DISERTAČNÍ PRÁCE

CIVILNÍ VRTULNÍKY V POVÁLEČNÉM ČESKOSLOVENSKU A JEJICH VYUŽITÍ V AEROKLUBECH SVAZARMU

CIVILIAN HELICOPTERS IN POSTWAR CZECHOSLOVAKIA AND THEIR UTILIZATION BY SVAZARM AEROCLUBS

STUDIJNÍ PROGRAM

P7108 HISTORIE TECHNIKY

STUDIJNÍ OBOR

7105V081 HISTORIE TECHNIKY

VEDOUCÍ PRÁCE

PHDR. NIKOLAJ SAVICKÝ, PH.D.

HÁJEK VOJTĚCH

2019

ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE

ZADÁNÍ DISERTAČNÍ PRÁCE

I. OSOBNÍ A STUDIJNÍ ÚDAJE

Příjmení: Hájek Jméno: Vojtěch Osobní číslo: 348713

Fakulta/ústav: Masarykův ústav vyšších studií (MÚVS)

Zadávající katedra/ústav:

Studijní program: (P7108) Historie techniky

Studijní obor: (7105V081) Historie techniky

II. ÚDAJE K DISERTAČNÍ PRÁCI

Název diplomové práce:

Civilní vrtulníky v poválečném Československu a jejich využití v aeroklubech Svazarmu

Název diplomové práce anglicky:

Civilian helicopters in postwar Czechoslovakia and their utilization by Svazarm auroclubs

Pokyny pro vypracování:

dle schválených tezí dizerační práce.

Seznam doporučené literatury:

Ladislav BENEŠ, Československé vrtulníky známé i neznámé: historie, projekty, prototypy, Olomouc 1998.
Daniel POVOLNÝ (ed.), Historie československého a českého vrtulníkového letectva od roku 1945 po současnost, Praha 2014.
Václav SVOBODA, Vrtulníky, Praha 1979.
Jiří VOLEJNÍK, Zlínské letectví: ilustrovaná historie 1924-2004, Zlín 2009.

Jméno a pracoviště vedoucí(ho) disertační práce:

PhDr. Nikolaj Savický, Ph.D., oddělení manažerských studií MÚVS ČVUT v Praze

Jméno a pracoviště konzultanta(ky) disertační práce:

Datum zadání disertační práce: 3. 4. 2017 Termín odevzdání disertační práce: 29. 6. 2018

Platnost zadání disertační práce:

Nikolaj Savický
Podpis vedoucí(ho) práce

Podpis vedoucí(ho) ústavu/katedry

Podpis děkana(ky)

III. PŘEVZETÍ ZADÁNÍ

5. 4. 2017
Datum převzetí zadání

Podpis studenta(ky)

© ČVUT v Praze, Design: ČVUT v Praze, VIC

Vojtěch HÁJEK, *Civilní vrtulníky v poválečném Československu a jejich využití v aeroklubech Svazarmu*, České vysoké učení technické v Praze, Praha 2019.

Prohlášení

Prohlašuji, že jsem svoji disertační práci vypracoval samostatně. Dále prohlašuji, že jsem všechny použité zdroje správně a úplně citoval a uvádím je v přiloženém seznamu použité literatury. Nemám závažný důvod proti zpřístupňování této závěrečné práce v souladu se zákonem 121/2000 Sb., o právu autorském, o právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů (autorský zákon) v platném znění.

V Praze dne: Podpis:

Poděkování

Rád bych poděkoval školiteli PhDr. Nikolaji Savickému, Ph.D. za odborné vedení, konzultace, cenné rady a připomínky v zpracování této disertace. Dále bych rád poděkoval ochotným členům aeroklubů a vstřícným pracovníkům archivů, bez kterých by tato práce nemohla vzniknout. Nakonec bych rád podělkoval své rodině a blízkým za podporu a trpělivost.

Abstrakt

Předkládaná práce pod názvem *Civilní vrtulníky v poválečném Československu a jejich využití v aeroklubech Svazarmu* se zaměřuje především na provoz vrtulníků v československých aeroklubech v kontextu světového, evropského a českého vývoje vrtulníkového letectví. Československá lidová armáda musela zajistit přípravu záložních vojenských pilotů vrtulníků a současně potřebovala využít pro její účely málo výkonné stroje. Proto se roku 1963 rozhodla předat vrtulníky HC-102 aeroklubům. Doplnily je sovětské stroje Mil Mi-1. Vrtulníkové létání v aeroklubech, které provozoval mimo Československo pouze Sovětský svaz, skončilo roku 1974. Někteří piloti pokračovali v činnosti u vojenského nebo policejního letectva. Největší počet pilotů vrtulníků z aeroklubů nalezl uplatnění v podniku Slov-Air, který od poloviny sedmdesátých let využíval vrtulníky Mi-2 a Mi-8 k leteckým pracím. Zkušení piloti se stali základem obnovení komerčního vrtulníkového létání po roce 1989.

Klíčová slova: aerokluby, poválečné Československo, Slov-Air, Svazarm, vrtulníky

Abstract

This dissertation thesis aims to place the helicopter activities in aero clubs to the wider context of the world-wide and Czech progress in helicopter development and utilization. In 1963 the Czechoslovak People's Army was forced to pass on the HC-102 helicopters (later on also Mil Mi-1) to aero clubs because of two reasons – inability to utilize them in the army and necessity to train reserve army pilots. This kind of operation existed in the Eastern bloc only in Czechoslovakia and in the Soviet Union. It was discontinued in Czechoslovakia in 1974. After that some of the pilots continued to serve in the Czechoslovak Air Force or Police Aviation Service, but most of them were employed by the Slov-Air company which used (till the half of the 1970s) Mil Mi-2 and Mi-8 for aerial works. Renewal of commercial helicopter flying after 1989 was made possible by these experienced pilots.

Keywords: aeroclubs, postwar Czechoslovakia, helicopters, Slov-Air, Svazarm

Obsah

Úvod 12

1 Kritika pramenů a literatury a metodologická východiska 15

1.1 Archivní prameny 15
1.2 Dokumenty organizací 17
1.3 Popularizační a odborné publikace 17
1.4 Odborné materiály 19
1.5 Odborná a podniková periodika 20
1.6 Audiovizuální materiály 20
1.7 Absolventské práce 21
1.8 Materiály v držení narátorů 21
1.9 Orální historie 22
1.10 Metodologická východiska 23

2 Vhled do vrtulníkové problematiky 27

2.1 Definice 27
2.1.1 Definice létajících strojů 28
2.1.2 Technické rozdělení vrtulníků 29
2.2 Vývoj a využití zahraničních vrtulníků 32
2.2.1 Počátky vývoje 33
2.2.3 Poválečné začátky 35
2.2.4 Druhá polovina dvacátého století 36
2.2.5 V civilním sektoru 38
2.3 Vývoj a výroba vrtulníků v českých zemích 38
2.3.1 Vývoj a zkušenosti do roku 1945 40
2.3.2 Poválečné počátky a cesta k XE-II 41
2.3.3 HC-2 43
2.3.4 HC-102 46
2.3.5 HC-3 48
2.2.6 Zlín XZ-35/135 51
2.3.7 HC-4 53
2.3.8 Československé vrtulníky jako muzejní exponáty 55

3 Počátky zahraničních vrtulníků v poválečném Československu 57

3.1 Kontakt s německým vývojem – Focke-Achgelis Fa 223 Drache 57

3.1.1 Vývoj a počáteční výroba vrtulníku v průběhu druhé světové války 57
3.1.2 Rekonstrukce/výroba v poválečném Československu 59
3.1.3 Provoz vrtulníků 61
3.1.4 Technická specifikace Fa 223 62
3.1.5 Ukončení provozu a význam pro československé letectví 63
3.2 Pokusy o nákup západní techniky 64
3.2.1 Bell model 47 65
3.2.2 Sud Aviation/Aérospatiale SA-3160 Alouette III 68
3.2.3 Technické specifikace západních vrtulníků 70
3.3 Počátky využití vrtulníků u ČSLA 71
3.3.1 Příchod vrtulníků k ČSLA 72
3.3.2 Využívaná technika 74
3.3.3 Nerealizované nákupy techniky 77
3.3.4 Civilní činnost vojenských vrtulníků 80
3.3.5 Organizace vrtulníků u ČSLA v následujících obdobích 82
3.4 Agrolet 83
3.4.1 Historický exkurz do vývoje leteckých prací v Československu 83
3.4.2 Agrolet – vývoj, činnost a zánik 85
3.4.3 Plán využití vrtulníků 87
3.4.4 Vrtulníky u Agroletu – sny a realita 90
3.4.5 Technika 92
3.4.6 Provoz vrtulníků 93
3.4.6 Letecké nehody 97
3.4.7 Úlet za Železnou oponu 100
3.5 Letecký oddíl Ministerstva vnitra 100
3.5.1 Stručný nástin vývoje policejního letectva na československém území 101
3.5.2 První desetiletí vrtulníků u Leteckého oddílu Ministerstva vnitra 103
3.5.3 Vrtulník SM-2 106
3.5.4 Provoz vrtulníků u policejního letectva v dalších obdobích 107
4 Vrtulníky v aeroklubech Svazarmu 109
4.1 Institucionární vývoj čs. sportovního letectví 109
4.1.1 První letecké spolky 109
4.1.2 Období mezi světovými válkami 110
4.1.3 Období let 1938–1945 113

4.1.4 Poválečné období 113
4.1.5 Hledání socialistické cesty 115
4.1.6 Rozvoj činnosti pod Svazarmem 118
4.1.7 Pražské jaro, jeho dozvuky a sportovní letectví 119
4.1.8 Počátek normalizačního procesu 121
4.1.9 Sportovní letectví v normalizačním období 122
4.1.10 Transformace sportovního letectví po Sametové revoluci 123
4.2 Příchod a provoz vrtulníků do svazarmovských aeroklubů 124
4.2.1 Od armády do Svazarmu 124
4.2.2 Příchod vrtulníků do aeroklubů 127
4.2.3 Provoz vrtulníků u aeroklubů 130
4.2.4 Vývoj po roce 1968 132
4.3 Vrtulníková technika v aeroklubech Svazarmu 134
4.3.1 HC-102 134
4.3.2 Mil Mi-1 137
4.3.3 Zachovalé kusy svazarmovských vrtulníků 141
4.4 Personál 142
4.4.1 Výběr personálu 143
4.4.2 Vzdělávání personálu 145
4.4.3 Organizace létání 146
4.4.4 Osnova základního výcviku 149
4.4.6 Přeškolování na nový typ vrtulníku a výcvik instruktora 155
4.5 Provoz vrtulníků v jednotlivých lokalitách 158
4.5.1 Krajský aeroklub Praha 159
4.5.2 Středočeský krajský aeroklub 161
4.5.3 Severočeský krajský aeroklub 164
4.5.4 Západočeský krajský aeroklub 167
4.5.5 Jihočeský krajský aeroklub 168
4.5.6 Východočeský krajský aeroklub 170
4.5.7 Jihomoravský krajský aeroklub 173
4.5.8 Severomoravský krajský aeroklub 175
4.6 Epilog 180
4.6.1 Ukončení provozu vrtulníků v aeroklubech Svazarmu 181
4.6.2 Vojenská cvičení do roku 1974 184

4.6.3 Vojenská cvičení 1976−1980 185
5 Slov-Air 188
5.1 Vznik, vývoj a činnost podniku 188
5.1.1 Organizace a zabezpečení provozu 188
5.1.2 Mezinárodní kontakty podniku 194
5.1.3 Vznik národního podniku a postupné ukončení činnosti 196
5.2 Vrtulníková technika podniku Slov-Air 198
5.2.1 Mi-1 a SM-2 198
5.2.2 Mil Mi-2 198
5.2.3 Mil Mi-8 204
5.2.4 Nerealizované nákupy techniky 206
5.3 Provoz vrtulníků u Slov-Airu 208
5.3.1 Kontrola elektrického vedení 208
5.3.2 Kontrola plynovodu 209
5.3.3 Kontrola televizního vysílání 210
5.3.4 Filmová činnost 211
5.3.5 Geofyzikální průzkum 212
5.3.6 Stavebně-montážní práce 213
5.3.7 Těžba dřeva 216
5.3.8 Letecko-chemická činnost 217
5.3.9 Letecká záchranná služba 220
5.4 Příprava a výcvik personálu 223
5.4.1 Původ personálu 223
5.4.2 Počáteční způsob přípravy personálu 224
5.4.3 Letecká škola v Holešově 224
5.4.4 Teoretická příprava 225
5.4.5 Osnovy přípravy a časové dotace pro Mi-2 226
5.4.6 Osnovy přípravy a časové dotace pro Mi-8 227
5.4.7 Přehled pilotů vrtulníků podniku Slov-Air v roce 1988 228
5.5 Letecké nehody 229
5.5.1 Dědictví Agroletu (1969–1975) 229
5.5.2 Počátky provozu Mi-2 (1976–1980) 230
5.5.3 Rozmach letecko-chemické činnosti s Mi-2 (1981–1985) 231
5.5.4 Vrchol činnosti Mi-2 (1986–1989) 232

5.5.5 Letecké mimořádné události na Mil Mi-8 233
6.5.6 LMÚ vrtulníků u podniku Slov-Air 235
Závěr 236
Prameny a literatura 240
Archivní fondy 240
Dokumenty organizací 242
Literatura 242
Příspěvky v odborných a všeobecných periodikách 248
Příspěvky v recenzovaných periodikách, kolektivních monografiích a sbornících 257
Absolventské práce 258
Normy, směrnice, studie, vyhlášky, výcvikové osnovy 258
Nepublikované materiály 259
Osobní materiály, psané vzpomínky, zápisníky letů ad. 259
Audiovizuální materiály 260
Internetové zdroje 260
Orální historie 262
Ediční poznámky 264
Seznam použitých zkratek 265

Úvod

V současnosti představují civilní vrtulníky v České republice nezanedbatelnou složku leteckého provozu na malých letištích. Vrtulníky létají zejména v záchranné službě, pro firemní účely, ale také jako významná součást rekreačního létání. V běžném provozu slouží k monitorování pozemního dopravního provozu, ke kontrole velkých zemědělských areálů, produktovodů, k dopravě špičkových manažerů a podobně. Tato situace však zdaleka není tak samozřejmá, jak by se na první pohled mohlo zdát. Zavedení letadel s rotujícími nosnými plochami do rutinního provozu znamenalo v letectví krátce po skončení druhé světové války významnou kvalitativní změnu, která zdaleka neměla jen technické aspekty. Představovala také – a to zejména pro létající personál – nezbytnost zásadní proměny nejen mnoha dosavadních profesionálních návyků, ale vzhledem k odlišnostem strojů s rotujícími nosnými plochami tak podstatnou změnu mentality.

V první řadě znamenalo zavádění vrtulníků do běžné služby nutnost vycvičit kádr pilotů s návyky zcela odlišnými od pilotů letadel s pevnými křídly,[1] protože vrtulníky přinášely do letectví na přelomu čtyřicátých a padesátých let dvacátého století po více než třiceti letech jeho předchozího rozvoje zcela novou dimenzi. Obrovskou roli v poznání této skutečnosti přinesla ve světovém měřítku především korejská válka, která ukázala cenu vrtulníku na bojišti, a to především jako prostředku záchrany lidských životů.[2] S nezbytným zjednodušením tuto skutečnost následně v letech 1972–1983 zpopularizoval seriál M.A.S.H. V době korejské války, tedy v letech 1950 až 1953, bylo sice masové užití vrtulníků takřka výhradně záležitostí západních armád, bojujících pod vlajkou OSN, ale zkušenost z jejich nasazení se rychle odzrcadlila i v zemích tehdejšího tzv. východního bloku včetně Československa.

Vrtulník tzv. klasické konstrukce[3] má některé vlastnosti, které pilota letadla s pevnými křídly mohou zaskočit. Například fyzikální jev, který se nazývá přízemní rezonance,[4] může i v případě stroje v dokonalém technickém stavu vést a v začátcích vrtulníkového létání také občas vedl k haváriím v nulové výšce při nulové dopředné rychlosti,[5] laicky řečeno při spuštění motoru na místě. To je cosi, s čím se pilot klasického letounu nesetkával. Také další pilotní návyky si „vrtulníkáři“ museli vypěstovat rozdílné od pilotů letadel s pevnými křídly. To byla okolnost, s níž se musely v padesátých letech dvacátého století vypořádat armády po celém světě, Československo nevyjímaje. První krok v masovém výcviku pilotů vrtulníků činily na

[1] Václav SVOBODA, *Vrtulníky,* Praha 1979, s. 29.
[2] Charles R. SMITH (ed.), *U.S. Marines in the Korean War,* Washington (DC) 2007, s. 675–706.
[3] Tímto označením se zpravidla míní vrtulník s jedním nosným a jedním vyrovnávacím rotorem, opatřený buď pístovým, nebo turbohřídelovým motorem, pozn. aut.
[4] Více viz příloha Terminologie, s. VII–VIII.
[5] V. SVOBODA, *Vrtulníky,* s. 29.

počátku padesátých let dvacátého století armády, které je zaváděly do výzbroje, ale o osm až deset let později přejímaly iniciativu na obou stranách železné opony civilní organizace. Tady však nastával zásadní rozdíl mezi státy založenými na principu osobní svobody, občanských práv a demokratických mechanismů, a mezi státy, které se ve druhé polovině čtyřicátých vydaly cestou vývoje totalitních režimů, mezi něž patřilo i tehdejší Československo.

Současný stav vrtulníkového létání v České republice je dodnes částečně dán vývojem před rokem 1989. Piloti, kteří prošli výcvikem na vrtulnících v aeroklubech Svazu pro spolupráci s armádou (Svazarmu), popř. u vojenského letectva, byli v tomto období u vzniku českého vrtulníkového letectví jako instruktoři s mnohaletou praxí. Z pohledu sportovního letectví se jednalo o zkušené jednotlivce, kteří z velké části prošli výcvikem pilota vrtulníků přibližně od poloviny šedesátých do poloviny sedmdesátých let na jediném sériově vyráběném československém vrtulníku HC-102, popř. sovětském vrtulníku Mil Mi-1. Právě proto je důležité poznat a pochopit, jak se civilní vrtulníkové létání v někdejším Československu především v šedesátých a na počátku sedmdesátých let dvacátého století vyvíjelo.

Cílem této práce je analyzovat vývoj civilního vrtulníkového letectví v poválečném Československu s přihlédnutím především k vývoji domácích vrtulníků a jejich využití v aeroklubech. Provoz s čs. vrtulníky HC-102, popř. sovětskými Mi-1, měl v aeroklubovém prostředí jistá specifika, která si tato práce klade za cíl odhalit a blíže popsat. Vývoj československých typů se stal svébytným směrem vývoje poválečného leteckého průmyslu, který vyústil do sériové výroby HC-2 a HC-102. Přestože vznikly velmi perspektivní prototypy např. HC-3 nebo XZ-35/135, byl vývoj vrtulníků ukončen počátkem sedmdesátých let dvacátého století. V rámci RVHP v tuto dobu směly vyrábět vrtulníky pouze SSSR a Polsko. Základním aspektem je definice civilního vrtulníku. V zjednodušené podobě se jedná o letouny s rotujícími křídly, které byly zapsány v rejstříku Státní letecké inspekce (dnes Úřad pro civilní letectví), spadající pod pravomoc (Federálního) Ministerstva dopravy. Do této kategorie patří i vrtulníky Bezpečnostního letectva (1945–1950), později Leteckého oddílu (Federálního) Ministerstva vnitra (1953–1979). Počátkem sedmdesátých let přešly policejní vrtulníky na samostatné poznávací značky mimo Státní leteckou inspekci. Piloti vrtulníků z aeroklubů Svazarmu tvořili také základ zaměstnanců podniku Slov-Air, jenž od poloviny sedmdesátých let navyšoval počty svých vrtulníků a prováděl široké spektrum leteckých prací především s vrtulníky Mi-2 a Mi-8. Z obecného hlediska je stěžejním momentem provoz vrtulníků v aeroklubech Svazarmu s důrazem na české země, jehož počátky determinovaly specifické vojenské souvislosti a požadavky.

Problematiku civilních vrtulníků v poválečném Československu nelze analyzovat bez kontextu nákupu techniky ze zahraničí a jeho vztahu k domácí produkci. Zahraniční typy tvořily a tvoří dodnes naprostou většinu vrtulníků na českém území. To se odráží v poválečných zkušenostech s německými vrtulníky a následném hledání vhodného typu v USA (1947). Hledání ztroskotalo na nedostatku politické vůle a deviz. Nejvýznamnějším dodavatelem vrtulníků do Československa se vzhledem k tehdejší geopolitické situaci stal Sovětský svaz. Československé letectvo do poloviny padesátých let dvacátého století přebíralo sovětskou techniku, nejprve dopravní Mil Mi-4, posléze Mi-1, později Mi-2 (pak také Mi-8 a Mi-24), které se až na krátkou epizodu s československým HC-2 staly na dlouhou dobu hegemony vrtulníkových základen v Československu. Vývoj civilního vrtulníkového létání v poválečném Československu dosud nebyl předmětem detailního odborného historického zkoumání. Poměrně kusá bibliografie k této problematice zahrnuje zejména učebnice létání, práce encyklopedického charakteru, technické příručky věnované jednotlivým typům vrtulníků, populární výčtové katalogy (atlasy) typů a memoárovou literaturu.

Jak se vyvíjelo vrtulníkové létání v lidově-demokratickém a později socialistickém Československu mimo armádní struktury? Jaký vliv na výběr pilotů, podobu výcviku a technickou vybavenost aeroklubů měla Československá lidová armáda, která se v prvních letech nezbytně finančně, materiálně i personálně podílela i na rozvoji civilního vrtulníkového létání u nás? Jak v té době probíhal vývoj vrtulníků československých výrobců a proč byl nakonec počátkem sedmdesátých let dvacátého století přes mnohé slibné náběhy zastaven? Jaké profesní uplatnění nacházeli piloti vrtulníků, vycvičení v rámci československých aeroklubů, kteří se nechtěli nebo nemohli stát vojáky z povolání? A měl tento výcvik nějaký vliv na pozdější využití vrtulníků před rokem 1989 v československém civilním sektoru? Na tyto otázky se alespoň částečně snaží odpovědět tato práce.

1 Kritika pramenů a literatury a metodologická východiska

Pro zpracování dizertační práce je k dispozici velké množství pramenů rozličných typů, od archivních pramenů, odborných publikací, článků v periodikách a dalších materiálů ve vlastnictví narátorů až po rozhovory se samotnými aktéry.[6]

1.1 Archivní prameny

Jedním ze základních kamenů práce jsou archivní fondy uložené ve státních archivech. Mezi nejdůležitější patří fondy *Ministerstvo dopravy I., Svazarm* a *ČÚV Svazarm*, které jsou uloženy v Národním archivu v Praze. Fond *Ministerstvo dopravy I.* obsahuje dokumenty z poválečného období. Pro studovanou problematiku jsou nejpodstatnější materiály k vývoji vrtulníků a komunikace ohledně nákupu vrtulníků z USA roku 1947 z fondu *MD I*. Fondy *Svazarm* a *Český ústřední výbor Svazarmu* obsahují především dokumenty k vývoji organizace a provozu vrtulníků v aeroklubech Svazarmu rámcově mezi lety 1963 až 1975. Fond *Svazarm* je částečně inventarizovaný s prozatímním inventářem, který umožňuje hledat alespoň dle názvů zápisů z jednotlivých jednání, naopak *ČÚV Svazarmu* je neinventarizovaný a pouze chronologicky poskládaný v kartonech. V rámci Národního archivu se nacházejí další fondy menšího významu. Ve fondu *Ministerstvo dopravy II* se nacházejí kusé informace k nerealizovaným konstrukcím vrtulníků především v druhé polovině padesátých let. Fond *Státní letecká inspekce* především složky vyřazených motorových letadel a vyšetřování leteckých nehod. Fondy *Československé závody automobilní a letecké, Československé závody kovodělné a strojírenské, Ministerstvo strojírenství, Ministerstvo všeobecného strojírenství* přinášejí kusé informace o vývoji čs. vrtulníků.

Velmi důležitým archivem je Vojenský historický archiv v Praze-Ruzyni. Ke zpracovaným souborům archiválií patří fondy *Ministerstva národní obrany* v současnosti zpracované do roku 1970. Výjimkou je období 1945–1950, které bylo výrazně poškozeno povodní roku 2002. Problematickým je rok 1947, kdy fond existuje v rozumném stavu, ale nejsou dostupné jakékoli inventáře, což odkazovalo autora práce pouze na hledání ocitovaných dokumentů v již publikovaných knihách nebo článcích. Velmi poškozené povodní jsou i jednotlivé fondy vojenských útvarů vrtulníků, kam byli povoláváni piloti z aeroklubů na vojenská cvičení. Pro komparaci výcvikových osnov a směrnic je důležitý fond *Sbírka československých vojenských předpisů po roce 1945 (1.díl)*. Mezi okrajově využité archivní

[6] Kompletní citace uváděných archiválií se nacházejí v textu, popř. v závěrečném souhrnu, pozn. aut.

fondy patří např. *MNO – HŠ – Odděl. branné výchovy – 1919–1939, MNO – HŠ – Odděl. školské a výcvikové – 1919–1939,* nebo *Vojenský technický a letecký ústav (1932–1939)*.

K činnosti *Středočeského aeroklubu Svazarmu* v letech 1969–1983 se vztahuje fond uložený Státním oblastním archivu v Praze, ale protože dosud není archivně zpracován, lze ho použít jen omezeně. V SOA Praha se nachází i částečně inventarizovaný fond Československých aerolinií, který obsahuje dokumenty týkající se především odštěpného závodu ČSA-Agrolet a počátku provozu vrtulníků u něj. Velmi zajímavým fondem je tzv. Bittnerova sbírka (Sbírka leteckého archivu) uložená v archivu Národního technického muzea a pojmenovaná dle jeho zakladatele Karla Bittnera. Tvoří si několik stovek knih, kde se nacházejí mimo jiné i informace k vývoji a výrobě čs. vrtulníků.

Dokumenty Archivu bezpečnostních složek přináší především informace o činnosti policejního letectva (Leteckého oddílu MV, FMV, atd.), které se např. nacházejí ve fondech *Sekretariát (ministra národní bezpečnosti) ministra vnitra, I. díl, Sekretariát ministra vnitra, II. díl,* nebo *Velitelství Státní bezpečnosti Praha.* Pro zpracování podkapitoly 3.5 Letecký oddíl Ministerstva vnitra jsem využil vedle početné literatury i digitalizované archiválie eBadatelně Archivu bezpečnostních složek (https://ebadatelna.cz/), které jsem citoval dle úzu používaného v tomto webovém rozhraní.

Dalším fondem je např. *Jihomoravský krajský aeroklub Brno* uložený v Moravském zemském archivu v Brně, obsahující především statistická data pro studované období činnosti vrtulníků na Moravě. Dalším je fond *Moravanu Otrokovice* uložený v témže archivu, kde se nacházejí dokumenty a výkresy k vývoji a výrobě čs. vrtulníků HC-2/102 a XZ-35/135. Tento fond bohužel dosud není dostatečně zpracován, takže i když je dostupný, vyhledávání v něm je velmi zdlouhavé.

Neméně důležité jsou místní okresní archivy, kde jsou uloženy dokumenty k činnosti některých aeroklubů. V tomto pohledu je velmi obsáhlý fond *Krajského aeroklubu v Liberci*, uložený v SOkA Liberec. Fond není sice inventarizován, ale díky svému malému objemu je i navzdory tomu badatelsky dobře využitelný. Poslední ucelený fond patří *Východočeskému oblastnímu aeroklubu, letiště Hořice 1972–1989* uložený v SOA Zámrsk, kde se nalézají především písemnosti a roční hlášení o činnosti, což je materiál, který se u 95 % aeroklubů nedochoval. V Zámrsku se nachází také fond Orličanu Choceň, kde se nachází dokumenty k přípravě výroby prototypů vrtulníků HC-4.

Důležitým zdrojem jsou i podnikové a soukromé[7] archivy. V podnikovém archivu Výzkumného a zkušebního leteckého ústavu jsou uložené dokumenty z letových zkoušek československých vrtulníků HC-2, HC-102 a HC-3, popř. výkresová dokumentace k dalším projektům. Přes opakované žádosti a pokusy se nepovedlo do tohoto soukromého archivu proniknout, což výrazně limitovalo přípravu podkapitoly o československých vrtulnících. Na druhou stranu mi byl zpřístupněn soukromý *Archív registru lietadiel* Dopravného úradu SR – Divízie civilného letectva, kde se nacházejí informace k jednotlivým vrtulníkům Slov-Airu.

Ze zahraničních archivů je nutné zmínit především Slovenský národný archív v Bratislavě, kde se nachází částečně zpracovaný fond Slov-Airu, podniku pre leteckú činnosť. V rámci provizorního inventárního soupisu lze dohledat informace o provozu vrtulníků a o celkové organizační struktuře tohoto podniku.

1.2 Dokumenty organizací

Do této kategorie patří dokumenty, které vybrané organizace nemají uložené v organizovaném archivu. Jedná se o dokumenty Aeroklubu Česká Lípa, dochované v kanceláři Vedoucího letového provozu. Druhými dokumenty jsou rejstříkové knihy Úřad pro civilní letectví ČR, které byly před několika lety digitalizovány a zpřístupněny na oficiálních webových stránkách úřadu.[8]

1.3 Popularizační a odborné publikace

Problematice se věnují i některé publikace, především přehledového charakteru, které shrnují buď celou problematiku, nebo dílčí témata. Jedná se například o publikace od Václava Svobody *Vrtulníky*, Ladislava Beneše *Československé vrtulníky známé i neznámé*, která je v mnoha ohledech velmi přínosná díky zpracování tehdy známé literatury a osobních vzpomínek autora, jenž spolupracoval na vývoji vrtulníků HC-2 a HC-3. Memoárovou literaturu, která je vzhledem k tématu jedním z důležitých zdrojů informací, zastupují například vzpomínky Václava Vokouna s názvem *Jak jsme zkoušeli vrtulník HC-2 a co všechno se při tom stalo*. Jednotlivým tématům, popř. typům vrtulníků, se v českém prostředí věnuje Jakub Fojtík. První kniha *Policejní vrtulníky* se zaměřuje na

[7] Soukromými archivy myslím v tomto případě archivy na území Slovenské republiky ve smyslu ustanovení zákona č. 395/2002 Z.z., o archívoch a registratúrach, v platném znění, § 4, odst. 4. („Súkromné archívy sú archívy právnických osob a archívy fyzických osob"), pozn. aut.

[8] Úřad pro civilní letectví ČR, Archivní materiály leteckého rejstříku [online], [cit. 2019-10-30]. Dostupné z: https://www.caa.cz/letadlova-technika/letecky-rejstrik/archivni-materialy-leteckeho-rejstriku/

charakteristiku využití vrtulníků v kontextu činnosti Bezpečnostního letectva, popř. Leteckého oddílu Ministerstva vnitra.

K využití sovětských vrtulníků v Československu se věnují další autorovy publikace s názvy: *Ruské vrtulníky: encyklopedie strojů konstrukčních kanceláří Bratuchin, Jakovlev, Kamov, Kazaň a Mil*, popř. o jednotlivých typech pojednávají *Víceúčelový vrtulník Mi-2, Víceúčelový vrtulník Mi-4 = Mi-4 multipurpose helicopter* nebo *Víceúčelový vrtulník Mi-8 = Mi-8 multipurpose helicopter*. Výrobě HC-2 a HC-102 v Moravanu Otrokovice n. p. se okrajově věnuje práce Jiřího Volejníka *Zlínské letectví – Ilustrovaná historie 1924–2004*. Činnost československého vrtulníkového letectva zdařile mapuje publikace kolektivu autorů pod vedením Daniela Povolného *Historie československého a českého vrtulníkového letectva od roku 1945 po současnost*.

Z publikací zahraniční provenience lze zmínit Jerzyho Grzegorzewského *Śmigłowiec Mi-1, Śmigłowiec Mi-4* a *Śmigłowiec Mi-2*. Polské knihy jsou důležité z toho důvodu, že Polsko bylo vedle SSSR jedinou zemí v rámci RVHP, která mohla vyrábět vrtulníky. Jednalo se především o licenční výrobu Mil Mi-1 a Mil-2. Z literatury západní provenience lze zmínit publikace těchto autorů, např.: Giorgio Apostolo, *The Illustrated Encyclopedia of Helicopters*, nebo Ryszard Witkovski, *Allied Rotorcraft of the WW2 Period.*

Konstrukci a užití vrtulníků v Československu se stručně věnuje Václav Němeček v knize *Československá letadla*, popř. *Československá letadla (II) 1945–1984* nebo *Encyklopedie českého a slovenského letectví* Václava Šorela.[9] Tyto a další publikace se zaměřují především na charakteristiku využití jednotlivých typů v rámci své specializace. Jedním z limitujících faktorů jejich užití jako relevantních zdrojů je to, že neprošly recenzními řízeními a neobsahují ucelený poznámkový aparát. Proto je nutné k nim přistupovat s odstupem. Z pohledu muzeologického je významný např. *Katalog Leteckého muzea VHÚ Praha*, jehož autory jsou Miroslav Khol, Jiří Rajlich a Jan Sýkora, ve kterém jsou uvedeny jednotlivé kusy vrtulníků HC-2, HC-102, Mil Mi-1 atd. vystavené v expozici Leteckého muzea Kbely. Přínosným a citovaným materiálem jsou kolektivní publikace vzniklé v Národním technickém muzeu např. *Studie o technice v českých zemích 1800–1918. IV., Studie o technice v českých zemích. Svazek 7-9, 1945-1992, Údobí nástupu monopolního kapitalismu, Věda a technika v Československu v letech 1945-1960, Od balonu k transatlantickým letům, Než si podmaníme vzduch… Zalétávací a zkušební piloti a letecké výzkumné ústavy,* a další.

[9] Jedná se doplněné vydání stejné publikace, první vyšla v roce 1968, druhá v roce 1984, pozn. aut.

Druhou skupinu publikací tvoří jednotlivé práce, které vycházely ve studovaném období již od poloviny padesátých let. Nejstarší je v tomto ohledu kniha Miloše Prokopa pod názvem *Vrtulníky*, vydaná již v roce 1954. S příchodem vrtulníků Mil Mi-4 v polovině padesátých let se postupně začaly objevovat v tisku práce obeznamující odbornou veřejnost s jejich provozem a využitím. Jedná se např. o přehledovou publikaci Rudolfa Bartoše a Zbyňka Procházky *Vrtulníky: Určeno prac. v letectví, pilotům a budoucím pilotům vrtulníků* nebo z vojenského hlediska Zdeněk Odehnal *Vrtulníky a soudobý boj*. Vedle odborných periodik probíhala diskuze o uplatnění vrtulníků v civilní sféře, např. příspěvek Ferdinanda Trebichavského o *Použití vrtulníků v národním hospodářství* nebo sborník přednášek na téma *Vrtulníky při stavebně-montážních pracích a transportu materiálu.*

Předposlední skupinu tvoří materiály objasňující společensko-politické souvislosti civilního a vojenského letectví v komunistickém Československu. Jedná se především o materiály týkající se vzniku a působení Svazu pro spolupráci s armádou, kde byly vrtulníky hojně využívány od počátku šedesátých do poloviny sedmdesátých let dvacátého století. Jedná se především o materiály poplatné své době, tudíž je nutné k nim přistupovat se značnou rezervou. První publikací je propagační práce Emila Djubka *Za jednotnou brannou organizaci* z roku 1972, která z tehdejšího hlediska popisuje vývoj branných organizací až k finálnímu Svazarmu. Druhou je nepublikovaný rukopis připravované monografie autorů Jiřího Bílka, Jiřího Krobatha a Jiřího Krupičky *Svazarm 1951-1991*, která poskytuje ucelený přehled o vývoji Svazarmu s dobovými reminiscencemi.

Poslední skupinu tvoří čistě odborné publikace, které popisují technická specifika výroby a pilotáže vrtulníků, popř. odborných předmětů pro přípravu pilotů, bez nichž by nemohl být kontext tématu kompletní. Z čistě vrtulníkového hlediska se jedná především o publikace Ladislava Beneše *Učebnice pro piloty vrtulníků*, Ludvíka Kulčáka *Učebnice pilota vrtulníku PPL(H)* nebo skriptum z Fakulty dopravní ČVUT autorů Rudolfa Pohla, Jindřicha Kocába a Jana Šestáka *Vrtulníky a letadlové pohonné jednotky*. Mezi další učební texty zaměřené především na všeobecné sportovní letectví patří například *Učebnice sportovního letce* od Františka Kdéra nebo *Učebnice pilota* od Ladislava Beneše, popř. její další vydání s dalšími spoluautory.

1.4 Odborné materiály

Do kategorie odborných materiálů patři různé brožury, manuály a metodiky, které se vztahovaly k provozu civilních vrtulníků v poválečném Československu. Velké množství tohoto materiálu vzniklo především při zavádění vrtulníků do aeroklubů Svazarmu počátkem

šedesátých let dvacátého století. Jedná se především o *V-RT-1,* tj. metodiku základního výcviku na vrtulnících v aeroklubech Svazarmu. Směrnice pro vrtulníkový provoz *V-RT-3* sloužila k institucionálnímu vymezení organizace vrtulníkového létání v aeroklubech. Mezi další patří například *V-RT-4* zabývající se zvláštními případy za letu na vrtulníku Mil Mi-1.

1.5 Odborná a podniková periodika

Studované téma se objevuje ve množství odborných českých periodik, které vycházely po druhé světové válce. Jedná se především o časopisy *Rozlet, Civilní letectví, Letectví, Křídla vlasti, Letectví a kosmonautika, Letecký obzor* a další, poskytující informace především pro odbornou část veřejnosti. Příspěvky z těchto periodik lze rozdělit do několika skupin. První skupinu tvoři soudobé příspěvky informující o nové technice a jejím využití v zahraničí. Druhou skupinou jsou články o vývoji československých vrtulníků a jejich uvádění do provozu, jedná se především o informace o HC-2, kterému se jako prvnímu (a poslednímu) podařilo dostat se do sériové výroby. Jako zajímavosti jsou uváděny letové zkoušky při sběru rákosu v Rumunsku roku 1955 nebo přistání na střeše obchodního domu Bílá labuť v září 1957 (na fotografiích v *Křídlech vlasti* dotváří panorama Stalinův pomník na Letné, pozn. aut). Třetí skupinu tvoří krátké zprávy o provozu vrtulníků v aeroklubech Svazarmu především koncem šedesátých let dvacátého století. Poslední skupinu tvoří příspěvky retrospektivního charakteru, které přinášely nepříliš známé informace nebo shrnovaly obecně známá data. Příkladem je 22 dílčích článků Ladislava Beneše, Oldřicha Soukupa a Pavla Svitáka *Vrtulníky našich konstruktérů* (*Letectví a kosmonautika* 1–22/1976). Důležitým zdrojem jsou podniková periodika. jedná se především o *Naše křídla – noviny zaměstnanců závodu Moravan v Otrokovicích*, kde se nacházejí cenné informace o problematické sériové výrobě vrtulníku HC-102 nebo *Spravodaj – Slov-Air – informační časopis podniku*, který přinášel důležité informace o vnitřní činnosti podniku a jeho vrtulnících.

1.6 Audiovizuální materiály

Civilní vrtulníky v poválečném Československu byly zachycovány i na audiovizuální záznamy, které je možné rozdělit do dvou základních skupin. Prvním jsou reportáže v rámci Československého filmového týdeníku. Jedná se například o záznam pod názvem: *Vrtulník na Bílé labuti: Na terase největšího pražského obchodního domu přistál náš nový dvousedadlový vrtulník HC-2,* nebo např.: *Vrtulník nad dálkovým vedením: Zaměstnanci Pražských rozvodných závodů vyzkoušeli vrtulník ke kontrole dálkového vedení o vysokém napětí*. Druhou skupinou jsou nepočetné dokumentární filmy, např. dokumentární cyklus *Zašlapané*

projekty, jehož jeden díl se věnoval vrtulníku HC-4. Zajímavým zdrojem je kanál Vojenského historického ústavu na webových stránkách http://www.youtube.com, kde jsou zveřejněny audiovizuální materiály ve vlastnictví VHÚ. Z pohledu této práce se jedná krátký dokument z leteckého dne uspořádaného ke Dni československého letectva, který se konal v neděli 4. září 1955 na letišti v Ruzyni nebo instruktážní film o pokládání min z vrtulníků Mil Mi-4.

1.7 Absolventské práce

Vrtulníkům v poválečném Československu se věnuje i několik novějších absolventských prací. Jedná se například o bakalářskou práci Josefa Nováka z Vysokého učení technického v Brně, obhájenou roku 2012, pod názvem *Historie a použití vrtulníků na území ČR* či bakalářskou práci Michala Kotyzy pod názvem *Historický vývoj letecké záchranné služby v České republice*, obhájenou na Jihočeské univerzitě v Českých Budějovicích roku 2014. Velmi podobnou je i bakalářská práce Moniky Müllerové z Univerzity Karlovy na téma *Vývoj a současný stav Letecké a záchranné služby v České republice* z roku 2009. Z čistě technického pohledu se vrtulníkům věnuje práce Marka Pukla pod názvem *Soustavy řízení vrtulníků* z VÚT v Brně roku 2011. Z hlediska historie sportovního letectví se autor ve své bakalářské práci *Vývoji a lokalizaci letišť v Libereckém kraji* a v rigorózní (diplomové) práci *Historii sportovního letectví v Libereckém kraji do roku 1970.* Obě tyto práce zmiňují využití vrtulníků v Libereckém kraji a zasazují ho širších historických nebo geografických souvislostí. Z pohledu činnosti Svazarmu je vhodná regionální sonda Ondřeje Valtuse pod názvem *Svazarm a jeho zájmová činnost v okresu Vyškov v období normalizace*.

1.8 Materiály v držení narátorů

Velmi důležitým pramenem pro studium sportovního letectví jsou písemné a vizuální prameny ve vlastnictví narátorů. Jedná se především o zápisníky letů, kam si piloti evidovali svou leteckou činnost. Z konfrontace několika zápisníků z jednoho letiště může poskytnout plastický obraz o letovém provozu, jelikož se v nich nacházejí data, jednotlivé typy vrtulníků a jejich poznávací značky, doba letu a aktivní instruktoři, kteří se věnovali výcviku nových adeptů. Mezi další materiály patří letové knihy, které si občas členové aeroklubů ponechali, namísto případné skartace, „na památku“. V tomto pohledu je důležitá např. *Hlavní kniha letů motorových letadel 1970–1971* ve vlastnictví Jiřího Cicvárka, dlouholetého člena AK Liberec. Kniha poskytuje informace o ukončení provozu HC-102 a počátku létání na vrtulnících sovětské provenience Mil Mi-1. Vedle písemných pramenů v držení narátorů existují i důležité obrazové prameny, tj. fotografie, které – jsou-li přesně datovány – mohou

často upřesnit či doplnit jejich informace. Jedná se především o záběry z provozu vrtulníků v aeroklubech Svazarmu.

