

BOEING MODEL 40

Ing. MICHAL OVČÁČÍK
Výkres autor
CAST II.

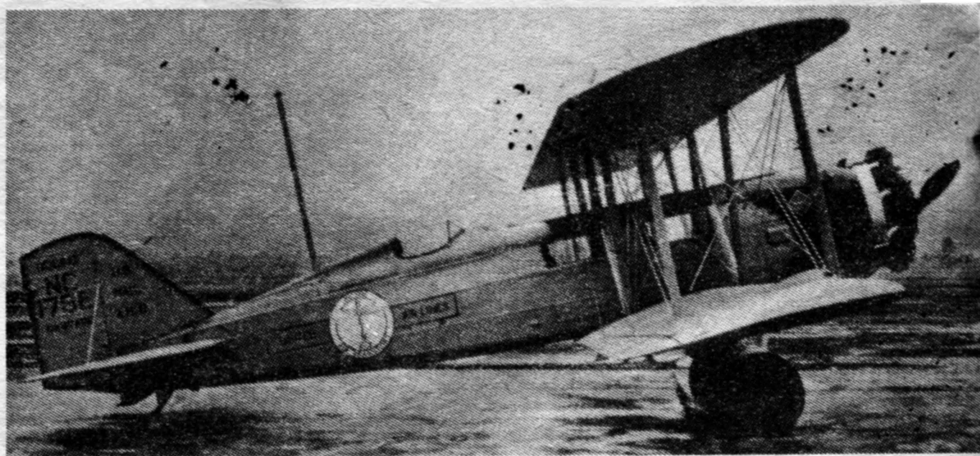
V úvodní části monografie letounu Boeing Model 40 jsme se seznámili nejen s prvními exempláři tohoto poštovního a dopravního jednomotorového dvouplátníku, ale poznali jsme i počátky firmy Boeing samé i okolnosti vzniku pravidelné letecké přepravy pošty a cestujících v USA. Monografie končila v roce 1929 popisem strojů Model 40B s motory Hornet.

V létě 1929 vznikla v kanadském Vancouveru pobočka firmy nazvaná Boeing Aircraft of Canada Ltd., která postavila čtyři standardní Modely 40B-4 pod označením 40H-4. Pátý stroj zůstal nedokončen. Písmeno H neznamenal žádné technické zlepšení, nýbrž bylo použito na počest prezidenta společnosti Henryho S. Hoffara. Letouny sloužily v Kanadě, dva byly poté prodány na Nový Zéland a později se objevily v Austrálii. Boeing Model 40H-4 poznávací značky VH-ACL se dokonce dočkal druhé světové války, při níž jej nakonec zničili Japonci.

Během výroby Boeingů 40 vznikly u domácí firmy ještě dvě další verze. Model 40X na základě speciální objednávky pro Associated Oil Company byl modifikovaným drakem typu 40C. Počet míst pro cestující v trupu byl zredukován na dvě, zbylé místo pak využili pro umístění druhého otevřeného pilotního prostoru. Letoun firma dodala 6. září 1928.

Druhá verze, označená Model 40Y, měla základ ve variantě 40B-2. Úprava byla podobná předchozí, rozdílná byla jen výkonnější pohonná jednotka — hvězdicový Pratt & Whitney Hornet, pečlivě kapotovaný krytem Townend. Eleganci letounu dodávaly ještě velké „bačkory“ na hlavních podvozkových kolech i barevnost povrchové úpravy. Zákazníkem byl Standard Oil Company of California, jenž letoun převzal 9. prosince 1928.

Začínající rok 1929 vypadal, jak vyplývalo z jeho aktivity popsané v minulém čísle L+K, pro vedení firmy Boeing slibně. V únoru firma pohltila společnost Hamilton Metaplane, v létě byla vytvořena pobočka v Kanadě. Nejvýznamnější událostí byla fúze firem Boeing Airplane Co., Boeing Air Transport, Chance Vought Corp., Hamilton Aero Manufacturing Co. a Pratt & Whitney ve formaci United Aircraft and Transport Corporation. Ta pak ovládla všechny předchozí místní i transkontinentální Boeingovy linky. Přibýly další letecké firmy i společnosti provozující přepravu — Sikorsky, Stearman, Standard Steel Propeller Co., Stout Airlines, National Air Transport a Varney Air Lines. Ještě téhož roku vznikla střešní organizace United Air Lines Inc. Letouny, včetně Boeingů Model 40B-4, dostaly nový kabát — trupy byly celé zelené, horní křídlo celé opět oranžové a spodní bylo šedé. Na trupu byl firemní znak doplněn názvem společnosti United Air Lines. Předsedou leteckého dopravního i výrobního giganta té doby se



Dopravní Model 40B-4 společnosti United Air Lines (přestavěný z verze 40C) se stožárkem antény radiostanice

stal W. E. Boeing a prezidentské křeslo zaujal F. B. Renschler.

