb - Vilnius

Foto ze sbírek autora a J. Brskovského, ilustrace z časopisu Flight z roku 1936 připravil K. Večeřa

Ultralehké létání

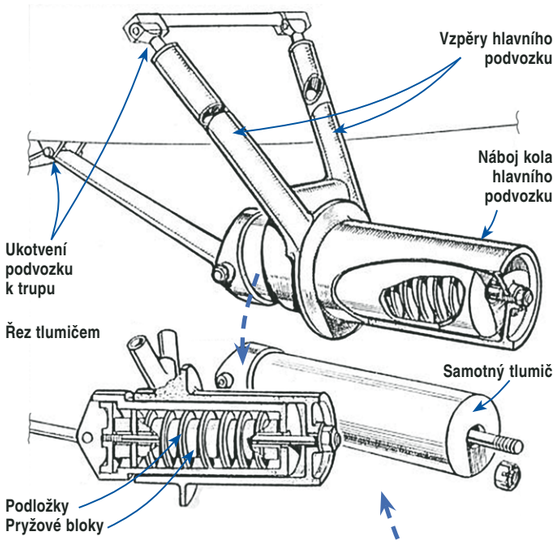
Na začátku roku 1935 byl prototyp E-114 předán do Vojenského technického leteckého ústavu, kde byl podroben důkladným letovým zkouškám. V dubnu odlétla E-114 do Bruselu, kde byla vystavena v československém pavilonu Světové výstavy.

Sériová výroba E-114 byla připravena již pod novým obchodním názvem Air Baby, který měl zdůraznit příbuzné určení i vlastnosti s tehdy oblíbeným lidovým automobilem Praga Baby. Sériové letouny měly upravenou svislou ocasní plochu, kryt kabiny byl aerodynamicky zdokonalen a podvozek byl opatřen nízkotlakými pneumatikami, takzvanými „ballony“. Konstrukce draku byla v některých místech zesílena a do letounu byl zamontován nový československý letecký motor konstrukce Ing. Bohuslava Šimůnka - Praga B o výkonu 36/40 k.



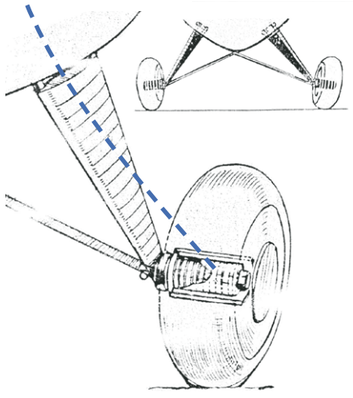
Prototyp E-114 ještě s motorem Aeronca E113 A a velkými koly

Detail pryžového tlumiče v náboji kola hlavního podvozku



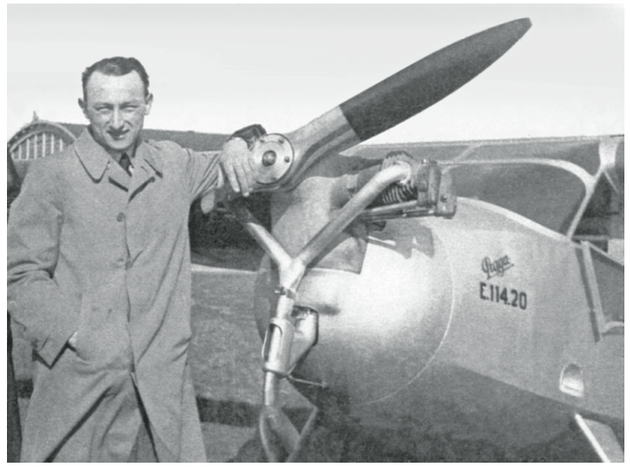
V roce 1935 se dostaly první Bejbinky do aeroklubů a odboček MLL. Sloužily spolehlivě ve výcviku, k sportovním a turistickým letům. Navíc s nimi bylo ustaveno mnoho národních a mezinárodních rekordů v dostupu, vzdálenosti i vytrvalosti. Obliba letounu u sportovních pilotů byla dána jeho neobyčejnou stabilitou, bezpečným provozem, nízkou spotřebou benzinu a ve své době i velmi pohodlnou, zcela uzavřenou kabinou posádky se sedadly vedle sebe. Ke stavbě byl použit materiál domácího původu, počet složitých detailů byl omezen na nejmenší možnou míru. Letoun nebyl náročný na údržbu a případné opravy prý zvládl i průměrný řemeslník s běžným nářadím, třeba i v hangáru na letišti.