1.9 Orální historie

Rozhovory s jednotlivými aktéry patří také k velmi důležitým pramenům, bez kterého by zpracování vrtulníkového létání v aeroklubech Svazarmu bylo nemyslitelné. K provozu vrtulníků v aeroklubech existují z povahy věci pouze skromné archivní fondy a útržkovité články v odborných periodikách. Rozhovory pomohou získat ucelenější pohled na leteckou činnost v aeroklubech a získat neocenitelné informace o metodice výcviku, přístupu instruktorů, politické diferenciaci a sociálních strukturách na jednotlivých letištích, kde piloti vrtulníků stáli mimo zažité struktury leteckých odborností (parašutisté, piloti kluzáků, piloti motorových letadel).

Při zpracování jednotlivých rozhovorů jsem se metodicky držel publikace Miroslava Vaňka a Pavla Mückeho *Třetí strana trojúhelníku: teorie a praxe orální historie*, kde autoři uvádějí ucelený přístup k přípravě, provedení, záznamu a interpretace jednotlivých rozhovorů, které jsem vedl s narátory.[10] Rozhovory lze rozdělit do dvou základních skupin. První skupinu tvoří rozhovory se členy aeroklubů, kteří se přímo nepodíleli na vrtulníkové činnosti. Poskytují doplňující pohled na provoz v jednotlivých aeroklubech, popř. náhled na fungování Aeroklubu ČSSR jako celku.[11] Druhou a nejdůležitější skupinou jsou piloti vrtulníků v aeroklubech Svazarmu, z nichž se část účastnila vojenských cvičení nebo se stali zaměstnanci Agroletu, popř. především podniku Slov-Air. Narátory jsem vyhledával pomocí svých přátel, jelikož se dlouhodobě věnuji bezmotorovému létání a po tuzemských letištích se často pohybuji. Druhým přístupem byla doporučení na další narátory v průběhu probíhajících rozhovorů. Pro rozhovory jsem volil lokaci vybranou narátorem, často letiště (přibližně z 75 %), popř. jinou lokaci dostupnou pro obě strany.

Pro rozhovory jsem měl připravenou základní kostru otázek, kterou jsem upravoval v závislosti na specifičnosti jednotlivých narátorů. Mezi základní otázky patřilo např. kdy poprvé a v jakém věku přišli do aeroklubu, jaké kvalifikace v průběhu letecké činnosti získali, jak se jmenovali instruktoři a další funkcionáři aeroklubu, kdo přezkušoval na první samostatné lety, popř. provedl pilotní zkoušku na vrtulnících, pokud létali již na HC-102, kdy, kde a za jakých okolností se přeškolili na Mi-1, jak byla organizována letová činnosti na vrtulnících

[10] Narátor neboli vypravěč, je odborný pojem, se kterým pracuje publikace: Miroslav VANĚK – Pavel MÜCKE, *Třetí strana trojúhelníku: teorie a praxe orální historie,* Praha 2015.
[11] Příkladem je rozhovor s Ing. Radko Nejdlem, který působil jako inspektor bezmotorového létání Aeroklubu České socialistické republiky v sedmdesátých a osmdesátých letech dvacátého století, pozn. aut.

v aeroklubu, jak byla organizována údržba a případné opravy vrtulníků, zda se účastnili vojenských cvičení, zda byli zaměstnanci podniku Slov-Air a na jakých vrtulnících létali a jaké činnosti vykonávali, ad. V průběhu rozhovorů jsem kladl doplňující otázky, které svými detaily často rozšiřovaly a zpestřovaly získaný objem informací. Velmi přínosnou byla možnost mluvit s instruktory na vrtulnících,[12] kteří poskytli ucelenější pohled na systém výcviku, jenž byl hlavní činností v aeroklubech.

Při interpretaci a kritice jednotlivých rozhovorů jsem musel brát na zřetel jejich subjektivní pohled, často zabarvený nostalgickým vzpomínáním. Je nutné také poukázat na fakt, že současné hodnoty, hodnotové struktury či společenské osobností nebo politické hierarchie formují vlastní interpretaci minulosti.[13] Narátoři se samozřejmě snaží zanechat co nejlepší dojem a nesdělují kontroverzní, popř. negativní informace na svoji osobu. Příkladem může být jeden rozhovor, při kterém mi narátor neumožnil nahlédnout do pilotních zápisníků před rokem 1971 s tím, že je již nemá. Z archivních dokumentů jsem zjistil, že narátor měl pozastavenu leteckou činnost po roce 1968. Jednotlivé rozhovory jsem komparoval s pilotními zápisníky,[14] v menším počtu případů s archivními dokumenty, či dokumenty v držení narátorů (letové knihy, fotografie, různé oficiální listiny, ad.).[15] Pokud jsem získal informace od narátora, které není možné ověřit z jiných pramenů, poznamenal jsem to v textu, popř. poznámce pod čarou.

V případě několika rozhovorů s narátory z jednoho aeroklubu jsem komparoval jednotlivé rozhovory mezi sebou. V průběhu rozhovorů jsem musel velmi kriticky přistupovat k subjektivním hodnocení ostatních narátorů přítomnými, k jejich konspiračním teoriím, či jinak nepodloženým obviněním. Těmto jinak nepodloženým osobním útokům jsem se ve závěrečném zpracování textu vyhnul.

1.10 Metodologická východiska

Téma zavádění principiálně nové technologie, která představovala nejen velký technický zlom, ale také mentální skok v životě profesní komunity, v tomto případě pilotů, a současně vyžadovala rozsáhlé návaznosti v oblasti logistiky, není po metodické stránce

[12] Jedná se o rozhovory s Miroslavem Sázavským sen. a Jiřím Jirmusem, pozn. aut.
[13] Více viz M. VANĚK – P. MÜCKE, *Třetí strana trojúhelníku*, s. 216.
[14] Pilotní zápisník je doposud oficiální dokument, do kterého se zapisuje letecká činnost jednotlivce. Jeho falzifikace je dodnes těžkým prohřeškem, pozn. aut.
[15] Pro metodologické uchopení a zpracování dokumentů, fotografií a rozhovorů s narátory byla velmi inspirující publikace: Alexander FREUND – Alistair THOMSON (edd.), *Oral History and Photography*, New York 2011.

jednoduché. Jak upozornil již roku 2000 Ivan Jakubec,[16] *„Přes uznávanou (a to i mezinárodně) oprávněnost vědecké disciplíny DVT (...) se jedná o mladší vědeckou disciplínu, která pravděpodobně své ukotvení ještě hledá. Ve srovnání s HSD jsou na tom DVT z hlediska institucionalizace nesrovnatelně hůře.“*[17] Jakubec mimo jiné upozorňuje i na to, že např. vztahem techniky a kultury se v roce 1911 zabýval i Werner Sombart.[18] Možnost uchopit tuto problematiku byla tedy od počátku velmi široká.

Vyšel jsem ze skutečnosti, že speciální práce, věnované dějinám letadel s rotující nosnou plochou (stejně jako letectví obecně) v české odborné literatuře dosud ve větší míře nepřekročily tzv. *„fázi vědeckého diletantismu“*, byť v tom nejlepším slova smyslu.[19] To mi umožnilo v úvodní fázi heuristiky zpracovat téma v podstatě ještě zcela pozitivistickým způsobem, tj. shromážděním a uspořádáním pramenů a sekundární literatury, doplněné o výše zmíněné výpovědi *narátorů,* ovšem při zachování elementárních pravidel historikovy práce, zejména kritického přístupu k písemným pramenům. Takto vzniklý fundament se pro mě stal východiskem k další hlubší analýze.

Vlastním tématem mé práce je ve skutečnosti střet centrálně řízené společnosti s totalitárními rysy, která se snaží kontrolovat pokud možno každý aspekt života společnosti, s implementací nové technologie, která se rychle a úspěšně rozvíjela především v podmínkách světa liberální demokracie. Navíc to byla technologie, která sloužila nejen vojenským či průmyslovým účelům, ale také něčemu, co bylo v zemích tzv. *socialistické soustavy* krajně nežádoucí: zábavě, létání pro radost. Východoevropské totalitní režimy se ovšem implementaci této technologie nedokázaly vyhnout, neboť její vojenské a sekundárně ekonomické využití bylo zřejmé a země, které hleděly primárně na vybudování vojenské moci, je nemohly přehlížet.

Tento hluboký vnitřní rozpor se od samého počátku odráží v problematice vývoje vrtulníků v Československu, v systému výcviku jejich pilotů, v zavedení vrtulníků do aeroklubů Svazarmu a v jejich opětovném vyřazení z leteckého parku aeroklubů. Touha totalitního režimu ovládat veškeré společenské a ekonomické aspekty života společnosti se právě na tomto příkladu ukázala jako limitovaná. Československé sériově vyráběné vrtulníky řady HC-2/HC-102 totiž měly jednu typickou vlastnost: byly by skvěle konkurenceschopné na západních trzích, ale armády zemí Varšavské smlouvy je mohly využít jen těžko. Malý dvousedadlový vrtulníček (a teď nechme stranou okolnost, že v důsledku nedostatku vhodných

[16] Ivan JAKUBEC, *Symbióza dějin věd a techniky a hospodářských a sociálních dějin,* Dějiny věd a techniky 33, 2000, č. 1, s. 13–19.
[17] Tamtéž, s. 18.
[18] Tamtéž, s. 14–15.
[19] Viz I. JAKUBEC, *Symbióza dějin věd a techniky*, 2000, s. 14.

pohonných jednotek zůstal po celou dobu své služby chronicky nevýkonný) totiž patřil přesně do té kategorie, kterou dnes označujeme jako stoje k létání pro radost. Jeho praktické využití k čemukoli jinému než k elementárnímu výcviku bylo jen těžko představitelné.[20] Navzdory svým vlastnostem se však dostal do sériové výroby a byl krátce zařazen i do armádní výzbroje, kam se ovšem žalostně nehodil.

Příběh předání těchto strojů do aeroklubů, které je využívaly podle možností rády, je příběhem toho, že se um konstruktérů a zájem letců nedal beze zbytku spoutat požadavky totalitního režimu a že se tento režim naopak snažil na vzniklou situaci reagovat tak, aby ji vyřešil svou vlastní logikou. Bizarním aspektem celé záležitosti zůstává skutečnost, že československý stát vytvořil pro využití vojensky nepoužitelných strojů vzorec, do kterého potom dodatečně a poněkud nelogicky v době, kdy již zmíněné vrtulníky řady HC-2/HC-102 dosluhovaly, dosadil stroje jiné kategorie, které byly pro armádní účely od počátku koncipované a ve vojenské službě se osvědčily. Služba vrtulníků Mil Mi-1 v aeroklubech však záhy skončila a využití vrtulníků, stejně jako výcvik jejich pilotů, přešly v první polovině sedmdesátých let dvacátého století zcela pod kontrolu Československé lidové armády na jedné straně a podniku Slov-Air na straně druhé. Ke sportovnímu a rekreačnímu využití se pak vrtulníky v České republice vrátily až roku 1990.

Slovo *příběh* jsem nepoužil náhodou. Jak kdysi dávno konstatoval Hayden White, *„Historik sdílí se svým publikem obecné povědomí o formách, jež musejí významné lidské situace nabývat, jelikož i on se podílí na specifickém procesu tvorby významu, jímž se identifikuje jako člen konkrétního kulturního uskupení. Historik studuje daný komplex událostí a přitom začíná vnímat potenciální formu příběhu, do které by daný komplex událostí bylo možné vtěsnat.“*[21] Necítím se povolán, abych se dále pouštěl do rozlišování žánrů podle obecně známého modelu Haydena Whitea, ale konstatuji, že v průběhu heuristiky přede mnou začal vyvstávat příběh, respektive několik vzájemně se prolínajících příběhů, které ve výsledku dávají barvitý obraz toho, jak nová technologie nutila stát, který nebyl na nepředvídatelné inovace nijak připraven, ani zvědav, reagovat způsobem, který se vymykal z obvyklých vzorců a vedl, byť na pouhé jedno desetiletí, k něčemu, co bylo systému centralizované ekonomiky a chápání leteckého výcviku jako utilitární aktivity na podporu armády ve své podstatě cizí.

Výmluvně to dokreslují i výpovědi narátorů, které vzhledem k aplikaci záznamové techniky a zároveň od padesátých let dvacátého století rozvíjené metodologie vedou slovy Jacquese Le Goffa k utvoření nových archivů, *„z nichž nejcharakterističtějšími jsou archivy*

[20] Především v období, kdy byl dodáván do aeroklubů Svazarmu, pozn. aut.
[21] Hayden WHITE, *Tropika diskursu, Kulturně kritické eseje.* Praha 2010, s. 111.

ústní“.[22] Jacques Le Goff se podrobně zabýval vznikem *„oral history“* jako speciální historické disciplíny a jejího uplatnění nejen v antropologii, kde její přínos docenili nejdříve, ale rovněž sociálních dějin industrializace.[23] Způsob práce s *narátory* jsem však již popsal výše.[24] Konfrontací všech druhů historických pramenů a poznatků čerpaných ze sekundární literatury jsem potom ve stanoveném referenčním rámci dovedl příběh prvních desetiletí civilního využití vrtulníků v Československu od čtyřicátých do sedmdesátých let dvacátého století do podoby předkládané práce.

[22] Jacques LE GOFF, *Paměť a dějiny,* Praha 2007, s. 109.
[23] Tamtéž, s. 109–112.
[24] Více viz podkapitola *1.9 Orální historie*, pozn. aut.

2 Vhled do vrtulníkové problematiky

Při sledování jakékoliv problematiky v oblasti historie techniky je pro pochopení předmětu nezbytné zařadit téma do relevantního mezinárodního kontextu. To se pochopitelně týká i vývoje vrtulníků, jejich výroby a nasazení v praxi. Z našeho hlediska proto zůstává důležitým tématem stručný informativní přehled vývojových a provozních trendů vrtulníků ve světě. Těžiště kapitoly ovšem představuje vývoj vrtulníků v českých zemích, který je především neodmyslitelně spjat s vrtulníkem HC-102, který využívaly aerokluby Svazarmu.

2.1 Definice

Pro pochopení jednotlivých aspektů této práce je důležité položit terminologický základ, od něhož se odvíjí celé odborné názvosloví práce. Základní pojmy, nutné k rámcovému pochopení cílů práce, jsou uvedeny v této podkapitole. Jedná se především o definice jednotlivých létajících strojů, popř. uspořádání a dělení vrtulníků dle jednotlivých kritérií. Odborné názvosloví týkající obecně leteckých záležitostí, provozu a pilotáže, popř. letových režimů vrtulníků je uvedeno v přílohách.[25]

V češtině již počátkem dvacátého století zdomácněl terminologicky nepříliš přesný novotvar *vrtulník*, a to natolik, že o jeho původu dnes obvykle ani neuvažujeme. Jak uvidíme dále, poměrně rychle pronikl i do oficiálního názvosloví. Vedle něj stále používáme starší označení helikoptéra, jenž má původ v řečtině, jelikož *helicos* znamená šroub a *pterón* křídlo. Helikoptéra je starším názvem, který do českého jazyka přešel především z jiných jazyků. Slovo vrtulník se začíná objevovat počátkem dvacátých let dvacátého století. Roku 1924 ho zavedlo Ministerstvo národní obrany nového československého státu mezi oficiální letecké názvy.[26] V první publikaci o létání v českém jazyce, která vyšla roku 1888 se již jedna kapitola nazývala *Větrné šrouby* s obligátní poznámkou *hélicoptères*.[27]

Do cizích jazyků často přecházelo, pravděpodobně z francouzštiny, označení řeckého původu[28]. Ve francouzštině se jedná o *l'hélicoptère*, italštině *elicottero*, angličtině *helikopter* (často zkráceně pouze *copter*) nebo v němčině *der Helicopter*, popř. v ruštině *gelikoptěr (геликоптер)*. Vedle toho vznikala druhá větev pojmenování odvozená od místních slov, stejně jako český vrtulník. V ruštině je to *vertoljot* – Вертолёт (odvozený od slov vertit – kroutit,

[25] Kapitola Terminologie, s. VI–VIII.
[26] VUA-VHA Praha, fond (dále jen f.) Vojenský technický a letecký ústav (1932–1939), kart. 6, inv. č. 55, *Pamětní kniha VTLÚ*, s. 20.
[27] Oldřich František VANĚK, *Plavba vzduchem – rozhled po dosavadních projektech i pokusech*, Praha 1888, s. 30.
[28] V. SVOBODA, *Vrtulníky*, Praha 1979, s. 9.

popř. točit a ljot – let), polský *śmigłowiec* (śmigło – rotor, vrtule) nebo německy *der Hubschrauber* (der Hub – zdvih a die Schaube – šroub).[29]

2.1.1 Definice létajících strojů

Pro naše účely je vhodné přidržet se normy *ČSN 31 0001 – Letecké názvosloví*, která je v platnosti od 22. prosince 1969. Od této doby se základní definice nezměnily. Ze všeobecného pohledu jsou především důležité definice vírníku a vrtulníku, aby nedocházelo k jejich významovému zaměňování.[30]

Letadlo je *„zařízení způsobilé létat v atmosféře nezávisle na zemské povrchu, nést na palubě osoby nebo jiný náklad, schopné bezpečného vzletu a přistání a alespoň částečně řiditelné.“*[31]

Letoun je *„motorové letadlo těžší než vzduch, u něhož je vztlak potřebný k letu vyvozován v podstatě aerodynamickými silami na nosných plochách, které jsou v dané konfiguraci vůči letadlu nepohyblivé.“*[32]

Rotorové letadlo (často označované jako stroj s rotujícími křídly) je *„letadlo těžší než vzduch, u něhož je vztlak potřebný k letu vyvozován v podstatě aerodynamickými silami na otáčejícím se nosném rotoru.“*[33]

Vrtulník je *„motorové rotorové letadlo, jehož rotor je za letu poháněn motorem, přičemž tah potřebný k dopřednému letu je vyvozován složkou aerodynamické síly na rotoru.“*[34]

Vírník, zastarale autogyra, je *„motorové rotorové letadlo, jehož rotor není za letu poháněn (nebo jen přechodně), přičemž tah potřebný k dopřednému letu a tím k otáčení nosného rotoru je vyvozován vrtulí.“*[35]

Křídelník neboli ornitoptéra je *„motorové letadlo těžších než vzduch, u něhož je vztlak i tah vyvozován v podstatě aerodynamickými silami vznikajícími mávavým pohybem nosných ploch.“*[36]

Rotorový kluzák je *„kluzák, u něhož je vztlak potřebný k letu vyvozován v podstatě aerodynamickými silami na otáčejícím se nosném rotoru.“*[37]

---

[29] Jakub FOJTÍK, *Ruské vrtulníky: encyklopedie strojů konstrukčních kanceláří Bratuchin, Jakovlev, Kamov, Kazaň a Mil*, Cheb 2009, s. 12.
[30] Další odborné pojmy jsou uvedeny v přílohách, přesněji v kapitole Terminologie, pozn. aut.
[31] *ČSN 31 0001 – Letecké názvosloví*, Praha 1969, s. 4.
[32] Tamtéž.
[33] Tamtéž, s. 5.
[34] Tamtéž.
[35] Tamtéž.
[36] Tamtéž.
[37] Tamtéž, s. 6.

2.1.2 Technické rozdělení vrtulníků

Jednotlivé vrtulníky rozdělujeme dle řady znaků a kritérií, mezi které řadíme např. hmotnost, způsob pohonu rotoru, způsob uložení rotoru nebo rotorů, ad. V následujícím přehledu se představí pouze nejdůležitější kategorie, které akcentují jednotlivé koncepce, popř. vývojové směry vrtulníků.[38]

a) Hmotnostní kategorie

1. lehké – letová hmotnost do 2500 kg (max. 6–8 osob), jedná se např. o Robinson R-22, R-44, MBB Bö-105, EC-135, nebo Mil Mi-1, Mi-2 ad.

2. střední – letová hmotnost do 8 000 kg (max. 16 osob), jedná se např. o Mil Mi-4 nebo SA-330 Puma.

3. těžké – letová hmotnost nad 8000 kg (pro více než 16 osob), jedná se např. o vrtulníky Mil Mi-8, Boeing CH-47 Chinook, Aérospatiale SA 321 Super Frelon.[39]

4. supertěžké – letová hmotnost nad 25000 kg, jedná se např. o Kamov Ka-22, Mil Mi-6, Mi-10, V-12 (Mi-12) nebo Mi-26. Tato kategorie se dodnes převážně vyrábí na území bývalého sovětského bloku.[40]

b) Počet rotorů

Dle počtu rotorů rozdělujeme vrtulníky na jednorotorové a vícerotorové (obvykle dvourotorové).

1. Jednorotorový vrtulník má vedle hlavního nosného rotoru zpravidla rotor vyrovnávací, který je nazýván v literatuře různými způsoby (vyrovnávací vrtule, vrtulka, ocasní rotor, ad.). Vyrovnávací vrtulka slouží vyrovnávání reakčního momentu hlavního rotoru. Mezi výhody patří jednoduchá transmise a řízení, nízké pořizovací a provozní náklady. Toto uspořádání patří mezi nejrozšířenější.

2. Vícerotorový vrtulník

Zahrnuje různé kategorie vrtulníků. Tato koncepce se, až na výjimky (např. vrtulníky Kamov), nejčastěji využívá pro těžké nákladní vrtulníky. Nejčastější je dvourotorová koncepce, avšak v průběhu vývoje se objevily koncepty i se čtyřmi rotory. Mezi výhody vícerotorové koncepce patří často dobrá řiditelnost, stabilita při nejrůznějších letových

[38] Technickým aspektům vrtulníků se věnuje např. publikace Rudolf POHL – Jindřich KOCÁB – Jan ŠESTÁK, *Vrtulníky a letadlové pohonné jednotky*, Praha 2005.
[39] V. SVOBODA, *Vrtulníky,* s. 11.
[40] J. FOJTÍK, *Ruské vrtulníky*, s. 15.

režimech a lepší využití výkonu rotoru vzhledem k vzájemnému vyrovnávání reakčních momentů rotorů. Mezi nevýhody patří jistě velké výrobní náklady a složitost pohonu a systému řízení. Mezi standardní uspořádání rotorů patří:

a) Dvourotorový vrtulník s rotory uloženými příčně

Předností této koncepce je dobrá řiditelnost a příčná stabilita kolem podélné osy. Pokud jsou motory mimo trup, což je v případě této koncepte možné, podstatně se sníží hluk v kabině. Nevýhodou může být poměrně složitá a rozměrná konstrukce vrtulníků. Mezi příklady patří např. Mil Mi-12, Focke-Achgelis Fa 223.[41]

b) Dvourotorový vrtulník s překrývajícími/prolínajícími se rotory

Toto nepříliš časté řešení je kompromisem mezi příčným a podélným uspořádáním. Mezi výhody patří rozhodně menší rozměry a kratší transmise mezi motory. Nevýhodou je rozhodně nezbytnost zavedení synchronizace otáček rotorů v důsledku překrývání listů a složitost pohonného zařízení.[42] Do této kategorie patři také boční uspořádání dvojité nosné rotorové soustavy s prolínajícími se listy, kdy oba rotory jsou vyoseny od podélné osy vrtulníku. Toto uspořádání se objevilo u německého vrtulníku Flettner Fl 282 Kolibri v závěru druhé světové války. V současné době používá toto řešení uspořádání rotorů firma Kaman.

c) Dvourotorový vrtulník se souosými rotory

Koaxiální uspořádání vzniklo především použitím dvou rotorů nad sebou. Přes složitost konstrukce jsou výhodou především menší rozměry a váha, jelikož vrtulník nemá dlouhý trup s vyrovnávacím rotorem. Tuto koncepci od padesátých let dvacátého století využívají především sovětské/ruské vrtulníky Kamov.[43]

d) Dvourotorový vrtulník s rotory za sebou

Toto uspořádání se používá především u těžkých nákladních vrtulníků, jelikož jsou často pohonné jednotky umístěny s motory a nezabírají prostor nákladu. Mezi výhody rozhodně patří dobrá podélná stabilita a z důvodu protiběžných rotorů nevzniká reakční moment. Pohon obou rotorů musí být propojen, aby byl počet otáček stejný v případě poruchy jednoho motoru oba motory stejnoměrně přešly do autorotace. Tyto náročné požadavky na transmisní systém jsou často příčinou složitosti systému a také velké

[41] Více viz Přílohy, obr. 3, s. XV.
[42] V. SVOBODA, *Vrtulníky*, s. 11−12.
[43] Více viz Přílohy, obr. 1, s. XV.

hmotnosti. Mezi typy s tímto uspořádáním patří např. Jak-24[44] a především Boeing CH-47 Chinook.[45]

c) Způsob pohonu rotoru

Způsob pohonu vrtulníku je poměrně složitější než u klasických letounů. Dle způsobu pohonu rotoru dělíme na:

1) Vrtulníky s mechanickým pohonem

Tento způsob pohonu v dnešní době využívá absolutní většina vrtulníků. Jedná se o pohon na hřídeli rotoru, kdy je pohonná jednotka spojena s rotorem transmisí.

2) Vrtulníky s reaktivním pohonem rotoru

Především padesátých letech dvacátého století se experimentovalo s rozdílnými pohony rotoru. První variantou je pohon listů pomocí motorů místěných na jejich konci, např. Kellet KH-15 s raketovým motory.[46] Druhou variantou pohon rotoru reakčním účinkem plynu nebo vzduchu. Tento systém byl použit na francouzském sériově vyráběném vrtulníku SNCASO S.O. 1221 Djinn, u kterého se z plynové turbíny rozváděl vtlačený vzduch pomocí potrubí uvnitř celokovových listů do výtokových trysek na jejich konci.[47] U reaktivního pohonu patří mezi výhody především to, že u těchto vrtulníků není nutné vyrovnávat reakční moment rotoru.[48]

d) Způsob vyrovnávání reakčního momentu

Mezi další dělící kritéria vrtulníků patři způsob vyrovnávání reakčního momentu. Na druhou stranu se existují i vrtulníky bez reakčního momentu, např. zmiňovaný Djinn, což je dáno koncepcí pohonu rotoru vrtulníku. Tyto typy však tvoří minimální procento z celkového výčtu. Naprostá většina koncepcí pohonu vrtulníků se však s vyrovnáváním reakčního momentu potýkat musí. Jednotlivé způsoby v jednoduchosti rozdělujeme takto:

1) Více nosných rotorů

Dva popř. více rotorů jsou uspořádány v různých koncepcích tak, že vyrovnávají reakční moment (souosé rotory, tandemové uspořádání, atd.)

[44] Více viz Přílohy, obr. 2, s. XV.
[45] Tamtéž, s. 12.
[46] Tamtéž, s. 13
[47] Více ke specifickému vrtulníku SNCASO S.O. 1221 Djinn např. Zdeněk ODEHNAL, *Vrtulníky a soudobý boj*, Praha 1959, s. 163.
[48] V. SVOBODA, *Vrtulníky*, s. 14−15.

2) Vyrovnávací rotor

Ze všech jednotlivých způsobů je nejrozšířenější použití vyrovnávacího rotoru.

3) Vrtule na rameni

Stabilizujícím prvkem je také dopředný tah motorů a s ním spojených s vrtulemi. Tato koncepce se testovala především u tzv. gyroplánů (Fairey Rotodyne).

4) Štěrbina pro plyny vytékající ze spalovací turbíny

Tento systém je označovaný jako NOTAR – NO TAil Rotor, tj. žádný ocasní (vyrovnávací) rotor. Funguje na principu proudu horkých spalin vytékajících ze štěrbiny v ocasním nosníku. Proud svým tlakem eliminuje reakční moment.[49]

5) Zaplášťované dmychadlo

Označované jako fenestron je řešení, které používají především francouzští konstruktéři. Jde o zcela uzavřený ocasní rotor, často ve tvaru ventilátoru, uložený do ocasní části vrtulníku. V současnosti jej využívá např. vrtulník EC-135.[50]

e) Způsob přistání

Vrtulníky také můžeme rozdělovat dle způsobu přistání. Konstrukce přistávacího zařízení velmi často ovlivňuje tvar a uzpůsobení samotného trupu vrtulníku. Základní rozdělení je dle místa, kde mohou přistát:

1) Na pevnině (kola a lyže)
2) Na vodní hladině (plováky, ad.)
3) Na souši i na vodě (univerzální).[51]

2.2 Vývoj a využití zahraničních vrtulníků

Vývoj vrtulníků prošel do dnešní doby velmi dlouhým a složitým vývojem. Tato cesta je lemována velmi širokou plejádou konstruktérů, vrtulníků a jejich konstrukčních řešení, jež by při úplném výčtu přesáhla obsahový i tematický rozsah této práce. Z jednoduchého pohledu do problematiky a objasnění základních vývojových trendů se následující podkapitola zaměřila především na, z pohledu autora, nejvýznamnější typy vrtulníků a možností využití ve studovaném období.

[49] J. FOJTÍK, *Ruské vrtulníky*, s. 13.
[50] Tamtéž.
[51] Tamtéž, s. 16.

2.2.1 Počátky vývoje

V počátcích zájmu o letectví se objevovalo poměrně velké množství rozličných nápadů na stavbu letadel s rotujícími křídly.[52] Počátkem dvacátého století byla problematika vývoje vrtulníků spíše na vedlejší koleji. Stavbu vlastní helikoptéry realizoval i brazilský letecký průkopník působící ve Francii Alberto Santos-Dumont, jehož konstrukce byla považována za slibnou. Problém, který nedokázal stejně jako jeho předchůdci vyřešit, vězel v samotném udržení stability a řízení létajícího stroje tohoto typu.[53] Významnou osobností byl Francouz Paul Cornu. Se svým jednomotorovým dvourotorovým vrtulníkem trubkové konstrukce se vznesl do výše 80 cm roku 1907.[54] Velmi zajímavou konstrukcí se stal upoutaný vrtulník pro řízení dělostřelecké palby vyvinutý roku 1916. Mezi jeho konstruktéry patřili prof. Kármán, von Petróczy a inženýr českého původů Vilém Žurovec. Vrtulník pracoval s koncepcí protiběžných rotorů, nad kterými byla uložena kabina pro dělostřeleckého pozorovatele. Tento upoutaný vrtulník při testech dokázal vystoupat do padesáti metrů a vydržet ve vzduchu něco přes půl hodiny. Po skončení války se již v testech nepokračovalo.[55] Tento typ označovaný jako PKZ-2 patří k několika málo projektům vzniklým na našem území, které jsou dodnes zmiňovány v zahraniční literatuře.[56]

Po první světové válce pokračoval vývoj vrtulníků stejně pomalým tempem jako před ní. Cestu k většímu rozšíření letadel s rotujícími křídly proklestila až velmi podobná koncepce letadel s rotujícími křídly, označovaná jako vírník. O velký rozvoj této problematiky se zasloužil španělský inženýr Juan de la Cierva y Codornia.[57] Na základě negativních zkušeností s nevhodnými pádovými vlastnostmi letounů se jim rozhodl zamezit pomocí rotující nosné plochy, která by nebyla poháněna. První stroj této koncepce představil pod označením C.1 roku 1920. U druhého typu již upustil od dvourotorové koncepce a již u druhého prototypu se objevilo jednorotorové uspořádání s třemi listy pevně uchycenými v hlavici.[58] Roku 1926 převedl svoji společnost do Spojeného království. V roce 1935 existovalo již 44 typů a 150 vyrobených strojů. Nejrozšířenějším typem se stal C.30, který se hojně exportoval do

[52] Vývoji strojů do počátku dvacátého století se věnují např. V. SVOBODA, *Vrtulníky*, s. 43–52; Fritjof CAPRA, *The Science of Leonardo; Inside the Mind of the Genius of the Renaissance*, New York 2007; O. V. VANĚK, Plavba vzduchem, Praha 1888.
[53] K osobnosti Alberto Santos-Dumonta a jeho leteckým pokusům více např.: Paul HOFFMAN, *Wings of Madness: Alberto Santos Dumont and the Invention of Flight*, New York 2003.
[54] V. SVOBODA, *Vrtulníky*, s. 54–55.
[55] Jaromír SCHINDLER, *Předčasný vynález*, Letectví a kosmonautika 41, 1965, č. 13, s. 20–24.
[56] Např.: Raymond W. PROUTY, *Military Helicopter Design Technology*, Malabar 1998; Ryszard WITKOWSKI, *Allied Rotorcraft of the WW2 Period*, Sandomierz 2010.
[57] K jeho osobnosti a vývoji vírníků více např.: Arthur W. J. G. ORD-HUME, *Juan de la Cierva and his Autogiros*. Catrine 2011.
[58] V. SVOBODA, *Vrtulníky*, s. 61.

zahraničí.[59] Výroba probíhala v licenci u francouzské firmy Lioré-Olivier[60] nebo v USA a firmy Kellet.[61] Vírník C.30 používalo dokonce britské Královské letectvo.[62] S vírníky získala zkušenost také velká skupina budoucích konstruktérů vrtulníků v Sovětské svazu např. Ivan Pavlovič Bratuchin, Nikolaj Iljič Kamov nebo Michail Leonťjevič Mil.[63]

V mnoha ohledech vírníky posloužily k rozšířenému obecnému povědomí o strojích s rotujícími křídly ve dvacátých a třicátých letech dvacátého století. Vývoj vrtulníků zatím narážel na problém řiditelnosti. Po první světové válce pokračoval vývoj vrtulníků velmi pozvolně. Jednou z výrazných osobností byl Španěl Raul Pateras Pescara, který se pustil do konstrukce stroje se souosými rotory. Při zkouškách počátkem dvacátých ustavil několik rekordů uznaných sportovní komisí FAI.[64]

Velmi důležitým se ukázal vývoj v Německu, kde po vírníkovém období začaly vznikat první životaschopné projekty vrtulníků. Mezi nejvýznamnější průkopníky lze označit Antona Flettnera a Henricha Fockeho.[65] Anton Flettner po úvodních zkušenostech s vírníky uvedl v život jednu z nejzářivějších koncepcí vrtulníku vůbec. Flettner Fl 282 Kolibri vznikl již v průběhu druhé světové války. Jednalo se vrtulník s dvěma prolínajícími se protiběžnými rotory,[66] což posloužilo jako budoucí inspirace pro Ing. Jaroslava Šlechtu s poválečným projektem Praga E-I exp.[67] Koncepci dodnes využívají vrtulníky společnosti Kaman. Na druhou stanu Focke přišel s příčným uložením dvou rotorů poháněných motorem uloženým v trupu.

Z pohledu vývoje vrtulníků se stal takřka zlomovým přínos ruského konstruktéra Igora Sikoského[68] ve Spojených státech amerických. Sikorsky přišel s životaschopnou koncepcí s jedním hlavním a jedním vyrovnávacím rotorem umístěným v zadní části delšího trupu, což je do dnešních dnů nepoužívanější koncepce vrtulníků vůbec. Pokusný stroj Vought-Sikorsky VS-300 vzlétl 14. září 1939 a předznamenal další vývojové trendy v konstrukci a výrobě vrtulníků.[69]

---

[59] Josef MARŠÁLEK, *Vývoj motorových letadel a vrtulníků ve 20. století*, Praha 2006, s. 118–122.
[60] R. WITKOWSKI, *Allied Rotorcraft*, s. 85–95.
[61] Tamtéž, s. 10–12.
[62] Tamtéž, s. 53–58.
[63] J. FOJTÍK, *Ruské vrtulníky*, s. 30–34.
[64] František SEKANINA, *Vrtulník (helikoptéra)*, Letectví 4, 1924, č. 7–8, s. 182–183.
[65] Konstrukcím Henricha Fockeho se věnuje více kapitola 3.1, pozn. aut.
[66] Steve COATES – Jean-Christophe CARBONEL, *Helicopters of the Third Reich*, Hersham 2002, s. 82–93.
[67] Ladislav BENEŠ, *Československé vrtulníky známé i neznámé: historie, projekty, prototypy,* Olomouc 1998, s. 51–56.
[68] Igor Ivanovič Sikorskij v angl. Igor Sikorsky (1889–1972) začal se stavbou letadel v rodném Rusku. Proslavil se především konstrukcí těžkého dopravního a posléze bombardovacího letounu Ilja Muromec nasazeného v první světové válce. Roku 1919 emigroval do USA, kde se začal věnovat vývoji vrtulníků. K Sikorskému a jeho vývoji více např.: Dorothy COCHRANE, *The Aviation Careers of Igor Sikorsky*, Seattle 1989; William E. HUNT, *Helicopter: Pioneering With Igor Sikorsky*, Shrewsbury 1999.
[69] R. WITKOWSKI, *Allied Rotorcraft*, s. 15–22.

2.2.3 Poválečné začátky

Vought-Sikorsky VS-300 v mnoha ohledech položil základ velkému množství různorodých typů vrtulníků, avšak po druhé světové válce nebylo zcela jasné, jakým směrem se bude vývoj vrtulníků ubírat. Německé vrtulníky znamenaly další výrazný zdroj inspirace, který se projevil vedle USA i v Sovětském svazu nebo Československu. Do poloviny padesátých let opanovaly přední místo ve vývoji vrtulníků Spojené státy americké.[70] Vedle velkého množství rozličných prototypů se prosadily např. na VS-300 navazující typ R-4 Hoverfly, který se stal prvním sériově vyráběným americkým vrtulníkem,[71] a větší Sikorsky R-5 (S-51).[72] Nelze neopomenout společnost Bell s modelem 47, který v mnoha zemích létá dodnes.[73] V USA se také začalo s vývojem středních vrtulníků pro přepravu osob a nákladu. V prvopočátku se prosadily dvě základní koncepce. Společnost Piasecki přišla s dvěma rotory za sebou (tzv. tandemové uspořádání). Nejznámějším z této vývojové řady byl jednomotorový dvorotorový typ H-21 Warhorse.[74] Druhou základní koncepcí byl vrtulník s hlavním a vyrovnávacím rotorem např. Sikorski S-55, jenž byl specifický uložením výkonného motoru v přídi vrtulníku, aby vznikl co nejrozměrnější nákladový prostor.[75]

V Sovětském svazu nedocházelo po druhé světové válce k aktivnějšímu vývoji vrtulníků.[76] Změna nastala až v průběhu Korejské války (1950–1953), kdy americká armáda nasadila k přepravě vojsk a záchraně raněných[77] velké množství vrtulníků.[78] V návaznosti na tento vývoj začal i vývoj v SSSR výrazně akcelerovat, z velké části dle amerického vzoru. Jednalo se např. o lehký Jak-100 (Sikorsky R-5), těžký nákladní Jak-24,[79] který se nechal inspirovat vrtulníky společnosti Piasecky. Patrně nejúspěšnějším typem se stal Mil Mi-4 koncepčně inspirovaný typem Sikorsky S-55. Velmi zajímavou životaschopnou konstrukcí se stal lehký vrtulník Mil Mi-1, který sloužil jako výcvikový typ v zemích tzv. východního bloku od konce padesátých minimálně do poloviny sedmdesátých let dvacátého století.[80]

---

[70] Do typové skladby amerických vrtulníků po druhé světové válce nahlíží více kapitola 3.2.1, pozn. aut.
[71] R. WITKOWSKI, *Allied Rotorcraft,* s. 23–37.
[72] Tamtéž, s. 38–40.
[73] K vrtulníku Bell více kapitola 3.2.1, pozn. aut.
[74] G. APOSTOLO, *The Illustrated Encyclopedia of Helicopters,* s. 78.
[75] Tamtéž, s. 82.
[76] J. FOJTÍK, *Ruské vrtulníky*, s. 35–37.
[77] K problematice záchrany raněných v Koreji je záhodno upozornit na publikaci: Richard C. KIRKLAND, *MASH Angels – tales of an Air-Evac Helicopter Pilot in the Korean War*, Ithaca 2009.
[78] Nasazení vrtulníků se na Korejském poloostrově v češtině věnuje publikace: Z. ODEHNAL, *Vrtulníky a soudobý boj*, s. 62–78.
[79] K vrtulníku Jak-24 více kapitola 3.3.3, pozn. aut.
[80] K vrtulníkům Mi-4 a Mi-1 více kapitola 3.3.1, pozn. aut

Válka v Koreji a posléze alžírský konflikt (1954–1962) ukázaly možnosti využití vrtulníků v bojových operacích. Především v Alžíru došlo k rozvoji aeromobilních operací Francouzů proti alžírským povstalcům.[81] Výrazný impulz pro jejich využití v civilním sektoru znamenala mezinárodní výstava EXPO 58 v Bruselu,[82] kde společnost Sabena dopravovala návštěvníky výstavy pomocí vrtulníků Boeing-Vertol V44A a Sikorsky S-55 z mezinárodního letiště do areálu Expa.[83] Právě tato ukázka praktického provozu přiměla uvažovat letecké dopravce o využití vrtulníků pro dopravu osob a materiálu. Různé pokusy s civilní leteckou dopravou pomocí vrtulníků vydržely až do ropném šoku v roce 1973, kdy začaly hrát roli vysoké provozní náklady. Přesto se jisté úvahy objevovaly i v následujících letech.[84] Jediným státem, kde se civilní doprava pomocí vrtulníků výrazně uchytila, se stal Sovětský svaz, což vyplynulo především z jeho geografických podmínek.[85]

2.2.4 Druhá polovina dvacátého století

Od poloviny padesátých let se začaly objevovat vrtulníky s turbohřídelovým pohonem, který se v mnohém ukázal jako vhodnější než doposud používané pístové motory. Obecně řečeno má spalovací turbína menší rozměry, nižší vibrace a vyšší výkon.[86] Průkopníky ve využití turbohřídelových motorů u vrtulníků se stali Francouzi, a to díky firmě Turbomeca, která začala s vývojem malých turbohřídelových motorů již koncem čtyřicátých let. Turbohřídelový motor Artouste I o výkonu 269 kW posloužil jako pohonná jednotka pro první sériově vyráběný vrtulník s „turbínou“, označovaný Alouette II.[87] Z důvodu nového způsobu pohonu se rozšířily výrazně možnosti využití vrtulníků nejen v civilním sektoru. Vedle přepravy osob a nákladů se začínaly objevovat pokusy s nasazením vrtulníků v zemědělství,[88] popř. při pátrání a záchraně lidských životů,[89] přičemž se dlouhodobě životaschopnou konstrukcí ukázal francouzský vrtulník Alouette III.[90]

---

[81] Více: Charles R. SHRADER, *The First Helicopter War: Logistics and Mobility in Algeria, 1954-1962*, Westport 1999.
[82] K této výstavě více např.: Jindřich SANTAR, *Světová výstava v Bruselu EXPO 58*, Praha 1961; Daniela KRAMEROVÁ – Vanda SKÁCELOVÁ (edd.), *Bruselský sen: československá účast na světové výstavě Expo 58 v Bruselu a životní styl 1. poloviny 60. let*, Praha 2008.
[83] Společnost Sabena zavedla roku 1953 provoz vrtulníků na krátkých tratích. K ukončení jejich provozu došlo v polovině šedesátých let pod tlakem vysokých finančních nákladů. Více např.: Guy VANTHEMSCHE, *La Sabena: L'Aviation Commerciale Belge, 1923–2001, des Origines au Crash*, Brusel 2002.
[84] Miroslav VÍT, *Vrtulníky ano či ne?* Letecký obzor 17, 1974, č. 1, s. 15–17.
[85] Jaromír STREJČEK, *Vrtulníky v národním hospodářství Sovětského svazu*, Letecký obzor 27, 1984, č. 1, s. 13–15.
[86] V. SVOBODA, *Vrtulníky*, s. 24.
[87] J. MARŠÁLEK, *Vývoj motorových letadel*, s. 152.
[88] M. MALINOVSKI, *Zemědělská zařízení pro vrtulníky*, Letecký obzor 2, 1958, č. 11, s. 332–333.
[89] Zbyněk PROCHÁZKA, *Vrtulníky v horách*, Letecký obzor 5, 1961, č. 6, s. 169–172.
[90] Více viz kapitola 3.2.2, pozn. aut.