Tento konglomerát firem, které si vlastně nekonkurovaly, ale naopak se ve výrobě doplňovaly, však nevydržel dlouho. Neodvolatelný příchod krize a zejména pak následky „černého pátku“ na newyorské burze v září 1929, se projeví i zde. United se stala vhodným terčem vládních vyšetřovatelů, tzv. „trust-busterů“, a byla přinucena podle zákona proti monopolům rozdělit svou podnikatelskou činnost. K rozmělnění ještě přispěl zákon o letecké poště z roku 1934, který přímo zakazoval podíl leteckých či motorářských firem na provozování leteckých linek. Ty tedy opět s letouny přešly pod nové jméno United Air Lines Transport Corp. a Boeing a další se staly nezávislými leteckými firmami. Tento rok byl také posledním pro působení pana W. E. Boeinga u firmy, v jejímž čele stál po dobu osmnácti let.

Koncepční štafetu předaly Boeingy Model 40 následujícímu poštovnímu typu Model 95, který měl pokrokovější konstrukci draku. Vzhledově velmi příbuzný letoun, avšak s jednopříhradovým vzpěrovým systémem stupňových křídel, vzletl na přelomu let 1928/29. Dvacet pět kusů postupně nahrazovalo doslouživší předchůdce na linkách Boeing Air Transport, National Air Transport a Western Air Express. Tento typ je zajímavý také prvními praktickými zkouškami doplňování paliva za letu. Došlo k nim v roce 1929 a tankery byly střídavě upraveny Model 40B-4 a Douglas C-1.

Boeingy 40 sehrály, přes počáteční neúspěch prototypu, během následného několikaletého působení na civilní scéně

americké poštovní a smíšené přepravy důležitou roli. Trpělivě vykonávaly práci, pro níž byly určeny, a za to jim patří v historii letectví zasloužené místo.

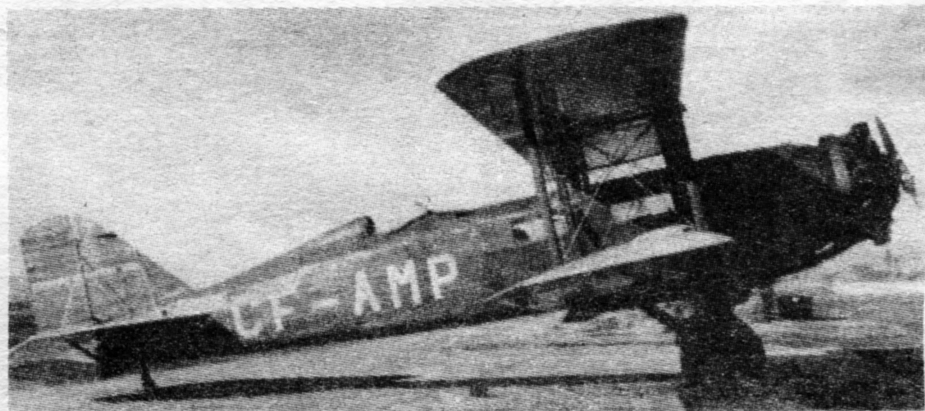
TECHNICKÝ POPIS

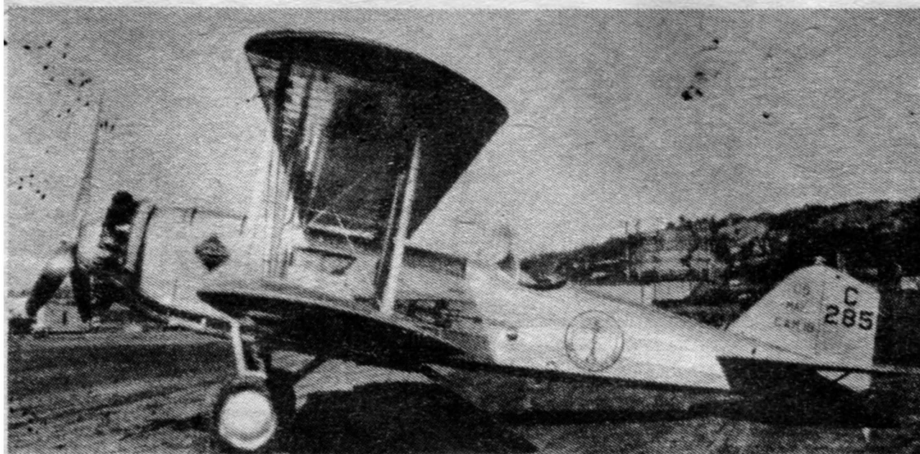
Boeing Model 40 byl jednomístný jednomotorový dvoupříhradový dvouplátník s jednoduchými vyztuženými ocasními plochami a s pevným podvozkem ostruhového typu, určený speciálně k přepravě pošty. Po instalaci dvou až čtyř sedadel u pozdějších verzí též ke smíšené přepravě osob a nákladu.