V roce 1937 byla vyrobena druhá série E-114, která již byla schválena dle mezinárodních leteckých předpisů CINA. Stroj doznal nepatrných úprav, bezpečnostní násobek letounu zůstal na koeficientu 7. Tento násobek byl uvažován bez dnes používaného bezpečnostního koeficientu 1,5 (pak by byl bezpečnostní násobek letounu, dle dnešních zvyklostí, 7:1,5 = 4,65).



Do Bejbinky byl zastavěn modifikovaný motor Praga B2, tj. původní „B“ se zdvojeným zapalováním a zvýšeným kompresním poměrem z 5,4 na 6,7. Výkon tak vzrostl o 5 k na 40/45 k (29/33 kW). Podle předpisů CINA bylo zesíleno křídlo, což umožnilo zvětšit palivovou nádrž, a maximální vzletová hmotnost letounu se zvýšila z původních 430 a pozdějších 450 až na konečných 495 kg. Hmotnost prázdného letounu vzrostla na 290 až 300 kg, podle vybavení. Výpočet Bejbinky byl zkontrolován dle předpisu CINA na letounu E-114.112 (F-APDD), vyrobeném pro Francii.

František Loucký si na „Bejbině“ odlétal pilotní výcvik. Nedlouho poté - po okupaci naší země - odešel bojovat proti fašistickému Německu. Nejprve bojoval na Spitfirech Mk.Vb v Královském letectvu. Od roku 1944 létal na východní frontě s Lavočkinem La-5FN, se kterým přiletěl i na pomoc Slovenskému národnímu povstání, kde byl raněn



Historie letounu Praga E-114 Air Baby v. č. 122:

1947 – 1948	OK-BGQ	Walter Mikron III
1948 – 1952	F-BCSQ	Walter Mikron III
1952 – 1957	HB-UAD	Walter Mikron III
1957 – 1967	HB-UAD	Continental A 65
1967 – 1987	HB-UAD	Continental /Rolls Royce C 90
2015(?) ...	OK-TAU 58 Praga B2	



„Švýcarská“ Praga E-114 v.č. 122 v polovině 50. let, ještě s motorem Walter Mikron



Mapa předválečných rekordních a propagačních letů uskutečněných s letouny Air Baby

Bejbinka rekordní

V roce 1936 „motorové“ oddělení ČKD-Praga zkonstruovalo nový plochý čtyřválcový motor Praga D o výkonu 60/79 k (44/59 kW), jehož prototyp byl zamontován i do letounu Praga E-114. S tímto motorem se značně zlepšily výkony, maximální horizontální rychlost se zvýšila na 170 km/h, stoupavost na 3 m/s. Dalším vývojem draku E-114 vznikl prototyp letounu označený E-115. Ten se odlišoval od sériových Bejbin jemnějšími tvary trupu, samonosným zakrytovaným podvozkem a hlavně zcela odlišným křídlem o menší nosné ploše. Výkony takto upraveného letounu se výrazně zlepšily, ale stal se náročnějším na pilotáž. Létal nejdříve s motorem Praga D, až v roce 1938 byl do letounu zamontován motor Praga B2 a v této verzi s ním byly ustaveny tři mezinárodní rekordy v kategorii letounů s objemem válců motoru do dvou litrů. V kategorii jednosedadlových letounů dosáhl E-115 na trati 100 km rychlosti 171,5 km/h a výšky 5840 m, v kategorii dvousedadlových letounů dosáhl výšky 4850 m.

Výškových rekordů s Bejbinkou dosáhl tovární pilot „Pragovky“ Jan Andrle, v jehož pamětech se o jeho rekordním výškovém letu z března 1938 dochovalo dnes těžko uvěřitelné svědectví:

*„Den na to startoval jsem po poledni opět na výšku, ale tentokrát sám, abych překonal rekord i v kategorii letounů jednosedadlových. Průběh letu byl podobný, jen jsem ještě více trpěl zimou a **v důsledku dlouhého pobytu ve výšce nad 5000 metrů šly na mne chvílemi mrákoty pro nedostatek kyslíku**.*

*Při stoupání jsem zjistil, že otáčím-li stroj proti slunci, je v kabině docela snesitelně. Obrátil-li jsem se však ke slunci zády, byla zima téměř nesnesitelná. Jenže jsem nemohl letět trvale proti slunci, neboť bych byl se příliš vzdálil od letiště. Křižoval jsem proto vždy trochu bokem a musil jsem se snažit nedbat na obtíže. Obložený chlebíček, který jsem měl sebou, zmrzl na kost a **vinný střik v lahvi rovněž**. Že jsem si raději neposlal domů pro horký čaj v termosce, litoval jsem, ale nedalo se nic dělat než klidně sedět a trpělivě čekat.*