Rozvoj turbohřídelových pohonných jednotek znamenal výrazný impuls pro vývoj stále větších vrtulníků. Přelomovým typem se stal vrtulník Mil Mi-6,[91] létající jeřáb Mi-10, popř. dosud největší sériově vyráběný jednorotorový vrtulník světa s maximální vzletovou hmotností 56 tun a nosností 25 tun, označovaný jako Mil Mi-26.[92] Z provozního hlediska navázal na předchozí konstrukce slavných středních vrtulníků Mil Mi-8/17, jež v mnoha zemích po celém světě slouží dodnes.[93] V Sovětském svazu vznikl také doposud největší vrtulník Mil V-12. Tento kolos se čtyřmi turbohřídelovými motory a dvěma příčně uloženými rotory vznikl v polovině šedesátých let a roku 1971 ohromil na aerosalonu v Le Bourget. Jeho vývoj byl zastaven z důvodu nezájmu sovětské armády.[94] V USA se vývoji těžkých vrtulníků věnovala společnost Sikorsky s typy S-61, S-64 Skycrane (létající jeřáb) nebo S-65 Sea Stallion.[95] U většiny velkých sériově vyráběných nákladních vrtulníků se prosadila koncepce s dvěma turbohřídelovými motory nad kabinou osádky/nákladovým prostorem s jedním hlavním a jedním vyrovnávacím rotorem. Výjimkou mezi těmito vrtulníky je úspěšný americký typ Boeing CH-47 Chinook se svým dvourotorovým tandemovým uspořádáním.[96]

Z pohledu vojenského využití vrtulníků představoval zlom válečný konflikt ve Vietnamu v šedesátých a sedmdesátých letech dvacátého století. Americká armáda využila zkušeností z Koreje a Alžíru a využívala aeromobilní operace v boji proti severovietnamské armádě nebo příslušníkům Vietkongu. Slavným se stal turbohřídelový vrtulník Bell model 204 (205) označovaný jako UH-1 Iroquois, známý pod svojí přezdívkou Huey. Základními úkoly vrtulníků ve Vietnamu byla přeprava vojska a evakuace raněných.[97] Postupně se přidala ještě role, kterou zčásti již praktikovali Francouzi v Alžíru, tj. přímá palebná podpora vojsk. V tomto období vzniká bojový vrtulník v americké terminologii označovaný jako Gunship[98] Kulomety a neřízenými raketami byly pozvolně vybavovány standardní víceúčelové UH-1 a posléze došlo k vyvinutí AH-1 Cobra, prvního bojového vrtulníků vůbec.[99] Bojové vrtulníky se v průběhu tzv. studené války specializovaly na podporu pozemních vojsk a především ničení obrněných sil nepřítele. Často se jednalo o dvoumístné vrtulníky s malým čelním průřezem, který znesnadňoval jejich zaměření. Jedná se především o vrtulníky AH-64 Apache, Kamov Ka-52

[91] K vrtulníku Mil Mi-6 více kapitola 3.3.3, pozn. aut.
[92] J. FOJTÍK, *Ruské vrtulníky*, s. 240–249.
[93] K vrtulníku Mil Mi-8 vice kapitola 5.2.3, pozn. aut.
[94] J. FOJTÍK, *50 let od prvního skoku V-12*, Letectví a kosmonautika 93, 2017, č. 8, s. 54–57.
[95] G. APOSTOLO, *The Illustrated Encyclopedia of Helicopters,* s. 85–89.
[96] Tamtéž, s. 56–58.
[97] Více např.: Gordon L. ROTTMAN, *Vietnam Airmobile Warfare Tactics*, Oxford 2007.
[98] Obecně terminologicky se jedná o silně vyzbrojené letadlo pro přímou podporu pozemních vojsk, pozn. aut.
[99] G. L. ROTTMAN, *Vietnam Airmobile Warfare Tactics*, s. 56–58.

Hokum, Agusta A129 Mangusta nebo Mil Mi-28. Zajímavou výjimkou je vrtulník Mil Mi-24, který vznikl jako bojový vrtulník s možností přepravy osob.[100]

2.2.5 V civilním sektoru

Z civilního hlediska se vrtulníky neprosadily v pravidelné osobní dopravě tak, jak zkoušela koncem padesátých a v šedesátých letech dvacátého století společnost Sabena. Limitem vrtulníků jsou dodnes vyšší provozní náklady, což je předurčuje k speciálním a nepravidelným činnostem. První skupinou jsou práce spojené s pátráním a záchranou napojené na integrovaný záchranný systém.[101] Na druhou stranu se od konce dvacátého století celosvětově utlumuje letecko-chemická činnost s vrtulníky právě z důvodů vysokých nákladů. V nepřímé návaznosti na UH-1 vznikla celá generace univerzálních vrtulníků, která se vedle zmiňovaných činností věnuje nepravidelné přepravě osob a materiálu. Lehké vrtulníky jako např. Robinson R-22 Beta slouží k základnímu výcviku pilotů.[102] Stavebně-montážní práce se staly doménou využití středních a těžkých (tudíž i drahých) vrtulníků v civilním sektoru tam, kde finanční náklady na klasickou montáž z pozemních platforem, popř. nepřístupnost terénu nahrávají tomuto typu činnosti.[103]

V západní Evropě nebo v USA, popř. v ČR po roce 1990, se vrtulníky staly symbolem svobodné a rychlé přepravy. Na rozdíl od motorových letounů, popř. kluzáků, zůstaly vrtulníky téměř vždy ve vlastnictví společností nebo jednotlivců. V průběhu tzv. studené války vyvstala anomálie determinovaná potřebami vojenského sektoru. V ČSSR došlo dle sovětského vzoru k přidělení vrtulníků jednotlivým kolektivním organizacím známým jako aerokluby.[104] Toto byla situace, ke které mimo Sovětský svaz, popř. tzv. východní blok, nedošlo jinde ve světě.

2.3 Vývoj a výroba vrtulníků v českých zemích

V počátku třicátých let se dostala do čela vývoje vrtulníků Třetí říše, která použila vrtulníky v průběhu druhé světové války. Německé vrtulníky ovlivnily poválečné pokusy s tímto druhem techniky na celém světě. Z technického hlediska se počátkem padesátých let prosadilo „americké“ uspořádání vrtulníku, jehož autorem byl Igor Sikorsky.[105] V průběhu poválečného

[100] Více např.: Alexander MLADENOV, *Mil Mi-24 Hind Gunship*, Oxford 2010.
[101] V České republice se v současné době nejvíce využívají vrtulníky Eurocopter EC 135. Více např. Jakub FOJTÍK, *Vrtulníky v integrovaném záchranném systému*, Rescue Report 14, 2011, č. 6, s. 4–5.
[102] Tomáš HYAN, *Představujeme: Robinson R-22*, Letectví a kosmonautika 58, 1982, č. 19, s. 734–735.
[103] K problematice v čs. hospodářství více kapitola 5.3, pozn. aut.
[104] Celé této problematice se věnuje celá kapitola 4, pozn. aut.
[105] Více viz předchozí podkapitola, pozn. aut.

útlumu vývoje vrtulníků v Německu se pozvolně rozvíjely polská[106] a čs. konstrukční škola. V Československu se vývoj zpožďoval, ale v závěru padesátých se podařilo dostat do výroby typ HC-2/102. V témže období začala v Polsku licenční výroba vrtulníků Mi-1. Toto se stalo příčinou útlumu vývoje vrtulníků v Československu, jelikož v rámci RVHP mělo od roku 1962 vyrábět lehké typy pouze Polsko a SSSR těžké. Počátkem šedesátých let se obnovil vývoj vrtulníků ve Spolkové republice Německo. Zcela zásadní konstrukcí se stal vrtulník Bo-105.[107] V Polsku se sovětský vrtulník Mil Mi-2 udržel ve výrobě do poloviny devadesátých let, přes vlastní vývoj označovaný jako W-3 Sokoł.[108]

Tab. 1. Přehled realizovaných čs. vrtulníků[109]

Vrtulníky	Počet kusů	Rok vzniku	poznámka
XE-II	1	1949	Jeden prototyp
HC-2	17	1954	Dva prototypy a patnáct sériových kusů
HC-102	35	1961	S přestavbami z HC-2
Z-35/135	1	1960/1965	Jeden prototyp dohromady
HC-3	3	1960	Tři létající prototypy, dva přestavěny na standard HC-3A
HC-4	1	X	Jeden nedokončený prototyp.

Vedle vývoje vrtulníků ve světě je důležité zmínit samostatně i důležité československé projekty, především ty, které došly do stádia sériové výroby. Jedná se především o vrtulník HC-2/102, jemuž bude na následujících stránkách věnována největší pozornost, protože HC-102 se staly roku 1963 prvními vrtulníky v aeroklubech. Vrtulníky HC-2/102 nebyly však jedinou zajímavou českou, popř. československou (na Slovensku vývoj vrtulníků neprobíhal, pozn. aut.) konstrukcí. Především v rámci poválečného vývoje se výrazněji prosadily vrtulníky

[106] K polským konstrukcím po druhé světové válce více např.: Ryszard WITKOWSKI, *Wiroplaty w Polsce*, Varšava 1986.
[107] MBB Bo 105 je lehký turbohřídelový vrtulník s čtyřlistým nosným a dvoulistým vyrovnávacím rotorem. Vyvinula jej německá společnost Bölkow a výroby se ujala společnost Messerschmitt-Bölkow-Blohm (MBB). Více: G. APOSTOLO, *The Illustrated Encyclopedia of Helicopters,* s. 74–75.
[108] K vrtulníku W-3 Sokoł více kapitola 5.2.4, pozn. aut.
[109] Více: Ladislav BENEŠ, *Československé vrtulníky*…; Jiří VOLEJNÍK, *Zlínské letectví – ilustrovaná historie 1924-2004,* Zlín 2009, Zpracování převzato z: Vojtěch HÁJEK, *Development and use of Czechoslovak helicopters 1945-1971,* in: Libor Husnik (ed.), 21th International Student Conference on Electrical Engineering POSTER 2017, Praha 2017, s. 1–6.

HC-3, popř. otrokovický typ XZ-35/135, které absolvovaly několikaleté zkušební provozy.[110] Mezi projekty, jejichž realizace dospěla do určité fáze rozpracovanosti, se zařadily vrtulníky E-I exp., XE-II, nebo pomyslný vrchol československého vývoje typ HC-4, jehož vývoj byl zastaven roku 1972.

2.3.1 Vývoj a zkušenosti do roku 1945

Stejně jako ve světě se koncem devatenáctého století začala objevovat skupina nadšenců, která byla fascinována rotujícím uspořádáním nosných ploch. Vedle prvních nesmělých průkopníků, se stal prvním významný se stal František Novák, majitel strojnické dílny ve Veselí nad Lužnicí. Po pokusech s modely a následně letouny sestrojil Novák roku 1912 vrtulník se čtyřlistým rotorem o průměru osm metrů. Při letových pokusech se dostal do výšky dvou metrů a vydržel ve vzduchu 3–4 minuty. V průběhu první světové války proběhly pozoruhodné pokusy s vrtulníky u Vídeňského Nového Města. Jedním z konstruktérů byl i zmiňovaný rodák Vilém Žurovec.[111]

Počátkem dvacátých let rozhodně mladá Republika Československá neměla nedostatek informací o této nové a neprozkoumané technologii. Roku 1922 například vyšel v časopisu Letectví dvoudílný článek npor. Vojtěch Paška s názvem *Letadla šroubová (helikoptéry)*, který nastiňoval koncepci pohonu a řízení vrtulníků a předložil ucelený přehled vývoje do počátku dvacátých let. Rozhodně velmi zajímavým je detailní rozkreslení vrtulníku Kármán – Petróczy – Žurovec č. 2.[112] Mezi významné konstruktéry meziválečného období se zařadil akademický sochař František Formánek,[113] jehož modely dokonce testoval roku 1929 VLÚS v Praze-Letňanech.[114] Sám Formánek se věnoval konstrukci vrtulníků až do své smrti roku 1963.[115] Vedle Formánkových pokusů se zabýval vrtulníkovou problematikou Ing. Oldřich Haller z Plzně, jehož vrtulník také prošel zkouškami u VLÚS v letech 1928–1931. Další pokusy provedli v meziválečném Československu např. Josef König z Ostravy nebo František Čmelinský z Prahy.[116]

---

[110] K československým vrtulníkům více viz Přílohy, obr. 4, s. XVI.
[111] František JÍLEK (ed.), *Studie o technice v českých zemích 1800–1918. IV., Údobí nástupu monopolního kapitalismu*, Praha 1986, s. 401–402.
[112] Vojtěch PAŠEK, *Letadla šroubová (helikoptéry)*, Letectví 2, 1922, č. 3, s. 41–51; TÝŽ, *Letadla šroubová (helikoptéry)*, Letectví 2, 1922, č. 4, s. 61–70.
[113] K osobnosti Františka Formánka více: Lucie DUŠKOVÁ – Ludmila KESSELGRUBEROVÁ, *Leťte křídla! Osobnost, život a dílo vynálezce Františka Formánka*, Česká Třebová 2008.
[114] K projektům a jejich testům více: Archiv NTM, f. Bittnerova sbírka, kn. 46, 47, 48, 49.
[115] V. SVOBODA, *Vrtulníky*, s. 41.
[116] Tamtéž.

Stejně jako v západní Evropě dospěla móda vírníkového létání i do Československa počátkem třicátých let. Celkem v Československu létaly dva kusy. První kus Cierva C.30 z britské produkce byl testován u VLÚS v letech 1934–1935. K zaškolení a převzetí stroje byl do Anglie vyslán pilot Gustav Benesch, který sepsal fundovanou zprávu hodnotící tento zvláštní aparát. Provoz vojenského vírníku skočil v roce 1935 po havárii škpt. Karla Brázdy.[117] Druhý kus pořídila společnost Baťa,[118] která jej zakoupila roku 1934. Vírník létal s poznávací značkou OK-ATS. Především pří propagačních akcích s ním létal pilot Václav Brtník.[119] Vírníky v mnoha ohledech posloužily k seznámení se problematikou rotujících křídel, jež vešla výrazně do povědomí čs. letecké veřejnosti, o čemž hovoří i příspěvek Ing. Karla Holínského s názvem *Zvláštní druhy letu* ve výroční publikaci *Naše křídla*, kde jasně a přehledně představil základní definice vírníků a vrtulníků se zdůrazněním základních rozdílů.[120] Z toho plyne, že meziválečné Československo se věnovalo vývoji letounů, ale rozhodně ne letadel s rotujícími křídly. Z tohoto důvodu Československo nenavazovalo na domácí institucionární vývoj vrtulníků v meziválečném období.

2.3.2 Poválečné počátky a cesta k XE-II

Po skončení druhé světové války se Československo zařadilo mezi státy,[121] které samy vyvinuly vlastní vrtulníky. Velmi významnou osobou vývoje vrtulníků se stal Ing. Jaroslav Šlechta, který byl zkušeným předválečným konstruktérem.[122] V průběhu druhé světové války byl Šlechta totálně nasazen v letech 1942 a 1943 v Halle nedaleko Lipska, kde se seznámil s vrtulníkovou problematikou a začal studovat veškerou možnou (německou) literaturu k tématu.[123]

Již před koncem válečného konfliktu zpracoval návrh na vlastní konstrukci cyklického řízení rotorových hlav, což posloužilo jako základ poválečného vrtulníku označovaného jako Praga E-I exp. z roku 1945. Tento projekt se částečně inspiroval Flettner Fl 282 Kolibri, jelikož pohonná jednotka poháněla dva protiběžné prolínající se rotory o průměru 7,4 m, jejichž osy

---

[117] Pavel KUČERA, *Od pokusné letky VLÚS po Letecký zkušební oddíl VTLÚ. Letové zkoušky ústavu dvacátých a třicátých let a osobnosti pilotů,* in: Michal Plavec (ed.), Než si podmaníme vzduch… Zalétávací a zkušební piloti a letecké výzkumné ústavy, Praha 2012, s. 57–82.

[118] Ke vztahu letectví a firmy Baťa více: Jan HERMAN, *Baťa létá z Otrokovic*, Otrokovice 2016.

[119] K vírníku Cierva C.30 poznávací značky OK-ATS více: Lubor OBENDRAUF, *Vírník Cierva C.30A u firmy Baťa* [online], [cit. 2018-06-12]. Dostupné z: http://www.pilotinfo.cz/z-historie/virnik-cierva-c-30a-u-firmy-bata

[120] Karel HOLÍNSKÝ, *Zvláštní druhy letu*, in: Tomáš A. Pánek (ed.), Naše křídla, Praha 1939.

[121] Mezi státy poválečné Evropy, kde docházelo k vývoji vrtulníků je možné zmínit např.: Velkou Británii, Francii, Španělsko nebo Itálii. Více: Z. ODEHNAL, *Vrtulníky a soudobý boj*, s. 156–209.

[122] Ke konstrukcím Ing. Jaroslava Šlechty více: Václav NĚMEČEK, *Československá letadla I (1918–1945),* Praha 1983, s. 161–178.

[123] Národní archiv (NA) Praha, f. Ministerstvo strojírenství, kart. 172, inv. č. 182, *Posouzení vývoje a programu funkčních a letových zkoušek prototypu HC-2 a posouzení vrtulníku pro zemědělské potřeby (1954).*

byly vzhledem k svislé ose skloněny.[124] Praga E-I exp. vznikal jako dvojmístný typ s vejčitým tvarem smíšené konstrukce, ocasními plochami a tříkolovým podvozkem. Pohon měl zajišťovat motor M-107 o výkonu 81 kW (110 k).[125] Vedle výkresové dokumentace byl vyroben model a byla zhotovena sestava motor-reduktor-rotory za 322 000 Kčs, pro ověření správnosti zvolené koncepce. Vývoj probíhal velmi pomalu, jelikož prioritu vývoje a výroby měly letouny, což zapříčiňovalo nedostatek kvalifikovaných pracovníků.[126] V roce 1948 proběhla systémová reorganizace leteckého průmyslu, v rámci které se vývoj vrtulníků přemístil do Aera ve Vysočanech.

Zkušenosti se stavbou dvou kusů Fa 223 v Avii[127] a obecně známé americké projekty ukázaly v mnoha ohledech jednodušší cestu, která vyústila v konstrukci vrtulníku XE-II. Vznikl velmi jednoduchý jednomístný vrtulník poháněný motorem Praga D o výkonu 59 kW (80 k).[128] Konstrukční tým vedený Ing. Jaroslavem Šlechtou se přiklonil k dnes již klasickému uspořádání jednoho hlavního a jedno vyrovnávacího rotoru.[129] Dne 14. prosince 1949 vykonal vrtulník XE-II první upoutaný let a 5. září roku 1950[130] s ním tovární pilot Avie pilot František Janča[131] odstartoval k prvnímu samostatnému letu. Pro provedení úvodních letových zkoušek se XE-II v průběhu roku 1951 stal na krátký čas žádaným artiklem na leteckých dnech např. v Mladé Boleslavi,[132] Kladně, Radotíně, [133] Zbraslavi a Točné u Prahy, či Kralupech nad Vltavou.[134] Prototyp XE-II procházel mezi lety 1949 až 1952 četnými úpravami a vylepšeními, což se projevilo na jeho označování (XE-IIA až na XE-IIF), více viz Tab. 2.

Bohužel provoz XE-II byl ukončen tragickou událostí. František Janča nepřežil leteckou havárii dne 16. května 1952, kdy došlo ke zlomení čepu ocasní vrtulky a jejímu následnému odlétnutí. Z tohoto důvodu se vrtulník XE-IIF stal neovladatelným a pilot z něj vyskočil, bohužel příliš nízko pro otevření padáku.[135]

---

[124] *Tamtéž,* s. 111.
[125] Václav NĚMEČEK, *Československá letadla II (1945–1984),* Praha 1984, s. 118–119.
[126] NA Praha, f. MD I, kart. 844, inv. č. 550, *Vrtulník Praga E-I. Objednávka vývojových prací a poukaz první zálohy (1947).*
[127] Více kapitola 3.1, pozn. aut.
[128] K technickým datům a výkonům vrtulníku XE-II více v přílohách, s. IX.
[129] K vývoji a letovým zkouškám XE-II více: Archiv Národního technického muzea (NTM), Bittnerova sbírka – letecký archiv, kn. 636.
[130] V. NĚMEČEK, *Československá letadla II…,* s. 119.
[131] Přestože vývoj probíhal v Aeru, létal s XE-II především zaměstnanec Avie František Janča, jelikož se jednalo takřka jediného tehdejšího pilota vrtulníků v Československu, pozn. aut.
[132] Např. NA Praha, f. MD I, kart. 844, inv. č. 550, *Žádost o předvedení vrtulníku v Mladé Boleslavi (1951).*
[133] Tamtéž, *Veřejné předvedení pokusného vrtulníku E II na sportovním letišti v Radotíně (1951).*
[134] L. BENEŠ, *Československé vrtulníky,* s. 65–66.
[135] V. NĚMEČEK, *Československá letadla II,* s. 120.

Tab. 2. Jednotlivé úpravy prototypu XE-II[136]

Verze	Úpravy prototypu
XE-II-A	Základní provedení – páka cyklického řízení uložena mezi koleny pilota, táhla pod sedačkou.
XE-II-B	Páka cyklického řízení umístěna nad hlavou pilota, přímo z rotorové hlavy.
XE-II-C	Nová rotorová hlava (XE-II-25), trup částečně pokryt, přidělena imatrikulace OK-FYA.
XE-II-D	Celý trup potažen plátnem, před pilotní kabinou malý štítek.
XE-II-E	Namontovány odlehčovací plošky na rotor.
XE-II-F	Na vrtulník namontovány těžší rotorové listy značené HC-201.11 výrobních čísel 1, 2 a 3.

2.3.3 HC-2

Vrtulník XE-II poskytl neocenitelné zkušenosti s vývojem, výrobou a provozem vrtulníků. V průběhu letových zkoušek vrtulníku XE-II začal vznikat projekt dvoumístného vrtulníku vhodného pro sériovou výrobu, označovaného jako HC-2. Původně byla plánována zástavba pohonné jednotky M-111 o výkonu 88 kW (120 k). Jelikož se vývoj tohoto motoru nepodařilo uspokojivě dokončit, opět byl použit poměrně slabý typ Praga D. První konstrukční práce započaly v červnu 1950 a prototyp o rok později. Stavba vrtulníku se stále zpožďovala z důvodu vytížení výrobních kapacit továrny Aero ve Vysočanech, protože původní plán počítal se začátkem letových zkoušek na jaře 1952.[137] Situace došla až do fáze, kdy si konstrukční skupina nakupovala vlastní materiál v obchodech a speciální díly si nechala vyrobit od sympatizujících továrních dělníků po pracovní době. K 1. lednu 1954 proběhl převod vývoje HC-2 pod vedením Ing. Jaroslava Šlechty[138] a posléze i celé prototypové dílny do VZLÚ[139] v Letňanech, kde došlo k dokončení prototypu.[140] První upoutané spuštění HC-2 se odehrálo až

[136] L. BENEŠ, *Československé vrtulníky,* s. 67.
[137] NA Praha, f. Ministerstvo strojírenství, kart. 172, inv. č. 182, *Posouzení vývoje a programu funkčních a letových zkoušek prototypu HC-2…*
[138] Václav VOKOUN, *Jak jsme zkoušeli vrtulník HC-2*, Praha 2009, s. 19.
[139] Výzkumný a zkušební letecký ústav. Více např.: Ladislav VYMĚTAL – Jožka ŠPELINA, *85 let ve službách letectví 1922–2007, Letové zkoušky a současnost*. Praha 2007.
[140] Václav NĚMEČEK, *Pozor! Startuje nový československý vrtulník HC-2*, Křídla vlasti 4, 1955, č. 17, s. 396–398.

3. března 1954. První skutečný vzlet provedl až 3. prosince 1954[141] kpt. Václav Němeček, který konstatoval dobré letové vlastnosti (řiditelnost, ovladatelnost, stabilitu letu). Naopak k nedostatkům patřila zvýšená hladina vibrací dvoulistého rotoru, vyřešená instalací třílistého rotoru.[142] Po zapracování připomínek z prvních testů vznikl i druhý prototyp, jenž roku 1955 absolvoval vývojové zkoušky, podnikovou zkoušku a nakonec zkoušku státní, po které bylo doporučeno, přes připomínky k slabému motoru, vrtulník předat do výroby.[143] V tomto období se se objevila první zmínka v tehdejším odborném leteckém periodiku Křídla vlasti v čísle 16 z roku 1955.[144] Vrtulník HC-2 byl veřejnosti představen na leteckém dnu uspořádaném ke Dni československého letectva v neděli 4. září 1955 na letišti v Praha-Ruzyně.[145] V rámci prezentace v odborných periodikách se objevily i technické charakteristiky vrtulníku HC-2 a jeho výkony.[146]

Společně s prezentací nového typu vrtulníku se přistoupilo k podrobnému rozboru mechaniky letu, letových vlastností[147] a posléze mechaniky pohybů rotorových listů s ovládáním rotoru[148] na stránkách odborných periodik, především Křídel vlasti. Je nutné podotknout, že konstrukce vrtulníku HC-2 byla do té doby, v rámci celého tzv. východního bloku vyjma SSSR zcela ojedinělou a originální konstrukcí s perspektivou sériové výroby. Z tohoto důvodu se Ing. Jiří Šlechta stal v roce 1956 laureátem Řádu práce.[149] Vrtulník byl mezinárodně prezentován pod označením HC-2 Heli Baby, což odkazovalo na Šlechtovu úspěšnou konstrukci Praha E-114 Air Baby z třicátých let, vyráběnou ještě po druhé světové válce.[150]

Vývoj vrtulníku probíhal v VZLÚ, jenž byl pouze výzkumným ústavem, kde nebylo možné sériovou výrobu vrtulníku realizovat. To si vynutilo rozhodnutí o realizaci výroby v Moravanu Otrokovice, což se projednávalo na Ministerstvu strojírenství již počátkem roku 1954.[151] Po ukončení letových zkoušek se do Prahy dostavila skupina techniků vedená Jaroslavem Dobrovolským, aby se s vrtulníkem HC-2 seznámila. Počátek vlastní výroby nastal roku 1957. První sériový kus vznikl přibližně v polovině roku 1958. Celkem bylo vyrobeno

[141] TÝŽ, *Československá letadla II,* s. 120.
[142] Ke zkouškám prototypu srov. Václav VOKOUN, *Jak jsme zkoušeli vrtulník HC-2*, s. 40–49.
[143] L. BENEŠ, *Československé vrtulníky*, s. 68–69.
[144] *Nový československý vrtulník*, Křídla vlasti 4, 1955, č. 16, s. 370.
[145] *Letecký den 1955* [online], [cit. 2018-03-01]. Dostupné z: https://www.youtube.com/watch?v=HenkVhLkvSI
[146] Více viz přílohy, s. IX.
[147] Ing. BARTOŠ, *Základy ovládání vrtulníku*. Křídla vlasti 4, 1955, č. 21, s. 494–496.
[148] TÝŽ, *Pohyby rotorových listů vrtulníku a ovládání rotoru*. Křídla vlasti 6, 1957, č. 24, s. 570–571.
[149] Archiv kanceláře prezidenta republiky, *Řád Práce – seznam nositelů* [online], [cit. 2018-03-01]. Dostupné z: http://www.prazskyhradarchiv.cz/archivKPR/upload/rpr.pdf
[150] K Praga E-114 více: V. NĚMEČEK, *Československá letadla I,* s. 168–172; TÝŽ, *Československá letadla II,* s. 69–70.
[151] NA Praha, f. Ministerstvo strojírenství, kart. 172, inv. č. 182, *Plán rozvržení výroby v HS12 (1954).*

15 kusů. Po dokončení homologace motoru Praga DH o výkonu 62 kW (84 k) se odehrála tzv. Velká kontrolní zkouška ověřovací série HC-2 provedená na vrtulníku výrobního čísla 0215 v období 7. až 23. dubna 1960. Na jejím základě bylo rozhodnuto posléze přestavět všechny vyrobené HC-2 na standard HC-102.[152]

Po záletu prvního prototypu vrtulníku v březnu 1954 se HC-2 těšil zasloužené pozornosti. Druhý prototyp absolvoval část praktických letových zkoušek u 1. dopravního leteckého pluku ve Kbelích s trupovým označením D-50.[153] V průběhu následujících zkoušek proběhla také první zahraniční prezentace ve dnech 14. října až 6. listopadu 1956 v deltě Dunaje v Rumunsku, kde druhý prototyp HC-2 s trupovým označením RA-05 vypomáhal při sklizni rákosu. V náročném provozu se potvrdila spolehlivost jednotlivých agregátů vrtulníku. Jedinou výtkou, v tomto ohledu opodstatněnou, byla absence plováků.[154] Vrtulník HC-2 byl představen také na Brněnském veletrhu v roce 1957,[155] nebo při přistání na obchodním domě Bílá labuť[156] v Praze, které provedl pilot Zdeněk Pondělíček s první prototypem, jenž obdržel líbivé trojbarevné zbarvení a trupové označení V-10.[157] Vrtulník se zkoušel při různých činnostech, např. kontrole vedení vysokého vedení, o čemž referoval i čs. filmový týdeník.[158] Pravděpodobně nejvýznamnější prezentací vrtulníku HC-2 se stala mezinárodní výstava EXPO 58[159] v Bruselu. Pro přelet byla druhému prototypu přidělena poznávací značka OK-IVA (do leteckého rejstříku zapsán dne 18. srpna 1958).[160] Z Letňan, sídla VZLÚ, vedla cesta do Ruzyně k pasovému odbavení a následně do Chebu, dále přes Norimberk, Trennfurt, Egelsbach, Hagelan, Bonn a Grimburg. Doba letu činila necelých 10 hodin čistého času.[161]

Současně s mezinárodní prezentací vrtulníku HC-2 se rozbíhala sériová výroba. První lety s prvním sériovým kusem HC-2 (s prozatímní poznávací značkou OK-41) provedl zkušební pilot Moravanu Otrokovice Leopold Brabec již ve dnech 18. až 20. srpna

---

[152] Moravský zemský archiv (MZA) Brno, f. Moravan Otrokovice, balík 298, sign. 2, *Projekt úpravy vrtulníku HC-2 na HC-102 (1960).*

[153] Pavel MINAŘÍK, Vrtulníky u ostatních útvarů vojenského letectva, in: Daniel POVOLNÝ a kol., *Historie československého a českého vrtulníkového letectva od roku 1945 po současnost, Praha 2014*, s. 61.

[154] MZA Brno, f. Moravan Otrokovice, balík 279, sign. 1, *Cestovní zpráva z výpravy do Rumunska ve dnech 14. 10. až 6. 11. 1956.*

[155] Karel MASOJÍDEK, *Letadlo není košile. Brno 1957,* Křídla vlasti 6, 1957, č. 21, s. 642–643.

[156] *Československý filmový týdeník 1957 (645/2379),* [online], [cit. 2018-03-12]. Dostupné z: http://www.ceskatelevize.cz/porady/1130615451-ceskoslovensky-filmovy-tydenik/207562262700036/

[157] Karel ŠINDELÁŘ, *Den letectva*, Křídla vlasti 6, 1957, č. 21, vnitřní část předního přebalu.

[158] Československý filmový týdeník 1958 (668/2379) [online], [cit. 2018-03-12]. Dostupné z: http://www.ceskatelevize.cz/porady/1130615451-ceskoslovensky-filmovy-tydenik/208562262700007/

[159] Výstavě EXPO 58 v Bruselu více např.: Jindřich SANTAR (ed.), *EXPO 58: světová výstava v Bruselu.* Praha: 1961; Emilie BENEŠOVÁ a Karolína ŠIMŮNKOVÁ, *EXPO '58: příběh československé účasti na Světové výstavě v Bruselu*. Praha, 2008.

[160] ÚŘAD PRO CIVILNÍ LETECTVÍ (dále ÚCL), Letecký rejstřík, kniha motorových letadel č. 3, nečíslováno.

[161] Ladislav BENEŠ, *Československé vrtulníky*, s. 70.

1958.[162] Paradoxně Leopold Brabec[163] ještě v tomto období nebyl držitelem pilotního průkazu na vrtulníky, avšak jako pilotní žák mohl létat samostatně, pokud byl informován instruktor a zalétávací pilot VZLÚ Zdeněk Pondělíček. Tyto informace podala zpráva o letecké nehodě vrtulníku OK-41 z 12. září 1958. Leopold Brabec provedl zálet vrtulníku a následující let chtěl provést za účelem ověření letových vlastností v autorotaci. Po vzletu se vrtulník začal naklánět na levou stranu, což pilot řešil pohybem cyklického řízení, avšak naklánění nedokázal zabránit a došlo nárazu vrtulníku do země. Na tuto situaci pravděpodobně měly vliv poryvy větru, nezkušenost pilota, špatné vyvážení vrtulníku při letu s jednou osobou a technická nedokonalost cyklického řízení HC-2, kterou výrobce odstranil ve spolupráci s VZLÚ.[164] Problémy s centráží a cyklickým řízením přetrvaly i u vrtulníku HC-102, což se projevilo při provozu v aeroklubech Svazarmu.[165] Po sérii letových zkoušek a prezentaci prototypů byly první sériové kusy HC-2 dodány k 50. spojovacímu leteckému pluku v Klecanech[166] v roce 1960. Kvůli nedostatečnému výkonu motorů se s nimi příliš nelétalo, jelikož se čekalo na jejich přestavbu na HC-102.

V rámci provozu HC-2 u VZLÚ proběhly úspěšné pokusy o vytvoření národních i světových rekordů. Šéfpilot „výzkumáku“ Ing. Rudolf Duchoň vytvořil dne 27. černa 1959 rychlostní rekord na FAI schválené trati Kbely – Benátky – Říp – Kbely (100 km na uzavřené trati)[167] rychlostí 120 km/h, čímž se stanovila hodnota nového národního i světového rekordu v hmotnostní kategorii do vzletové hmotnosti 500 kg. V tento den však rekordní pokusy neskončily. Na stejné trati vytvořila posádka ve složení Zdeněk Pondělíček a Ing. Antonín Kollert rychlostí 114 km/h rovněž rekord v hmotnostní kategorii přes 500 kg.[168]

2.3.4 HC-102

Prvotní zkušenosti s provozem vrtulníku HC-2 ukázaly některé problémy, které bylo nutné vyřešit. Prvním a významným nedostatkem byl nedostatečný výkon pohonné jednotky. Ještě v rámci VZLÚ navrhl Richard Schön zástavbu motoru M-332 o výkonu 103 kW (140 k) do HC-2, což zůstalo pouze ve stádiu projektu. Modernizací HC-2 byl pověřen Moravan

[162] Jiří VOLEJNÍK, *Zlínské letectví,* s. 69–70.
[163] Leopold Brabec tragicky zahynul o dva roky později. Dne 2. června 1960 havaroval při záletu letounu Zlín Z-326 Trenér Master. Více: *2. června vzpomínáme,* Naše křídla – noviny zaměstnanců závodu Moravan v Otrokovicích 1, 1962, č. 18, s. 1.
[164] NA Praha, f. Úřad pro civilní letectví, Letecké nehody, incidenty, předpoklady nehod, inv. 11/58, kart. 10, *Nehoda vrtulníku HC-2 zn. OK 41 dne 12. 9. 1958 na letišti v Otrokovicích.*
[165] Např. při nehodě pilota J. L. ve Vrchlabí roku 1963, více kapitola 4.2.2, pozn. aut.
[166] K 50. spojovacímu pluku více kapitola 3.3, pozn. aut.
[167] Ladislav BENEŠ, *Československé vrtulníky…,* s. 177–178.
[168] Jaromír SCHINDLER, *Nové mezinárodní rekordy československých letců*, Zpravodaj VZLÚ 3, 1959, č. 3, s. 18.

Otrokovice,[169] jelikož vrtulníková skupina VZLÚ byla v této době vytížena vývojem vrtulníku HC-3. Vývoj vrtulníku pod označením HC-102[170] probíhal pod vedením Ing. Jana Mikuly již od roku 1959, kdy 29. prosince předložil Moravan Otrokovice projekt úpravy vrtulníku HC-102 i s výkresovou dokumentací ministerstvu národní obrany.[171] Po schválení projektu probíhala přestavba sériového kusu HC-2 v. č. 0215 na standard HC-102. První letové zkoušky prototypu provedl zkušební pilot VZLÚ Jiří Bláha v únoru roku 1961.[172]

Nový typ vznikl modernizací HC-2, což se projevilo zástavbou nového výkonnějšího motoru M-110H o výkonu 82 kW (112 k).[173] Již od počátku byly s touto pohonnou jednotkou problémy. V průběhu testů byly po 12,5 h zjištěny závady na chladiči, vysoké teploty hlav válců a oleje. Na převodových kolech reduktoru se projevily známky nedostatečného mazání.[174] Tyto závady nevyzrálé pohonné jednotky zpozdily výrobu vrtulníku přibližně o jeden až dva roky.

Vedle instalace nového motoru patřilo mezi nové modifikace především to, že vrtulník byl vybaven palubní radiostanicí a interkomem. Ruční startér (kliku) nahradil elektrický, do střední části přídě byl umístěn akumulátor a příď samotná byla vyrobena z kompozitního materiálu. Vyšší výkon motoru si vyžádal i prodloužení rotorových listů. Z pohledu technických dat vzrostla prázdná hmotnost na 467 kg a vzletová na 700 kg.[175]

Přestavba a výroba HC-102 v Moravanu Otrokovice narážela na velké množství problémů. Prvním z nich byla nízká priorita výroby vrtulníků, jelikož do těžiště výrobního plánu Moravanu Otrokovice patřily letouny Zlín řady 26 a kompletace křídel pro proudové letouny L-29 Delfín.[176] Na plnění výrobního plánu se negativně podepsalo nekvalitní zpracování motorů M-110, které trpěly značnou poruchovostí, čímž zpomalovaly finální kompletaci.[177] V září 1962 se opozdil plán o tři vrtulníky, k jejichž dohotovení došlo říjnu.[178] Ještě v neděli 16. prosince 1962 prošly čtyři dokončené vrtulníky přejímkou, dva továrním zalétáním a jeden tzv. celotechnickou kontrolou. S vypětím všech sil se nakonec podařilo

[169] K Moravanu Otrokovice více: Jiří VOLEJNÍK*, Zlínské letectví: ilustrovaná historie 1924-2004*, Zlín 2009.
[170] Třípohledový nákres vrtulníku HC-102 více viz v Příloze, obr. 5, s. XVII.
[171] VUA-VHA Praha, f. MNO 1959, kart. 428, inv. č. 1517, sign. 46/2, *Projekt úpravy vrtulníku HC-102*.
[172] L. BENEŠ, *Československé vrtulníky,* s. 130.
[173] František CHMURA – Josef KŮTEK, *Motor M-110H*, Křídla vlasti 10, 1961, č. 26, s. 14–15.
[174] VUA-VHA Praha, f. MNO 1963, kart. 71, inv. č. 170, sign. 15/2, *Celoroční zpráva o splnění úkolů skupiny letadel v roce 1960*, s. 12.
[175] Technické údaje a výkony vrtulníku HC-102 více viz přílohy, s. X.

[176] František KVAPIL, *Čestně jsme obstáli – hodnotíme uplynulý rok 1962*, Naše křídla – noviny zaměstnanců závodu Moravan v Otrokovicích 2, 1963, č. 3, s. 1.
[177] František MUŽNÝ, *Jak jsme splnili I. dekádu v říjnu*. Naše křídla – noviny zaměstnanců závodu Moravan v Otrokovicích 1, 1962, č. 36, s. 1.
[178] *Nespoléhat na poslední říjnové dny,* Naše křídla – noviny zaměstnanců závodu Moravan v Otrokovicích 1, 1962, č. 36, s. 1.