Trup prototypu se od sériových strojů lišil. Byl rozdělen na tři části. V nejstarší podobě přední část navazovala na motorové lože a měla kostru svařenou z ocelových trubek. Střední partie měla příhradovou dřevěnou kostru a laminovaný překližkový a dýhový potah, zadní část byla dřevěnou příhradovinou s plátěným potahem. Pro letové zkoušky pak byla zadní část trupu nahrazena příhradovinou svařenou z ocelových trubek (stejně jako kostra visící ocasní plochy) a potaženou plátnem. Dřevěná střední část ovšem zůstala. Řadový motor včetně chladiče vody pod osou vrtule byly pečlivě kapotovány duralovým plechem s množstvím svislých chladičích šterbin na bocích. Střední část trupu byla rezervována pro úložný prostor, v němž bylo místo pro 450 kg poštovního nákladu. Za ním se pak na hřbetě trupu bylo otevřené pilotní sedadlo v jednoduchém prostoru bez větrného štítu.

Sériové stroje měly trup zhotovený celý jako trubková příhradovina. Motorové lože bylo uzpůsobeno pro hvězdicový motor, za nímž a za požární přepážkou byl nákladový prostor pro 540 kg a kabina dvou cestujících (u verze B-4 to bylo 225 kg a čtyři cestující). Do kabiny se vstupovalo z levé strany trojúhelníkovými dvířky (u verze A z obou stran). Trubková příhradovina

Model 40H-4 kanadské výroby





Boeing Model 40A od Boeing Air Transport v roce 1927

nesla tvarovou karosérii z dřevěných lišt a profilů. Celek byl potažen plátnem. Pilotní prostor s lemem z kůže byl posunut o 0,20 m vzad, dostal třídlílný lomený větrný štítek a na levé straně trupu byly dvě stupačky. Modely B-2 a B-4, vybavené rádiostanicí, nesly na hřbetu trupu za kabinou vysoký stožár anténní. Zad trupu končila upevněním pro odpruženou ostruhu.

Křídla klasické celodřevěné stavby se dvěma nosníky a žebry byla potažena plátnem. Obě byla

přímá, nestupňovaná, s polokruhovitými oblouky. Horní křídlo bez vzepětí bylo rozděleno na dvě stejné velké části, jež si vynutila instalace spádové nádrže paliva v baldachýnu. Obě poloviny spodního křídla byly k trupu připojeny čepy a s úhlem vzepětí 3°. Vně vnějších mezikřídlelních vzpěr byly kapkovité kryty pozičních světel. Křídélka o proměnné hloubce na obou křídlech byla navzájem spojena lanky. Mezikřídlelní dvoupříhradový systém tvořily u prototypu profilované vzpěry ve tvaru písmene N, u sériových strojů se zjednodušil na svislé

vzpěry. Rovněž počet vzpěr baldachýnu byl zredukován. Rychloměr byl instalován na vnější pravé přední vzpěře. Vzpěry doplňovaly jednoduché drátěné výztuhy.

Ocasní plochy měly kovovou kostru a plátěný potah. Vodorovné plochy byly na každé straně vyztuženy dvěma podpěrnými vzpěrami, ke kýlovce je poutaly celkem čtyři výztužné dráty. Stabilizátor bylo možno na zemi v malém rozpětí přestavit za účelem vyvážení. Směrovka, tvarem charakteristická i pro další Boeingské typy dvacátých let, měla na odtokové hraně poziční světlo. Ovládání řízení bylo zdvojené.

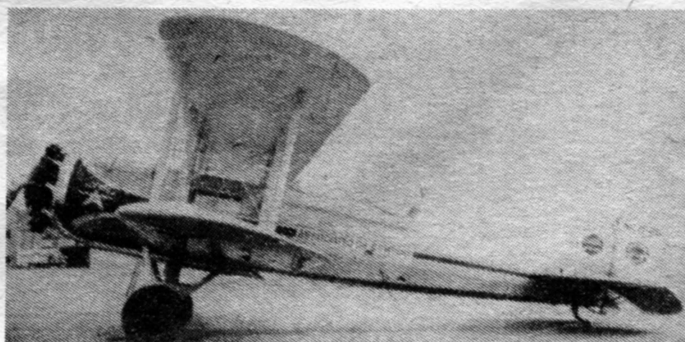
Přístávací zařízení tvořil pevný podvozek ostruhového typu s hlavními nohama ve tvaru písmene V. Spodní aerodynamická část nohy kryla tlumiče. Podvozek doplňovaly pomocné navzájem se křížící vzpěry ke kořeni spodního křídla. Odpružená ostruha měla na konci kluznou patku.