Konečně po 1 h 55 min letu ukazoval výškoměr 5900 metrů a nepozoroval jsem nejmenších známek, že by letoun ještě stoupal. Seškrtil jsem proto plyn a provedl prvou část sestupu dosti strmým letem, abych byl co nejdříve v teplejší sféře.“

Další modernizací E-114 vznikl typ E-117, který již měl trup svařený z ocelových trubek a modifikované křídlo z E-115, vybavené navíc vztlakovými klapkami. Prototyp E-117 létal pouze s motorem Praga D, dosahoval cestovní rychlosti 185 km/h a maximální horizontální rychlosti 215 km/h, ale konstrukce letounu se od úspěšné a hodné sériové Bejbinky již příliš odlišovala. Typ E-117 byl zkoušen i v poválečných létech, přesto se do sériové výroby v roce 1946 dostala osvědčená, jen mírně upravená, standardní Bejbinka.

Asi nejzajímavější konstrukční úpravou sériové E-114, byl typ E-214. Ten vznikl zesílením křídla, úpravou trupu pro čtyřčlennou posádku a použitím výkonnějšího britského hvězdicového motoru Pobjoy R o výkonu 75 k (55 kW).

Sportovní úspěchy letounu Praga E-114 Air Baby

Do roku 1939:

- Národní let ČSR 1935 - z prvních 10 míst obsadily letouny Praga E-114 celkem 9 míst
- Let Cheb - Vilno bez přistání - světový rekord - 1020 km
- Světový dálkový rekord Praha - Cařihrad bez mezipřistání - 1560 km
- Světový dálkový rekord Praha - Moskva 1680 km za 15,5 hodiny
- Hvězdicový let XI. olympijských her v Berlíně - letoun Praga E-114 obsadil první dvě místa
- Hvězdicový let v Siofoku (Maďarsko) - první dvě místa
- Světový rychlostní rekord na trati 1000 km - 144,5 km/h (E-115, Praga B)
- Světový rychlostní rekord na trati 100 km - 171,5 km/h (E-115, Praga B)
- Světový výškový rekord s jednou osobou - 5840 m (E-115, Praga B)
- Světový výškový rekord se dvěma osobami - 4850 m (E-115, Praga B)
- Anglický pilot Brook uskutečnil let Londýn - Kapské Město, 14 722 km za 16 dní, čímž ustavil anglický národní rekord.

Po roce 1945:

- Absolutní vítězství v první poválečné mezinárodní soutěži sportovních letounů v ČSR (r. 1947) „O modrou stuhu města Zlína“
- První cena v Rallye města Cannes (r. 1947)
- První cena v Rallye města St. Etienne (r. 1947)

Poznámka: Továrna ČKD uváděla z reklamních důvodů i rekordy dosažené s letounem Praga E-115 jako rekordy dosažené letounem „Air Baby“, přestože typ E-115 měl konstrukci dosti odlišnou.

Díky Bejbince poznalo krásu létání mnoho československých letců, především v akci „Tisíc nových pilotů republice“, ale i mnozí ze zahraničí, především z Anglie, kam byla prodána licence, a kde bylo vyrobeno 43 letadel Air Baby. Tři licenční kusy Hillson Praga byly prodány až do Austrálie. Do Rumunska byla prodána série letounů, později i licenční práva, ale nakonec nebyl vyroben žádný letoun. Jeden kus E-114 byl továrnou ČKD darován do Íránu. Celkem bylo v období před válkou vyrobeno asi 100 Bejbinek, z tohoto množství bylo 43 letounů vyrobeno pod licencí v Británii. Bejbinky byly prodány i do Francie, ale prodej výrobní licence překazila válka. Koncem roku 1939 bylo v továrně ČKD registrováno 180 zájemců o koupi letounu Praga E-114. Poslední vyrobené Bejbinky byly prodány až v roce 1941 do již fašistického Slovenského štátu.

Obchodní zájem byl nejen o letoun Praga E-114, ale i o neméně zdařilý letecký motor Praga B, který byl vyráběn v ČKD Praga v létech 1935 - 1940. Sériové letouny E-114 z předválečné produkce létaly výhradně s tímto typem motoru. Do licenčně vyráběných britských Bejbin byly montovány československé motory Praga B a americké motory Aeronca. Motory Praga B byly také exportovány do Velké Britanie, SSSR, Holandska, Jugoslávie, Turecka a Persie. Celkem bylo vyrobeno asi 130 motorů obou verzí Praga B a B2.