20. prosince předat poslední vyrobený kus.[179] Ministerstvo národní obrany zkoušelo vrtulník výrobního čísla 0326, který podrobilo tzv. velké kontrolní zkoušce a následně jej předalo do aeroklubů Svazarmu.[180]

Tab. 3. Přehled výroby a přestaveb vrtulníku HC-102[181]

Původní typ	Stav	Počet kusů	série	Výrobní čísla
HC-102	Výroba	10	Ověřovací	0321–0330
HC-102	Výroba	10	Standardní	0431–0440
HC-2	rekonstrukce	15	Přestavba na HC-102	0104–0218

Tyto kusy (20 nových HC-102 a 15 přestavěných za HC-2) MNO odebralo, ale nezařadilo k útvarům, a posléze je v průběhu let 1963 a 1934 předalo také do aeroklubů Svazarmu.[182]

2.3.5 HC-3

Již počátkem roku 1956 začal kolektiv konstruktérů pod vedením Ing. Jaroslava Šlechty připravovat nový typ pod označením HC-3. U tohoto typu se ukázal jeden charakteristický prvek vývoje letounů a vrtulníků v padesátých a šedesátých letech. Společně s vrtulníkem HC-3 začala vznikat i jeho pohonná jednotka pod označením M-108. Ladislav Beneš, dlouholetý pracovník VZLÚ a autor několika publikací a desítek článků napsal: *„takže došlo k situaci, že do prototypu vrtulníku byl montován v provozu nevyzkoušený motor – prototyp. Tím vlastně prototyp HC-3 stává jednou rovnicí o dvou neznámých a tu nelze vyřešit.“* Podobný problém se postupně projevil se zmiňovaným motorem M-110H u vrtulníku HC-102.[183]

Postupně vznikal elegantní tří až čtyřsedadlový vrtulník, který by našel široké uplatnění jak v civilním, tak vojenském sektoru. [184] V projektech se plánovaly verze spojovací, nákladní, pasažérská, sanitní nebo zemědělská s postřikovým zařízením. Později bylo dokonce testováno použití neřízených střel. Konstrukce vrtulníku byla skořepinová a celokovová. Za požární

[179] Adolf DOLEŽAL, *Úkol splněn: 20. prosince předán poslední vrtulník,* Naše křídla – noviny zaměstnanců závodu Moravan v Otrokovicích 2, 1963, č. 1, s. 1.
[180] Jakub FOJTÍK a Slavomír MEZIHRADSKÝ, *Seznam vrtulníků československého a českého vojenského letectva 1948–2014*, in: Daniel Povolný (ed.), Historie československého a českého vrtulníkového letectva, s. 436.
[181] VUA-VHA Praha, f. MNO 1962, kart. 92, inv. č. 247, sign. 15/2, *Velká kontrolní zkouška vrtulníku HC-102 v. č. 0326.*
[182] K předání HC-102 do aeroklubů a jejich sériovým číslům více kapitola 4.3.1, pozn. aut.
[183] L. BENEŠ, *Československé vrtulníky*, s. 72.
[184] Technické údaje a výkony vrtulníku HC-3 více viz přílohy, s. X.

přepážkou se nacházel šikmo uložený motor M-108H, který prodělal poměrně složitý vývoj a byl důvodem nejednoho nouzového přistání. Konstruktéři navrhli čtyřkolový podvozek na samostatných nohách odpružených olejopneumatickými tlumiči.[185] Počátkem šedesátých let patřil vrtulník HC-3 vedle vývoje zemědělského letounu L-160 a přípravy výroby proudového letounu L-29 Delfín mezi stěžejní realizované projekty VZLÚ.[186]

Ve VZLÚ postupně vzniklo pět prototypů vrtulníku HC-3. První prototyp označovaný jako XHC-3M plnil funkci nelétající makety, na které se zkoušely způsoby řešení dílčích problémů, popř. namáhání jednotlivých celků. Vedle tří létajících prototypů existoval jeden kus, který absolvoval pevnostní zkoušky do úplné destrukce. Prototyp s výrobním číslem 001 a poznávací značkou OK-015 poprvé vzlétl s pilotem VZLÚ Zdeňkem Pondělíčkem dne 16. května 1960. K záletům prototypů více následující tabulka:

Tab. 4. Přehled prototypů vrtulníku HC-3[187]

Výrobní číslo	**Poznávací značka**	**Datum záletu**
01	OK-015	16. květen 1960
02	OK-016	10. únor 1961
03	OK-017	13. března 1961

Perspektivní konstrukce vrtulníků velmi trpěla použitým typem motoru, jelikož vrtulník sám o sobě prokázal dobré letové vlastnosti. Problémy s pohonnými jednotkami se také staly jednou z hlavních příčin, kvůli nimž se neuskutečnila sériová výroba HC-3 v Moravanu Otrokovice, přestože o tento typ měly zájem Agrolet[188] a vojenské letectvo, které plánovalo odebrat nejprve 73 a posléze 140 kusů. [189]

Tab. 5. Plán požadavků MNO na odběr vrtulníků HC-3 z roku 1958 [190]

Rok	1960	1961	1962	1963	1964	1965	**celkem**
Počet kusů HC-3	10	20	35	35	35	5	140

[185] Jaroslav ŠLECHTA, *Nový československý vrtulník HC-3*, Letecký obzor 4, 1960, č. 2, s. 34–36.
[186] NA Praha, f. Ministerstvo všeobecného strojírenství, kart. 378, inv. č. 1289, *Zpráva o zpracování postupu komplexního řešení rozhodujících problémů k zabezpečení 3. pětiletého plánu (1961).*
[187] L. BENEŠ, Československé vrtulníky, s. 73.
[188] Více k plánovanému nákupu HC-3 k Agroletu se věnuje kapitola 3.4.3 a 3.4.4, pozn. aut.
[189] Vztahu HC-3 a vojenského letectva se více věnuje kapitola 3.3.3, pozn. aut.
[190] VUA-VHA Praha, f. MNO 1958, kart. 357, inv. č. 1563, sign. 15/2, *Vrtulníky HC-3, výhledový plán.*

S motorem M-108 absolvoval vrtulník HC-3 několik nouzových přistání. Např. poprvé přistál vrtulník s poznávací značkou OK-015 dne 4. října 1960 u Brandýsa nad Labem. Příčinou byla špatná funkce odstředivé spojky motoru. Vedle spolehlivosti se terčem kritiky stal výkon motoru, což zapříčinilo vznik jeho evoluce pod označením M-108DH a později kompresorové verze M-108 DHK.[191] Na vývoji vrtulníku se také podepsalo nařízení RVHP dělbě práce mezi socialistickými zeměmi. Vývoj a výroba vrtulníků byla přisouzena pouze Polsku a SSSR.[192]

Problémy s pohonnou jednotkou vyústily v poměrně smělé řešení. Na základě projektu Richarda Schöna se rozhodlo o zástavbě sovětského hvězdicového motoru AI-14 R do draku v prototypu s poznávací značkou OK-016, jenž se stal první prototypem vrtulníku označovaného jako HC-3A. Technici VZLÚ dokončili přestavbu dne 16. května 1962 a první let se uskutečnil 24. října téhož roku. Přestavba druhého prototypu se protáhla na tři roky, jelikož došlo k zmiňovanému zákazu vývoje vrtulníků s platností od 31. prosince 1962. Přestože se malá skupina pracovníků pokusila o intervenci na ÚV KSČ, nebyly jejich prosby a žádosti vyslyšeny. Po dvouletém jednání s podporou genplk. Ing. Josefa Vosáhla, tehdejšího velitele vojenského letectva, se podařilo vývoj obnovit.[193]

Dne 10. prosince 1964 začaly po nutných úpravách a opravách letové zkoušky vrtulníku HC3A poznávací značky OK-016 dle britského mezinárodně uznávaného předpisu BCAR section G.[194] Samotná zkouška byla velmi náročná, jelikož obsahovala mimo jiné 51 hodin běhu na zemi při různých režimech s celkem 55 hodin letových, mezi které patří střídání 5 hodin stoupání a 5 hodin klesání v autorotaci.[195] V průběhu roku 1965 proběhly standardní zkoušky HC-3A v horském prostředí na vrcholcích Krkonoš, což byl proces, který absolvoval i HC-3 o několik let dříve.[196]

Po úspěšném zakončení státních zkoušek došlo k přidělení civilních poznávacích značek oběma prototypům. HC-3A, s drakem v. č. 03 získal dne 5. května 1966 poznávací značku OK-VZB a stroj s drakem v. č. 02 (první prototyp HC-3A) získal osvědčení o letové způsobilosti dne 13. června 1966.[197] Vrtulníky byl předváděny mnoha domácím i zahraničním delegacím v různorodých variantách, především v sanitní, vojenské (s raketnicemi vzor 51 pro odpálení neřízených raket JRRP-130 ráže 130 mm) nebo zemědělské s konstrukcí pro aplikaci postřiku. Jeden z prototypů se dokonce zúčastnil natáčení filmu v NDR, jelikož nízká hladina

[191] L. BENEŠ, Československé vrtulníky, s. 73.
[192] Více k problematice vztahu RVHP a Československa např.: Karel KAPLAN, *Rada vzájemné hospodářské pomoci a Československo 1957–1967*, Praha 2002.
[193] L. BENEŠ, *Československé vrtulníky*, s. 73–74.
[194] British Civil Airworthiness Requirements, část G (rotorcraft) se zaměřovala na zkoušky vrtulníků, pozn. aut.
[195] *Zkoušky HC-3A*, Křídla vlasti 13, 1964, č. 26, vnitřní část předního přebalu.
[196] Ljuba SKALSKÁ, *Poslední Krkonoše*, Letecký obzor 9, 1965, č. 12, s. 324–325.
[197] ÚCL, Letecký rejstřík, kniha motorových letadel č. 3, nečíslováno.

vibrací dovolovala natáčet filmové záběry velmi vysoké kvality.[198] Oba dva kusy byly vymazány z leteckého rejstříku Státní letecké inspekce dne 11. června 1971.[199]

Vedle realizovaných projektů se objevilo několik pokusů o vyřešení problémů s pohonnou jednotkou jiným způsobem. V Moravanu Otrokovice vznikla varianta s instalací dvou motorů M-337, každý o výkonu 154 kW (210 k), místo původního motoru M-108DHK o výkonu 202 kW (275 k). Motory M-337 měly být umístěny vedle sebe vodorovně se společným pohonem reduktoru za kabinou posádky, čímž by se změnil i tvar celého trupu.[200] Pravděpodobně na základě inspirace vrtulníkem AH-1 Cobra vznikl projekt bitevní verze HC-3A s dvoučlennou posádkou se sedačkami za sebou a podvěsy pro případnou výzbroj.[201] Koncem šedesátých let ještě vznikl projekt modernizace HC-3A pomocí zástavby turbohřídelového motoru M-601H, označovaný jako HC-3T. Do fáze realizace s nedostal, protože již začínal vznikat nový vrtulník HC-4.[202]

2.2.6 Zlín XZ-35/135

V průběhu vývoje vrtulníku HC-3 se objevila obdobná konstrukce i v Moravanu Otrokovice, kde běžela sériová výroba vrtulníků HC-2/102 od roku 1958. V Moravanu Otrokovice začal sílit názor, který v rozhovoru mimo jiné uvedl Ing. Jan Mikula: *„Dospěli jsme k názoru, že se vůči HC-2/102 můžeme dostat kupředu, podaří-li se nám postavit vrtulník se silnějším motorem, nebo lépe, s vyšším poměrem výkonnosti ke hmotnosti, odstranit nedostatky ve hmotnosti, odstranit nedostatky a omezení v řiditelnosti. Šlo nám o vrtulník, který by byl jednodušší hlavně ve skupině náhonů a tedy i levnější s možností širšího využití v provozu. Tedy úkol nemalý.“* Vedení Moravanu novému projektu bylo nakloněno, a tak došlo koncem padesátých let k zařazení projektu vrtulníku Z-35 HT (Heli Trenér) do vnitropodnikového plánu.[203]

Vznikl jednorotorový vrtulník s třílistým rotorem a dvoulistým vyrovnávacím rotorem, stejně jako u typu HC-102. V přední části se nacházela kabina pilota a cestujícího, popř. druhého pilota, překrytá elegantním vypouleným překrytem z plexiskla. Trup měl v zadní části trojúhelníkový průřez a byl svařen z ocelových trubek, což částečně připomínalo tehdy velmi úspěšný typ Bell model 47.[204] S touto koncepcí však měl Moravan Otrokovice díky výrobě

[198] L. BENEŠ, *Československé vrtulníky*, s. 79–80.
[199] ÚCL, Letecký rejstřík, kniha motorových letadel č. 3, nečíslováno.
[200] MZA Brno, f. Moravan Otrokovice, balík 391, *HC-103*.
[201] L. BENEŠ, *Československé vrtulníky*, s. 91
[202] Tamtéž, s. 155.
[203] Ivo PUJMAN, *Heli Trenér I. díl*, Letectví a kosmonautika 60, 1984, č. 4, s. 24.
[204] K vrtulníku Bell model 47 více kapitola 3.2.3, pozn. aut.

letounů Zlín řady 26 bohaté zkušenosti. Oproti zmiňovanému americkému vrtulníku bylo zcela revoluční uložení pohonné jednotky. U většiny tehdejších jednorotorových vrtulníků klasické koncepce se pohonná jednotka nacházela v prostoru za pilotní kabinou a často šikmo, což vyžadovalo zvýšenou pozornost mazání motoru. Konstrukční tým Ing. Jana Mikuly uložil pohonnou jednotku M 332 o výkonu 103 kW (140 k) do motorového lože ukotveného do systému podvozkových vzpěr pod kabinou posádky. Standardní letounový řadový čtyřválcový motor M-332 se nacházel pouze otočen náhonem hřídele vzad oproti standardnímu uložení v letadle, aby ho bylo možné napojit na další převodová ústrojí. Podvozek představovaly dvě trubkové lyže, zakotvené vzpěrovým systémem do trupu.[205]

V závěru roku 1958 se začalo se zpracováním výkresové dokumentace a v průběhu následujícího roku probíhala stavba prvního z celkově plánovaných pěti prototypů. První kus měl vzlétnout poprvé v prosinci roku 1959, ale došlo k mírnému zdržení projektu. Teprve dne 9. května 1960 byl prototyp XZ-35 předán letové zkušebně Moravanu Otrokovice. Po pozemních zkouškách následoval první neoficiální vzlet 27. září. Oficiální zálet proběhl až 7. října 1960.[206] Po něm následovala první část letových zkoušek se zaměřením na ověření řiditelnosti a ovladatelnosti vrtulníku ve visení, při malých rychlostech a dále s cílem zjistit statický dostup s vlivem země. Zkoušky proběhly na letišti v Otrokovicích a na hřebenech Javorníků v přibližné nadmořské výšce 1030 m. Ke spokojenosti všech zainteresovaných osob se vrtulník jevil jako velmi příjemný na pilotáž bez jakýchkoli vibrací.[207] O záletu a první fázi zkoušek také informoval časopis Křídla vlasti v čísle 25.[208] Po skočení druhé revize se vrtulník Z-35 navrátil na letovou zkušebnu a následovala druhá fáze letových zkoušek. Problémy s vyrovnávacím rotorem zapříčinily zpoždění zkušebního programu, teprve počátkem října mohl zalétávací pilot VZLÚ Jiří Bláha přeškolit na typ tovární piloty Moravanu Otrokovice Vladimíra Berga, J. Vošahlíka nebo později J. Skorku.[209]

V průběhu letových zkoušek XZ-35 došlo i na utvoření několika národních rekordů. Nejprve pokusně vystoupal Vl. Berg do výšky 3500 m n. m. a posléze ve stejný den 29. srpna 1962 vystoupal s kyslíkovým přístrojem až do výšky 5340 m n. m. Výstup byl přerušen ve chvíli, kdy pilotovi docházel kyslík v dýchači, přesto stále vrtulník stoupal![210] Vedle rekordů se z vrtulníku XZ-35 uskutečnily i zkušební seskoky parašutisty, kterým byl instruktor parašutismu Svazarmu v Otrokovicích Alfons Kolář. Ke zkušební seskokům došlo 17. září

[205] L. BENEŠ, *Československé vrtulníky*, s. 132.
[206] I. PUJMAN, *Heli Trenér I. díl*, s. 25.
[207] MZA Brno, f. Moravan Otrokovice, balík 328, *Zpráva o 1. části letových zkoušek vrtulníku Z-35 (1960).*
[208] Vladimír VRTĚLKA, *Překvapení z Otrokovic*, Křídla vlasti 9, 1960, č. 25, s. 14–16.
[209] I. PUJMAN, *Heli Trenér I. díl*, s. 25.
[210] Petr KOUSAL, *Nový úspěch otrokovické XZ-35*, Křídla vlasti 10, 1962, č. 21, s. 616–618.

1962 na počet dne čs. letectva.[211] Letové zkoušky pokračovaly třetí etapou v průběhu roku 1963, došlo také k ověření vypočtených výkonů v praxi.[212] V jejich rámci se naplánovala i letová činnost na Popradském plesu ve Vysokých Tatrách. Při příletu vrtulníku XZ-35 poznávací značky OK-045 s posádkou Vladimír Berg a Miroslav Tošovský došlo těsně nad hladinou k neočekávanému poklesu vrtulníku, což zapříčinilo dotyk vyrovnávacího rotoru s hladinou a vedlo k poškození vrtulníku. Po opravě a několika vzletech bylo rozhodnuto o přestavbě na XZ-135.[213]

O zástavbě silnějšího motoru do draku XZ-35 se uvažovalo již od počátku letových zkoušek. Prvním oznámením této myšlenky se stal již citovaný příspěvek Petra Kousala.[214] Poslední vzlet s XZ-35 provedl Vladimír Berg 29. září 1964 a provoz vrtulníku oficiálně skončil k 1. lednu 1965.[215] Základním aspektem přestavby na XZ-135 se stala instalace šestiválcového motoru M-337 v. č. 60377 se sníženým výkonem na 117,76 kW (160 k).[216] Poprvé byl XZ-135 spuštěn 5. června 1965 a k prvnímu vzletu došlo 24. června v témže roce. Zvýšený výkon motoru způsoboval vibrace rotoru, což vedlo k rozhodnutí o prodloužení rotorových listu z 8,5 m na 9 m průměru a posléze k vyvinutí nových na průměr rotoru 10 m. Po první sérii vzletů došlo k přerušení letových zkoušek vrtulníku.

V roce 1969 se podařilo přesvědčit ředitele Moravu Otrokovice Františka Kubiše k přestavbě vrtulníku na verzi XZ-135A, což znamenalo instalaci zmiňovaného nového rotoru o průměru 10 m. Ve studii tohoto vrtulníku se plánovaly v případě prosazení sériové výroby úpravy sanitní (dvě gondoly na bocích *à la* Bell model 47), nebo zemědělské (s velkou nádrží místo levého pilotního sedadla).[217] Přestože projekt prodělal velké množství úprav draku, např. prodloužení trupu, došlo roku 1972 k definitivnímu zákazu vývoje a výroby vrtulníků v Československu, který postihl i nadějný vrtulník HC-4.[218]

2.3.7 HC-4

Poslední významnou konstrukcí československého vrtulníku, který však nikdy nevzlétl, se stal typ HC-4. V polovině šedesátých let bylo jasné, že vývoj středních a těžších vrtulníků se neobejde bez turbohřídové pohonné jednotky. Konstrukční návrhy se často opíraly

[211] *17. září – den čs. letectva*, Naše křídla – noviny zaměstnanců závodu Moravan v Otrokovicích 1, 1962, č. 31, s. 1.
[212] Technické údaje a výkony vrtulníku XZ-35 více viz v příloha, s. XI.
[213] L. BENEŠ, *Československé vrtulníky*, s. 136.
[214] P. KOUSAL, *Nový úspěch otrokovické XZ-35.*
[215] Ivo PUJMAN, *Heli Trenér II. díl*, Letectví a kosmonautika 60, 1984, č. 5, s. 20.
[216] Motor M-337 měl standardně výkon 157 kW (210 k). Sloužil k pohonu letounu Z-43 nebo Z-142, pozn. aut.
[217] MZA Brno, f. Moravan Otrokovice, balík 351, *Vrtulník Z-135A (1963).*
[218] I. PUJMAN, *Heli Trenér II. díl*, s. 21.

o dostupné informace o tehdy nejmodernějších západních vrtulnících, např. Sud-Aviation SA-316B Alouette III. Původním námětem byla instalace turbovrtulového motoru M-601 (který např. poháněl dopravní letoun L-410) do vrtulníku HC-3, navrženého Ing Jaroslavem Šlechtou, ale nakonec zvítězilo rozhodnutí o samostatné konstrukci.[219]

Vedle návrhu Richarda Schöna, jenž výrazně reflektoval zkušenosti s HC-3, se jako výsledný a vítězný ukázal návrh Jaroslava Tekla na šestimístný vrtulník s tříllistým rotorem o průměru 10,60 m poháněný turbohřídelovým motorem M-601 v plánované vrtulníkové úpravě označované jako M-601H.[220] Vznikl víceúčelový vrtulník klasické koncepce s jedním hlavním a jedním vyrovnávacím ocasním rotorem. Trup vrtulníku byl celokovové skořepinové konstrukce. Kabina pro posádku se nacházela v bohatě prosklené přídi. Pohonná jednotka byla instalována nad kabinou posádky. Nosný rotor se skládal ze tří kloubově zavěšených listů celokovové konstrukce s pěnovou výplní dle systému Alouette s náběžnou hranou obloženou nerezovou ocelí proti erozi s protinámrazovým zařízením. Podvozek HC-4 byl tříkolový s brzdami. Pohoz zajišťoval zmiňovaný M-601H se startovním výkonem 544 kW (740 k) při teplotě 25 ºC. Pro normální verze vrtulníku by byla využita pohonná jednotka se sníženým výkonem na 404 kW (550 k). U základní verze vrtulníku HC-4 se počítalo s dobou mezi generálními opravami 1000–1250 letových hodin s předpokládanou celkovou životností 5000 hodin. Životnost rotorových listů se plánovala alespoň 2500 letových hodin.[221]

Vrtulník HC-4 byl koncipován jako univerzální s širokou paletou plnění možných úkolů.[222] Základní variantou byla přepravní verze pro šest osob včetně pilota, na kterou navazoval styčná verze s možností přestavby prostoru dle požadavků na náklad a posádku. Sanitní verze umožňovala přepravovat dva raněné na lehátkách umístěné na pravé straně, na levé by seděl ošetřující personál. Nákladní verze pouze s pilotní sedačkou umožňovala přepravu až 500 kg nákladu. Cvičná verze se vyznačovala dvojím řízením pro pilota a instruktora vedle sebe. Vojenské verze by se vyznačovaly zvýšeným výkonem až na maximum motoru 544 kW. V přepravní variantě vrtulník dokázal přepravovat až šestičlenné vyzbrojené družstvo (jeden voják vedle pilota, tři uprostřed a dva vzadu).[223] Bojová verze počítala s pilotem a dvěma střelci z bočních kulometů a s kulometnou a raketovou[224] výzbrojí ovládanou pilotem.[225] Poměrně výrazně se odlišovala verze HC-4B plánovaná jako bojový vrtulník, který rozhodně nezapřel

[219] L. BENEŠ, *Československé vrtulníky*, s. 155.
[220] Tamtéž.
[221] VZLÚ, *HC-4*, studie pro prezentaci, nedatováno, uloženo v LM Kbely, s. 1–2.
[222] Technické údaje a plánované výkony vrtulníku HC-4 více viz přílohy, s. XI.
[223] Tamtéž, s. 2–5.
[224] Např. protitankové střely Maljuka, pozn. aut.
[225] Podobně jako u ozbrojených verzí vrtulníků UH-1 využívaných ve Vietnamu, pozn. aut.

inspiraci v tehdy čerstvě nasazeném americkém vrtulníku AH-1 Cobra. Trup vrtulníku HC-4 byl výrazně zúžen a přepracován pro dvoučlennou osádku v tandemovém uspořádání.

Vývoj vrtulníku probíhal v letech 1967 až 1971 ve VZLÚ. Vývoj HC-4 cílil k splnění požadavků britského předpisu BCAR Section G, který by umožnil případný import na Západ za tzv. Železnou oponu.[226] Jelikož „Výzkumák" nebyl schopen realizovat stavbu prototypu, došlo k předání projektu Orličanu v Chocni, který se doposud zabýval výrobou kluzáků a lehkých sportovních letadel.[227] Od počátku roku 1970 jezdila skupina zaměstnanců Orličanu Choceň překreslovat výrobní výkresy do pražského VZLÚ, což se provádělo v delších časových intervalech. Později se jezdily překreslovat pouze změny. Mezi zaměstnance choceňského závodu, kteří se účastnili překreslování dokumentace patřili např. Ota Vavřín, Hudec, Mašek, Ing. Pavel Tomana, Kotková, Dolejš nebo Hloušek.[228]

V roce 1971 zhotovil VZLÚ dřevěnou maketu HC-4 ve skutečné velikosti a továrna Orličan zahájila výrobu prototypu. Výcvikem na vrtulnících ve Východočeském krajském aeroklubu Svazarmu se sídlem v Hořicích procházel dokonce i tehdejší zalétávací pilot Orličanu Jiří Unzeitig.[229] V září 1971 došlo k ukončení projektu ze stejných politických důvodů jako HC-3, jelikož bylo definitivně rozhodnuto o přiřčení vývoje a výroby vrtulníků v rámci RVHP Polsku a SSSR. Tento nedokončený projekt si vyžádal finanční náklady okolo 70 000 000 Kčs.[230] V té době byl dohotoven celý trup prvního prototypu a rozpracovány další tři. Příprava prototypů pokračovala setrvačností až do 15. prosince 1971, kdy byla zaznamenána poslední práce na dílech pro tento vrtulník. Z *Plánovacího a evidenčního listu výroby* vyplynulo, že se jednalo o díl rotorové hlavy, který se bohužel nepodařilo přesněji určit.[231] Vyrobené díly HC-4 byly předány do leteckého muzea ve Kbelích, kde jsou vystaveny dodnes.[232]

2.3.8 Československé vrtulníky jako muzejní exponáty

Po skončení vývoje a téměř současně i provozu čs. vrtulníků docházelo k jejich časté likvidaci. Pouze malé množství se dochovalo v muzejních sbírkách a expozicích. Reprezentativním způsobem jsou v muzejních expozicích zastoupeny vrtulníky typu HC-2

[226] L. BENEŠ, *Československé vrtulníky*, s. 158.
[227] K Orličanu Choceň více např.: Pavel MARJÁNEK, *Čtyřicet roků choceňských letadel*, Letectví a kosmonautika 51, 1975, s. 130–132, 180–182, 214–215; V. NĚMEČEK, *Československá letadla II*, s. 28–39.
[228] Rozhovor s Otou Vavřínem, dlouholetým zaměstnancem Orličanu Choceň. Havlíčkův Brod 24. července 2017.
[229] Rozhovor s Jiřím Unzeitigem, dlouholetým zalétávacím pilotem Orličanu Choceň. Vysoké Mýto 15. září 2017.
[230] L. BENEŠ, *Československé vrtulníky…*, s. 159–160.
[231] SOA Zámrsk, f. Orličan Choceň, kart. 69, *Letecká dokumentace – HC-4, Plánovací a evidenční listy výroby (1971).*
[232] K projektu vývoje HC-4 se věnuje např. dokument České televize. Více: *Zašlapané projekty – HC-4* [dokument]. Režie Ján NOVÁK, ČR, ČT, 2009.

a HC-102. V Leteckém muzeu Kbely se nachází první prototyp HC-2, který létal s poznávacími značkami OK-09 a OK-IVA. Je vystaven v barevném schématu, ve kterém se zúčastnil natáčení filmu Prázdniny v oblacích.[233] Vedle HC-2 se ve Kbelích nachází také původem jihočeský HC-102 poznávací značky OK-RXA.[234] Oba stroje jsou v současné době uloženy v depozitáři ve Staré Aerovce.[235] Mezi velmi známé vystavené vrtulníky patří např. druhý prototyp HC-2 s vojenským označením RA-05, nacházející se v hlavní expozici Národního technického muzea v Praze, nebo HC-102 s vojenským 0215 (ex. OK-RVL), také efektně zavěšený v Technickém muzeu v Brně. V Technickém vojenském muzeu v Lešanech je vystaven HC-102 v. č. 0108 pozn. značky OK-RVE. Posledním vystaveným vrtulníkem HC-102 je nekompletní kus s poznávací značkou OK-RVJ v Air Parku v Zruči u Plzně. Vrtulník se nachází pod širým nebem.

V Leteckém muzeu ve Kbelích jsou uloženy i tři velmi důležité československé vrtulníky, které se dostaly alespoň do stádia stavby prototypu. Patří mezi ně prototypy vrtulníků HC-3A a XZ-135. Do tohoto muzea se dostal i trup prototypu vrtulníku HC-4, který byl do muzea dopraven přímo z Orličanu Choceň. Dle svědectví Oty Vavřína existuje fotografie naloženého trupu a pracovníků, kteří se podíleli na jeho stavbě. Fotografie se bohužel zatím nepodařilo dohledat ve fondu Orličanu Choceň, uloženého v SOA Zámrsk.[236]

[233] *Prázdniny v oblacích* [film]. Režie Jan Valášek st., ČSR 1959.
[234] Ke všem vrtulníkům uloženým v LM Kbely více: Miroslav KHOL – Jiří RAJLICH – Jan SÝKORA, *Katalog Leteckého muzea VHÚ Praha*, Praha 2016.
[235] Návštěva LM Kbely autorem na jaře 2018, pozn. aut.
[236] Rozhovor s Otou Vavřínem.

3 Počátky zahraničních vrtulníků v poválečném Československu

Úplně první zkušeností s rotujícími křídly byly již zmiňované vírníky v třicátých letech dvacátého století. Teprve po druhé světové válce se do čela vývoje vrtulníků postavilo Německo spolu se Spojenými státy americkými. Právě německý vrtulník Fa 223 poskytl velké množství dat pro následný vlastní vývoj. Pro ověření funkčnosti jiných koncepcí vrtulníků se plánoval nákup amerických vrtulníků v roce 1947. Od konce čtyřicátých let se výhradním dodavatelem různých typů výzbroje stal Sovětský svaz, což se projevilo v dodávkách sovětských vrtulníků od roku 1956. Právě monopol na dodávky ze SSSR se pokusil rozbít projekt Horské služby, jež se snažila koncem šedesátých let získat francouzské typy. Právě využití vrtulníků v padesátých a následně šedesátých letech výrazně determinovalo činnost tohoto typu techniky v aeroklubech Svazarmu. Z tohoto důvodu jsou zde uvedeny realizované i nerealizované projekty v návaznosti na jednotlivé provozovatele. Fluktuace pilotů mezi jednotlivými provozovateli (ČSLA, LO-MV, Agrolet a Svazarm) podporuje opodstatněnost zařazení počátků provozu vrtulníků do této práce.

3.1 Kontakt s německým vývojem – Focke-Achgelis Fa 223 Drache

Vedle Spojených států amerických bylo na jednom z předních míst ve výrobě vrtulníků v průběhu druhé světové války nacistické Německo. Po skončení válečného konfliktu docházelo k postupnému seznamování ostatních států (i SSSR) s nacistickými technologiemi. V několika zemích Evropy došlo k tomu, že z důvodu získání zkušeností se stavbou a provozem vrtulníků bylo uschopněno několik německých vrtulníků, které přinesly mnoho užitečných informací pro další vývoj. Přesně na tomto základě vznikl projekt týkající se rekonstrukce a letových zkoušek německého vrtulníku Focke-Achgelis Fa 223 Drache, jenž posloužil jako základ, inspirace a zdroj zkušeností pro další československý vývoj a výrobu.

3.1.1 Vývoj a počáteční výroba vrtulníku v průběhu druhé světové války

Počátky vývoje vrtulníku Focke-Achgelis Fa 223 Drache sahají do poloviny třicátých let dvacátého století. Faktickým předchůdcem byl legendární Fw 61, s nímž létala slavná německá pilotka Hanna Reitschová.[237] Stala se prvním člověkem na světě, který letěl

[237] Hanna Reitsch (1912–1979) významná německá zkušební pilotka, držitelka několika ženských rekordů v bezmotorovém létání. Z odborného hlediska více: Bernhard RIEGER, *Hanna Reitsch (1912–1979): The Global Career of a Nazi Celebrity*, German History 26, 2008, č. 3, s. 383–405; popř. její paměti, které vyšly v českém jazyce, viz Hanna REITSCH, *Létání – můj život*, Ostrava 1996.

vrtulníkem uvnitř budovy, což se odehrálo 10. února 1938 v berlínské sportovní hale Deutschlandhalle.[238]

Za úspěchem vrtulníku Fw 61 stál Ing. Heinrich K. J. Focke, jenž byl jedním ze spolumajitelů společnosti Focke-Wulf a zanícený experimentátor. Obecně vzato Říšské ministerstvo letectví[239] nevidělo před druhou světovou válkou perspektivu ve vývoji vrtulníků a vytlačilo Ing. Fockeho z vedení společnosti. Focke se posléze spojil s Gerdem Achgelisem, akrobatickým pilotem, experimentátorem a podnikatelem, díky čemuž vznikla v říjnu 1937 nová firma Focke-Achgelis. Na základní principy navázal typ Fa 266 Hornisse, jenž posloužil jako základ pro vojenský vrtulník označovaný Fa 223.[240] O dodání dvou kusů typu Fa 266 měla zájem sovětská delegace, které byl dne 8. listopadu 1939 předveden Fw 61.[241] Nákup technologií v zahraničí byl v té době standardním postupem Sovětského svazu.[242]

Vývoj vrtulníku Fa 226 a jeho vojenské varianty Fa 223[243] zkomplikoval počátek druhé světové války, jelikož prioritu dostaly frontové typy. První prototyp se vzlétl už 8. března 1940 a první letové zkoušky prokázaly velmi dobré letové vlastnosti.[244] První skutečné lety začaly až 3. srpna a následně byl vrtulník předán do zkušebního střediska Rechlinu k náročným vojenským testům. Firma obdržela objednávku na 100 sériových kusů, z nichž 30 mělo sloužit ke zkouškám a dalšímu vývoji. Počítalo se s verzemi A pro bombardování, B pro průzkum, C pro záchranou službu s navijákem, D jako nákladní a E s dvojím řízením pro výcvik.[245]

Druhý prototyp záhy havaroval a třetí prototyp představoval počátek předsériové verze E-0. Vývoj a výroba trpěly spojeneckými nálety na nacistické Německo. Z tohoto důvodu se po náletu v červnu 1942 stěhovala výroba z Delmenhorstu[246] do Laupheimu u Ulmu,[247] kde se veškerá činnost rozběhla až na jaře 1943. Zde pokračoval vývoj a výroba jednotlivých kusů. V květnu 1944 proběhly letové zkoušky ve vyšších v nadmořských hladinách u Innsbrucku, kde vrtulníky provedly sérii vzletů a přistání v lokalitách okolo 2300 m n. m. Po spojeneckém bombardování závodu v Laupheimu rozhodlo Říšské ministerstvo letectví o zastavení všech prací na tomto typu. Nedlouho na to se rozhodnutí změnilo v tom směru, že RLM plánovalo

[238] Steve COATES – Jean-Christophe CARBONEL, *Helicopters of the Third Reich*, Hersham 2002, s. 52–53.
[239] Reichsluftfahrtministerium, známé pod zkratkou RLM, pozn. aut.
[240] V. NĚMEČEK, *Focke-Achgelis Fa 223 Drache*, s. 37.
[241] S. COATES – J.-C. CARBONEL, *Helicopters of the Third Reich*, s. 69.
[242] V průběhu druhé poloviny třicátých let dvacátého století. Jako příklady lze uvést např. licenci dopravního letounu DC-3 (Lisunov Li-2), hydroplánu Consolidated PBY Catalina (GST) nebo francouzské pohonné jednotky Hispano-Suiza 12Y (M-100), pozn. aut.
[243] Třípohledový pohled na vrtulník Fa 223 více v přílohách, obr. 3, s. XV.
[244] S. COATES – J.-C. CARBONEL, *Helicopters of the Third Reich*, s. 69.
[245] V. NĚMEČEK, *Focke-Achgelis Fa 223 Drache*, s. 37.
[246] Město Delmenhorst se nachází západně Brém v německé spolkové zemi Dolní Sasko, pozn. aut.
[247] Přibližně na půl cesty mezi Mnichovem a Stuttgatem, pozn. aut.

velkosériovou výrobu až 400 kusů měsíčně na letišti Berlin-Tempelhof, odkud byla později výroba přesunuta do prostoru Rabštejn-Jánská.[248]

Na sklonku roku 1944 měla Luftwaffe pět letuschopných Fa 223A-0, používaných k nejrůznějším akcím, jako např. byla záchrana horolezců z Mont Blancu. Pět Fa 223 společně s menšími Fletnery Fl 282 se stalo základem pro jednotku označovanou jako Transportstaffel[249] 40 s domovskou základnou v bavorském Mühldorfu a posléze v Ainringu u Salzburgu. Jednotlivé vrtulníky prováděly evakuační, spojovací a kurýrní lety, jež prokázaly vysokou provozní hodnotu strojů této kategorie.[250] Po skončení války prováděly testy vrtulníků Fa 223 skoro všechny vítězné mocnosti. Náročné testy nepříliš známého druhu technologie uskutečnily např. Velká Británie, Francie, USA nebo SSSR.[251]

3.1.2 Rekonstrukce/výroba v poválečném Československu

Již krátce po skočení druhé světové války se čs. úřady začaly zajímat o možnosti využití vrtulníků, které zůstaly na čs. území. Prvním doloženým dokumentem je informační zpráva pro Hlavní velitelství letectva v Praze, kterou poměrně atypicky zaslala továrna Rudý Letov dne 5. října 1945, přestože později se zprovozněním obou kusů Fa 223 věnovala Avie v Čakovicích.[252] Sdělení obsahovalo hlavní data o vrtulníku a možnostech jeho případného využití v protiponorkové (!), průzkumné, záchranné a školní roli a jako nosiče břemen.[253]

První velmi důležitou otázkou bylo, jak se vrtulníky Fa 223 ocitly na československém území. Výrobu trupů a finální kompletaci zajišťovala továrna Weser v Berlíně Tempelhofu. Po náletech spojeneckého letectva došlo k rozhodnutí o přemístění výroby do bezpečnější lokality. Z tohoto důvodu pro byla rok 1944 vybrána podzemní továrna Rabštejn-Jánská,[254] kam se posléze odstěhovala výroba trupů, ocasních ploch a finální montáž. Před příchodem postupující Rudé armády se podařilo zhotovit tři kusy, které stihly uletět. Po květnu 1945 pokračovala činnost v továrně pod názvem Weser – spol. s. r. o. pro stavbu letadel. V prostorách výroby se tehdy nacházelo kromě podvozků 17 převodových ústrojí, 27 rotorů a materiál pro výrobu cca 30 dalších kusů vrtulníku Fa 223. Po tomto zjištění podala firma Weser na výzvu MNO nabídku

[248] V. NĚMEČEK, *Focke-Achgelis Fa 223 Drache*, s. 37.
[249] Transportní letka, pozn. aut.
[250] V. NĚMEČEK, *Focke-Achgelis Fa 223 Drache*, s. 37.
[251] Ke zkouškám vrtulníku Fa 223 spojeneckými vojsky více např. Karel ŠIMEK, *Patřily mezi první*, České letectvo a PVO 3, 1996, č. 3, s. 26–27.
[252] K podniku Avia více např.: Karel HÁJEK a kol., *Avia Praha, n. p. Letňany 1919–1969*, Praha 1969.
[253] VUA-VHA, f. MNO 1945, kart. 120, inv. č. 6826, sign. 1765, *Informace Fa 223.*
[254] Podzemní továrna Rabštejn-Jánská nachází přibližně na polovině cesty mezi Novým Borem a Děčínem, v jižní části současného Národního parku České Švýcarsko, pozn. aut.

na dohotovení dvou prototypů ve spolupráci s Rudým Letovem a ČKD.[255] Tento záměr se neuskutečnil, jelikož obsah továrny Rabštejn i další továrny u obce Libouchce u Podmokel, která vyráběla komponenty motorů, se nakonec staly válečnou kořistí Rudé armády.[256] Nakonec se celé kompletace ujala zmiňovaná Avia.

Po shromáždění materiálu zahájila Avia od 1. ledna 1946 kompletaci dvou strojů. Jednalo se o velmi složitý a náročný úkol, jelikož se jednalo o technologii, se kterou neměl čs. letecký průmysl žádné zkušenosti. K 1. listopadu téhož roku se po kompletaci nacházely dva kusy rotorů, jedna kostra trupu, stabilizátory, jedna sada listů, motory a dvě sady hnacích hřídelů a velké množství dílů se nacházelo toho času v montáži. Pomalý postup stavby také zapříčiňovaly chybějící díly, ke kterým se sháněla velmi těžko výkresová dokumentace nutná pro jejich opětovnou výrobu. Do konce roku 1946 proběhlo seřízení a zaběhnutí motorů, rotorů a listů, pokračovala výroba především ocasních ploch, výfuků, ad. a v konstrukci se nacházely palivové a olejové nádrže, elektroinstalace atd.[257]

Vedle technických problémů se připojily problémy organizační. V rámci plánu Československých závodů kovodělných a strojírenských (ČZKS) z března nebylo dohotovení vrtulníku Fa 223 prioritní záležitostí. Nejvyšší stupeň naléhavosti měl dokonce vrtulník Ing. Jaroslava Šlechty označovaný jako Praga E-I, vedle vývoje např. typů Z-26 Trenér, Aero 45 nebo Z-22 Junák a připravovaných rekonstrukcí kořistních Messerschmittů Me 109. Vrtulníky Fa 223 patřily až do druhého stupně naléhavosti.[258] Z tohoto důvodu byly termíny dodání posunuty u prvního kusu do konce měsíce srpna a druhého kusu do listopadu 1947.[259] Faktické dokončení obou kusů proběhlo až počátkem roku 1948. První kus se dočkal prvních vzletů pod označením VR-1.1 dne 12. března 1948 a za jeho řízením seděl zkušební pilot František Janča,[260] který nedlouho před tím prošel výcvikem na vrtulnících ve Švédsku.[261]

Dne 8. května 1948 proběhlo faktické účetní uzavření výroby dvou vrtulníků Fa 223 s tím, že v průběhu druhého květnového týdne došlo u VR-1.1 k technickému předání MNO a k následnému přeškolení dvou vojenských pilotů Františkem Jančou. Samotné přeškolení dvou pilotů MNO stálo 313 662 Kč a do této částky byly započítány i náklady na vrtulníkový

[255] Více: Martin PŘIBIL – Přemysl BRZÁK, *Podzemní továrny Rabštejn-Jánská*, Letectví a kosmonautika 76, 200, č 15–16, č. 47–51.
[256] Jan MÁČE, *První vrtulníky*, ATM 39, 2008, č. 4, s. 66–69.
[257] Miroslav IRRA, *Unikáty čs. vojenského letectva – Focke-Achgelis Fa 223 (VR-3),* Hobby Historie 2, 2011, č. 8, s. 18–27.
[258] NA Praha, f. Československé závody kovodělné a strojírenské (ČZKS), kart. 26, inv. č. 43, *Letecký vývojový program – 15. 3. 1947, Vývojové práce na konstrukcích draků a motorů podle stupně naléhavosti.*
[259] NA Praha, f. ČZKS, kart. 37, inv. č. 69, *Prodloužení dodací lhůty Fa 223.*
[260] J. MÁČE, *První vrtulníky*, s. 68.
[261] Více k přeškolení Františka Janči kapitola 3.2.1, pozn. aut.

výcvik Františka Janči ve Švédsku. Celkové náklady na uvedení dvou kusů Fa 223 (VR-1.1 a VR-1.2) se nakonec, po započtení všech vícenákladů, daní ad., vyšplhaly na závratných 8 520 108, 93 Kčs.[262] Tyto prostředky, vedle zdlouhavých prací, se navýšily z důvodu problematického stavu kořistních motorů Bramo 323 Fafnir.[263] U zakonzervovaných motorů přes veškerou snahu docházelo ke korozi, což vedlo k rozhodnutí šest motorů částečně demontovat a odstranit vzniklé problémy.[264] Problémy s kvalitou kořistních motorů neprovázely jenom vrtulníky. Právě kolísající kvalita a nedostatek dílů nakonec vedlo ke vzniku stíhacího letounu S-199,[265] který skloubil drak letounu Me 109G/K a motor Jumo 211F,[266] jenž se nacházel na čs. území ve velkém množství a odpovídající kvalitě.[267]

3.1.3 Provoz vrtulníků

Dne 12. března 1948 proběhl první vzlet Fa 223 v Československu. V letové knize podniku Avia je uveden jako Fa.223.1 a další lety se uskutečnily od 21. dubna pod označením F223.1. Dne 17. června 1948 došlo k ukončení letových zkoušek v Avii a VLÚ pod označením Fa 223.1 a dále pokračoval již pod novým a do jisté míry finálním označením VR-3.1. Veřejnost se poprvé seznámila s vrtulníky při příležitosti XI. všesokolského sletu dne 4. července, kdy posádka Janča – Mrkvička přistála na Strahovském stadionu. Vrtulník se představil s poznávací značkou OK-BZX, [268] což ukazovalo na Bezpečnostní letectvo, jenž se stalo jeho koncovým uživatelem. V průběhu dalších sletových dnů se vrtulník podílel na řízení dopravy.[269] O tomto tehdy atypickém stroji informovalo velké množství tehdejších periodik, např. vojenská Obrana lidu, která přinesla i malou fotografii.[270]

Vrtulník v policejních barvách se účastnil spojovacího cvičení 5. července 1948, které sloužilo k prezentaci součinnosti bezpečnostních složek a ukázce radiové komunikace mezi letounem K-65 Čáp, vrtulníkem jako spojovacím uzlem a pěti služebními osobními automobily. V souvislosti s tímto cvičením se odehrálo ukázkové přistání vrtulníku v prostoru Libuše,

[262] NA Praha, f. ČZKS, kart. 37, inv. č. 69, *Dokončení 2 helikoptér Fa 223.*
[263] Motory Bramo 323 Fafnir využívalo v průběhu druhé světové války velké množství letounů. Jednalo se např. o bombardéry Dornier Do 17, Focke-Wulf Fw 200 nebo průzkumné letouny Arado Ar 196 a Henschel Hs 126, pozn. aut.
[264] NA Praha, f. ČZKS, kart. 37, inv. č. 69, *Konservace 6.let.mot.Bramo-323 – Fafnir – dodatek.*
[265] Ke stíhacímu letounu Avia S-199 a jejich službě u čs. a izraelského letectva více např. Miroslav IRRA, *„Mezek" jejich osud*, Letectví a kosmonautika 77, 2001, č. 25–26, s. 15–20; Miroslav KHOL, *Avia S-199*, Letectví a kosmonautika 83, 2007, č. 1, s. 82–85; Martin POSPÍŠIL, *Mezky ve Svaté zemi*, REVI 11, 2014, č. 97, s. 18–22.
[266] Motor Jumo 211F se využíval především v bombardovacích letounech Heinkel He 111, pozn. aut.
[267] K problematice rekonstrukcí kořistní techniky více: Miroslav IRRA, *Výzbroj čs. vojenského letectva 1945-1950. 1. díl*. Praha 2015, s. 49–85.
[268] M. IRRA, *Unikáty čs. vojenského letectva*, s. 22–23.
[269] Albín HEJTMÁNEK, *Letci o XI. všesokolském sletu*, Letectví 24, 1948, č. 12, s. 275–277.
[270] *Víte co je to vrtulník?* Obrana lidu 2, 1948, č. 147, s. 1.

nedaleko stání silnice na Benešov. VR-3.1 se epizodně zúčastnil boje proti mandelince bramborové. Při přeletu z Prahy do Českých Budějovic došlo dne 18. února 1949 k poruše pohonné jednotky, u které se utrhla ojnice, což vedlo k následnému nouzovému přistání do terénu. Posádka vyvázla bez zranění a vrtulník převzal podnik Avia k opravě.[271] Po zrušení Bezpečnostního letectva[272] převzalo vrtulník vojenské letectvo.