Pohonnou jednotkou byl u prototypu řadový vodou chlazený motor Liberty o výkonu 294 kW (400 k). Vzduch k chladiči vody vstupoval v přední spodní části pod osou vrtule. Další stroje verzí (viz text) měly jednořadé hvězdicové devítiválce Pratt & Whitney Wasp o 309 kW (420 k) nebo Hornet o 386 kW (525 k). Všechny poháněly dvoulisté kovové vrtule Hamilton o průměru 3,2 m. Pro zkoušky se používaly i třílisté vrtule s průměrem 3,3 m. U prototypu výfukové spaliny vystupovaly dvěma výfuky na bocích motoru, u ostatních strojů byly svedeny do prstence za hlavami válců. Pod trupem pak pokračovaly jedním výfukem s tlumiči až za odtokovou hranu spodního křídla. Některé letouny měly individuálně výfukové roury zdvojeny nebo výfuk naopak zkrácen.

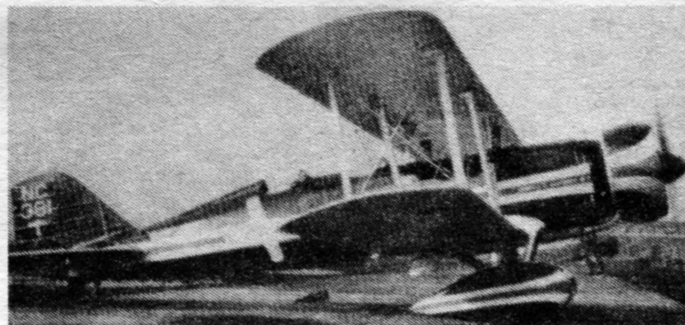
Přehled výroby jednotlivých Modelů 40

Model	Výrobní číslo	Poznávací značka	Poznámka	Kusů
40	775	—	prototyp	1
40A	879/880	C268/269	přestavěny na 40B	2
	881	C271	z něj NC7471	1
	882	C270	z něj NC270H	1
	883/903	C272/292	přestavěny na 40B	21
				25
40B	879/903	C3268/3292	přestavěné 40A	23
	881	NC7471	bývalý C271	1
				24
40B-2	882	NC270H	přestavba na dvoumíst.	1
	1095	NC381	dvoumístný 40Y	1
				2
40B-4	1146	C278K		1
	1147/1150	C740K/743K		4
	1155/1162	NC830M/837M		8
	1163	CF-AIM	Western Canada	1
	1165	CF-AIN	Airways	1
	1166	CF-AiO		1
	1168/1169	NC842M/843M		2
	1419/1438	NC10338/10357		20
				38
40B-4A	1164	X813M	zkušební pro P&W	1
40C	1036	C5340		1
	1041	C6841		1
	1042	C5389		1
	1043	C5339	kromě 1 kusu přestavěny na 40B-4	1
	1044	C5390		1
	1096/1099	C178E/181E		4
	1167	NC841M		1
				10
40H-4	5/9	CF-AMP/AMT	kanadská výroba, CF-AMR (7) na ZK-ADY, později VH-ACL; CF-AMS (8) na ZK-ADX, pak VH-ADX; CF-AMT nedokončen	4
40X	1093	NC7526	přestavěn z 40C	1
40Y	1095	NC381	bývalý 40B-2	1

Všech verzí postaveny 72 kusy



Jediný exemplář Modelu 40X se dvěma pilotními prostory za sebou (firma Associated Oil Company), dole Model 40Y s pečlivě kapotovaným motorem i koly podvozku



HLAVNÍ TECHNICKÉ ÚDAJE

Model	40	40A	40B	40B-4	C
Rozpětí [m]	13,47	13,47	13,47	13,47	13,47
Délka [m]	10,12	10,12	10,12	10,12	10,12
Výška [m]	3,74	3,74	3,74	3,74	3,74
Nosná plocha [m²]	50,82	50,82	50,82	50,82	50,82
Hmotnost práz. let. [kg]	1555	1603	1608	1690	1599
Vzlet. hmotnost [kg]	2495	2724	2760	2758	2758
Max. rychlost [km/h]	217	206	212	220	201
Cestovní rychlost [km/h]		169	169	201	169
Stoupavost [m/s]		3,9	4,1	4,1	3,7
Dostup [m]	4800	4400	4500	4900	4400
Dolet [km]	1120	1040	880	860	920