Poválečné Bejbinky s motorem Praga D a s motorem Walter Mikron. Na stroji vlevo je vidět za ostruhou vlečné zařízení

Poválečná Praga Air Baby

V roce 1946 byla v Letadlovém oddělení ČKD výroba letounů Praga E-114 obnovena především pro jejich výborné letové vlastnosti, nenáročný provoz a hospodárnost. Konstrukce Bejbiny byla zpevněna a dále vylepšena, byly použity nové výkonnější motory Praga D (asi 10 kusů) a Walter Mikron III (přes 110 kusů). Zkoušela se i Bejbina s Minorem o 105 k, ale protože létala dobře se slabšími motory, zůstalo pouze u zkoušek. V jedné E-114 bylo na motoru Mikron Ing. B. Šimůnkem zkoušeno i první nízkotlaké vstřikovací čerpadlo paliva, které se po dokončení vývoje uplatnilo na motorech M 332, M 137, M 337.

Proč do všech sériových E-114 nebyl montován výborný motor vlastní výroby ČKD – Praga D, a proč byla většina E-114 opatřena motorem Walter Mikron od „konkurenční“ firmy? Je zřejmé, že Praga D by Bejbince slušela více, než řadový invertní Walter Mikron. Po znárodnění a následné reorganizaci leteckého průmyslu (i továren Praga a Walter) již však bylo jedno, jaký motor v letounu je - oba podniky byly řízeny z jednoho ministerstva. V továrně Walter v roce 1945, ještě před znárodněním, vyrobili větší sérii Mikronů III z materiálu, který si „schoval“ před nacisty tehdejší ředitel a spoluvlastník Waltrovky Ing. Antonín Kumpera. Motory byly vyrobeny, ale nebylo pro ně využití, a tak se začaly montovat právě do letounů Praga E-114. Ještě později, v polovině 50. let, byly v továrně Walter za falešnou stěnou nalezeny další desítky Mikronů. Pravděpodobně je tam dal ukrýt před znárodněním právě Ing. A. Kumpera, který měl být souzen a posléze utekl do Jižní Ameriky. Poslední Mikrony z těchto sérií slouží v některých ultralehkých letounech ještě dnes.

Poválečné Bejbiny se lišily nejen použitými motory, ale i upravenou konstrukcí draku. Měly větší, lichoběžníkovou směrovku, odlišně řešené otevírání krytu kabiny, o 8 cm delší prostor pro posádku, větší palivovou nádrž, větší vzepětí křídla. Letoun měl již podélné vyvážení a podvozek byl opatřen hydraulickými brzdami. Celodřevěná konstrukce draku byla stavěna z pevnější, ale těžší bukové překližky (oproti předválečným E-114 z olšové překližky). V létech 1946-49 bylo vyrobeno několik sérií Bejbin v celkovém počtu asi 120 kusů. Bejbinku se opět podařilo prodat do zahraničí - 10 kusů do Francie, další do Finska, Itálie a Maroka. S výkonnějšími pohonnými jednotkami se zlepšily letové výkony. Koncem roku 1948 byla provedena kontrola pevnosti trupu s vlečným zařízením podle britského předpisu BCAR a Bejbinka mohla začít i vlekat. Podle doporučení výrobce bylo vhodné k vlekání používat letouny s motorem Praga D.

O kvalitách letounu svědčí nejenom jeho rekordy a sportovní úspěchy před válkou i po ní, ale i to, že byl obchodně úspěšný i po patnácti létech od vzletu prototypu, v poválečné době, kdy v Evropě bylo mnoho levných letounů z armádních válečných přebytků, a že ještě koncem padesátých let se jedna, tehdy západoněmecká letecká firma, snažila získat práva pro licenční výrobu E-114.

Příliš hodné letadlo

Po roce 1948 se vlivem politického vývoje dostala Československá republika do mezinárodní izolace a letoun již nebyl dále exportován do demokratické části světa. Praga E-114 se svými letovými vlastnostmi již nehodila do nové koncepce výcviku sportovních pilotů v aeroklubech, které byly začleněny do „Dosletu“ a záhy do Svazu pro spolupráci s armádou. Brzy tak byly v Československu letouny E-114 úředně stahovány z provozu a rušeny.

Celkem bylo vyrobeno asi 220 kusů všech verzí letounu Praga E-114 Air Baby, včetně předválečné licenční britské výroby. Letouny Praga E-114 prodané do západní Evropy létaly většinou až do konce 60. let.