Příběh prvního policejního kusu se uzavřel s jeho návratem k výrobci. Druhý kus, označovaný jako VR-3.2, byl poprvé zapsán v letových knihách Avie dne 5. června 1948, kdy se s ním poprvé vznesl František Janča. Po předepsaných zkouškách přeletěl VR-3.2 dne 1. září 1948 do Letňan k LVÚ, kde procházel další sérií zkoušek pod vedením vojenské správy. Pravděpodobně se jednalo velmi intenzivní testování, jelikož další zpráva z letových knih čs. výrobce pochází až z 2. srpna 1949. Vrtulník VR-3.2 ve správě LVÚ létal s trupovým označením V-25. V průběhu letových zkoušek se např. prováděly testy přídavné palivové nádrže ze stíhacího letounu S-99 (Me 109G/K). VR-3.2 se pravděpodobně poprvé představil veřejnosti při oslavách Dne čs. letectva 4. září 1949 na Ruzyni. I druhému vyrobenému kusu se nevyhnuly havárie. Dne 1. června 1950 havaroval v Letňanech VR-3.2 z důvodu vysazení motoru. Při nouzovém přistání došlo k poškození směrového kormidla. Po této havárii již nedošlo k jeho znovuuvedení do provozu, což narušilo výcvik nových vrtulníkových pilotů ve LVÚ, např. v budoucnu velmi známého zkušebního pilota Rudolfa Duchoně.[273]

3.1.4 Technická specifikace Fa 223

Na základě předchozích zkušeností vznikl poměrně rozměrný vrtulník, který svojí konstrukcí navazoval na zkušenosti s Fw 61. Pohon zajišťoval devítiválcový hvězdicový motor typu Bramo 323 Fafnir o výkonu 745 kW (1000 k) uložený ve střední části, jehož výkon přenášel reduktor na dva příčně uložené rotory, které při délce listů necelých 6 m se nacházely od sebe ve vzdálenosti 12,5 m. Vrtulník měl klasický příďový tříkolový podvozek s nízkotlakými pneumatikami a malou ocasní botkou pro tlumení nárazů v zadních částech trupu. Ocasní plochy byly ve tvaru velkého T. U standardních verzí se strojem létal pouze jeden pilot v bohatě prosklené kabině, koncepčně připomínající německé bombardovací letouny (např. Junkers Ju 88 nebo Heinkel He 111, ad.). Výjimkou byl Fa 223E, jenž měl dvojí řízení pro výcvik personálu, což byla také varianta vrtulníku postavená po druhé světové válce

[271] Miloslav PAJER, *Křídla pro vítězství a poválečnou obnovu: československí letci u dopravních jednotek RAF a ve vojenském poválečném dopravním letectvu ČSR: (1945-1950)*, Cheb 2004, s. 642–643.
[272] Více kapitola 3.5, pozn. aut.
[273] M. IRRA, *Unikáty čs. vojenského letectva*, s. 25–26.

v Československu. Vedle jednoho nebo dvou pilotů mohl vrtulník přepravovat až čtyři osoby. V bojových variantách se počítalo s nesením až dvou 250 kg pum.[274]

3.1.5 Ukončení provozu a význam pro československé letectví

Roku 1950 se oba kusy Fa 223E pod označení VR-3.1 a VR-3.2 nacházely v továrně Avia, kde čekaly na nutné opravy. Došlo k překonstruování přední podvozkové nohy, neboť původní varianta byla pevnostně poddimenzována, což zapříčinilo několik poškození vrtulníků. O projekt VR-3 začal v průběhu roku 1950 opadat zájem. Dne 21. března navrhl dozorčí orgán vojenské správy v továrně Avia odprodej materiálu na vrtulníky sběrným surovinám, protože továrna o ně neměla zájem. Materiál byl stále majetkem MNO, předaný Avii pro kompletaci vrtulníků. V průběhu roku 1951 pravděpodobně nedošlo k žádnému provozu vrtulníku VR-3, jelikož klesající zájem o tuto konstrukci nevytvářel důležitý tlak na dokončení oprav. V závěru roku se 1951 objevila možnost uvedení do provozu alespoň jednoho vrtulníku. Vojenský technický ústav (VTÚ) vznesl požadavek na využití vrtulníku ke zkouškám radarů. Na základě dodaných specifikací VTÚ sestavila Avie použitelný vrtulník VR-3.3[275] na základě VR-3.1 a využitím některých dílů VR-3.2.[276]

Provozuschopnost vrtulníku VR-3.3 se ukazovala stále jako problematická, což se projevilo na poradě o vrtulníku VR-3 v Letňanech dne 14. ledna 1952,[277] kde se nacházely tehdejší velmi důležité osobnosti, jež dlouho dobu ovlivňovaly vývoj vrtulníků. Jednalo se např. o Ing. Jaroslava Šlechtu, Ing. Richarda Schöna z řad konstruktérů nebo Rudolfa Duchoně a Františka Janču za zkušební piloty. Krátce před tímto datem došlo u rekonstruovaného vrtulníku při přeletu z Letňan k vysazení motoru, špatné funkci spojky a nadměrnému prohnutí jednoho listu. Velmi problematickou záležitostí byly motory Bramo 323, jelikož první motor vydržel 45 h chodu, druhý též, třetí 17 h a čtvrtý pouze 3 h a 17 min. Při demontáži motoru se zjistila nefunkčnost ventilátoru, což způsobily spálené lamely spojky. Poukazovalo se na nekvalitní olej, ale to se dalšími testy nepotvrdilo.[278]

Zpráva konstatovala, že VR-3.3 se jevil jako značně zastaralý typ, jehož provoz byl již zrušen a poslední kus vznikl pouze kvůli požadavkům VTÚ. Snadné pilotáže se dosáhlo na úkor

[274] Technické údaje a výkony vrtulníku Fa 223 více viz přílohy, s. XII.
[275] V následujícím textu se pro přehled bude užívat pro sestavený vrtulník z předchozích dvou kusů označení VR-3.3, pozn. aut.
[276] M. IRRA, *Unikáty čs. vojenského letectva*, s. 26.
[277] V této zprávě se používá označení VR-1 pro VR-3.1, VR-2 pro VR-3.2 a VR-3 pro stroj sestavený z předchozích dvou kusů, pozn. aut.
[278] NA Praha, f. Československé závody automobilové a letecké (ČZAL), kar. 76, inv. č. 201, *Zpráva o poradě o vrtulníku VR-3, konané dne 14. ledna 1952 ve LVÚ.*

jednoduchosti konstrukce, což se projevovalo neúnosně dlouhou přípravou před letem a údržbou obecně, jelikož na hodinu letu bylo třeba okolo 3–4 hodin údržby. Komise se postavila zdrženlivě k požadavkům VTÚ na 4–5 letových hodin denně pro zmiňovanou kontrolu radarů.[279]

Přesto v průběhu ledna 1952 došlo k dalším zkušebním letům a předvedení vrtulníku gen. Ryplovi. VR-3.3 létal ještě v únoru a počátkem března, ale pod poněkud matoucím označením VR-3.1., které se vztahovalo k původnímu draku vrtulníku. Dne 5. března 1952 vrtulník VR-3 s trupovým označením V-26 havaroval při pokusu o vzlet na letišti Přelouč s posádkou František Janča, Ing. Karel Horák a František Hoffman (všichni zaměstnanci Avie). Vrtulník se při vzletu převrátil na levou stranu, došlo k poškození prostoru posádky a levého rotoru a listů. Po této nehodě již vrtulník opraven nebyl, jelikož nejsou známy další doklady o jeho použití.[280]

Uvedení do provozu, výroba a následný provoz dvou kusů vrtulníku Fa 223E znamenalo obecně pro československé letectví významným zdrojem informací a zásadně ovlivnily nahlížení na využití vrtulníků v poválečném Československu. V návaznosti na přeškolení Františka Janči ve Švédsku prošla výcvikem první generace pilotů vrtulníků, především vojenských pilotů z LVÚ. V zárodečném stádiu se ukázaly možnosti využití vrtulníků v policejní práci, zemědělské činnosti, přepravě osob a materiálu a v dalších oborech. Po vyřazení zůstal v ČSR na krátký čas v činnosti vrtulník XE-II a prosinci 1954 došlo k prvním zkušebním letům HC-2. Z pohledu využití vrtulníků přišel kvantitativní zlom v roce 1956 s příchodem sovětských Mi-4. Velká část autorů[281] věnujících se čs. vrtulníkům zařazovala práce na Fa 223 do vývoje a provozu čs. vrtulníků. Provoz VR-3 měl neoddiskutovatelný přínos pro prohloubení znalosti letu letadel s rotujícími křídly, ale s vývojem vrtulníků v Československu přímo nesouvisel.

3.2 Pokusy o nákup západní techniky

Vývoj československého civilního vrtulníkového létání byl orientovaný nejprve na německé, později československé, a výhradně sovětské vrtulníky. V poválečném období se však objevily dva momenty, ve kterých se plánoval nákup vrtulníků z „kapitalistického Západu“. Prvním byl pokus o nákup moderního vrtulníku Bell model 47 ze Spojených států amerických již v roce 1947. Jelikož v polovině šedesátých let se tehdejší sovětské vrtulníky

[279] Tamtéž.
[280] M. IRRA, *Unikáty čs. vojenského letectva*, s. 27.
[281] Např. Ladislav Beneš, Václav Svoboda, ad. Naopak Josef Maršálek chápe Fa 223 podobným způsobem jako autor práce, pozn. aut.

(Mi-4 a Mi-1) ukazovaly jako nevhodné, několik let se diskutovalo o nákupu francouzského vrtulníku Aérospatiale SA-3160 Alouette III.

3.2.1 Bell model 47

Po druhé světové válce se postupně začaly vrtulníky jevit jako perspektivní cesta ve vývoji letectví. Československá Avia po druhé světové válce testovala vrtulník Fa 223.[282] Po skončení největšího válečného konfliktu v dějinách se do čela vývoje vrtulníků dostaly Spojené státy americké, kde vznikla z dnešního pohledu již klasická koncepce s hlavním a vyrovnávacím rotorem. Československo nechtělo zůstat pozadu světového leteckého vývoje, a proto se rozhodlo zakoupit vrtulníky právě v USA.

V tomto období nebyl nákup letecké techniky z USA nestandardním postupem. Mezi nejvýznamněji zastoupené typy patřily slavné dopravní Douglasy C-47 známé jako Dakota nebo Piper L-4 Grasshopper.[283] Výnosem Ministerstva dopravy č. j. 69/4 L6 a 46 z roku 1946 došlo k nastartování mezirezortních rozhovorů o zajištění finančního nákladu a deviz pro zakoupení jedné helikoptéry.[284] Letecký poradní sbor při Hospodářské radě předsednictva vlády[285] přímo vyzval Ministerstvo národní obrany, aby pro zkušební a konstrukční účely zakoupilo americké vrtulníky. Mezi zmiňované typy patřily Sikorsky R-4 Hoverfly a Bell model 47. Při tomto zasedání se generál Vircherek zmínil, že Ministerstvo vnitra mělo pro nákup tohoto typu techniky vyčleněno sedm milionů korun.[286]

V tomto období se v Československu nenacházely relevantní informativní materiály pro posouzení tehdejšího stavu ve vývoji a výrobě helikoptér, a především přehled cen jednotlivých typů. Z tohoto důvodu v rámci mezirezortní spolupráce požádalo Ministerstvo dopravy československou delegaci při PICAO,[287] přesněji Ing. Jaroslava Polívku o zaslání všech dostupných informací o amerických vrtulnících do Prahy. Ministerstvo dopravy zajímaly i takové informace, jako zda vrtulníky mají osvědčení o způsobilosti k létání, dodací lhůty,

[282] Více viz předchozí kapitola, pozn. aut.
[283] Podrobněji k nákupu americké techniky po druhé světové válce např.: M. IRRA, *Výzbroj čs. vojenského letectva, 1. díl*, Praha 2015, s. 43–44.
[284] NA Praha, MD I, kart. 844, inv. č. 550, sg. XI. 1, *Helikoptéry – vyžádání informací (1947).*
[285] K Leteckému poradnímu sboru více: Michal PLAVEC, *Letecký poradní sbor při Hospodářské radě předsednictva vlády v letech 1946–1950*, in: Igor Janovský – Jana Kleinová – Hynek Stříteský (edd.), Věda a technika v Československu v letech 1945-1960, Praha 2010, s. 265–280.
[286] NA Praha, MD I, kart. 845, inv. č. 551, sg. XII. 1., *Zápis ze schůze leteckého poradního sboru ze dne 16. dubna 1947.*
[287] Provisional International Civil Aviation Organization byla mezinárodní letecká organizace, která vznikla na základě Chicagské úmluvy o mezinárodním civilním letectví podepsané zástupci 55 států 7. prosince 1944. Dne 4. dubna 1947 byla nahrazena novou organizací označovanou jako ICAO (International Civil Aviation Organization), která funguje dodnes. Více: *The History of ICAO and the Chicago Convention* [online], [cit. 2018-03-01]. Dostupné z: https://www.icao.int/about-icao/History/Pages/default.aspx

potřebný materiál a náhradní díly k provozu, možné způsoby přepravy a další informace pro co nejrychlejší dodání do Československa.[288] Americké vrtulníky nepatřily mezi úplně neznámou leteckou techniku ve středoevropském prostoru, což dokazuje příspěvek Ing. Františka Štýdla v časopisu Letectví z května 1946. Příspěvek nemohl vzniknout bez přístupu k zahraničním odborným periodikům.[289]

Z důvodu aktuálnosti si Ministerstvo obrany vyžádalo příslušné materiály přímo od výrobců. Prvním doloženým dokumentem o vrtulnících je zpráva o technickém popisu typů Sikorsky S-51[290] a Bell model 47B[291] z 16. prosince 1946. Důležitou součástí dokumentu byly informace o možnosti využití vrtulníků s poznámkou, že helikoptéry obecně nedokončily svůj vývoj, jelikož listy rotoru se vyráběly ze dřeva, což zamezovalo použití v dešti.[292] V mnoha ohledech se jevily tyto vrtulníky, dnes již klasické koncepce, pravděpodobně nejperspektivnější, jelikož výroba S-51 již běžela a pro model 47B se připravovala. Pravděpodobně na tuto zprávu navazoval příspěvek v třetím čísle čs. časopisu Civilní letectví.[293]

Mezi dotazované americké výrobce patřila i poměrně neznámá společnost Landgraf Helicopter Co., která 27. července 1947 odpověděla na československý dotaz konstatováním, že prodala výrobní a prodejní právo na svoji helikoptéru H-2 anglické firmě Firth Helicopters a doporučila oslovit anglickou firmu přímo.[294] Vrtulník H-2 vznikl jako celodřevěný jednomotorový typ s dvěma rotory uloženými příčně, podobně jako u Fa 223. Prototyp vzlétl již v roce 1944, ale první britský prototyp, který však nikdy nevzlétl, dokončila společnost Firth helicopters až roku 1954.[295]

Dalším osloveným výrobcem byla společnost Piasecky Helicopter Corp. Dne 25. července 1947 odpověděla na československý dotaz oznámením, že by nebyla schopná dodat helikoptéru přinejmenším v průběhu roku 1948. Z tohoto důvodu nepodala bližší informace, ale zaslala alespoň propagační materiály typu XHRP-1.[296] Dvourotorový vrtulník

---

[288] NA Praha, MD I, kart. 844, inv. č. 550, sg.XI. 1, *Helikoptéry – vyžádání informací.*
[289] František ŠTÝDL, *Stavba vrtulníků v USA*, Letectví 22, 1946, č. 5, s. 136–140.
[290] K typu Sikorsky S-51 více např.: Eugene W. RAWLINS, *Marines and Helicopters 1946–1962*, Washington, D.C 1976, s. 2–4.
[291] Oba dva typy prošly pozdějším úspěšným nasazením v Korejské válce. Známějším i obchodně úspěšnějším typem se stal Bell model 47, jenž vešel ve známost především díky americkému televiznímu seriálu M*A*S*H. K působení vrtulníků v Koreji více např.: Richard C. KIRKLAND, *MASH Angels – tales of an Air-Evac Helicopter Pilot in the Korean War*, Ithaca 2009.
[292] NA Praha, MD I, kart. 844, inv. č. 550, sg.XI. 1, *Helikoptéry S-51 a 47B.*
[293] *Dva nejnovější typy helikoptér*, Civilní letectví – oficielní měsíčník leteckého odboru Ministerstva dopravy 2, 1947, č. 3, s. 70–71.
[294] NA Praha, MD I, kart. 844, inv. č. 550, sg.XI. 1, *Nákup helikoptér – informace – Landgraf.*
[295] *Stingray's List of Rotorcraft – Landgraf Model H-2* [online], [cit. 2018-03-01]. Dostupné z: https://sites.google.com/site/stingrayslistofrotorcraft/landgraf-model-h-2
[296] NA Praha, MD I, kart. 844, inv. č. 550, sg.XI. 1, *Helikoptéry – informace – Piasecki.*

s rotory za sebou (tandemové uspořádání) pohaněn jedním motorem, stál na začátku vývoje tzv. létajících banánů u společnosti Piasecki. První letové zkoušky proběhly v roce 1947. Jednalo se jeden z největších vrtulníků první generace, jelikož mohl převážet vedle pilota i osm plně vyzbrojených pěšáků. O tento typ projevilo zájem americké námořnictvo, které hledalo protiváhu vrtulníků Sikorski armádního a posléze samostatného amerického letectva.[297]

Dalším velmi zajímavým typem byl Kellet KH-2. Společnost Kellet se vydala cestou s protiběžnými prolínajícími se synchronizovanými nosnými rotory, podobně jako u německého typu Flettner Fl 282 Kolibri nebo československého typu Praha E-I exp. Na dotaz z července 1947 dostali českoslovenští tazatelé odpověď, že vrtulník dospěl teprve k fázi makety, o které dodá informace později.[298] Koaxiální protiběžné rotory využívala společnost Bendix, jenž za druhé světové války proslula především výrobou leteckých přístrojů.[299] Její vrtulníky model K a především J byly v roce 1947 pouze ve stádiu projektu.[300] McDonnell Aircraft v tomto období testovala vrtulník XHJD-1, jenž se stal prvním úspěšným dvoumotorovým a dvourotorovým typem. Rotorcraft XR-11 mohl být na prodej až v roce 1947, stejně jako vrtulník společnosti United Helicopters (Hiller). Poslední společností, která odpověděla na dotazy čs. delegace se stala Firestone, jenž pouze oznámila ukončení vývoje vrtulníků.[301] Ze zmiňovaných přehledů pravděpodobně vznikl i další článek o amerických vrtulnících na stránkách časopisu Letectví.[302]

Jako nejperspektivnější se jevily typy Sikorsky S-51 a Bell model 47, jelikož se oba nacházely v sériové výrobě. Společnost Sikorsky nabízela čs. delegaci svůj větší a výkonnější vrtulník za cenu 75 000 USD za kus.[303] Naopak firma Bell nabízela svůj menší a kompaktnější model 47B za 25 000 USD s dodací lhůtou 90 dní od podepsání objednávky.[304] Počátkem září došlo k rozhodnutí zakoupit jeden kus vrtulníku Bell model 47B pro Bezpečnostní letectvo, které projevilo zájem o tento typ techniky. Naopak materiální garantem se stal V. odbor Ministerstva národní obrany.[305]

---

[297] James R. CHILES, *The god machine*, New York 2008, 123–127.
[298] NA Praha, MD I, kart. 844, inv. č. 550, sg.XI. 1, *Helikoptéry – informace.*
[299] K vrtulníkům firmy Bendix více odkaz: *Bendix Helicopter* [online], [cit. 2018-03-01]. Dostupné z: https://www.helis.com/UpTo50s/f_bendix.php
[300] NA Praha, MD I, kart. 844, inv. č. 550, sg.XI. 1, *Helikoptéry – informace.*
[301] Tamtéž.
[302] František ŠTÝDL, *Několik poznámek o amerických vrtulnících*, Letectví 24, 1948, č. 16, s. 373–376.
[303] NA Praha, MD I, kart. 844, inv. č. 550, sg.XI. 1, *The request of Mr. Hubbard, we are pleased to furnish information on our Sikorski S-51 helicopter.*
[304] Tamtéž, *dopis od Bell Aircraft corporation ze dne 22. srpna 1947.*
[305] M. IRRA, *Výzbroj čs. vojenského letectva, 1. díl*, Praha 2015, s. 44–46.

Ministerstvo národní obrany se rozhodlo zakoupit Bell model 47B za cenu 1 250 000 Kčs.[306] Společně s náhradními díly, balením pro lodní dopravu a samotnou přepravou se cena vyšplhala až na 2 510 000 Kč a měla být refundována tamnímu ministerstvu. Převzetí helikoptéry spadalo do kompetence Ministerstva národní obrany a otázka výcviku byla řešena dodatečně. S nákupem také souhlasilo Ministerstvo financí, jenž přislíbilo uvolnit nutné devizové prostředky. Za montáž zodpovídaly Československé závody kovodělné a strojírenské, n. p.[307]

Zmiňovanou záležitostí byla také otázka výcviku pilota vrtulníků. V roce 1947 se na československé území nenacházel žádný vrtulník s kvalifikovaným pilotem. Z důvodu nákupu Bellu model 47B a dokončování Fa 223, popř. XE-II odjel na přeškolení do Švédska zalétávací pilot Avie František Janča. U společnosti H. Osterman Aero Aktiebolag ve Stockholmu nalétal na stroji typu Bell 47 (pozn. značky SE-HAB a SE-HAC) při 40 vzletech 24 h a 35 min. K výcviku prvního vrtulníkového pilota z ČSR došlo na přelomu let 1947 a 1948.[308] Rozhodnutí svěřit přeškolení společnosti H. Osterman nebylo náhodné. Výcvik pilota v USA by byl velmi zdlouhavý a nákladný. Zmiňovaná společnost měla velmi dobré vztahy s čs. orgány a jako jedna z prvních v Evropě poskytovala výcvik na Bellu model 47. Společnost se dostala do výběru na oficiální zastoupení čs. leteckých firem roku 1947, ale z důvodu rozdílných názorů na prodej letecké techniky se rozšířená spolupráce nerealizovala.[309]

Jak je zřetelné z předchozího textu, byl nákup vrtulníku Bell model 47B doslova na spadnutí. Přes předběžná ujištění ze strany Ministerstva financí došlo k nepříznivému obratu situace. Ke dni 14. prosince 1947 sdělilo MF, že se zřetelem na tísnivý nedostatek devizových prostředků nedoporučovalo nákup helikoptér. MF navazovalo na zprávu Ministerstva zahraničního obchodu z 20. listopadu 1947.[310] Ve světle zhoršování vnitrostátní politické situace toto znamenalo konec nadějí na nákup moderních vrtulníků ze zahraničí v tomto období.

3.2.2 Sud Aviation/Aérospatiale SA-3160 Alouette III

Po neuskutečněném nákupu vrtulníku Bell model 47 se od poloviny padesátých let dvacátého století nakupovala vrtulníková technika v SSSR (vyjma domácí produkce). Další pokus o nákup vrtulníků ze západních států proběhl v druhé polovině šedesátých let. V tomto

[306] V současné době tuto problematiku okrajově zmínil: Martin DUBÁNEK, *Bel 47B a Československo,* ATM 42, 2010, č. 7, s. 82.
[307] VUA-VHA Praha, f. MNO 1947, kart. 436, č. j. 24 451/dův. 1947, *Helikoptéra – objednávka.*
[308] L. BENEŠ, *Československé vrtulníky*, s. 64.
[309] NA Praha f. ČZKS, kart. 36, inv. č. 69*, Cestovní zpráva o účasti na veletrhu ve Stockholmu,* s. 5–6.
[310] NA Praha, MD I, kart. 844, inv. č. 550, sg.XI. 1, č. j. 69/19-LII/1 ai 48*, Zakoupení helikoptér z ciziny – stanoviska ministerstva financí a ministerstva zahraničního obchodu*.

období byly v ČSSR provozně zavedené sovětské vrtulníky Mil Mi-4 a Mi-1. V první polovině šedesátých let podnikl odštěpný závod ČSA-Agrolet pokusy se zásobováním horských chat. Při této příležitosti vyšlo najevo,[311] že sovětské vrtulníky nebyly vhodné pro službu ve vysokohorských oblastech. Problematice létání vrtulníků v horách se věnoval příspěvek v Křídlech vlasti číslo 10 již v roce 1957[312] nebo Leteckém obzoru č. 6 o čtyři roky později.[313]

Prvním impulzem pro nákup západního vrtulníku se stala zpráva pracovníka Výzkumného vývojového ústavu leteckého průmyslu v Otrokovicích Petra Kousala, který ji zaslal Horské službě dne 11. července 1967. Stala se v mnoha ohledech inspirativním dokumentem. Autor konstatoval, že čs. vrtulníky (HC-3 a projekt HC-4) se v nejbližší době nedostanou do sériové výroby a sovětské vrtulníky (Mi-1 a Mi-4) nebyly vhodné pro práci ve vysokohorském prostředí.[314] Kousal navrhl zřídit životaschopnou záchranou a zásobovací skupinu se základnou na letišti Poprad-Tatry. Z hlediska institucionárního ukotvení se jevily zajímavé tři varianty. První státem podporovaná nezisková skupina, druhou variantou byla zásobovací a technická skupina při Horské službě a dále speciální skupina (Oddíl) u odštěpného podniku ČSA-Agrolet. Jako nejvhodnější se jevily Bell model 47G3-B-1 vyráběný v licenci italskou firmou Agusta nebo anglickým Westlandem, popř. francouzský vrtulník Sud Aviation/Aérospatiale SA-3160 Alouette III, jenž se svojí koncepcí jevil jako nejvhodnější a výrobce ihned reagoval finančním rozborem nákupu dvou kusů.[315]

Pracovníci Horské služby se postupně chopili iniciativy a rozdmýchávali diskuzi, které byla tehdejší společnost nakloněna. Vedle propagace nákupu vrtulníků vybraného typu přinášela odborná periodika a později i denní tisk zprávy o činnosti horských služeb v alpských zemích.[316] Pavol Varo argumentoval: *„Nákup jednej turbínovej helikoptéry francúzskej výroby má stáť asi trištvrte milióna francúzských frankov. V devízach iste značná suma. Prečo teda francúzska helikoptéra? Lebo tieto helikoptéry sú na prácu v horách a na záchranné účely vhodnejšie, overené a vyskúšané, kým doteraz používané Mi-4 znamenajú priveľké riziko, čo je súčasně ten technický problém. Finančné a organizačné problémy (začlenenie pilotov, obsluhy, zabezpečovacej služby, ubytovanie atď.) by hádám neboli neriešiteľné, ak si zrátame, čo stojí výchova jedného vysokoškoláka, aké sú náklady na dlhodobú liečbu, a ak potom tento výsledok*

[311] Více viz kapitola 3.4.6, pozn. aut.
[312] Igor HOUDEK, *Vrtulník zachráncem v horách*, Křídla vlasti 7, 1957, č. 10, s. 306.
[313] Zbyněk PROCHÁZKA, *Vrtulníky v horách*, Letecký obzor 5, 1961, č. 6, s. 169–172.
[314] Pavol SVETOŇ, *Vrtuľníky nad Tatrami – malé dejiny leteckej záchrany*, Martin 2009, s. 26.
[315] Tamtéž, s. 27.
[316] Tamtéž, s. 28.

násobíme každým rokom číslicou 5, azda si uvědomíme, že táto vysoká suma mohla byť možno ušetrená, keby bola helikoptéra.“[317]

V tisku i v odborných periodikách dále probíhala kampaň za pořízení Alouette III pro tatranskou Horskou službu. Tuto diskuzi reflektoval Václav Němeček v monografii o zmiňovaném vrtulníku, která vyšla v Letectví a kosmonautika roku 1968.[318] V témže roce požadovala Horská služba již dva vrtulníky. Náčelník tatranské Horské služby Ján Klinko dokonce hledal pomoc u prezidenta ČSSR gen. Ludvíka Svobody. Poslední pokusy o prosazení vrtulníku SA-3160 Alouette III se objevily při mistrovství světa v klasických lyžařských disciplínách roku 1970, které se konalo ve Vysokých Tatrách. Požádalo se přes kancelář prezidenta republiky Státní banku o přidělení deviz pro nákup, avšak ta odvětila s tím, že si má Horská služba nakoupit vrtulníky čs. výroby.[319] V tuto dobu ještě běžel vývoj vrtulníku HC-4 a probíhala stavba prototypu v Orličanu Choceň. Nakonec se moderní turbohřídelové vrtulníky v Tatrách objevily, ale byly to sovětské Mil Mi-2 v první polovině sedmdesátých let.

Symbolickou událostí, která potvrzovala názory mnohých zainteresovaných osob, se stala katastrofa vrtulníku Mil Mi-4 trupového čísla 6545 dne 7. května 1969. Posádka ve složení npor. L. F., kpt. M. Š. a kpt. L. F. měla kmenové zařazení u 12. vrtulníkového pluku v Olomouci. Pro Horskou službu plnila dílčí úkoly. Úkolem inkriminovaného letu bylo vysadit dva pracovníky HS u Zbojnické chaty ve výšce 2000 m. n. m. Při přistání vrtulník zachytil vyrovnávacím rotorem o skálu a převrátil se na bok. Vedle posádky zahynul také jeden z pracovníků Horské služby.[320] Tatranská horská služba nezapomněla na vrtulník Alouette III. Po roce 1989 provozovala slovenská společnost Air Transport Europe pokročilejší verzi SA-316B Alouette III jako horskou záchranou službu kus s poznávací značkou OK-FIT.[321] Vrtulník byl později zničen při havárii.

3.2.3 Technické specifikace západních vrtulníků

Bell model 47 se stal jedním z nejrozšířenějších lehkých vrtulníků po druhé světové válce. Prvním předchůdcem byl model 30 z roku 1943. Koncem roku 1945 navázal na tento projekt Bell model 47A. Model 47B byl důležitý pro pronikání vrtulníků do civilního sektoru především v USA. Od verze 47D dostal vrtulník charakteristický překryt pilotního prostoru. První verze využívaly plochý šestiválcový motor Franklin 6V4-200-C32 o výkonu 132 kW

[317] Tamtéž.
[318] Václav NĚMEČEK, *Sud Aviation SE-3160 Alouette III*, Letectví a kosmonautika 44, 1968, č. 14, s. 21–22.
[319] P. SVETOŇ, *Vrtuľníky nad Tatrami,* s. 29.
[320] Slavomír MEDZIHRADSKÝ, *Přehled havárií a katastrof vojenských vrtulníků 1950–2002*, in: Daniel Povolný (ed.), Historie československého a českého vrtulníkového letectva od roku 1945 po současnost, Praha 2014, s. 425.
[321] Oto CHUDÝ, *Skřivánek se značkou OK*, Letectví a kosmonautika 68, 1992, č. 14, s. 50–52.

(178 k). Nejrozšířenější se stala verze 47G, která se licenčně vyráběla ve Velké Británii, Japonsku nebo v Itálii.[322] Dvou až třímístný vrtulník s dvoulistým rotorem a motorem uloženým za kabinou posádky se vyráběl v letech 1946–1974 a celkem vzniklo 5 600 kusů ve čtyřiceti verzích.[323]

Druhým zmiňovaným typem se stal francouzský vrtulník SA-3160 Alouette III, který navázal na úspěšný vývoj u státního podniku Aérospatiale. Prototyp SE-3160 Alouette III poprvé vzlétl roku 1959 a již v červnu přistál Alouette III na Mont Blancu se čtyřmi osobami a 150 kg nákladu, čímž demonstroval vhodnost vrtulníku do vysokohorských podmínek. Výroba začala roku 1961 a pokračovala až do roku 1968, kdy jej nahradil mírně modifikovaný typ SA-316B. Vrtulník klasické koncepce s hlavním (tříllistým) a jedním vyrovnávacím rotorem poháněl turbohřídelový motor uložený za kabinou posádky.[324] Do poloviny osmdesátých se vyrobilo přes 2000 kusů různých verzí, které vznikaly ve Francii nebo v indické, rumunské nebo švýcarské licenci.[325]

3.3 Počátky využití vrtulníků u ČSLA

Československá lidová armáda se v mnoha ohledech stala nejvýznamnějším provozovatelem vrtulníků do počátku devadesátých let dvacátého století. ČSLA posloužila jako personální a materiálový základ pro provoz československých a sovětských vrtulníků u civilních organizací. Chronologicky prvním byl odštěpný závod ČSA-Agrolet, který dostal své první vrtulníky již počátkem roku 1961.[326] Druhým a neméně významným provozovatelem s personálními a technickými vazbami na armádu se stal Svazarm, jehož aerokluby převzaly tehdy již v armádě nevyhovující čs. vrtulníky HC-102 roku 1963 a o dva roky později moderní Mil Mi-1.[327] Prvopočátkem, bohužel bez návaznosti na další vývoj, se stalo využívání vrtulníku Focke-Achgelis Fa 223 Drache koncem čtyřicátých a počátkem padesátých let dvacátého století. Provoz u výzkumného ústavu a Bezpečnostního letectva posloužil především jako zdroj zkušeností z pohledu stavby, provozu a případného dalšího využití.[328]

[322] Václav NĚMEČEK, *Bell 47*, Letectví a kosmonautika 43, 1967, č. 11, s. 20–22.
[323] G. APOSTOLO, *The Illustrated Encyclopedia of Helicopters*, s. 46
[324] V. SVOBODA, *Vrtulníky*, s 253–254.
[325] SA-316 / SA-319 Alouette III, [online], [cit. 2018-03-05]. Dostupné z: https://www.globalsecurity.org/military/world/europe/alouette3.htm
[326] K provozu vrtulníků u Agroletu více kapitola 3.4, pozn. aut.
[327] K vrtulníkům u aeroklubů Svazarmu více kapitola 4 pozn. aut.
[328] K využití vrtulníku Fa 223 Drache se věnuje více kapitola 3.1, pozn. aut.

3.3.1 Příchod vrtulníků k ČSLA

Počátky vrtulníkového létání u ČSLA byly neodmyslitelně spjaty se sovětskými vrtulníky Mil Mi-4 a Mil Mi-1. Z pohledu využití tohoto druhu techniky nejprve došlo k zařazení vrtulníků Mi-4 k dopravnímu letectvu roku 1956. Z důvodu potřeby lehkých vrtulníků došlo k dodání prvních Mi-1 spojovacímu letectvu roku 1959 a pro řízení dělostřelecké palby roku 1962.

Vrtulníky u dopravního letectva především nahrazovaly tehdy již beznadějně zastaralé nákladní kluzáky, hojně využívané za druhé světové války.[329] U 1. dopravního leteckého pluku v Praze-Kbelích působila 4. kluzáková letka[330] s typy NK-25 (sovětský Cybin C-25) a NK-14 (sovětský Jakovlev Jak-14).[331] Organizované létání nákladních kluzáků skončilo u 4. kluzákové letky dne 3. května a letka zanikla ke dni 31. května 1956.[332] Přestože válka v Koreji (1950–1953) ukázala možnosti využití vrtulníků, první pokusy o jejich získání pro Československou lidovou armádu se objevily až v roce 1955. V tomto roce se delegace Ministerstva národní obrany prokazatelně zajímala o nákup vrtulníků pro výsadkové vojsko, kde dosluhovaly zmiňované neperspektivní kluzáky.[333] První vrtulníky obdržela ČSLA v první polovině roku 1956. První čtyři kusy přilétly v březnu (někdy je uváděn květen) a později další. Mezi ně patřily vrtulníky s označením 0225, 0325, 0425, 0625, 0925, 0126, 0426, 0526, 0726 a následně začal první přeškolovací kurz pilotů 1. dopravního leteckého pluku. Ohledně označování vrtulníků se používalo nejprve VR-4 do 20. července 1956, následně V-4 a od 22. listopadu 1956 definitivně Mi-4. U 1. dopravního leteckého pluku se první vrtulníky do konce padesátých let označovaly kódem D-50 až D-60.[334] Po náležitých pozemních přípravách zahájili sovětští instruktoři kpt. Lokoško, mjr. Popov a mjr. Novikov přeškolování prvních pilotů.[335] Jednalo se o kpt. Zdeňka Nusla (zástupce velitele pluku), kpt. Františka Jindru (velitel vrtulníkové letky)

[329] K prvnímu intenzivnímu nasazení nákladních kluzáků došlo roku 1940 při dobytí belgické pevnosti Eben Emael německými výsadkáři, kteří přistáli s kluzáky na střeše pevnosti. Mezi výrazné operace patří německé vzdušné dobytí Kréty v roce 1941. Ze spojeneckého pohledu je důležité zmínit především vylodění v Normandii nebo operaci Market-Garden v Holandsku roku 1944. Více např. Peter D. ANTILL, *Crete 1941: Germany's lightning airborne assault,* Oxford 2005; Stephen BADSEY, *Arnhem 1944: Operation Market Garden,* London 1993; Simon DUNSTAN, *Fort Eben Emael – The key to Hitler's victory in the west,* Oxford 2005.

[330] Poválečnému provozu a využití nákladních kluzáků v Československu se věnuje např.: Miloslav PAJER, *Křídla pro vítězství a poválečnou obnovu: československí letci u dopravních jednotek RAF a ve vojenském poválečném dopravním letectvu ČSR: (1945-1950),* Cheb 2004, s 442–466.

[331] Jednotlivým typům se více věnuje např. Oldřich SOUKUP, *Kluzáky československého vojenského letectva, - část I*, Letectví a kosmonautika 55, 1979, č. 18, s. 693–695; TÝŽ, *Kluzáky československého vojenského letectva, - část II*, Letectví a kosmonautika 55, 1979, č. 19, s. 735–737.

[332] M. PAJER, *Křídla pro vítězství,* s. 458.

[333] Daniel POVOLNÝ – Jakub FOJTÍK, *Vývoj koncepce využití vrtulníků v československé armádě,* in: Daniel Povolný (ed.), Historie československého a českého vrtulníkového letectva, s. 9.

[334] *Zavádění prvních Mi-4 do čs. armády*, Letectví a kosmonautika 75, 1999, č. 2, s. 45.

[335] Jakub FOJTÍK – František ČERVÍČEK, *První „Čtyřky",* Letectví a kosmonautika 85 2009, č. 12, s. 70–74.

a Josefa Němečka (zástupce velitele letky). Jejich přeškolení trvalo až do konce srpna 1956, včetně letů pro získání kvalifikace instruktor.[336]

Problematika přeškolení personálu na Mi-4 je poměrně zajímavá. V tomto období ČSLA neměla odpovídající školní vrtulník např. Mi-1, na kterém by mohli budoucí piloti vrtulníků získat náležité zkušenosti. Z tohoto důvodu došlo k přeškolení prvních pilotů přímo na v té době těžký nákladní vrtulník Mil Mi-4. Na tuto záležitost ještě pamatovala *Osnova bojové přípravy dopravního letectva na vrtulnících Mi-4* z roku 1963 v části označované jako *Hlava 7. Druhý program. Přeškolování pilotů, kteří dříve nelétali na vrtulnících.*[337] První zmínka v odborných periodikách se pravděpodobně objevila v *Obraně lidu* dne 2. srpna 1956, kde v příspěvku *Bez křídel do vzduchu* autor beletristickou formou popisoval první setkání a let s vrtulníkem ve svém životě.[338]

Druhým a velmi důležitým typem ve službách Československé lidové armády byl Mil Mi-1. První zmínky o využití Mi-1 se objevují již v březnu 1955, kdy o dvě letky vrtulníků na základě doporučení sovětských poradců usilovalo Velitelství dělostřelectva pro 45. dělostřelecký průzkumný letecký pluk, kde měly plnit úkoly řízení a korekce dělostřelecké palby a fotografování. Ještě v tomto období se operovalo s myšlenkou, že tuto činnost budou zabezpečovat vrtulníky čs. výroby, HC-2 a především HC-3. Jelikož se čs. vrtulníky v tuto dobu ani nenacházely v sériové výrobě, došlo v říjnu 1955 k rozhodnutí o nákupu vrtulníků Mi-1 z Polska s předpokládaným termínem dodání roku 1958.[339] Přidělení těchto vrtulníků se protahovalo a první kusy obdržel 50. spojovací letecký pluk až v březnu 1959. K 45. dělostřeleckému průzkumnému leteckému pluku se první Mi-1 dostal až 1. ledna 1962. Fyzické dodání prvních dvanácti Mi-1 proběhlo dle dohody z 23. srpna 1958 v rozmontovaném stavu ve dnech 26. února a 6. března 1959. Vrtulníky překročily česko-polské hranice v železničních vagónech také proto, že ČSLA neměla žádného přeškoleného pilota. Podle předávacích dokumentů se jednalo o verzi Mi-1T s životností mezi opravami 300 h, po pozdějších generálních opravách došlo k sjednocení označování v ČSSR na Mi-1M, popř. Mi-1MU u verze s dvojím řízení. Nejpozději 11. března dorazila do ČSR polská čtyřčlenná skupina vedená Henrikem Golembevskim, aby s pomocí čs. techniků smontovala a zalétala vrtulníky, k čemuž došlo mezi 13. březnem a 8. dubnem 1959. Jedinou výhradou oproti předchozím

[336] Bohumil REJHON. *Přes epizodní kluzáky k vrtulníkům*, České letectvo a PVO 2, 1996, č. 6, s. 24–26.
[337] VUA-VHA Praha, f. Sbírka československých vojenských předpisů po roce 1945 (1.díl), kart. 128, inv. č. 1887, sign. LET-3-6, *Osnova bojové přípravy dopravního letectva na vrtulnících Mi-4, Hlava 7. Druhý program. Přeškolování pilotů, kteří dříve nelétali na vrtulnících,* s. 268–281.
[338] Eduard PÁRA, *Bez křídel do vzduchu,* Obrana lidu 15, 1956, č. 186, s. 1.
[339] VUA-VHA Praha, f. MNO 1955, kart. 115, inv. č. 668, sign. 95/1, *Vybavení děl. průzkumného letectva vrtulníky.*

dohodám bylo konstatování, že rotorové listy měly životnost pouze 150 h místo původně deklarovaných 300 h, což Poláci doložili přípisem z Moskvy. Z tohoto důvodu objednala čs. strana ještě dalších dvanáct sad rotorových listů.[340] Obecně problematika životnosti rotorových listů byla velmi palčivým problémem, který provázel vrtulníky sovětské výroby v prvních desetiletích jejich činnosti. Právě tento důvod se stal jedním z těch, jenž zapříčinily zrušení vrtulníkového létání v aeroklubech Svazarmu v roce 1974.

3.3.2 Využívaná technika

Prvním vrtulníkem masově využívaným Československou lidovou armádou se stal sovětský typ Mil Mi-4.[341] Jeho konstrukce sahá do počátku padesátých let dvacátého století, kdy SSSR výrazně zaostával ve vývoji vrtulníků za USA, dokonce i některými evropskými státy. V tomto období nasadily Spojené státy americké velké množství vrtulníků v průběhu korejské války. Vedle vrtulníku Bell model 47 zaváděly ozbrojené síly USA i helikoptéry Sikorsky H-5/S-51 a S-55, které výrazně zvýšily mobilitu vojsk na bojišti.[342] Dva kusy tohoto vrtulníku,
s dnes již klasickou koncepcí s jedním hlavním a jedním vyrovnávacím rotorem, např. v březnu 1951 evakuovaly při 77 letech celkem 148 raněných vojáků z bojů v blízkosti korejského Munsan-si.[343]

Úspěch při nasazení vrtulníků S-55 neušel pozornosti nejvyšších sovětských orgánů. Z tohoto důvodu svolal J. V. Stalin schůzku hlavních sovětských konstruktérů, kteří měli zkušenosti se stavbou vrtulníků. Stalin požadoval urychlenou realizaci konstrukcí dvou typů helikoptér. Prvním byl střední vrtulník pro 12 mužů nebo 1200 kg nákladu a těžký dvoumotorový pro 24 vojáků nebo 2400 kg nákladu.[344] Jakovlev se ujal stavby většího typu, později pojmenovaného Jak-24 a konstrukční kancelář Mil se ujala stavby středního vrtulníku. Právě koncepce nového typu, označovaného jako V-12 nebo VD-12 se dosti inspirovala americkým S-55. Motor konstruktéři umístili do přední části vrtulníku, aby zadní nákladový prostor měl co největší rozměry, v návaznosti na těžiště vrtulníku.[345]

[340] D. POVOLNÝ – J. FOJTÍK, *Vývoj koncepce využití vrtulníků,* s. 9–10.
[341] Třípoledový nákres vrtulníku Mil Mi-4 v přílohách obr. 8, s. XIX.
[342] Analýzu činnosti vrtulníků v korejské válce reflektovala publikace: Z. ODEHNAL, *Vrtulníky a soudobý boj*, s. 62–79.
[343] Jakub FOJTÍK, *Víceúčelový vrtulník Mi-4 = Mi-4 multipurpose helicopter,* Nevojice 2011, s. 3.
[344] Technické údaje a výkony vrtulníku Mi-4A více viz přílohy, s. XII.
[345] J. FOJTÍK, *Víceúčelový vrtulník Mi-4,* s. 4.

Při prvotních úpravách počítal konstruktérský tým se dvěma motory Švecov AŠ-62, avšak nakonec se rozhodl pro jeden silnější Švecov AŠ-82.[346] Kvůli vskutku šibeničnímu termínu pracoval konstrukční tým i samotní dělníci 16 hodin denně včetně víkendů a svátků. Nakonec proběhly dne 30. dubna 1952 upoutané testy pod vedením zkušebního pilota Vsevoloda Vladimiroviče Vinického a následně 3. června 1952 vrtulník poprvé vzlétl.[347] Již v prosinci 1952 zahájila továrna v Saratově sériovou výrobu. Mezi největší problémy nového vrtulníků patřila životnost rotorových listů, jelikož první verze se smíšenou konstrukcí měly jen 150 h. Teprve později se podařilo navýšit životnost na 300 h a dokonce i 500 h.[348] K prvnímu oficiálnímu předvedení vrtulníku došlo na letecké přehlídce v Tušinu roku 1953. Do ukončení výroby roku 1966 vzniklo celkem 3309 kusů v SSSR a pod názvem Harbin H-5 545 kusů v Číně.[349]

Bylo vyrobeno velké množství verzí,[350] od standardních dopravních značených jako Mi-4A/ADT, pasažérské Mi-4P/VP, které ve velkém měřítku využíval Aeroflot, salónní pro pohodlnější přepravu důležitých osob, bojové s podvěšenou, především raketovou výzbrojí, v SSSR označovanou jako Mi-4AV. Poměrně zajímavou je ozbrojená varianta, která vznikla v Československu úpravou nákladních verzí pomocí zavěšení raketové výzbroje označovaná jako Mi-4B. Dále pak vznikly sanitní, námořní a speciální varianty.[351]

Jedním z nejdůležitějších vrtulníků v padesátých, šedesátých a sedmdesátých letech byl Mil Mi-1. Tento sovětský vrtulník v mnoha ohledech posloužil k rozvoji vrtulníkového létání v zemích navázaných na Sovětský svaz. V Československu nalezl široké uplatnění skoro ve všech oborech, kterým se mohl vrtulník lehké kategorie věnovat. Prvním domácím provozovatelem se stala Československá lidová armáda v roce 1959 a počátkem šedesátých let se tyto vrtulníky dostaly do stavu Agroletu (Slov-Airu) a Leteckého oddílu Ministerstva vnitra. Posledním uživatelem se staly aerokluby Svazarmu v letech 1965-1974. Právě ČSLA v mnoha ohledech distribuovala vrtulníky Mi-1 stejně tak jako u Mi-4 ostatním provozovatelům v Československu.[352]

[346] Letecký motor AŠ-82 vznikl na základě amerického Wright R-2600 Double Cyclone v průběhu druhé světové války. Sovětská pohonná jednotka poháněla např. letouny Lavočkin La-5 FN a La-7 nebo dopravní Iljušin Il-14. Více např.: *Letecký motor Švecov AŠ-82 FN, výr. č. 8213358* [online], [cit. 2018-02-02]. Dostupné z: http://www.vhu.cz/exhibit/letecky-motor-svecov-as-82-fn-vyr-c-8213358/
[347] J. FOJTÍK, *Víceúčelový vrtulník Mi-4,* s. 5.
[348] Tamtéž, s. 6.
[349] Tamtéž, s. 7.
[350] Ze zahraničních autorů k Mi-4 více např.: Jerzy GRZEGORZEWSKI, *Śmigłowiec Mi-4,* Varšava 1982.
[351] K jednotlivým verzím vrtulníku Mi-4 více např. J. FOJTÍK, *Ruské vrtulníky,* s. 160–168.
[352] Jednotlivým dalším provozovatelům na území ČSR/ČSSR se věnují kapitoly 3.4 a 3.5 této práce, pozn. aut.

Vývoj vrtulníku Michaila Leonťjeviče Mila pod označením GM-1 začal již roku 1947 a první prototyp vzlétl o rok později. Konkurzu na nový vrtulník se zúčastnily konstrukční Mil, Jakovlev a Bratuchin s typy Mil Mi-1, Jakovlev Jak-100,[353] Bratuchin B-11.[354] Vítězným typem se nakonec stal Mi-1, který se zapsal do historie jako první sériově vyráběný vrtulník v SSSR.

Vznikl třímístný vrtulník s tříllistým hlavním rotorem a tříllistým vyrovnávacím rotorem. Pohon zajišťoval sedmiválcový hvězdicový motor typu Ivčenko AI-26GR o výkonu 422 kW, [355] který konstruktéři umístili za kabinu posádky. Výroba v SSSR začala roku 1950. Mezi roky 1950 a 1960 vzniklo celkem 1012 kusů Mil Mi-1[356] v několika výrobních závodech.[357] Sovětské válečné letectvo využívalo tento typ především k výcvikovým spojovacím a přepravním úkolům, na rozdíl od sovětského námořnictva, jenž preferovalo vrtulníky Kamov. Významným nevojenským uživatelem byl DOSAAF,[358] jehož aerokluby využívaly Mi-1 od roku 1956 především k základnímu a pokračovacímu výcviku budoucích pilotů vojenského letectva
i Aeroflotu.[359] K přípravě pilotů od roku 1958 patřily i vrtulníková mistrovství SSSR.[360] V rámci civilního sektoru našel Mil Mi-1 uplatnění v přepravě osob a materiálu na krátké vzdálenosti u sovětské letecké společnosti Aeroflot. K přepravě VIP osob vznikla salonní verze Mi-1 Moskvič.[361] Mil Mi-1 všech verzí se hojně vyvážel do zemí tzv. východního bloku, dále pak do afrických, blízkovýchodních a jihoamerických států.[362]

V roce 1955 začala jednání mezi Sovětským svazem a Polskou lidovou republikou o licenční výrobě vrtulníků Mil Mi-1. V rámci dohod se výroba umístila do výrobního závodu WKS PZL ve Świdniku, kde první vyrobený Mi-1 vzlétl roku 1956.[363] Do roku 1956 bylo v Polsku vyrobeno celkem 1594 kusů pod výrobním označením SM-1.[364] Polský výrobce pokračoval v dalším vývoji, díky čemuž vznikla varianta s překonstruovaným prostorem posádky označovaná jako SM-2.[365]

---

[353] Luďa ŽURAVLEVOVÁ – Václav NĚMEČEK, *Sovětské vrtulníky*, Křídla vlasti 7, 1959, č. 12, s. 6–7.
[354] J. FOJTÍK, *Ruské vrtulníky*, s. 55–57.
[355] Technické údaje a výkony vrtulníku Mi-1M více viz v příloze s. XIII.
[356] Třípohledový nákres vrtulníku Mil Mi-1 v přílohách, obr. 6, s. XVIII.
[357] Jakub FOJTÍK, *Ruské vrtulníky,* s. 135–137.
[358] DOSAAF v češtině je Dobrovolná společnost pro spolupráci s armádou, letectvem a námořnictvem (rusky ДОСААФ, Добровольное общество содействия армии, авиации и флоту) Působila v letech 1951–1991, více kapitola 4.1.5, pozn. aut.
[359] Igor FORMAN*, Dosaafovci létají na vrtulnících*, Křídla vlasti 5, 1956, č. 24, s. 749.
[360] Bohumil HRBÁČ, *Druhé vrtulníkové mistrovství v SSSR*, Křídla vlasti 9, 1960, č. 1, s. 7.
[361] Jakub FOJTÍK, *Ruské vrtulníky…,* s. 142.
[362] Ze zahraničních autorů k Mi-1 více např.: Jerzy GRZEGORZEWSKI, *Śmigłowiec Mi-1*, Varšava 1975.
[363] Hans AHNER*, Polský vrtulník SM-1*, Letecký obzor 3, 1959, č. 6, s. 176–177.
[364] *Śmigłowiec: WSK SM-1 (lic. Mi-1),* [online], [cit. 2018-02-02]. Dostupné z: http://www.muzeumlotnictwa.pl/zbiory_sz.php?ido=73&w=p
[365] K vrtulníku SM-2 více kapitola 3.5.3, pozn. aut.

První prototypy vrtulníku Mi-1 se značily GM-1, GM-2 a GM-3 (gelikoptěr Mila). První sériově vyráběnou variantou vrtulníku se stala čistá Mi-1 s posádkou ve složení jeden pilot a dva cestující. Vylepšená varianta Mi-1A se vyráběla od roku 1956 a mohla nést především vnější palivovou nádrž na levé straně. Současně s tím se vyvinula Mi-1T (trechsotčasovoj), což byla modernizovaná varianta s agregáty s životností 300 hodin a s výkonnějším motorem AI-26GRF. Z Mi-1T vycházela celkově nejrozšířenější základní verze Mi-1M, především vyráběná v PLR. Varianta M se lišila tvarem přídě, brzděnými koly hlavního podvozku a rozšířeným přístrojovým vybavením a především mírně přepracovaným prostorem pro cestující, kam se vešly již tři osoby. Pro výcvik vznikla verze s dvojím řízením, kde instruktor seděl vpravo vzadu. Pokud nešlo o výcvikový let mohly se instruktorovo řízení sklopit směrem dolů a dopředu. Dle jednotlivých základních verzí se dvoumístné označovaly Mi-1U, resp. Mi-1TU nebo Mi-MU. Mezi verze pro civilní sektor patřila zemědělská varianta označovaná jako Mi-1NCh (narodnochozjajstvěnnyj – národohospodářský), jehož úkolem bylo práškování, popř. postřik zemědělských kultur.[366] Pro postřik, jenž se epizodně s tímto objevil i v ČSSR, se využívaly dva postranní nádrže na 2 x 250 l postřiku a postřikovací ráhno.[367] Poslední rozšířenou variantou byla sanitní Mi-1S, která využívala vnější sanitní gondoly pro přepravu pacientů, krytá gondola byla umístěna podobně jako u amerického vrtulníku Bell 47. V ČSSR se varianta nerozšířila.[368]

3.3.3 Nerealizované nákupy techniky

Koncem padesátých let Československá lidová armáda stále ještě uvažovala o větším nákupu vrtulníků československé výroby. První a vlastně jedinou událostí v tomto směru bylo působení lehkých vrtulníků HC-2 u 50. spojovacího leteckého pluku. Vedle lehkého vrtulníku probíhal v Československu vývoj těžkých vrtulníků. Projekty označované HC-6 a HC-7 a především projekt L-16 pro přepravu většího počtu osob a nákladu. Československý letecký průmysl byl však vytížen licenční výrobou sovětských typů, což také výrazně zpomalovalo i vývoj a následnou výrobu vrtulníku HC-2.[369] Projekt L-16 se v polovině padesátých let jevil jako perspektivní, avšak realizace projektu se protahovala do neúnosného časového horizontu. Z tohoto důvodu Velitelství letectva a PVOS.[370]

[366] Jednotlivé verze Mi-1 podrobněji rozebírá např. Jakub FOJTÍK, *Ruské vrtulníky,* s. 138–142.
[367] K nasazení verze Mi-1NCh v ČSSR více kapitola XXXXXX
[368] O výhodách a nevýhodách sanitních gondol na Mi-1 více: Ferdinand TREBICHAVSKÝ, *Použití vrtulníků v národním hospodářství: Přednáškový text pro účastníky celost. techn. besedy poř. v 1. čtvrtletí 1965 v Praze,* Praha 1965, s. 47–50.
[369] K československým projektům více kapitola 2.3.5, pozn. aut.
[370] Jaroslav MATOULEK – Tomáš SOUŠEK, *Rotory na obloze, aneb, Padesát let vrtulníků v československé a české armádě*, Praha 2006, s. 6.

Mezi projekty, které se jevily jako realizovatelné pro ČSLA, patřil i lehký vrtulník HC-3. Právě v druhé polovině padesátých let začínala výroba vrtulníku HC-2 a ČSLA plánovalo nákup větších vrtulníků pro výcvikové, spojovací a sanitní úkoly. Jako ideální se jevil projekt HC-3, jehož vývoj probíhal ve VZLÚ od roku 1956. Ministerstvo národní obrany plánovalo v roce 1958 nakoupit 140 kusů, což se jevilo jako adekvátní počet vrtulníků pro mírovou potřebu armády, naopak válečná se udávala v astronomickém počtu 324 kusů vrtulníků HC-3. Na druhou stranu plán počítal i s nákupem 12 kusů Mi-1 z Polska pravděpodobně pro 45. dělostřelecký průzkumný letecký pluk.[371]

Z návrhu vyzbrojení ČSLA vrtulníky z roku 1965 vyplývá, že typ HC-3 patřil ke stále diskutovanému typu vrtulníku. V rámci přezkoumání potřeb jednotlivých druhů vojsk došlo velení k závěru, že např. chemické vojsko žádalo 32 kusů, tankové 12, tanková technická správa 12, jelikož se plánovalo přidělovat vrtulníky samotným vševojskovým svazkům. Ze všeobecného pohledu celá ČSLA plánovala zařadit dokonce 170 kusů HC-3, což byl v pravdě enormní počet i oproti reálným stavům konce šedesátých let.[372] Ještě v roce 1960 ČSLA plánovala dle nařízení Vojenské komise obrany ÚV KSČ předat Ministerstvu dopravy pro ČSA devět vrtulníku Mi-4 a 30 kusů HC-3.[373] Každopádně ČSLA přestávala jevit zájem o vrtulník HC-3 ještě v roce 1961, jelikož ve zprávě o zabezpečování armády vrtulníky konstatovala, že vrtulník HC-3 s motorem M-108 neplnil požadované výkony a vlastnosti vrtulníku nebyly v tu dobu pro armádu přijatelné.[374] Ministerstvo všeobecného strojírenství na základě zmiňovaných skutečností zahájilo jednání se Sovětskými orgány ohledně nákupu motoru AI-14V. Než by došlo k náběhu výroby HC-3 se sovětským motorem, zakoupil by generální štáb vrtulníky z Polska.[375] Právě toto řešení spolu s prodlužováním vývoje a politickými tlaky nakonec vedlo k postupnému upuštění od plánů vyzbrojení ČSLA československými vrtulníky.

Druhým směrem, kam se mohlo rozvíjet vyzbrojování ČSLA, byla oblast těžkých vrtulníků, které měl opět dodat Sovětský svaz. V roce 1959 se objevila první studie využitelnosti těžkých vrtulníků u ČSLA. Mezi zmiňované typy patřily Jakovlev Jak-24 a Mil Mi-6. Tento typ helikoptér měl plnit specifické úkoly, jednalo se především o přepravu štábů na různé vzdálenosti i do blízkosti bojiště, přepravu diverzních skupin nebo výsadků do týlu

[371] Tamtéž.
[372] VUA-VHA Praha, f. MNO 1959, kart. 343, inv. č. 1282, sign. 15/2, *Návrh na vyzbrojení ČSLA vrtulníky.*
[373] VUA-VHA Praha, f. MNO 1963, katr. 340, inv. č. 973, sign. 15, *Umísťování vrtulníků u čs. aerolinií*.
[374] K peripetiím vývoje HC-3 více kapitola 2.3.5, pozn. aut.
[375] VUA-VHA Praha, f. MNO 1961, kart. 436, inv. č. 1310, inv. č. 15/2, *Průběh plnění usnesení VKO ÚV KSČ o zabezpečení armády vrtulníky.*

nepřítele, akutní zásobování úseků fronty, popř. při dostatečném počtu by mohly zabezpečovat převoz přes přerušené komunikační spoje.[376]

Starší dvourotorový tandemově uspořádaný vrtulník Jak-24 vznikl počátkem padesátých let souběžně s typem Mi-4. Pohon zajišťovaly dva motory typu AŠ-82V s rotory, které byly téměř identické s Mi-4.[377] Jak-24 se z vojenského hlediska jevil jako menší případná ztráta při jeho zničení, z důvodu menšího počtu přepravovaných osob nebo materiálu. Svým doletem vyhovoval pro území ČSR. Předpokládala se jeho větší manévrovací schopnost a výhodnější maskování a ukrytí v bojových podmínkách.[378]

Druhým vrtulníkem, o něž se zajímalo velitelství Letectva a PVOS byl Mil Mi-6. Mi-6 začal vznikat v polovině padesátých let. Konstruktérům bylo jasné, že z důvodu zásoby výkonu ho musejí pohánět turbohřídelové motory.[379] V původních úvahách o projektu se objevovala dvourotorová koncepce, ale Michail Leonťjevič Mil prosadil dnes již klasickou koncepci s jedním hlavním a jedním vyrovnávacím rotorem.[380] Největším úkolem při realizaci tohoto projektu se stal vývoj reduktoru pod označením R-6, jenž vážil bez kapalin 3200 kg.[381] První prototyp vzlétl 5. června 1957. Celkem piloti s novým vrtulníkem vytvořili 16 mezinárodních rekordů. Paralelně s vývojem Mi-6 běžel i vývoj létajícího jeřábu pod označením Mi-10.[382] Do roku 1980 bylo vyrobeno celkem 924 kusů vrtulníku Mi-6.[383]

V rámci studie ČSLA z roku 1959 se jevil Mi-6 jako vrtulník s velkou nosností, což umožňovalo přepravu velkého množství materiálu v krátkém časovém období. Nákladová kabina umožňovala přepravovat tvarově velmi odlišný materiál. Vhledem k nosnosti byl Mi-6 méně náročný na počet létajícího i technického personálu a měl hospodárnější provoz v poměru k výkonu pohonných jednotek. V závěru studie se konstatovalo, že těžké vrtulníky měly především perspektivu v přepravě vojsk a v národním hospodářství, tj. dopravě, zdravotnictví a stavebnictví. Z analýzy technických dat a dalších získaných informací vyplynul jako vhodnější a méně poruchový typ Mil Mi-6.[384]

Vrtulník Mil Mi-6 zmiňoval v roce 1959 *Návrh na vyzbrojení Čs. lisové armády vrtulníky*, ve kterém se stále počítalo s dodáním omezeného počtu kusů počínaje rokem 1963.[385]

---

[376] VUA-VHA Praha, f. MNO 1959, kart. 343, inv. č. 1282, sign. 15/2, *Zhodnocení vrtulníků Jak-24U a Mi-6.*
[377] Jakub FOJTÍK, *Ruské vrtulníky,* s. 65–70.
[378] VUA-VHA Praha, f. MNO 1959, kart. 343, inv. č. 1282, sign. 15/2, *Zhodnocení vrtulníků.*
[379] Ze zahraniční literatury k typu Mi-6 více např.: Jerzy GRZEGORZEWSKI, *Śmigłowiec Mi-6,* Varšava 1988.
[380] Karel KAROS, *Vrtulník Mi-6A*, Letecký obzor 19, 1976, č.2, s. 41–42.
[381] Jakub FOJTÍK, *Ruské vrtulníky,* s. 170–171.
[382] Václav NĚMEČEK, *Vrtulníky Mi-6 a Mi-10*, Letectví a kosmonautika 42, 1966, č. 4, s. 24–25.
[383] K jednotlivým verzím vrtulníku Mi-6 více např.: Jakub FOJTÍK, *Ruské vrtulníky,* s. 173–176.
[384] VUA-VHA Praha, f. MNO 1959, kart. 343, inv. č. 1282, sign. 15/2, *Zhodnocení vrtulníků.*
[385] VUA-VHA Praha, f. MNO 1959, kart. 343, inv. č. 1282, sign. 15/2, *Návrh na vyzbrojení ČSLA vrtulníky.*

Ještě v roce 1960 se v rámci studie o přepravě motorizované pěchoty hovořilo o využití vrtulníku Mi-6, jako o tehdy nejvhodnějším typu.[386] V roce 1961 došlo k doobjednání dalších sedmi kusů Mi-4, aby došlo doplnění celkové tonáže za vrtulník, s jehož zavedením se nepočítalo.[387] V rámci informační zprávy pro Velitelství letectva a PVOS z roku 1963 se již nepočítalo s nákupem vrtulníků Mi-6, zato se vedle Mi-4 objevoval nový typ, jenž se nesmazatelně zapsal do dějin vrtulníkového létání, a to Mi-8 v dokumentu označovaný ještě jako V-8.[388]

3.3.4 Civilní činnost vojenských vrtulníků

Vedle vojenských činností jako např. přepravy zbraní, materiálu a vojáků v případě Mi-4[389] nebo spojovacích, výcvikových, dopravních a pozorovacích úkolů v případě Mi-1, uskutečnily vrtulníky ČSLA poměrně velké množství letů pro civilní sektor. Toto nasazení umožnilo posádkám, především Mi-4, získat patřičné zkušenosti s pilotáží vrtulníku v rozličných situacích.

První a velmi důležitou činností, kterou prováděly vrtulníky ČSLA, byla sanitní služba. Její pojetí bylo odlišné ve srovnání se současnou leteckou záchranou službou (LZS), jelikož se především jednalo o převoz pacientů mezi různými nemocnicemi, popř. převoz z lokálního do centrálního nebo na specializované pracoviště. Sanitní úprava vrtulníků Mi-4 spočívala v poměrně jednoduché úpravě nákladového prostoru. Z tohoto důvodu se takto specializované lety prováděly s Mi-4 již od roku 1956[390] a nic na tom nezměnil příchod vrtulníku Mi-1, jehož sanitní gondoly nevyhovovaly.[391] První převoz nemocného proběhl již 27. srpna 1956, kdy posádka vrtulníku Mi-4 provedla převoz z Terezína do ÚVN v Praze-Střešovicích.[392] V návaznosti na sanitní službu se u ČSLA objevily i prvopočátky pátrání a záchrany v poválečném Československu. V rámci jednotlivých denních rozkazů vybraných vrtulníkových letek se určovala posádka vrtulníku Mil Mi-4, která měla být v případě potřeby aktivována. Tuto činnost ošetřoval vojenský přepis LET-1-3 *Pátrací a záchranná služba*

[386] VUA-VHA Praha, f. MNO 1960, kart. 37, inv. č. 119, sign. 21/3, *Využití vrtulníků v civilní dopravě – vyjádření.*
[387] VUA-VHA Praha, f. MNO 1961, kart. 436, inv. č. 1310, sign. č. 15/2, *Průběh plnění usnesení VKO ÚV KSČ.*
[388] VUA-VHA Praha, f. MNO 1963, kart. 71, inv. č. 170, sign. 15/2, *Rozpočet dodávek vrtulníků.*
[389] Teoretickému a praktickému zhodnocení přepravy bezzákluzových protitankových kanonů do předních linií se zabýval dokument: VUA-VHA Praha, f. MNO 1958, kart. 172, inv. č. 795, sign. 4/1, *Rozbor možností přepravy bezzákluzových kanonů vrtulníky.*
[390] VUA-VHA Praha, f. MNO 1956, kart. 303, inv. č. 1604, čj. 110747, *Zdravotnická varianta VR-Mi-4 – zaslání.*
[391] Více: F. TREBICHAVSKÝ, *Použití vrtulníků v národním hospodářství*, s. 47–50.
[392] B. REJHON, *Přes epizodní kluzáky k vrtulníkům*, s. 25.

letectva, jenž vymezoval základní zásady pro organizaci a provádění záchrany letových osádek a cestujících letadel v nouzi.[393]

Možnosti využití v rámci civilního sektoru velmi dobře probírala studie pod názvem *Možnosti využití vrtulníků v civilní dopravě a národním hospodářství* z roku 1960, která v mnoha ohledech předurčovala další vývoj v rámci ČSSR. Na druhou stranu, např. stavebně-montážní práce probíhaly již od roku 1956.[394] Např. posádka ve složení František Jindra a Zdeněk Nusl usazovala na střechu Vojenské technické akademie v Brně celý radiolokátor. Velmi podobnou činností byl transport stavebního materiálu na horský hotel Sliezsky dom ve Vysokých Tatrách.[395] Stavebně-montážní práce prováděly vojenské vrtulníky až do poloviny sedmdesátých let, kdy Slov-Air získal své vrtulníky Mi-8. V rámci pomoci národnímu hospodářství se vojenské vrtulníky účastnily také hašení požárů. Mezi nejvýznamnější požáry, kde zasahovaly Mi-4, patřila havárie michelského plynojemu v roce 1961 nebo likvidace ohňů v Poříčí nad Sázavou nebo v AZNP Mladá Boleslav (dnes Škoda auto). To již prováděly vrtulníky od 50. spojovacího leteckého pluku, kam v roce 1958 přešla vrtulníková letka od 1. dopravního leteckého pluku.[396]

Mezi divácky zajímavé záležitosti patřily ukázky vrtulníků na leteckých dnech. K prvnímu veřejnému představení došlo 2. září 1956 na leteckém dni na ruzyňském letišti. V průběhu vystoupení došlo k několik týdnů dopředu připravovanému seskoku parašutistů.[397] Dále mohli diváci shlédnout přepravu kanonu PTK-57 s obsluhou pomocí vrtulníku s označením D-56 a druhý Mi-4 D-57 vysadil vlečný automobil.[398] Opravdovou lahůdkou leteckých dnů se stalo předvedení vleku větroně za vrtulníkem. První pokusy v tomto směru podnikli roku 1957 Poláci. O rok později se ujal iniciativy VZLÚ ve spolupráci s vojenskými letci. Pro vlek byl použit vrtulník Mi-4 s pilotem mjr. Františkem Jindrou. Na druhém konci lana se nacházel čs. akrobatický kluzák LF-107 Luňák[399] s pracovníkem VZLÚ Mojmírem Stratilem. K prvnímu veřejnému představení došlo 14. září 1958 na leteckém dnu na letišti Točná. Z leteckého hlediska je dodnes velmi zajímavě rozpracovaná metodika vleku větroně za vrtulníkem s následným přechodem do visu v časopise Křídla vlasti. Pilot Stratil popisoval

[393] Více: VUA-VHA Praha, f. Sbírka československých vojenských předpisů po roce 1945 (1.díl), kart. 123, inv. č. 1823, sign. LET-1-3, *Pátrací a záchranná služba letectva (1974).*
[394] VUA-VHA Praha, f. MNO 1960, kart. 37, inv. č. 119, sign. 21/3, *Možnosti využití vrtulníků v civilní dopravě a národním hospodářství.*
[395] B. REJHON. *Přes epizodní kluzáky k vrtulníkům*, s. 25.
[396] *Požár plynárny v Michli*, Letectví a kosmonautika 74, 1998, č. 1, s. 46–47.
[397] *Překvapení ve vzduch i na zemi aneb co chystají naši výsadkáři na příští neděli*, Obrana lidu 15, 1956, č. 207, s. 1.
[398] J. MATOULEK – T. SOUŠEK, *Rotory na obloze,* s. 6.
[399] K Luňáku více např.: Ladislav VEJVODA – Jan PLACHÝ, *Větroně na československém a českém nebi*, Cheb 2009, s. 110–115.

počátek vleku za vrtulníkem a postupný přechod větroně ze stoupání do visu, ze kterého se pilot vypnul od vlečného lana a zahájil v potřebné výšce akrobatickou sestavu.[400] Tento počin se stal velmi oblíbeným na leteckých dnech. Jako pilotka větroně se často také objevovala držitelka čs. plachtařských rekordů a dlouholetá náčelnice Ústřední letecké školy ve Vrchlabí Věra Šlechtová-Špačková.[401] Velmi zajímavou činností pro vrtulníky, která se zkoušela v druhé polovině šedesátých let dvacátého století, byla pokládka min z vrtulníků Mil Mi-4.[402]

3.3.5 Organizace vrtulníků u ČSLA v následujících obdobích

Po vpravdě pionýrském obdobím vrtulníků u Československé lidové armády, kam se řadily první pokusy s provozem vrtulníků 1. dopravního leteckého pluku a 50. spojovacího leteckého pluku, byly z organizačního hlediska vrtulníky do počátku šedesátých pouze u leteckých svazků a útvarů. Oba zmiňované útvary vedle vrtulníků standardně využívaly klasické letouny.[403]

Od 1. září 1960 se zřídily jednotlivé letky armád a velitelství 2. vojenského okruhu, např. u 5. stíhacího pluku v Líních vznikla 1. vrtulníková letka pro 1. armádu. K prvnímu září byly vrtulníkové letky reorganizovány na letky spojovací při zachování číslování. Velmi podstatnou se stala reorganizace k 1. září 1964, kdy se zřídily vrtulníkové letky u svazků a těžkých dělostřeleckých brigád, čímž došlo k organizačnímu navázání na pozemní síly.[404] V praxi převážná většina vrtulníkových letek (1., 2., 4., 13., 15., 19., 20.) pařila do podřízenosti motostřeleckých a tankových divizí a vrtulníkové roje (311., 321., 331.) těžkým dělostřeleckým brigádám.[405] K 1. září 1974 došlo k zrušení vrtulníkových letek u svazků a těžkých dělostřeleckých brigád. V rámci nově vzniklé 10. letecké armády vznikaly nové spojovací letky vojskového letectva.[406] Vedle spojovacích letek vznikaly postupně i vrtulníkové pluky frontového a vojskového letectva. Například se jednalo o 12. a 24. vrtulníkový pluk pro dopravu osob a materiálu v první polovině šedesátých let nebo později 51. vrtulníkový pluk, jenž jako první obdržel roku 1978[407] vrtulníky Mi-24.[408] Vedle těchto svazků existovaly v jistých

[400] Mojmír STRATIL, *Vlek za vrtulníkem*, Křídla vlasti 8, 1959, č. 2, s. 20–21.
[401] K osobě Věry Šlechtové-Špačkové více: Helena CHVOJKOVÁ, *Plachtařina je požitek: pilotka Věra Šlechtová-Špačková vzpomíná*. Cheb 2013.
[402] *Pokládání min z vrtulníku (1968)* [online], [cit. 2018-03-01]. Dostupné z: https://www.youtube.com/watch?v=oTdHkXxqk9c&t=242s&pbjreload=10
[403] VUA-VHA Praha, Podklady k vývoji čs. lidové armády 1945–1965, *Vrtulníkové letky*, s. 11.
[404] Tamtéž.
[405] Pavel MINAŘÍK, *Vývoj organizační struktury a dislokace vrtulníkové letectva (1956–1992*), in: Daniel Povolný (ed.), Historie československého a českého vrtulníkového letectva, s. 40–41.
[406] Tamtéž, s. 43.
[407] Tamtéž, s. 51–55.
[408] K bitevnímu vrtulníku Mi-24 více např. Piotr BUTOWSKI, *Śmigłowiec szturmowy Mi-24*, Varšava 1990; Jakub FOJTÍK, *Bitevní vrtulník Mi-24*, Cheb 2007; Alexander MLADENOV, *Mil Mi-24 Hind Gunship*, Oxford 2010.

obdobích školní letecké pluky, kde často probíhal výcvik personálu a také Výzkumné a zkušební středisko 031 sloužící především ke zkouškám nové techniky.

V mnoha ohledech právě vojenské letectvo položilo základ vrtulníkového létání v poválečném Československu. Právě úvodní období do počátku šedesátých let se vyznačovalo předáváním techniky Agroletu pro letecké práce a později také aeroklubům Svazarmu. S technickou podporou šla ruku v ruce pomoc personální. V rámci studované problematiky nebylo cílem této podkapitoly zmapovat celý vývoj vrtulníkového letectví u ČSLA, ale především představit jeho počátek, který byl velmi důležitý pro následný vývoj mimo armádu.[409]

3.4 Agrolet

Prvním provozovatelem vrtulníků v civilním sektoru by odštěpný závod ČSA – Agrolet, který využíval vrtulníky od roku 1961. Zkušební provoz s Mi-1 a Mi-4 se zaměřil především na kontrolu elektrického vedení a stavebně-montážní práce. Agrolet se v mnoha ohledech stal základní platformou pro využití vrtulníků v civilním sektoru. Právě zde se poprvé projevily výsledky přípravy pilotů u aeroklubů Svazarmu, jelikož vedle bývalých vojenských pilotů se mezi piloty vrtulníků objevili zaměstnanci, kteří prošli výcvikem v aeroklubech (např. Jaroslav Rákos a Antonín Dytrych).[410]

3.4.1 Historický exkurz do vývoje leteckých prací v Československu

Agrolet vznikl roku 1957 jako ucelené pracoviště pro provádění leteckých prací na území tehdejšího Československa. Základnímu pilíři jeho činnosti se staly letecko-chemická činnost a později provádění aerotaxi. Oba pilíře měly svá vlastní oddělení u ČSA před vznikem Agroletu.

Letecko-chemická činnost, tj. postřiky a práškování z letounů, popř. vrtulníků měly na československé území velmi dlouhou tradici. První úvahy o této činnosti se datují do první poloviny dvacátých let dvacátého století, kdy došlo k přemnožení mnišky[411] na Oderské vysočině a v povodí řeky Moravice ve Slezsku. Ústav pro ochranu lesů navrhoval použít

[409] Pro studium problematiky vojenských vrtulníků v druhé polovině dvacátého století se v současné době nejlépe hodí publikace Jaroslav MATOULEK – Tomáš SOUŠEK, *Rotory na obloze, aneb, Padesát let vrtulníků v československé a české armádě*, Praha 2006; Daniel POVOLNÝ (ed.), *Historie československého a českého vrtulníkového letectva od roku 1945 po současnost*, Praha 2014.

[410] Rozhovor s Antonínem Dytrychem, bývalým pilotem a instruktorem AK Mladá Boleslav a zaměstnancem podniku Slov-Air. Mladá Boleslav 14. prosince 2017.

[411] Bekyně mniška (Lymantria monacha) je motýl, jehož housenky napadají smrkové a borové monokulturní lesy, pozn. aut.

poprašek arzeňanu vápenitého s určitým procentem oxidu arseničitého. Roku 1926 proběhly první praktické pokusy s letouny Aero A-11 a Brandenburg ve vlastnictví Ministerstva národní obrany. Přestože se zhotovilo rozprašovací zařízení dle amerického vzoru a došlo k testovacímu provozu ve dnech 21. června až 10. července, nepřinesly první pokusy práškování výraznější úspěch.[412] Další již úspěšnější pokusy proběhly ve spolupráci s Masarykovou leteckou ligou[413] roku 1927. MLL zapůjčila k těmto účelům tři letouny Brandenburg. V souvislosti s prvními pokusy se objevila řada hlasů proti leteckému ošetřování. Po pokusech ve Slezsku uhynulo třináct kusů hovězího dobytka na otravu arsenem. Při vyšetřování se zjistilo, že úhyn dobytka nebyl způsoben vlastním leteckým ošetřením, ale neodtržením pokynů souvisejících úpravou půdy na přistávací ploše. Zemědělci měli plochu před dalším využitím zorat, což neučinili, jelikož spoléhali na déšť. Tato událost silně poškodila pověst letecko-chemické činnosti, která se až na výjimku v roce 1932 v meziválečném období neprovozovala.[414]

Po druhé světové válce se objevily větší akce tohoto druhu až roku 1948, a to s jedním letounem na Třeboňsku a druhým ve Slezských Beskydech. O rok později došlo k nasazení letounů při boji s bourcem borovým a bekyní velkohlavou.[415] První výraznější akcí se stal zásah proti mandelince bramborové roku 1950. Řešení tohoto problému se prezentovalo jako celospolečenský problém a vedlo k poměrně rozdílnému následnému vývoji.[416] Československá vláda požádala o pomoc vládu sovětskou, díky čemuž 21. července 1950 přiletěla první skupina pilotů s pěti dvouplošníky Polikarpov Po-2 ze SSSR.[417] Tato systematická činnost nastartovala změny k přístupu k využití letounů k letecko-chemické činnosti. Vznikly dvě komise. První sloužila k výměně zkušeností mezi československými a sovětskými letci[418] a druhá řešila administrativní a technické záležitosti na úrovní zainteresovaných orgánů. Jednotlivých porad se účastnili zástupci Ministerstva dopravy, Ministerstva zemědělství, Československých závodů automobilových a leteckých, ČSA, Letu-Choceň (Orličan), a podniku Aero.[419]

[412] Roman HONČARENKO, *Nad poli a lesy – část I*, Letectví a kosmonautika 65, 1989, č. 15, s. 2–3.
[413] K MLL více např.: MLL, *Plachtění – Příručka Masarykovy Letecké Ligy*, Praha 1937; Ladislav VEJVODA, *Na křídlech větru – Historie bezmotorového létání v Československu 1918–1952*. Cheb, 2010.
[414] R. HONČARENKO, *Nad poli a lesy – část I,* s. 3.
[415] Tamtéž.
[416] K celospolečenským dopadům této akce více např.: Pavlína FORMÁNKOVÁ, *Kampaň proti „americkému brouku" a její politické souvislosti*, Paměť a dějiny 2, 2008, č. 1, s. 22–38.
[417] R. HONČARENKO, *Nad poli a lesy – část II*, Letectví a kosmonautika 65, 1989, č. 16, s. 2–3.
[418] NA Praha, f. Ministerstvo dopravy I, kart. 934, inv. 581, čj. 24193, *Zpráva čs. sovětského institutu o podpoře leteckého poprašování (1951)*.
[419] Více se těmto poradám věnují dokumenty uložené ve fondu: NA Praha, fond Ministerstvo dopravy I, kart. 838, inv. č. 564, sg. VII. 6.

Z těchto jednání vzniklo roku 1951 Zemědělsko-letecké oddělení ČSA, které ve svém počátku disponovalo patnácti kusy[420] letounu K-65 Čáp.[421] Do první sítě letecko-zemědělských stanic patřily města Praha, Plzeň, České Budějovice, Liberec, Karlovy Vary, Jihlava, Brno, Ústí nad Labem a Bratislava. Na počátku provozu nemělo oddělení také velké množství vlastních pilotů. Vedle standardních zaměstnanců ČSA z Prahy nebo tehdejšího Gottwaldova v prvopočátku vypomáhali piloti Bezpečnostního letectva nebo vojenského letectva.[422] Od poloviny padesátých let začal oddíl přebírat první nové stroje typu L-60 Brigadýr.