Základní technické údaje letounu Praga E-114 B

Rozpětí	11,0 m
Délka	6,7 m
Výška	2,6 m
Nosná plocha	16,2 m^2
Prázdná hmotnost	314 kg
Max. vzletová hmotnost	499 kg
Max. nepřekročitelná rychlost	165 km/h
Max. horizontální rychlost	145 km/h
Cestovní rychlost	120 km/h
Přistávací rychlost	65 km/h
Počáteční stoupavost	2,0 m/s
Praktický dostup	3000 m
Maximální dolet	1000 km



Poválečná Praga E-114 s motorem Praga D

Závěrem aneb Praga Air Baby dnes

Do současnosti se zachovaly čtyři letouny Praga E-114 Air Baby, které jsou mně známy: stroj výrobního čísla 125 (číslování poválečných E-114 začínalo až výrobním číslem 101) je vystaven ve sbírkách Leteckého muzea VHÚ Praha. Letoun výrobního čísla 119, který s motorem Walter Mikron III od roku 2009 létá ve Švýcarsku, kde prošel náročnou, ale dle mého názoru, z historického hlediska méně citlivou rekonstrukcí. Další mně známý letoun je v expozici technického muzea v Itálii. Pravděpodobně se jedná o jednu z posledních 26 Bejbin vyrobených v roce 1949 v Letově, jejíž výrobní číslo by mělo být 23 („letovácká“ výroba E-114 používala vlastní řadu výrobních čísel). Jedná se opět o Bejbinu s Mikronem, jež nosila pěknou poznávací značku I-BEBY.

A konečně nejstarší, „švýcarská“ E-114 M výrobního čísla 122, vyrobená v roce 1947, která s nepůvodním motorem a s mnohými úpravami naposledy přistála 11. července 1987, téměř ve stejný den, kdy jsem jako patnáctiletý začal na pražském letišti Točná létat. Zvláštní náhoda, že?

Skutečností je, že právě tahle Bejbina se řízením osudu dostala zpátky domů, do Čech, aby mi zkřížila cestu, a abych se – opět snad souhrou dalších „náhod“ – začal zajímat o to, jak jí dostat zpátky do vzduchu, na české nebe, kam patří.



Kolorovaná fotografie z titulní strany časopisu Křídla vlasti z poloviny 60. let



Snímek z návratu vítězné posádky Šilhan-Synecký, pořízený u jejího letounu Praga E-114 D (Ruzyně 28. 5. 1947). Posádka Air Baby se vrátila do Prahy z mezipřistání v Curychu, odkud společně s ní letěla do Prahy i posádka Sokolu M-1C (kpt. František Mlejnecký a Jaroslav Sajfrt), která tak ukončila svůj velký let po Africe. Dvojice Vladimír Šilhan (pilot a známý plachtař) a František Synecký (navigátor a zkušený prodejce letadel) zvítězila v květnu 1947 s Air Baby v rallye v Cannes a v rallye v St. Etienne.
Na snímku je druhý zleva Ing. Jaroslav Šlechta, vedle něj, třetí zleva, ve světlém plášti V. Šilhan, druhý zprava ve světlém plášti a klobouku je F. Synecký a třetí zprava v saku, s knírkem pod nosem a bohatými vlasy, je konstruktér motoru Praga D, Ing. Jaroslav Kruliš



Autor s pomocníky, kterým patří poděkování za spolupráci. Zleva: Dalibor Holík, autor, Zdeněk Vrba, Jaromír Šátava, Jan Valášek, Tomáš Hejzlar, Zdeněk Šindlar

I když renovace je především v mých rukách, rád bych poděkoval partnerům, kteří se do ní v průběhu prací zapojili. Jsou jimi hlavní partner projektu Letecké Muzeum Točná, s.r.o., Letiště Praha Letňany, s. r. o., které poskytlo dílenský prostor pro realizaci projektu.

S realizací projektu dále pomohli: Národní technické muzeum, Letecké muzeum Kbely - Vojenský historický ústav Praha, Letecká amatérská asociace České republiky, o. s., a společnosti Solara, s. r. o., BMZ Air Service, s. r. o., HPH models, s. r. o., Markoservis, s. r. o. a další.

A samozřejmě děkuji také pomocníkům, aviatickým nadšencům, většinou modelářům a dnes již i leteckým inženýrům, bez kterých bych sám rekonstrukci takového rozsahu určitě nezvládl - a podotýkám, že by se ještě dva páry šikovných rukou v dílně hodily. ■

*Informace o letounu Praga Air Baby, včetně dalších informací o rekonstrukci letounu, najdete také na internetových stránkách **avia.vyrobce.cz**.*

Rád uvítám další informace a materiály související s tímto typem letounu a jeho historií.