Součásti odštěpného závodu ČSA – Agrolet se roku 1967 stalo i aerotaxi, které v mnoha ohledech mělo tradici v předválečném období. Záhy po skončení druhé světové války se ČSA příliš nevěnovaly provozu aerotaxi. Po druhé světové válce se navázalo i na tradici letecké dopravy firmy Baťa ve Zlíně, která byla znárodněna a později přejmenována na Svit n. p. Letecké oddělené neslo název Svitlet a provozovalo především aerotaxi, popř. charterové lety. Svitlet byl nejprve roku 1949 přidružen k ČSA a následně úplně integrován roku 1951[423] Druhý, a nakonec neúspěšný pokus o aerotaxi provedl Ing. Jaroslav Mráz v Chocni v letech 1946–47.[424] Roku 1951 vznikl v rámci ČSA Letecký aerotaxový oddíl, který integroval jak techniku Svitletu, tak ČSA.[425]

Zastřešení letecko-zemědělských prací a aerotaxi pod ČSA proběhlo v roce 1951 na základě nového československého leteckého zákona, který určil ČSA, jako jediný podnik oprávněný k vykonávání leteckých prací.[426]

3.4.2 Agrolet – vývoj, činnost a zánik

Odštěpný závod ČSA – Agrolet oficiálně vznikl opatřením Ministerstva dopravy č. 8490/57 dne 28. ledna 1957. Svojí činností navázal na Zemědělsko-letecké oddělení ČSA. Zaměření Agroletu bylo ve spolupráci s polnohospodářskými organizacemi přispívat ke zkvalitňování půdy hnojením, ochrana polnohospodářský plodin a celkově ochrana přírody

[420] SOA Praha, f. ČSA, kart. 121, sign. 49/18, *Rozbory situace zemědělsko-leteckého oddělení (korespondence) r. 1951*.
[421] Pod tímto označením se skrývá německý kořistní letoun Fieseler Fi 156 Storch, který byl vyráběn po konci války v Chocni. Více např.: Jan BRSKOVSKÝ, *K-65 Čáp*, Letectví a kosmonautika 76, 200, č. 15–16, s. 17; Jaroslav KLÍMA, *Létal jsem s Čápem*, Letectví a kosmonautika 76, 200, č. 15–16, s. 14–16; Miroslav IRRA, *„Čáp": Fieseler Fi 156/C-5/K-65 v československém vojenském letectvu*. Nevojice 2016.
[422] SOA Praha, f. ČSA, kart. 121, sign. 49/18, *Rozbory situace zemědělsko-leteckého oddělení (korespondence) r. 1951*.
[423] SOA Praha, f. ČSA, kart. 116,
[424] Více: Pavel MARJÁNEK, *K pokusu Ing. Jaroslava Mráze o nepravidelnou leteckou dopravu v letech 1946–47*, in: Michal Plavec (ed.), Od balonu k transatlantickým letům, Praha 2014, s. 153–164.
[425] Jan PIŠTA – Zdeněk HURT, *50 let ČSA*, Děčín 1973, nečíslováno.
[426] Ljuba SKALSKÁ, *Agrolet do nového roku*, Letecký obzor 13, 1969, č. 1, s. 10–11.

před škůdci. K dalším vesměs zanedbatelným činnostem patřil geologický průzkum a výpomoc při průmyslové výstavbě.[427]

V polovině padesátých let postupně nahradil letouny K-65 Čáp choceňský víceúčelový letoun L-60 Brigadýr,[428] který se stal nosným typem Agroletu do poloviny šedesátých let dvacátého století. Druhým typem, který se udržel až do nedaleké minulosti byl sovětský Antonov AN-2 určený pro větší náplně. Přestože Brigadýr byl zlepšením oproti Čápu, stále se jednalo o přizpůsobený víceúčelový letoun. Z tohoto důvodu byl zadán československým podnikům vývoj speciálního letounu pro letecko-chemickou činnost. Do soutěže se zapojily dvě konstrukční skupiny. První skupina pracovala ve VZLÚ pod vedením Bohumila Listoně na projektu L-36, středoplošníku pro 600 kg chemikálií.[429] Projekt měl pravděpodobně své zastánce u Agroletu, jelikož se letoun s označením L-36 objevil v Návrhu pětiletého plánu 1960–1965.[430] Druhá konstrukční skupina sídlící v Kunovicích po vedením Svatopluka Zámečníka a Miroslava Langra přišla s obdobným projektem pod označením XZ-37 původně s řadovým šestiválcovým motorem M-208 D,[431] popř. s motorem M-441, který se nedostal do sériové výroby. Prototyp nakonec doslal sovětský hvězdicový motor AI-14RF, který tomuto typu propůjčil jeho charakteristický vzhled. Do sériových kusů se montovala čs. verze pod označením M-462RF. První XZ-37 Čmelák vzlétl poprvé 29. června 1963 a o dva roky později se dostal do sériové výroby.[432] Do ukončení výroby roku 1977 vzniklo celkem 673 kusy, ale již roku 1981 došlo k obnovení výroby a později k přechodu na modernizované verze.[433] Čmelák nahradil u Agroletu již nevyhovující Brigadýry a stal se klíčovým typem na našem území pro letecko-chemickou činnost v mnoha ohledech až do dnešních dnů. Právě vývoj zemědělských letadel se v ČSSR dočasně pozastavil z důvodu rozhodnutí o dělbě práce v rámci RVHP, které rovněž ukončilo činnost vrtulníků.[434]

Počátek šedesátých let znamenal pro Agrolet postupné rozrůstání díky příchodu vrtulníkové techniky (1961) a později univerzálních Z-37A Čmelák. V souvislosti s vytvářením podmínek pro postupné organizační osamostatnění a nutnosti uvolnit prostory na letišti Praha-Ruzyně se roku 1965 rozhodlo o přesunutí ředitelství Agroletu na letiště Bratislava-Ivánka, což umožnilo po všech stránkách pozvolný rozvoj podniku.[435] Roku 1967 se k původně čistě

[427] SNA Bratislava, f. Slov-Air, kart. 1, inv. č. 1, *Agrolet (1968).*
[428] K letounu L-60 Brigadýr více např.: V. NĚMEČEK, *Československá letadla II,* s. 81–84.
[429] Tamtéž, s. 133.
[430] SOA Praha. f. ČSA, kart. 184, *Plán provozní letecké činnosti pro zvláštní úkoly (1959).*
[431] NA Praha, f. Ministerstvo všeobecného strojírenství, kart. 379, inv. č. 1291, *Studie zemědělského letounu (1961).*
[432] Jan KRUMBACH, *Let Z-37 Čmelák*, Letectví a kosmonautika 53, 1977, č. 13, 507–510.
[433] V. NĚMEČEK, *Československá letadla II (1945–1984),* s. 132–137.
[434] Tamtéž, s. 20.
[435] SNA Bratislava, f. Slov-Air, kart. 1, inv. č. 1, *Agrolet (1968).*

pracovnímu závodu přičlenila i nepravidelná malá doprava, tj. aerotaxi se svojí flotilou letounů L-200 Morava. Od 1. ledna 1968 vstoupila v platnost nová organizace ČSA, která představovala pro Agrolet další výraznou proměnu. Odštěpný závod byl reorganizován do dvou základních bloků, tj. podnikového ředitelství a výkonných jednotek, které tvořily soubor závodů.[436]

V rámci celospolečenských změn a vlivem nového státoprávního uspořádání ČSSR bylo učiněno rozhodnutí transformovat odštěpný závod ČSA – Agrolet na samostatný podnik. Tento proces vyvrcholil v první polovině roku 1969. Dle rozhodnutí Ministerstva dopravy ČSSR čj. 14 223/69 ze dne 27. června 1969 došlo k vymazání odštěpného závodu z podnikového registru Československých aerolinií. S tím souviselo rozhodnutí Ministerstva dopravy, pošt a telekomunikácií SSR č. 4749/1969 ze dne 16. června 1969 o převedení majetku, práv a závazku rušeného Agroletu na nově zřízenou státní hospodářskou organizaci pod názvem Slov-Air se sídlem Bratislavě.[437]

3.4.3 Plán využití vrtulníků

Vrtulníky se staly na dlouhou dobu dopravním prostředkem pouze ve službě armád, popř. bezpečnostních sborů. Výrazný impulz pro jejich využití v civilním sektoru znamenala mezinárodní výstava EXPO 58 v Bruselu,[438] kde dopravovala společnost Sabena návštěvníky výstavy pomocí vrtulníků Boeing-Vertol V44A a Sikorsky S-55 z mezinárodního letiště do areálu Expa.[439] Právě tato ukázka praktického provozu přiměla uvažovat letecké dopravce nad využitím vrtulníků pro dopravu osob a materiálu.

Pravděpodobně tato událost se stala i motivem k zamyšlení nad využitím vrtulníků u podniku Agrolet. V rámci přípravy pětiletého plánu a období 1961–1965 se diskutovalo o třech kategoriích využívaných typů. Dne 30. prosince 1959 se konala informační schůzka na Leteckém odboru Ministerstva dopravy za účasti zástupců z ministerstev dopravy, zdravotnictví, chemie, vnitřního obchodu, těžkého strojírenství, stavebnictví a samozřejmě zástupců Agroletu. Po seznámení s technickými údaji a kalkulací na letovou hodinu vyjádřili zástupci jednotlivých rezortů svá stanoviska. Po rozsáhlé diskuzi vyplynulo toto:

[436] R. HONČARENKO, *Nad poli a lesy – část II,* s. 3.
[437] SNA Bratislava, f. Slov-Air, kart. 1, inv. č. 1, *Zrušení odštěpného závodu Československých aerolinií Agroletu (1969).*
[438] K této výstavě více v poznámkovém aparátu kapitoly 2.3.3, pozn. aut.
[439] Společnost Sabena zavedla roku 1953 provoz vrtulníků na krátkých tratích. K ukončení jejich provozu došlo v polovině šedesátých let pod tlakem vysokých finančních nákladů. Více např.: Guy VANTHEMSCHE, *La Sabena: L'Aviation Commerciale Belge, 1923–2001, des Origines au Crash*, Brusel 2002.

1) Možnosti využití vrtulníků v čs. hospodářství se jevily jako nejlépe realizovatelné ve stavebnictví a těžkém strojírenství a dopravě nákladu, kde by měl největší uplatnění těžký vrtulník.
2) Pro dopravu osob, práce pro resorty chemie, dopravy se jevil jako nejvhodnější vrtulník lehký.
3) Pro ministerstva zdravotnictví a vnitřního obchodu brání využití vrtulníků vysoké provozní náklady.
4) Předpoklad odběru letových hodin vrtulníků jednotlivými resorty nelze stanovit, neboť šlo zásadně o doplňkovou činnost, dle aktuální potřeby.[440]

Tab. 6. Plán počtu a hodinového využití vrtulníků v rámci 3. pětiletého plánu[441]

Vrtulník	**1961**	**1962**	**1963**	**1964**	**1965**
HC-102	2	2	2	2	2
HC-3		2	6	9	10
Mi-4			1,5	3	3
Celkem	2	4	9,5	14	15
Průměr. roč. využití jednotlivých vrtul.	150 h	150 h	137 h	139 h	160 h

Tab. 7. Přehled období mezi jednotlivými revizemi u vybraných vrtulníků

Vrtulník	**Revize draku po:**	**GO motoru po:**
HC-102	150 h	300 h
HC-3	150 h	300 h
Mi-4	300 h	300 h

Následně došlo k rozpracování jednotlivých požadavků na jednotlivé typy vrtulníků, jejich počtu a odhadu využití letových hodin. Činnost vrtulníků u Agroletu se vnímala jako experimentální, jelikož nebyly doposud zkušenosti s jejich nasazením v čs. hospodářství v podmínkách nezemědělské činnosti. V rámci rozpracování požadavků na jednotlivé typy se pracovalo s tehdejšími možnostmi s přihlédnutím k vývoji a výrobě vrtulníků v ČSR. Z rozboru odhadovaných směrů uplatnění vyplynuly tři základní kategorie vrtulníků. Do první kategorie patřil vrtulník HC-102, jenž měl sloužit k výcviku, kurýrním letům a příležitostné přepravě osob. Pro druhou kategorii se v té době se reálně jevil jako nejvhodnější připravovaný čs. typ

[440] SOA Praha. f. ČSA, kart. 184, *Komentář k sestavě 3. pětiletého plánu*, s. 1.
[441] Tamtéž.

HC-3, jehož prototypy již létaly. V třetí kategorii těžkých vrtulníků pro stavební práce a dopravu materiálu se plánovači ČSA ohlédli do Sovětského svazu, odkud chtěli zakoupit vrtulník typu Mil Mi-4, se kterým již měla zkušenost ČSLA. Do plánovaných nákladů se zahrnovaly revize draků a generální opravy (GO) motorů.

Tab. 8. Plán vývoje počtu zaměstnanců na vrtulnících v letech 1961–1965[444]

Personál		**1961**	**1962**	**1963**	**1964**	**1965**
Letový personál	První piloti	2	3	6	10	10
	Druzí piloti[442]	-	-	1	2	2
	Vedoucí pracovníci[443]	-	1	1	1	1
Pozemní personál	Staniční mechanici	2	3	7	12	12
	Dílenští mechanici	2	4	7	8	8
	Samostatný technik	1	1	1	1	1
	Technik vrtulníků	1	2	3	4	4
	Samostatný prov. technik	1	1	1	1	1
Celkem zaměstnanců u vrtulníků		9	15	27	39	39

Revize draku a generální opravy motorů nepatřily mezi jediné položky. Krátká životnost některých rotujících součástek, především na Mi-4 (např. rotor, ocasní vrtulka, reduktor, rotorová hlava, ad.) neúměrně zvyšovala už tak vysoké provozní náklady. K poměrně výrazným aspektům provozu vrtulníků patřila i personální otázka. Především je důležité podotknout, že mezi jediné civilní piloty, kteří mohli létat vrtulníky, patřili zkušební piloti VZLÚ a Moravanu Otrokovice.

Se stejným problémem se potýkal i pozemní personál. Před Agroletem stál nelehký úkol přípravy vlastních zaměstnanců, popř. zajištění jejich příchodu z ČSLA, kde však byl „vrtulníkářů" chronický nedostatek. Počátek pětiletého plánu počítal s devíti zaměstnanci v roce 1961 až po 39 zaměstnanců v roce 1965. O plánu vývoje počtu zaměstnanců v jednotlivých odbornostech vypovídá předcházející tabulka.[445]

[442] Jednalo se především o druhé piloty ve vícepilotní posádce vrtulníku Mil Mi-4, pozn. aut.
[443] Vedoucí pracovník patřil do letového personálu jako pilot, který by zastupoval piloty v případě potřeby, pozn. aut.
[444] SOA Praha. f. ČSA, kart. 184, *Komentář k sestavě 3. pětiletého plánu*, s. 8.
[445] Tamtéž, s. 8.

3.4.4 Vrtulníky u Agroletu – sny a realita

Plán na zařazení vrtulníku k Agroletu se v mnoha ohledech neshodoval s realitou. Významným aspektem byl především problematický vývoj vrtulníku HC-3, který se potýkal především s poměrně nespolehlivou pohonnou jednotkou a perspektiva sériové výroby se jevila dosti nereálně. Na druhou stranu se vrtulníková činnost zdála jako perspektivní pro budoucí rozvoj, takže došlo v závěru roku 1960 k rozhodnutí o konečném zařazení tohoto typu techniky k Agroletu. Na pozici lehkého vrtulníku pro přepravu osob a malých nákladů se v tu dobu jevila pouze jedna průchodná varianta, a to sovětský vrtulník Mil Mi-1, který od roku 1959 sloužil v rámci ČSLA. U těžkého vrtulníku v té době se jevil jako nejrozumnější varianta také sovětský Mil Mi-4.

Agrolet nešel cestou nákupu nových vrtulníků v Sovětském svazu, ale využil možnosti získat techniku i personál od ČSLA. Dne 1. března 1961 došlo k administrativnímu převodu dvou vrtulníků Mi-1 a dvou Mi-4 ze služeb ČSLA k Agroletu. Spolu s nimi odcházel od vojenského letectva specializovaný personál, jelikož ho jinde nešlo získat. V prvopočátku se jednalo o dva piloty pro Mi-1 a dva pro Mi-4, dva palubní mechaniky pro Mi-4, jednoho technického kontrolora na vrtulníky a čtyři mechaniky pro Mi-4 a dva pro Mi-1 a dva pracovníky pro údržbu elektroinstalace, přístrojů a radiového vybavení. Těchto patnáct pracovníků se stalo prvním vrtulníkovým personálem v československém civilním sektoru mimo zkušebních pilotů.[446]

V rámci zvláštních ujednání se k ČSA převedly individuální soupravy příslušenství pro jednotlivé vrtulníky. MNO se nabídlo, že případně větší revize vrtulníků mohl Agrolet realizovat ve vojenských opravnách. V případě nedostatku pohonných hmot se Agrolet mohl obrátit na MNO s žádostí o výjimečnou dodávku.[447] Z pohledu leteckého personálu se jednalo o zkušené letce, jelikož piloti měli nalétáno minimálně 100 h na daném typu ve funkci velitele, popř. palubní mechanici měli 100 h v dané funkci. Dále došlo k 30. březnu k převodu majetku, tj. leteckého materiálu, především náhradních dílů. Jednalo se o rozličný materiál - pozemní radiostanice, jeřáby, válce motorů, čerpadla, přístroje ad.[448]

Počátkem šedesátých let se počítalo s rozšířením vrtulníkové činnosti u Československých aerolinií, tj. Agroletu. V rámci přípravy 3. pětiletého plánu došlo k rozhodnutí nakoupit z rozpočtu Ministerstva národní obrany dalších sedm vrtulníků Mi-4

[446] VÚA-VHA Praha, f. MNO 1961, kart. 260, inv. č. 793, sign. 15/1, *Dohoda o převodu vrtulníků od MNO k ČSA*, s. 1.
[447] Tamtéž, s. 1–2.
[448] VÚA-VHA Praha, f. MNO 1961, kart. 260, inv. č. 793, sign. 15/1a, *Příloha k dohodě o převodu majetku*, s. 1–2.

v Sovětském Svazu. V listopadu 1962 sdělil ministr dopravy (č.j. 005208/60–20), že umístění těchto vrtulníků u Agroletu nebylo únosné z důvodu vysokých provozních nákladů, malé životnosti a velké poruchovosti. Ministr dopravy už v tomto období požadoval, aby se ze zmiňovaných důvodů realizoval nákup vhodnějších a novějších typů než Mi-4.[449]

Provoz vrtulníků Mi-1 vydržel přes jednu katastrofu a několik poškození až do převodu Agroletu na Slov-Air v roce 1969. Naopak provoz vrtulníků Mi-4 byl ukončen roku 1967 pro jejich nevhodnost, především malou nosnost při stavebně-montážních pracích. Z tohoto důvodu jejich provoz nahradily vrtulníky Mi-8 od ČSLA, popř. od východoněmecké společnosti Interflug. Právě východní Němci působili na československém území až do roku 1973, kdy podnik Slov-Air zakoupil první Mi-8 poznávacích značek OK-DXN a OK-DXO.[450]

Přestože Agrolet nepřistoupil v době svého působení k nákupu nové techniky, neznamenalo to, že by nepobíhaly diskuze, popř. jednání o jejím nákupu a využití. Pod drobnohled se dostaly dva perspektivní projekty vrtulníků ze závěru šedesátých let. Prvním projektem se stal vrtulník HC-4, který vznikal v tomto období ve VZLÚ.[451] HC-4 se jevil jako perspektivní náhrada postupně zastarávajících vrtulníků Mil Mi-1. Díky turbohřídelové pohonné jednotce by měl poměrně velký přebytek výkonu, který by umožnil široké využití v mnoha oblastech národního hospodářství. Poskytl by především možnost provozovat aerotaxi, jak se zamýšlelo v původních plánech s vrtulníkem HC-3.[452] Plánovaly se verze pro polnohospodářskou, transportní činnost, ad. V této roli nakonec nahradil v polovině sedmdesátých let u Slov-Airu vrtulníky Mi-1 typ Mi-2.[453]

Druhým a o poznáním reálnějším plánovaným typem byl Mil Mi-8, určený především k přepravě osob, nákladů na krátké vzdálenosti a také transport břemen v podvěsu. Ve srovnání s Mi-4 představoval Mi-8 výrazné zlepšení i na poli bezpečnosti provozu z důvodu turbohřídelových pohonných jednotek a jejich dvoumotorového uspořádání. Právě Transporta Chrudim využívala koncem šedesátých let vrtulník pronajatý od Interflugu ke své plné spokojenosti.[454] Zajímavostí je, že v tomto období se na Mi-8 objevovaly reklamy v našich odborných periodikách, např. v časopise Letectví a kosmonautika.[455]

[449] VÚA-VHA Praha, f. MNO 1963, kart. 340, inv. č. 973, sign. 15, *Umísťování vrtulníků u čs. aerolinií*.
[450] Vice kapitola 5.2.3, pozn. aut.
[451] SOA Praha, f. ČSA, kart. 261, sign. T/12, *Studie vrtulníku HC-4 (1968).*
[452] SOA Praha, f. ČSA, kart. 261, *Zhodnocení vrtulníků HC-4 a Mi-8 pro potřeby ČSA*, s. 4.
[453] Více viz kapitola 5.2.2, pozn. aut.
[454] SOA Praha, f. ČSA, kart. 261, *Zhodnocení vrtulníků HC-4 a Mi-8 pro potřeby ČSA*, s. 6.
[455] *Vrtulník V-8 zajišťuje pohodlný a příjemný let*, Letectví a kosmonautka 45, 1969, č. 22, s. 29.

3.4.5 Technika

Oproti Československé lidové armádě a jejím jednotkám, působilo u Agroletu mizivé množství vrtulníků, které spíše snese porovnání s Leteckým oddílem Ministerstva vnitra. V rámci dohody o předání techniky dostal Agrolet od Ministerstva národní obrany z počátku roku 1961 dva kusy typu Mi-1 a dva kusy Mi-4[456] s adekvátním letovým i pozemním personálem. Vrtulníky získaly civilní poznávací značky dle tehdejšího úzu. Jednalo se o vrtulníky Mi-1 s poznávacími značkami OK-OVC a OK-OVD a Mi-4 OK-OVE a OK-OVF. Z pohledu provozovatele byly vrtulníky OK-OVC a OK-OVD úplně nové, jelikož se nenacházejí v přehledových dokumentech ČSLA,[457] např. OK-OVC byl vyroben 2. července 1960, předán čs. vojenské správě, kde nalétal necelých 27 h a posléze převeden k Agroletu.[458] Přestože tu byl plán na využití třetího Mi-1 OK-OVG, působily tři vrtulníky tohoto typu dohromady pouze jeden rok, jelikož na podzim 1963 došlo ke katastrofě OK-OVC. Mapování využití vrtulníků Mi-4 z rejstříkových knih ÚCL/SLI je poměrně složitější. Přestože OK-OVE a OK-OVF jsou vymazány z rejstříku v letech 1970, resp. 1974 je doloženo, že se tyto vrtulníky již od roku 1967 nevyužívaly, což pravděpodobně dokládají data posledního Mi-4 s poznávací značkou OK-RKA.

Tab. 9. Přehled vrtulníků využívaných Agroletem v letech 1961–1969[459]

Typ	Sériové číslo	Pozn. značka	Zápis do rejstříku	výmaz
Mi-1	15016	OK-OVC	17. 3. 1961	11. 10. 1963
Mi-1	15017	OK-OVD	17. 3. 1961	23. 7. 1962
Mi-4A	0399	OK-OVE	7. 4. 1961	15. 10. 1974
Mi-4A	1293	OK-OVF	7. 4. 1961	15. 10. 1970
Mi-1M	0313	OK-OVG	26. 6. 1962	4. 6. 1971
Mi-4A	02129	OK-RKA	8. 7. 1966	24. 3. 1967

V posledním čísle odborného časopisu Letecký obzor získala letecká veřejnost poprvé oficiální informace o tomto druhu letecké činnosti u Agroletu. Díky přiložené barevné

[456] K možnostem využití vrtulníků v československém národním hospodářství více: Jaromír STREJČEK, *Vrtulníky nastupují do práce*, Křídla vlasti 10, 1961, č. 20, s. 6–8.
[457] Jakub FOJTÍK – Slavomír SEDMIHRADSKÝ, *Seznam vrtulníků československého a českého vojenského letectva 1948–2014,* in: Daniel Povolný (ed.), Historie československého a českého vrtulníkového letectva od roku 1945 po současnost, Praha 2014, s. 436–449.
[458] NA Praha, f. Úřad pro civilní letectví – Letecké nehody, incidenty, předpoklady nehod, kart. 40, ev. č. 23/63, *Těžká letecká nehoda vrtulníku Mi-1, stanovení výše hmotné škody*.
[459] ÚCL, Letecký rejstřík, kniha motorových letadel č. 3, nečíslováno.

fotodokumentaci je možné rekonstruovat vzhled nově přidělených vrtulníků. První Mi-1 létaly v kombinaci bílé na vrchní a modré na spodní části oddělené červenou linkou.[460] Ve stejné kombinaci působily i první dodané Mi-4. Výjimkou byl stroj OK-RKA, který létal ve standardní vojenské kamufláži se spodní světle modrou a vrchní tmavě zelenou. Jediným rozdílem oproti vojenskému standardu byl žlutý blesk s malým červeným nápisem ČSA-Agrolet.[461]

3.4.6 Provoz vrtulníků

Zkušební provoz vrtulníků u Agroletu lze rozdělit do několika základních oblastí. První a v mnoha ohledech velmi důležitou byly stavebně-montážní práce s vrtulníky Mi-4. Zásobování horských chat především v Tatrách patřilo do pracovních činností obou vrtulníků. Mi-1 se především zaměřovaly na kontrolu elektrického vedení a geofyzikální průzkum, lesní průzkum jedlového porostu, spolupráci se státním filmem a televizí a na přepravu těžce raněných nebo nemocných především s Mi-4. Celou problematiku velmi dobře propracoval Ing. Ferdinand Trebichavský ve sborníku pod názvem *Použití vrtulníků v národním hospodářství* z roku 1965.[462]

První stavebně-montážní práce provedly posádky vrtulníků Mi-4 již záhy po převedení k Agroletu. Dne 15. dubna zahájily montáž vzduchotechnického zařízení na výrobní hale v SVA v Holýšově a 24. dubna transportem otočné hvězdy na budovu n. p. Tesla-Strašnice.[463] V průběhu roku 1961 se uskutečnilo celkem jedenáct stavebně-montážních akcí. Převládaly nárazové úkoly na nových stavbách, při rekonstrukcích, generálních opravách a zařízeních, která se vesměs nacházela tak vysoko nad zemí, že se nevyplatilo stavět lešení nebo vyžívat vysoké jeřáby a zdvihací mechanizmy. Požadavky na nosnost vrtulníku byly již v té době velké. Jelikož Mi-4 unesl přibližně 1000 kg,[464] diskutovalo se již nad možnostmi využití nových strojů z konstrukční kanceláře M. L. Mila, Mi-6[465] a především Mi-10.[466] Mezi další akce realizované vrtulníky patří např. doprava a instalace televizních antén a zařízení na vysílač Krásná u Chrudimi a na retranslační stanici Králova Hola na Slovensku ve dnech 11. a 13. září 1962.[467] Mezi poslední akce pod vedením pilota Josefa Hejnala pařilo sejmutí staré parabolické televizní

[460] Karel FEURSTEIN, *Nový přírůstek Agroletu – Mi-1*, Letecký obzor 5, 1961, č. 6, vnitřní část předního přebalu.
[461] Karel MASOJÍDEK, *Mi-4*, Letectví a kosmonautika 42, 1966, č. 2, vnitřní část předního přebalu.
[462] F. TREBICHAVSKÝ, *Použití vrtulníků v národním hospodářství,* s. 39–51.
[463] Karel KORBEL, *Vrtulníkový provoz ČSA-Agroletu*, Letecký obzor 5, 1961, s. 167.
[464] Ferdinand TREBICHAVSKÝ, *Zkušenosti z vrtulníkového provozu ČSA-Agroletu*, Letecký obzor 6, 1962, č. 7, s. 196–199.
[465] J. FOJTÍK, *Ruské vrtulníky,* s. 170–177.
[466] Tamtéž, s. 207–212.
[467] Rudolf ŠEPS, *Vrtulník – nový televizní pomocník*, Křídla vlasti 10, 1962, č. 24, s. 706–707.

antény ze strahovské retranslační věže a její nahrazení modernější trychtýřovou anténou počátkem roku 1967.[468]

Mezi společnou činnost obou typů vrtulníků patřilo zásobování horských chat. Jednalo se především o pokusné zásobování Brnačalovy, Terryho, Zbojnické chaty a Sliezského domu ve Vysokých Tatrách na přelomu let 1961–1962. Tyto chaty se doposud zásobovaly pomocí nosičů pěšky, popř. potahem po těžce přístupných horských stezkách. Z fotbalového hřiště v Novém Smokovci se přepravoval náklad pomocí kontejnerů, které navrhl konstruktér Michalička společně s piloty Jindrou a Josefem Hejnalem. Pro Mi-4 vznikl duralový kontejner válcovitého tvaru o objemu asi 1,6 m^2 s maximální hmotností 1000 kg určený především pro přepravu uhlí a koksu. Pro menší vrtulník Mi-1 vznikl kontejner o rozměrech 80 x 160 x 50 cm pro přepravu potravin nejrůznějšího druhu. Navádění vrtulníků u chaty prováděl mechanik s radiostanicí, především z důvodu proměnlivých meteorologických podmínek, např. směru větru.[469] Přestože vrtulníky ukázaly v mnoha ohledech svoji opodstatněnost v zásobování horských chat, nemohly soutěžit s cenami zásobování pomocí povozů. Vrtulník vycházel levněji pouze na chatách, které zásobovali pouze nosiči s nákladem na zádech. Tyto chaty byly dvě ve Vysokých a jedna v Nízkých Tatrách. Využití vrtulníků v tomto prostoru prodražovaly také přelety z Prahy-Ruzyně, tehdejšího sídla podniku. Uplatnění vrtulníků v Tatrách by přicházelo v úvahu s jejich dalším zařazením k jiným účelům, např. horské službě, vyhlídkovým letům ad.[470]

Kontrola elektrického vedení, přesněji revize vedení nadřazené soustavy, tj. vedení velmi vysokého napětí 220 kV se do roku 1964 prováděla pouze pohledem ze země. Od března tohoto roku prováděly tento průzkum vrtulníky Agroletu ve spolupráci se zaměstnanci Ústřední správy energetiky. Na palubě vrtulníku Mi-1 se vedle pilota nacházeli ještě filmař a technik daného úseku, který měl na starost vizuální kontrolu samotného vedení. Během prvních třech měsíců se podařila zrevidovat celá oblast Čech. Vrtulník nalétal celkem 930 km a 66 letových hodin. V počátcích provozu se této činnosti věnoval pilot Jan Němec s vrtulníkem OK-OVG[471] až do října 1965, kdy se pilot rozhodl k úletu do SRN. Kontrola elektrického vedení se udržela v seznamu pracovních činností Agroletu a následně Slov-Airu celou dobu, od poloviny sedmdesátých let pokračovala s vrtulníky Mi-2.

[468] Stanislav TEREBA, *Mi-4 na Strahově*, Letectví a kosmonautika 43, 1967, č. 4, vnitřní část předního přebalu.
[469] *Vrtulníky proti lidské dřině*, Křídla vlasti 11, 1962, č. 3, s. 62–63; Miroslav HILD, *Nad vrcholky Tater*, Letecký obzor 6, 1962, č. 1, s. 16–18.
[470] F. TREBICHAVSKÝ, *Použití vrtulníků v národním hospodářství,* s. 46–47.
[471] Václav TIKOVSKÝ, *Pod námi 220 000 voltů*, Křídla vlasti 13, 1964, č. 13, nečíslováno.

Další poměrně zajímavou činností se stal geofyzikální průzkum země. Tento způsob sběru informací o zemské kůře vznikl po druhé světové válce a spočíval v měření magnetické permeability,[472] elektrické vodivosti a radioaktivity v horninách citlivými přístroji.[473] Z důvodu nepřístupnosti terénu a vyšší rychlosti prací se začalo využívat nejprve letadel a posléze vrtulníků.[474] První pokusy proběhly s vrtulníky Mi-1 a Mi-4, ale po katastrofě vrtulníku OK-OVC se tato činnost omezila, k jejímu rozvoji s vrtulníky došlo v první polovině sedmdesátých let, a to s vrtulníky Mi-8 a posléze Mi-2.

V rámci pokusného provozu vrtulníků u Agroletu proběhly pokusy s přepravou nemocných. Nejednalo se o Leteckou záchrannou službu, jakou známe dnes, kdy vrtulníky přepravují těžce zraněné do nemocnic. Ve studovaném období se jednalo především o převoz pacientů mezi nemocnicemi. Tento úkol se řešil ve spolupráci s ministerstvem zdravotnictví, Záchranné služby ÚNZ hl. města Prahy, Agroletem a VZLÚ. Již od roku 1956 se na dílčích převozech výjimečně podílelo vojenské letectvo s vrtulníky Mi-4. Z ekonomických důvodů testoval Agrolet ve spolupráci s VZLÚ vrtulník Mi-1M v sanitní verzi. Ze zkoušek vyplynulo, že vrtulník se sanitní gondolou na pravé straně trupu není plně vyvažitelný, což výrazně ohrožovalo samotnou řiditelnost vrtulníku. Přestože bylo možné považovat hladinu vibrací v prostoru pro cestující za přijatelnou, totéž neplatilo pro sanitní gondolu, kde se zvýšená hladina vibrací projevovala především v malých rychlostech do 40 km/h a při rychlostech vyšších než 140 km/h. Samotné umístění gondoly se změnilo z pravé na levou stranu vrtulníku, především kvůli umístění ošetřovatele, jelikož na pravé straně nevyhovoval z hlediska bezpečnosti řízení. Přesun gondoly na levou stranu si vyžádal odstranění rezervní palivové nádrže, což snížilo dobu letu na dvě hodiny. Z těchto důvodů se pro občasné převozy využívaly vrtulníky Mi-4,[475] popř. letouny L-200 Morava. Změna nastala až se zařazením vrtulníku SM-2 poznávací značky OK-RUV, kde bylo místo pro uložení pacienta na lehátku v prostoru pro posádku. Opravdový posun vpřed představovalo zařazení vrtulníků Mi-2 v polovině sedmdesátých let dvacátého století.[476]

Již počátkem roku 1961 se vrtulník Mi-1 uplatnil při lesním průzkumu jedlového porostu napadeného obalečem jedlovým v členitém horském terénu Banskobystrického kraje. Ve dnech 4. až 8. dubna proběhlo celkem třináct letů v rychlostech mezi 40 až 80 km/h.

[472] Název fyzikální veličiny, která udává působení určitého materiálu nebo prostředí na výsledné projevy magnetického pole, pozn. aut.
[473] Ferdinand TREBICHAVSKÝ a kol., *Letecká doprava včera, dnes a zajtra*, Bratislava 1981, s. 189.
[474] Vice k problematice: Jan ČERVENKA, *Letecký geologický průzkum*, Letecký obzor 7, 1963, č. 5, s. 136–139.
[475] F. TREBICHAVSKÝ, *Použití vrtulníků v národním hospodářství,* s. 47–50.
[476] Rozhovor s Antonínem Dytrychem, bývalým pilotem a instruktorem AK Mladá Boleslav a zaměstnancem podniku Slov-Air. Mladá Boleslav 14. prosince 2017.

V případně nutnosti mohl pilot pracovníkům Výzkumného ústavu lesního hospodářství z Banské Bystrice zaviset nad kalamitní lokalitou z důvodu detailního průzkumu, což se setkalo s pozitivní odezvou. Vrtulníky díky své koncepci umožnily prozkoumat lokality, kam se letouny s pevnými křídly nedokázaly dostat.[477]

Počátkem šedesátých let proběhly také první pokusy měření vyzařovacích diagramů televizních antén s vrtulníkem Mi-1. Snímání diagramů se zkušebně provádělo na televizní anténě vysílače Krašov.[478] Provedená měření potvrdila vhodnost tohoto způsobu sběru dat pomocí snímání horizontálního diagramu záření televizní antény. Na druhou stranu výsledky ve vertikálních rovinách uspokojivé nebyly.[479] Tento druh činnosti se zařadil mezi ne příliš časté, ale pravidelné úkoly, nejprve s Mi-1 a později u Slov-Airu s SM-2 a nakonec Mi-2.

Spolupráce se státním filmem a televizí patřilo k poměrně ne příliš častým úkolům vrtulníků Agroletu. Na druhou stranu s v roce 1961 nalétal vrtulník Mi-1 při natáčení několika filmů přibližně 70 h.[480] O dva roky později vzbudil zaslouženou pozornost v centru Prahy, kdy v rámci natáčení létal pilot Jan Němec s Mi-1 OK-OVC velmi nízko nad hladinou Vltavy a posléze přistál na náplavce.[481] Druhou činností v tomto oboru se stala retranslace televizních přenosů a snímání televizního obrazu ze vzduchu při konání cyklistickém Závodu míru. Váha celé aparatury i s obsluhou se pohybovala okolo 900 kg (5 členů obsluhy, benzínový agregát pro pohon elektrického agregátu, přístroje a antény). Jelikož se létalo nad městem ve výšce okolo 200 m a dokonce i ve 100 m, jednalo se o aktivitu značně náročnou na pilotáž a bezpečnost celé akce.[482] Zlepšení přišlo až v polovině sedmdesátých let, kdy došlo k výraznému zmenšení aparatury a její přepravě pomocí dvoumotorových vrtulníků Mi-2.[483]

V celém výčtu činností vrtulníků u odštěpného podniku ČSA – Agrolet chybí pouze malá kuriozita. Při světové filatelistické výstavě létal nad Prahou vrtulník Mi-1 OK-OVG se světelným transparentem, který se skládal z několika stovek žárovek na speciální kovové konstrukci pod vrtulníkem. Na transparentu stálo: *„Navštivte výstavu známek Praga 1962.“*[484]

---

[477] F. TREBICHAVSKÝ, *Zkušenosti z vrtulníkového provozu ČSA-Agroletu,* s. 196.
[478] Vysílač Krašov se nachází přibližně asi 35 km severozápadně od Plzně a přibližně 25 km jihovýchodně od Karlových Varů, pozn. aut.
[479] F. TREBICHAVSKÝ, *Použití vrtulníků v národním hospodářství,* s. 50.
[480] TÝŽ, *Zkušenosti z vrtulníkového provozu ČSA-Agroletu,* s. 198.
[481] Zdeněk FORMÁNEK, *Mi-1 nad Vltavou*, Křídla vlasti 12, 1963, č. 16, vnitřní část předního přebalu.
[482] F. TREBICHAVSKÝ, *Zkušenosti z vrtulníkového provozu ČSA-Agroletu,* s. 198.
[483] Rozhovor s Josefem Vaňkem, bývalým instruktorem motorového a vrtulníkového létání Východočeského krajského aeroklubu a instruktorem a inspektorem vrtulníkového létání podniku Slov-Air. Hradec Králové 5. ledna 2018.
[484] *Co vás zajímá? Mi-1*, Křídla vlasti 11, 1962, č. 22, s. 645

3.4.6 Letecké nehody

Letecké nehody se dělily na:

- **Katastrofa** byla letecká nehoda, při které došlo v souvislosti s hmotnými škodami, popř. zničení na vrtulníku k úmrtí nebo smrtelnému zranění posádky.
- **Havárie** byla letecká nehoda, při které došlo k úplné destrukci vrtulníku, popř. k takové škodě, že jeho oprava nebyla výhodná. Havárie neměla smrtelné následky pro posádku.
- **Poškození** byla LN, kdy musel být vrtulník předán do opravy centrálnímu opravárenskému středisku nebo výrobnímu závodu.

Za další mimořádné události se považovaly předpoklady k LN, kdy z různých příčin nakonec k havárii, či katastrofě nedošlo. V této kategorii se často nacházela i lehká poškození, která mohla přerůst v závažnější nehodu. K mimořádným událostem pařily i pozemní poškození letecké techniky a závady, popř. poruchy v leteckém provozu. V tomto ohledu se metodika hodnocení a klasifikace letecké nehodovosti, popř. mimořádných událostí u Agroletu kryla s činností Státní letecké inspekce (SLI). U vojenského letectva byly klasifikace a postupy vyšetřování v obrysech totožné,[485] pouze s jistými vojenskými specifiky, jež se nenacházely v civilním provozu.[486]

V průběhu provozu vrtulníků u Agroletu v letech 1961–1969 došlo k několika leteckým mimořádným událostem, bohužel i se ztrátami na životech. V rámci podkapitoly jsou řazeny jednotlivé události chronologicky.[487]

První a tragickou událostí se stala katastrofa dne 2. září 1963 nedaleko obce Hrišovce v okresu Spišská Nová Ves na Slovensku. Toho dne posádka ve složení pilot J. V., navigátor J. Č. a pracovník Jáchymovských dolů v Příbrami A. C. prováděla letecký geologický průzkum s vrtulníkem Mi-1 OK-OVC. V průběhu činnosti ve složitém a zalesněném terénu pravděpodobně pilot přehlédl v údolí prověšené a pod horizontem vizuálně schované elektrické vedení velmi vysokého napětí 220 kV a střetl se s ním. Při středu došlo rozlomení vrtulníku na tři díly, tj., reduktor a rotor, trup a ocasní část vrtulníku. Po dopadu na zem posádka zahynula a další tři osoby, které prováděly záchranné práce byly zraněny, jelikož vrtulník po dopadu na

[485] Pro komplexní přehled vojenského vyšetřování LMU se možné doporučit např.: Ondřej ZAVILA, *Vývojové trendy klasifikace leteckých nehod ve vojenském letectvu Československa a České republiky*, Advances in Military Technology 12, 2017, č. 1, s. 5–20.

[486] Pro studované období k vyšetřování LMU více: VHA Praha, f. Sbírka československých vojenských předpisů po roce 1945 (1.díl), kart. 124, inv. č. 1838, sign. LET-1-5, *Klasifikace, vyšetřování, evidence a prevence leteckých nehod a předpokladů (1974).*

[487] Přehled jednotlivých nehod se nachází v knize Letecké nehody, kterou vedla Státní letecká správa (později Státní letecké inspekce, dnes ÚCL). Více: NA Praha, f. Úřad pro civilní letectví – Letecké nehody, incidenty, předpoklady nehod, ev. č. 1, kn. 1, nečíslováno.

zem vzplanul.[488] Spolupříčinou nehody se stala také mapa se zastaralými daty, kde se ještě nenacházelo velmi vysoké napětí v tomto regionu. V rámci přijatých opatření uložila Státní letecká správa Agroletu za úkol zajišťovat pro posádky vrtulníků nejčerstvější a nejpřesnější dokumentaci o prozkoumávaném terénu.[489]

Dne 14. října 1964 se odehrála lehká letecká nehoda vrtulníku Mi-1, poznávací značky OK-OVG nedaleko obce Huslenky v okrese Vsetín. Posádka vrtulníku složená z pilota J. N., kameramana ORGREZ Praha J. V. a pracovníka Středoslovenských energetických závodů v Žilině V. B. prováděla kontrolu vedení velmi vysokého napětí. K nehodě došlo při přistání z důvodu ztráty orientace a nedostatku paliva u obce Huslenky. Při přiblížení zůstal pilot viset nad středem plochy a bočním posunem se snažil přiblížit k silnici, avšak zachytil listy rotoru o strom. Vrtulník bezpečně dosedl a nikdo nebyl zraněn. Pilot událost nehlásil, jelikož nepovažoval rozsah poškození za velký, přesto se s dorazivším mechanikem domluvili na pozemním převozu vrtulníku do Leteckých opraven v Trenčíně. Příčinou poškození listů rotoru byl nesprávný odhad vzdálenosti vrtulníku od překážky. Spolupříčinou byla ztráta orientace, přelétnutí plánovaného místa přistání. Z tohoto důvodu došlo k nedostatku paliva, a tím k nucenému přistání do terénu.[490]

K třetí a pravděpodobně poslední letecké nehodě vrtulníku Mi-1 došlo dne 24. září 1965 na Pačanském vrchu,[491] který se nachází přibližně devět kilometrů severovýchodně od Rožňavy na východním Slovensku.[492] Pilot J. N. s vrtulníkem poznávací značky OK-OVG prováděl geologický průzkum. Na palubě se nacházel navigátor ČSA J. P. a geofyzik Dr. S. Technická závada na držácích elektrického měniče donutila pilota k vynucenému přistání do terénu. V Pačanském sedle si pilot našel plochu, na kterou posléze přistál. Vrtulník po dosednutí sklouzl pravým kolem po trávě ze svahu. Kolo se zabořilo a vrtulník se zastavil ve vychýlené poloze asi 30º doprava. Posádka pak pečlivě zajistila vrtulník proti ev. dalšímu pohybu.[493] Zajímavostí je, že členem vyšetřovací komise Státní letecké inspekce, byl tehdy nedávno rehabilitovaný hrdina vzdušných bojů nad Evropou a zdatný literát František Fajtl.[494]

---

[488] NA Praha, f. Úřad pro civilní letectví – Letecké nehody, incidenty, předpoklady nehod, kart. 40, ev. č. 23/63, *Souhrnná zpráva o těžké letecké nehodě vrtulníku ČSA – závodu Agrolet typu Mi-1, im. zn. OK-OVC.*
[489] SOA Praha, f. ČSA, kart. 209, *Souhrnná zpráva o těžké letecké nehodě vrtulníku Mi-1, OK-OVC.*

[490] NA Praha, f. Úřad pro civilní letectví – Letecké nehody, incidenty, předpoklady nehod, kart. 48, ev. č. 39/64, *Souhrnná zpráva o lehké letecké nehodě vrtulníku Mi-1, im. zn. OK-OVG k níž došlo dne 14.10.1964…*
[491] V okolí Rožňavy se dle mapových podkladů Pačanský vrh není pojmenován žádný bod v této lokalitě. Pravděpodobně se jedná o Panský vrh (1058 m n. m.), pozn. aut.
[492] Rožňava se nachází přibližně 50 km západně Košic a 40 km jižně Spišské Nové Vsi, pozn. aut.
[493] NA Praha, f. Úřad pro civilní letectví – Letecké nehody, incidenty, předpoklady nehod, kart. 53, ev. č. 33/65, *Souhrnná zpráva o letecké nehodě vrtulníku Mi-1, im. zn. OK-OVG ze dne 24.9.1965.*
[494] Generálporučík František Fajtl (1912–2006) byl čs. stíhací pilot, který se zúčastnil bojů nad Francií, Velkou Británií a válku skončil jako velitel 1. čs. stíhacího pluku v SSSR. K životním osudům více např.: Jiří

Pravděpodobně poslední letecká nehoda vrtulníku Agroletu se udála dne 23. února 1966 nedaleko obce Sirk[495] v okresu Rožňava na východním Slovensku. Posádka vrtulníku Mi-4 poznávací značky OK-OVE ve složení pilot J. H. a palubní mechanik F. S. se věnovala stavebně-montážním pracím. K nehodě došlo na dvoře bývalé úpravny rudy v obci Sirk, která se využívala v době nehody již jako sklad sběrných surovin. Posádka prováděla na základě smlouvy mez Agoletem a podnikem Kovošrot snášení stožárů lanové dráhy v prostoru obcí Sirk a Lubeník. Po zavěšení prvního dílu stožáru a jeho zvednutí pouze do výše pěti metrů pilot usoudil, že váha dílu byla větší než domluvených 900 kg nebo motor nedosahoval potřebných otáček. Ke zvednutí dílu potřeboval plné otáčky motoru, které však dosahovaly pouze 2480 ot./min. místo standardních 2550–2600 ot./min. Pilot následně odhodil břemeno a odletěl na místo vzletu, kde požal mechaniky o kontrolu motoru, po které posádka odletěla do pracovního prostoru a svezla oba díly lanovky. Posléze vrtulník opět přistál a došlo k doplnění leteckých pohonných hmot. Po kontrole vrtulníku pilot provedl další vzlet. Přibližně ve výšce 17 m ukončil pilot stoupání a začal přecházet do vodorovného letu, jelikož se již nacházel nad okolními překážkami. V tomto okamžiku došlo k úplnému vysazení motoru. Pilot reagoval stlačením kolektivního řízení, což způsobilo naklonění vrtulníku o 30–40º. Z důvodu zásahu pilota nakonec vrtulník narazil do země po úhlem 25–30º. Posádka byla lehce zraněna a vrtulník zničený, jelikož došlo k závažné deformaci přední části trupu a poškození vnitřních instalací následně vzniklým požárem.[496] Právě tuto událost popsal také příspěvek ve veřejném tisku, což byla do té doby věc nemyslitelná. Článek o nehodě otiskla Pravda, orgán ústředního výboru KSS.[497]

Letecká nehoda vrtulníku Mi-4 se stala pokladem pro návrh ředitele Státní letecké inspekce, aby se z důvodu zajištění vyšší bezpečnosti při stavebně-montážních pracích uvážilo, zda by nebylo vhodné vydat zákaz tohoto druhu činnosti pro jednomotorové vrtulníky, tj. Mi-4.[498] V následujícím roce se stavebně-montážním pracím věnovaly již pouze posádky vrtulníků Mi-4 od ČSLA. Např. ve dnech 8. a 9. srpna 1967 posádka pod vedením mjr. Ing. Jiřího Zahrádky umisťovala na střechu jednoho z vinohradských činžovních domů půltunová ateliérová okna.[499] Na druhou stranu je důležité uvést, že výše uvedené nehody se odehrály

RAJLICH, *Generál Fajtl: slovem historika, rodiny a objektivem fotografů*, Cheb 2012; Václav ŠOREL a kol., *Generál Fajtl: unikátní pocta československému hrdinovi*, Praha 2013.

[495] Obec Sirk se nachází přibližně 30 km západně Rožňavy, pozn. aut.

[496] NA Praha, f. Úřad pro civilní letectví – Letecké nehody, incidenty, předpoklady nehod, kart. 55, ev. č. 3/66, *Souhrnná zpráva o šetření letecké nehody vrtulníku Mi-4, im. zn. OK-OVE k níž došlo dne 23. února 1964…*

[497] Miloš BELUŠ, *Kapitán je veselý…*, Pravda – orgán ÚV KSS 47, 1966, č. 58, s. 2.

[498] NA Praha, f. Úřad pro civilní letectví – Letecké nehody, incidenty, předpoklady nehod, kart. 55, ev. č. 3/66, *Jaroslav Dvořák, Věc: letecká nehoda vrtulníku Mi-4, OK-OVE u obce Sirk.*

[499] Pavel VANČURA, *Mi-4 nad Prahou*, Letectví a kosmonautika 43, 1967, č. 22, vnitřní část předního přebalu.

během osmi let provozu celkem šesti vrtulníků, z čehož dva vrtulníky bylo možné ještě opravit. Tyto nehody rozhodně nesnižují odbornou kvalifikaci leteckého personálu Agroletu, který se stal základem výrazného rozvoje vrtulníkové létání u Slov-Airu v druhé polovině sedmdesátých let.

3.4.7 Úlet za Železnou oponu

Jedna mimořádná událost se oproti předcházejícím zcela odlišovala. Vrtulník odštěpného závodu ČSA Agrolet posloužil jako nástroj k tzv. nedovolenému překročení státní hranice. Dne 21. října 1965 pilot Jan Němec a mechanik Karel Bříza odstartovali s vrtulníkem Mi-1 poznávací značky OK-OVG z bratislavského letiště Ivánka. Přistáli na letišti v Břeclavi, kde Němec nechal dotankovat vrtulník a všem přítomným vysvětlil, že musí zaletět pro pracovníka energetických závodů, se kterým měl provádět kontrolu vedení velmi vysokého napětí. Bříza s ostatními dvěma kolegy nasedli do automobilu a vyrazili směrem k Hodonínu, kde bylo dohodnuté místo setkání v areálu traktorové stanice.[500]

Výhodou pro pilota bylo, že měl možnost pracovat těsné blízkosti státní hranice bez toho, aby na sebe výrazně upozornil. Pilot přeletěl státní hranici maximální rychlostí těsně nad zemí v prostoru Břeclav-Reinthal a pokračoval směrem na západ. Následně nastoupal do 300 m a letěl přes Stockenau, St. Veit, Steyr a Salzburk, přestože měl v plánu doletět až do Mnichova, ale nedostatek leteckých pohonných hmot ho donutil přistát nedaleko jezera Cheimsee, kde ho nevěřícně sledovali američtí vojáci toho času na dovolené.[501] Vrtulník byl československým orgánům vrácen na hraničním přechodu Rozvadov dne 15. listopadu 1965. Jan Němec byl odsouzen za nedovolené opuštění republiky v nepřítomnosti ke dvěma letům vězení.[502]

3.5 Letecký oddíl Ministerstva vnitra

Posledním provozovatelem vrtulníků s poznávací značkou OK se stal Letecký oddíl Ministerstva vnitra, lidově označován jako „policejní letectvo“. Z hlediska rozsahu a zaměření této práce je velmi důležité nastínit vznik LO MV a jeho následnou činnost s vrtulníky do počátku sedmdesátých let. Právě v šedesátých a počátkem sedmdesátých let dvacátého století provozoval LOMV leteckou techniku, popř. vrtulníky s civilní poznávací OK-BYA až BYZ,

[500] Ivo PEJČOCH, *Odvaha na železné oponě: útěky do svobodného světa s pomocí neobvyklých technických prostředků v období 1948-1989*, Cheb 2014, s. 20–21.
[501] Jožka PEJSKAR, *Útěky železnou oponou*, Praha 1992, s. 38–39.
[502] Ivo PEJČOCH, *Odvaha na železné oponě,* s. 21.

což tematicky zasahuje do mantinelů této práce. Letecký oddíl Ministerstva vnitra a jeho následné transformace se významně zapsaly do dějin čs. letectví. Pod označením OK-BZX zde působil pravděpodobně první policejní vrtulník na světě.[503] LOMV se stal jedním ze směrů, kam mířili piloti vrtulníků z aeroklubů Svazarmu. Později se „policejní letectvo“ zapsalo v očích veřejnosti kvůli katastrofě vrtulníku s Vierou Husákovou a především díky spojení s počátky letecké záchranné služby na území ČSSR v druhé polovině osmdesátých let.

3.5.1 Stručný nástin vývoje policejního letectva na československém území

První nápady o nasazení letectva při policejní práci se zvažovaly již před první světovou válkou. Po první světové válce nově vzniklá Republika československá byla velmi nakloněna využití letadel v rozličných rolích. První zdokumentované využití letadel pro policejní práci se odehrálo 14. prosince 1920, kdy si četnické velitelství vyžádalo tři vojenské dvojplošníky francouzského původu SPAD VII od 2. leteckého pluku v Olomouci.[504] Československo se stalo signatářem Mezinárodní úmluvy o úpravě letectví z roku 1919, kterou přijalo zákonem o letectví č. 172/1925 Sb. Úmluva definovala úplnou a výlučnou svrchovanost každého státu nad svým vzdušným prostorem. V průběhu dvacátých let nedocházelo k zásadnějším problémům s narušováním vzdušného prostoru. Situace se změnila roku 1933 po nástupu Adolfa Hitlera v sousedním Německu, jelikož německá letadla začala výrazně narušovat vzdušný prostor.[505]

Dne 12. června 1935 došlo k rozhodnutí členů Branně bezpečnostního výboru Poslanecké sněmovny RČS o zřízení Československé letecké policie k 1. červenci 1935. ČSLP měla za úkol hlídat dodržování zákonných leteckých předpisů a prosazovat suverenitu státu ve vzdušném prostoru Československa.[506] V rámci ČSLP vznikly Četnické letecké hlídky, které kopírovaly standardní strukturu vojenských leteckých útvarů. Ke dni 1. července 1935 vzniklo výnosem MV č.45.866/13–1935 celkem pět základních leteckých hlídek, a to v Chebu, Růžodole u Liberce, Hradci Králové, Dolním Benešově u Opavy a ve Vajnorech u Bratislavy.[507] Nejprve ČLH využívaly vyřazenou vojenskou techniku, avšak koncem třicátých let obdrželo

[503] Více viz kapitola 3.1, pozn. aut.
[504] Jakub FOJTÍK, *Policejní vrtulníky*, Praha 2007, s. 9.
[505] Michal DLOUHÝ – Jaroslav MINAŘÍK, *Policejní letectvo: včera a dnes*, Praha 2000, s. 4–5.
[506] J. FOJTÍK, *Policejní letadla – od Četnických leteckých hlídek až k prezidentské letce*, Praha 2010, s. 17.
[507] M. DLOUHÝ – J. MINAŘÍK, *Policejní letectvo,* s. 5–10.

tehdy moderní letouny Avia B-534 a Letov Š-328/528.[508] Po neblahých událostech let 1938 a 1939 se velká část personálu zapojila do domácího i zahraničního odboje.[509]

Po druhé světové válce došlo k obnovení policejního letectva pod označením Letectvo sboru národní bezpečnosti, které po přípravných pracích oficiálně vzniklo vyhláškou ministra vnitra č. 81/1946 – Va/5 ze dne 25. března 1946. Jeho úkolem bylo dozírat na dodržování všech zákonných úmluv týkajících se letectví, chránit pravomoc a svrchovanost státu ve vzdušném prostoru a spolupracovat s pozemní složkou Sboru národní bezpečnosti.[510] Roku 1947 došlo ke změně názvu na Bezpečnostní letectvo.[511] Mezi roky 1946 až 1948 vzniklo celkem deset stanovišť leteckých hlídek, a to v Praze, Českých Budějovicích, Plzni, Karlových Varech, Jičíně, Brně, Olomouci, Bratislavě (Vajnory), Rimavské Sobotě a Košicích. U každé se nacházely čtyři stíhací (z počátku kořistní Messerschmitty Bf-109G/K – v čs. označením S-99) a přibližně čtyři kurýrními letouny.[512] Bezpečnostní letectvo využívalo velké množství typů letounů a dokonce i vrtulník Fa 223 Drache. Povodně se plánovalo, že BL bude pokračovat ve střežení vzdušného prostoru a postupně se vybaví proudovými stíhacími letouny. Roku 1950 došlo k převodu obrany vzdušného prostoru pod Ministerstvo národní obrany.[513] Z tohoto důvodu přestala existence Bezpečnostního letectva mnohým představitelům dávat smysl. Ministerstvo národní bezpečnosti zastavilo činnost Bezpečnostního letectva dne 23. prosince 1950.[514] Celkový počet personálu BL činil 302 mužů, z čehož 156 bylo převedeno k MNO a necelé tři desítky mužů přešly k nově zřízené Bezpečnostní letce. Stejný proces proběhl i s leteckou technikou, kdy 103 kusů přešlo k MNO a 15 zůstalo pro Letku.[515]

Bezpečnostní letka vznikla 1. února 1951[516] a v letech 1951–1953 se věnovala především kurýrní, dopravní a bezpečnostní činnosti pouze z letiště Praha-Ruzyně.[517] V mnoha ohledech bylo vybavení a směrování Bezpečnostní letky nevyhovující. V rámci reorganizace

[508] K technice ČLH více: J. FOJTÍK, *Policejní letadla,* s. 138–142, 172–180.
[509] Více: Jindřich MAREK, *Vzdušní donkichoti: četnické letecké hlídky 1935-1939: čs. letci u 280. a 544. perutě RAF*, Cheb 2001.
[510] Archiv bezpečnostních složek (ABS) Praha, f. Velitelství Státní bezpečnosti Praha, Dokumentace organizace a personální přehledy útvarů MV 1945-1950, Letectvo SNB (BL), sign. 310-18-5, *Vyhláška MV ze dne 25.3.1946 o zřízení letectva SNB.*
[511] J. FOJTÍK, *Policejní vrtulníky,* s. 26.
[512] Tamtéž, s. 26–31.
[513] Tamtéž, s. 34.
[514] ABS Praha, f. Velitelství Státní bezpečnosti Praha, Dokumentace organizace a personální přehledy útvarů MV 1945-1950, Letectvo SNB (BL), sign. 310-18-5, *Zastavení činnosti bezpečnostního letectva vyhláškou MV ze dne 23.12.1950.*
[515] ABS Praha, f. Sekretariát (ministra národní bezpečnosti) ministra vnitra, I. díl, Sekretariát ministerstva NB, Letectví, sign. A2/1 | i. j: 1857, *Zakončení likvidace BL – informační zpráva.*
[516] Tamtéž, *Zřízení Bezpečnostní letky.*
[517] J. FOJTÍK, *Policejní vrtulníky,* s. 36–38.

Ministerstva národní bezpečnosti na Ministerstvo vnitra došlo k následnému vzniku Leteckého oddílu Ministerstva vnitra roku 1953.[518]

Vedle standardních úkolů policejního charakteru a přepravy osob a materiálu spojených s činností bezpečnostních orgánu došlo mu byl přidělen další, velmi důležitý úkol. Dle usnesení politického byra ÚV KSČ ze dne 9. července 1956 o letecké přepravě vládních a stranických činitelů došlo k převedení této činnosti od MNO k MV. Z tohoto důvodu se začaly ve stavu LO-MV objevovat dopravní letouny, které přepravovaly vládní a stranické činitele i do zahraničí.[519] Např. roku 1960 došlo k rozhodnutí o nákupu jednoho kusu dopravního letounu Iljušin Il-18 pro zahraniční lety.[520] Na počátku šedesátých let patřily do stavu LO-MV čtyři kurýrní letouny L-200 Morava, čtyři vrtulníky (Mi-4 a SM-2), tři dopravní letouny Il-14 a jeden Il-18,[521] které působily především z letiště Praha-Ruzyně a od roku 1961 také z odloučeného pracoviště v Bratislavě.[522]

3.5.2 První desetiletí vrtulníků u Leteckého oddílu Ministerstva vnitra

Mezi první vrtulníky, které LO-MV získal, patřily sovětské vrtulníky, tři sovětské Mil-4 a polská úprava sovětského vrtulníku Mil Mi-1 označovaná jako SM-2, což dosvědčují rejstříkové knihy Státní letecké inspekce, kam byly vrtulníky zapsány.

Vrtulníky LO-MV a především Mil Mi-4 plnily celou škálu úkolu. Jejich posádky zajišťovaly vzdušný dozor nad velkými sportovními akcemi, např. při velké ceně ČSSR v Brně, Závodu míru, Spartakiádách, Tatranském poháru a dalších podobných událostech. Velmi dobře se Mi-4 osvědčily při záplavách v povodí Dunaje v roce 1965, kdy posádky vrtulníků evakuovaly osoby z nepřístupných lokalit, popř. shazovaly zásoby.[523] Vrtulníky ke své činnosti také příležitostně využívali příslušníci StB.[524]

[518] Tamtéž, s. 39.
[519] ABS Praha, f. Sekretariát (ministra národní bezpečnosti) ministra vnitra, I. díl, Podklady pro jednání politického sekretariátu ÚV KSČ, usnesení politického sekretariátu a politického byra ÚV KSČ, sign. A2/1, i. j: 997, *Letecký oddíl MV-přeprava vládních činitelů.*
[520] ABS Praha, f. Sekretariát ministra vnitra, II. díl, Korespondence k usnesení z politického byra ÚV KSČ ročník 1960–1964, sign. A2/2, i. j: 593, *Letecký oddíl MV – činnost.*
[521] ABS Praha, f. Sekretariát ministra vnitra, II. díl, Písemnosti z usnesení sekretariátu ÚV KSČ, sign. A2/2, i. j. 1089, *Činnost leteckého oddílu ministerstva vnitra (1963).*
[522] J. FOJTÍK, *Policejní vrtulníky,* s. 44.
[523] J. FOJTÍK, *Policejní vrtulníky,* s. 41.
[524] M. DLOUHÝ – J. MINAŘÍK, *Policejní letectvo,* s. 24.

Dne 24. září 1965 došlo k první doložené záchranné akci pomocí vrtulníku Mi-4. Mjr. Červíček a kpt. Flégl s vrtulníkem poznávací značky OK-BYN převezli jugoslávskou turistku ze Zlomíské doliny[525] do popradské nemocnice. Obecně vrtulníky LO-MV létaly ve standardním vojenské kamufláži složené ze světle modré na spodních a tmavě zelené na horních plochách. Mezi výjimky patřila salonní verze Mi-4S poznávací značky OK-BYM, která sloužila k přepravě vládních a stranických představitelů. OK-BYM měl všechny plochy pokryt bílou barvou s červenou vodorovnou linkou ve tvaru blesku.[526]

Tab. 10. Vrtulníky LO-MV zapsané v leteckém rejstříku SLI[527]

Typ	**Pozn. zn.**	**Zápis**	**výmaz**	**Poznámka**
Mi-4	OK-BYL	4. 9. 1961	29. 4. 1965	Předáno MNO
Mi-4	OK-BYM	13.6. 1962	31. 5. 1973	zrušen
Mi-4	OK-BYN	5. 11. 1962	31. 5. 1973	zrušen
SM-2	OK-BYK	12. 1. 1963	13. 4. 1970	Odprodán Slov-Airu OK-RUV

Činnost vrtulníků Mi-4 byla velmi dobře zdokumentována a nenacházejí se v ní výraznější rozpory. Z pohledu pramenné základny je rozporuplný provoz vrtulníku Mil Mi-1. Doklady o působení tohoto typu s poznávací značkou OK-BYK pravděpodobně spadají do počátku šedesátých let, přesněji 1960–1962. V roce 1961 doložil činnost vrtulníku Mi-1 příspěvek z časopisu Křídla vlasti, kde vedle letounů L-200 Morava a Il-14 se v přehledu letecké techniky nachází i vrtulník Mil Mi-1, se kterým létal pilot Bačák.[528] Přestože na přebalu č. 10 z roku 1961 se nachází vrtulník OK-BYK s oranžovým nátěrem na všech plochách, z dochovaných fotografií víme, že vrtulník létal ve standardní vojenské kamufláži.[529] Jelikož zatím nejsou archivní dokumenty k bližšímu provozu Mi-1 OK-BYK, je možné usuzovat, že vrtulník pravděpodobně v provozu byl do příchodu SM-2 v počátku roku 1963.[530]

Velmi zajímavým vrtulníkem byl SM-2, jedná se totiž o vícemístnou úpravu vrtulníku Mil Mi-1, který vyráběl PZL WKS Świdnik v licenci. První zmínky o vrtulníku SM-2 se objevily v dokumentech MNO v roce 1961 v souvislosti se zpožďováním projektu HC-3

[525] Nachází východně od Liptovského Mikuláše, v Národní přírodní rezervaci Jánská dolina, pozn. aut.
[526] Jakub FOJTÍK, *60 let policejních vrtulníků*, Letectví a kosmonautika 84, 2008, č. 12, s. 28–33.
[527] ÚCL, Letecký rejstřík, kniha motorových letadel č. 3, nečíslováno.
[528] Jiří BOREK, *Bezpečnostní letka*, Křídla vlasti 10, 1961, č. 10, s. 2–3.
[529] J. FOJTÍK, *60 let policejních vrtulníků,* s. 29.
[530] ABS Praha, f. Sekretariát ministra vnitra, II. díl, Písemnosti z usnesení sekretariátu ÚV KSČ, sign. A2/2, i. j. 1089, *Činnost leteckého oddílu ministerstva vnitra (1963).*

a nutností doplnit ČSLA vyhovujícími vrtulníky. Polská strana tehdy nabídla pětimístný SM-2, který byl předveden náčelníku Technické správy PVOS a letectva v Polsku a v ČSSR na letišti v Klecanech dne 6. května 1961. Na základě informační zprávy č.j. 01321/TS PVOS a letectva doporučil náčelník TS doplňovat armádu polskými SM-2, protože vývoj HC-3 nedával záruku, že bude v dohledné době dokončen.[531]

Po zkušenostech s typem Mi-1 se rozhodlo vedení LO-MV zakoupit nový lehký vrtulník v Polsku. Vrtulník SM-2 bylo možné objednat v několika verzích, ale čs. vláda se po diskuzi s vedením LO-MV rozhodla pro nákup univerzální verze bez jakýchkoli dalších doplňků. V návaznosti na zakoupení vrtulníků byl vybrán František Červíček jako budoucí pilot a technik Josef Šíma. V prosinci 1962 oba odcestovali do Świdniku na přeškolení. Přeškolení na typ probíhalo velmi improvizovaně, jelikož kus, který byl k dispozici, neměl dvojí řízení. První samostatný let zvadl František Červíček dne 14. prosince 1962. Posádka se vydala na cestu do ČSSR s novým vrtulníkem 23. prosince 1962. Po strastiplném přeletu, který probíhal ve špatném počasí a trval devět hodin letového času, dorazila posádka do Prahy 24. prosince. LO-MV využíval SM-2 zejména k podpoře pozemních složek SNB, např. k pátrání po ztracených nebo pohřešovaných osobách, k pronásledování pachatelů trestných činů, dokumentaci zločinného chování a k spolupráci s Dopravní službou VB. Mezi nejčastější mise však patřila přeprava funkcionářů SNB a MV po celém území ČSSR. Poslední služební let proběhl 8. dubna 1970 a posléze byl stroj odprodán podniku Slov-Air, kde létal pod poznávací značnou OK-RUV.[532]

Tab. 11. Přehled vrtulníků LO-MV v letech 1960–1970[533]

Typ	**Pozn. zn.**	**Zápis**	**výmaz**	**Poznámka**
Mi-1T?	OK-BYK	1960	1962	
Mi-4A	OK-BYL	4. 9. 1961	29. 4. 1965	Předán MNO
Mi-4S	OK-BYM	13.6. 1962	31. 5. 1973	Zrušen
Mi-4A	OK-BYN	5. 11. 1962	31. 5. 1973	Zrušen
SM-2	OK-BYK	12. 1. 1963	13. 4. 1970	Odprodán Slov-Airu OK-RUV
Mi-8P	OK-BYK	1970	1979	Přeznačen na B-8021
Mi-8PS	OK-BYL	1970	1985	B-8022, předán Slov-Airu OK-ZXP

[531] VUA-VHA Praha, f. MNO 1961, kart. 436, inv. č. 1310, inv. č. 15/2, *Průběh plnění usnesení VKO ÚV KSČ o zabezpečení armády vrtulníky.*
[532] Jakub FOJTÍK, *Policejní SM-2*, Letectví a kosmonautika 84, 2008, č. 9, s. 70–72.
[533] Sestaveno komparací dat z ÚCL, Letecký rejstřík, kniha motorových letadel č. 3, nečíslováno a J. FOJTÍK, *Policejní vrtulníky,* s. 144–145.

Počátek sedmdesátých let znamenal výrazné změny ve vrtulníkovém parku LO-MV. Došlo k zakoupení nových dvoumotorových turbohřídelových nákladních vrtulníků MI-8, z nichž dva dostaly ještě civilní poznávací značku OK-BYK a OK-BYK. Počátkem sedmdesátých let došlo k přeznačení ze standardní civilní poznávací značky na policejní s písmenem B – a čtyřmi číslicemi. K označení OK se policejní letectvo vrátilo až v průběhu devadesátých let. Přehled vrtulníků LO-MV s OK na bocích trupu je možné vidět v přecházející tabulce.

3.5.3 Vrtulník SM-2

Polský vrtulník SM-2 je v mnohém ohledu velmi zajímavým typem. Jelikož technické specifikace a informace o vývoji a provozu vrtulníků Mi-1, Mi-4[534] a Mi-8[535] jsou součástí jiných kapitol, kde více zapadají do vhodného kontextu, se tato technická podkapitola zaměří především na vrtulník SM-2. Z obecného hlediska byl vrtulník SM-2 vývojovým typem vrtulníku Mil Mi-1, který byl od druhé poloviny padesátých let licenčně vyráběn v polském závodě PZL WKS ve Świdniku.[536] Nejzřetelnějším rozdílem se stala nová kabina posádky přepracovaná tak, aby pojmula pět osob, z nichž jeden cestující seděl vedle pilota a další tři na lavici za nimi. V případě varianty s dvojím řízením pro výcvik, seděl pilot vlevo a instruktor vpravo ve směru letu. První prototyp vzlétl 18. listopadu 1958 a vedle dvou prototypů vzniklo 88 kusů sériové výroby.[537]

Oproti vrtulníku Mi-1 měl SM-2 výhodu v počtu cestujících, a především v možnosti přepravovat raněné nebo nemocné uvnitř pilotního prostoru. Díky novému uspořádání kabiny a provedení příslušných úprav bylo možné přepravovat na pravé straně prostoru posádky jednoho, popř. dokonce dva pacienty na nosítkách, pilot a případný ošetřovatel byli na straně levé. Takto vybavené vrtulníky SM-2 využívalo do příchodu Mil Mi-2 polské sanitní letectvo, které se (vedle polské armády) stalo významným provozovatelem tohoto typu.[538]

Na rozdíl od Mi-1 nevzniklo velké množství variant vrtulníku SM-2. Vznikly celkem tři základní varianty – dopravní/spojovací a sanitní, které jsou zmíněny v předcházejícím textu, a třetí speciální verze s hydraulickým jeřábem o nosnosti 120 kg.[539]

---

[534] K vývoji a verzím Mil Mi-1 a Mil Mi-4 více kapitola 3.3.2, pozn. aut.
[535] K vývoji a verzím vrtulníku Mi-8 více kapitola 5.3.2, pozn. aut.
[536] Technické údaje a výkony vrtulníku SM-2 více viz v přílohách na s. XIII.
[537] Włodzimierz OSTROWICZ, *Śmigłowce*, Varšava 1971, s. 173.
[538] Tadeusz MALINOVSKI, *Polské sanitní letectvo*, Křídla vlasti 12, 1963, č. 12, s. 322–323.
[539] *SM-2, 1959 (S-2, WSK SM-2)* [online], [cit. 2018-03-08]. Dostupné z: http://www.samolotypolskie.pl/samoloty/2708/126/SM-22

3.5.4 Provoz vrtulníků u policejního letectva v dalších obdobích

Počátkem sedmdesátých let došlo k přeznačení všech vrtulníku z civilních na bezpečnostní poznávací značky. Velkým kvalitativním skokem ve vybavení LO-MV byl příchod nových vrtulníků Mil Mi-2, které čs. piloti začali přebírat v průběhu září 1972[540] a nad hlavami Pražanů se objevily na počátku následujícího roku.[541] LO-MV se stal prvním provozovatelem tohoto typu na území ČSSR, jelikož podnik Slov-Air převzal první kusy o dva roky později[542] a ČSLA dokonce až počátkem osmdesátých let.[543] Policejní letectvo v letech 1972–1990 odebralo celkem 32 kusů těchto vrtulníků, pro které často nemělo využití. Z tohoto důvodu se část vrtulníku předala Slov-Airu nebo ČSLA. Vrtulníky Mi-2 převzaly úkoly SM-2 a částečně Mi-4 a přibyly i nové úkoly. Věnovaly se přepravě osob a nákladů, leteckému pátrání, hlídkové činnosti pro jednotky požární ochrany, spolupráci s horskou záchranou službou, kontrole stavu ovzduší a lesních porostů, geofyzikálnímu průzkumu.[544] Z pohledu činnosti vrtulníků bezpečnostních složek byla netypická účast Mi-2 B-2523 na natáčení filmu Zelená vlna v roce 1982,[545] jelikož natáčení filmových a televizních akcí se účastnily spíše vrtulníky Slov-Airu. Právě Velmi zajímavou byla činnost vrtulníků ve spolupráci s dopravní policií,[546] což dokládá sugestivní reportáž Karla Masojídka v Letectví a kosmonautika.[547] Typ Mi-2 také stál u zrodu letecké záchranné služby v roce 1987.[548] Provoz Mi-2 u policejního letectva skončil dne 27. května 1996 posledním letem s posádkou Vladimír Panenka a Jiří Kiliánek.[549]

V rámci kvalitativní proměny Leteckého oddílu Ministerstva vnitra se do jeho stavu dostaly první dva vrtulníky Mi-8 v roce 1970 pod civilní poznávací značkou OK-BYK a OK-BYL. Do roku 1989 průběžně získalo policejní letectvo dalších jedenáct kusů. Celkem pět kusů výrobce dodal v salónním provedením pro devět osob, další tři kusy pro jedenáct pasažérů. Později došlo k přestavbě tří dalších vrtulníků na výsadkovou verzi až pro 28 osob. Jejich činnost se zaměřovala na přepravu nejvyšších stranických a vládních představitelů, lety pro

[540] Milan FARBÍK, *Priateľstvo s Quasimodom (ako lieta Mi-2)*, Letectví a kosmonautika 52, 1976, č. 13, s. 10–11.
[541] Karel MASOJÍDEK, *Mil Mi-2*, Letectví a kosmonautika 49, 1973, č. 11, vnitřní část předního přebalu.
[542] Více kapitola 5.2.2, pozn. aut.
[543] Jakub FOJTÍK – Slavomír MEDZIHRADSKÝ, *Seznam vrtulníků československého a českého letectva 1948–2014*, in: Daniel Povolný (ed.), Historie československého a českého vrtulníkového letectva od roku 1945 po současnost, Praha 2014, s. 436–449.
[544] J. FOJTÍK, *Policejní vrtulníky,* s. 106.
[545] *Zelená vlna* [film]. Režie Václav VORLÍČEK. ČSSR, 1982.
[546] Velmi známý je dodnes vysílaný rozhlasový pořad Zelená vlna. Ve studovaném období více: Jan F. ŠÁRA, *Obyčejný let*, Letectví a kosmonautika 59, 1983, č. 10, s. 365.
[547] Karel MASOJÍDEK, *Vrtulníky nad silnicí*, 49, 1973, č. 12, s. 2–3.
[548] Petr KOLMANN*, Letecká záchranka má výročí*, Letectví a kosmonautika 88, 2012, č. 4, s. 12.
[549] J. FOJTÍK*, Policejní vrtulníky,* s. 106.

potřeby SNB, leteckou kontrolu státních hranic, záchranné lety při mimořádných událostech atd. Většina Mi-8 nesla palubní jeřáb a v roce 1981 se testovalo využití termovize.[550] V rámci přepravy velmi důležitých osob došlo dne 20. října 1977 k havárii Mi-8 s označením B-8428, při které zemřela manželka tehdejšího prezidenta ČSSR Viera Husáková.[551] K oficiálnímu vyřazení vrtulníků Mi-8 z policejního letectva došlo až 31. prosince 2003.[552]

Z hlediska organizačního existovalo policejní letectvo pod názvem LO-MV pouze do roku 1979. V letech 1979–1988 působila pod názvem Letecká správa federálního ministerstva vnitra a sboru národní bezpečnosti s takřka totožnými úkoly. Po kosmetické změně názvu na Letecká správa FMV v letech 1988–1990 nastala výrazná proměna. Po známých celospolečenských změnách zanikl roku 1990 Sbor národní bezpečnosti a policejní letectvo se transformovalo do Úřadu Federálního ministerstva vnitra pro leteckou službu (1990–1991), kde byl kladen důraz spíše na záchrannou činnost. Do roku 1990 patřily pod policejní letectvo dopravní letouny, jež zabezpečovaly přepravu ústavních činitelů do zahraničí. V tomto období mezi používané typy patřily sovětské Iljušiny Il-62M, Tupolevy Tu-154 nebo Jaky-40. Právě roku 1990 vznikl Státní letecký útvar, který tuto činnost zabezpečoval (dnes tuto službu provozují Vzdušné síly Armády České republiky). Pokud jde o vrtulníky, symbolickým zlomem se stal nákup prvního vrtulníku ze západní Evropy, popř. USA. Z výběrového řízení nakonec vyšel vítězně Bölkow MBB Bo-105.[553]

[550] Tamtéž, s. 102–103.
[551] K samotné nehodě se podrobně věnují archiválie NA Praha, f. Úřad pro civilní letectví – Letecké nehody, incidenty, předpoklady nehod, kart. 123–124, ev. č. 32/77, *Mil-8 B-8428.*
[552] J. FOJTÍK, *Policejní vrtulníky,* s. 102–103.
[553] Tamtéž, s. 48–55.

4 Vrtulníky v aeroklubech Svazarmu

Významnou kapitolou civilního vrtulníkového létání byl provoz vrtulníků v aeroklubech Svazarmu. Tato činnost probíhala v úzké koordinaci s vojenskou správou v letech 1963–1974. Přidělením vrtulníků do aeroklubů řešila ČSLA problém s výcvikem záloh pilotů vrtulníků spojovacího letectva a v prvopočátku také potřebovala upotřebit vrtulníky HC-102, jež se ukázaly nevhodné pro vojenskou službu. Již od poloviny šedesátých let probíhalo přeškolování perspektivních pilotů z HC-102 na sovětské vrtulníky Mi-1, které se staly nosným typem počátkem sedmdesátých let. K ukončení provozu došlo roku 1974. Výcvik pilotů vrtulníků v aeroklubech se stal velmi podstatným impulzem pro rozvoj vrtulníkového letectví obecně. Z řad vrtulníkářů se rekrutovali budoucí policejní a vojenští piloti a především piloti podniku Slov-Air.

4.1 Institucionární vývoj čs. sportovního letectví

Československé sportovní letectví, popř. letectví obecně, má velmi dlouhou a úspěchy ověnčenou tradici. Pro pochopení významu vrtulníkového létání v aeroklubech Svazarmu je podstatné nastínit komplexní institucionární vývoj sportovního letectví v českých zemích. Právě kontinuita a diskontinuita vývoje determinovaná historickým vývojem ve dvacátém století významně ovlivňovala i celospolečenské a institucionární přístupy k leteckému sportu. Důležitým hnacím motorem této činnosti byl rozhodně vztah mezi sportovními leteckými organizacemi a armádou, jenž se vyvíjel od období tzv. první republiky až do roku 1990.

4.1.1 První letecké spolky

První letecké spolky, které sdružovaly zájemce o problematiku létání jak strojů lehčích než vzduch (balónu a vzducholodí), tak strojů těžších (letouny a kluzáky), v Čechách vznikly již na přelomu 19. a 20. století. Po představení balónů, především při příležitosti Jubilejní zemské výstavy v Praze roku 1891,[554] vznikla Česká aeronautická společnost na půdě České techniky dne 12. května 1892. Společnost se zaměřovala především na soustřeďování zájemců o letectví a sama sebe vnímala jako nástroj pro *„pěstování a rozvoj vzduchoplavby, rozšiřování znalostí vzduchoplavby v širším obecenstvu a zužitkování pokroků ve vzduchoplavbě učiněných v běžném životě praktickém.“* Č. A. S. ukončila svoji činnost již roku 1896.[555] Mezi roky 1903–

[554] Jan HOZÁK, *Letectví*, in: František JÍLEK (ed.), Studie o technice v českých zemích 1800–1918. IV., Údobí nástupu monopolního kapitalismu, Praha 1986, s. 394.
[555] Tamtéž, s. 397.

1905 působil Vzduchoplavecký klub se zaměřením na balonové létání.[556] Roku 1907 vznikl Český aeroklub, který sice působil do roku 1913, ale nezanechal za sebou výrazně hmatatelnou činnost.[557] Další spolek, nazývaný České aviatické družstvo, vznikl roku 1910 za účelem praktického létání s letouny těžšími než vzduch.[558] Těsně před první světovou válkou vznikl dne 24. září 1913 Aviatický kroužek v Praze, následně přejmenovaný na Český aviatický klub, pod vedením tří studentů české techniky Pavla Beneše, Miroslava Hajna a Antonína Husníka, kteří se stali významnými čs. leteckými konstruktéry. Činnost ČAK ukončily válečné události roku 1914.[559]

4.1.2 Období mezi světovými válkami

Meziválečný vývoj v mnoha ohledech navázal na období před první světovou válkou. Krátce po vzniku nového československého státu se obnovila činnost Českého aviatického klubu, přejmenovaného roku 1923 na Československý aeroklub. O něco později působila již tato organizace pod finálním názvem Aeroklub Republiky Československé (ARČS).[560] Tato stavovská organizace především zastřešovala motorové létání a ve svých prvopočátcích vzala pod svá křídla i létání bezmotorové. ARČS také zastupoval sportovní letectví na mezinárodním poli. V roce 1935 došlo k formální integraci do té doby samostatných lokálních aeroklubů, jednalo se o Západočeský (Plzeň), Pošumavský (Klatovy), Aeroklub vysokoškolského sportu (Praha), Jihočeský (České Budějovice), Východočeský (Pardubice), Aeroklub Hradec Králové, Ostravský (Ostrava), Moravskoslezský (Brno), Slovenský (Bratislava), Středoslovenský (Zvolen), Považský (Piešťany) a Zemský aeroklub v Užhorodě.[561]

Stavovská organizace, která v mnoha ohledech sázela na elitářství a na svoji vlastní výjimečnost s „aparáty těžších než vzduch“ velmi těžce dokázala propagovat letectví mezi širokými vrstvami obyvatel. Z hlediska perspektivy propagace v rámci ARČS výrazně pomohl Odbor pro plachtový let, jenž začal působit roku 1923.[562] ARČS vnímal v mnoha ohledech

[556] K balonovému létání v českých zemích více např.: Pavel SVITÁK, *Větroplavba: nejstarší historie létání v českých zemích do roku 1914*, Praha 2015; Karel VRCHOVECKÝ, *Lehčí než vzduch: kapitoly z malých dějin vzduchoplavby*, Praha 1979.
[557] Václav NĚMEČEK, *Československá letadla I (1918–1945)*, Praha 1983, s. 17.
[558] Archiv NTM, Bittnerova sbírka, kn. 45, *Valná ustavující hromada Českého aviatického družstva*, s. 1–2.
[559] K počátkům létání s letouny těžších než vzduch je důležité upozornit na tyto publikace: Pavel BENEŠ, *Naše první křídla: ze začátků našeho letectví*, Praha 1955; Michal PLAVEC (ed.), *Století letectví v zemích Koruny české,* Praha 2010; Václav RYPL, *Z dějin naší vzduchoplavby*, Praha 1927; Pavel SVITÁK, *První český letec inženýr Jan Kašpar a začátky českého letectví: příběh našeho prvního letce, jeho předchůdců, spolupracovníků a současníků s přihlédnutím k vývoji letectví ve světě,* Pardubice 2003; Zdeněk ŠMOLDAS, *Průkopníci českého letectví*, Hradec Králové 1984.
[560] Jiří RAJLICH – Jiří SEHNAL, *Vzduch je naše moře: Československé letectví 1918–1939*. Praha 1993, s. 39.
[561] Tamtéž, s. 39–40.
[562] Franta KŘÍŽ, *Plachtění*, Brno 1947, s. 60.

bezmotorové létání pouze jako doplněk létání motorového.[563] Pravděpodobně dle francouzského vzoru[564] vznikla organizace, která cíleně působila na široké masy obyvatelstva a snažila se zažehnout jejich lásku k letectví. Masarykův letecký fond se zaměřoval na *„všestrannou podporu veškeré činnosti pro rozvoj čs. letectví, zejména propagační činnosti pro všeobecné zpopularizování čs. letectví jako: pořádání odborných přednášek, porad, schůzí, letecké meetingy, závody, výstavy apod., zakládání leteckých škol, technický vývoj domácích letadel a letadlových motorů, budování národních vzduchoplaveckých tratí, stavbu modelů letadel a kluzáků, účast čs. letců a letadel na zahraničních soutěžích, závodech a výstavách, vypisování veřejných odborných soutěží, založení odborné knihovny a čítárny, opatřování přístrojů pro odbornou činnost, studie čs. odborníků v cizině apod.“*.[565]

Roku 1926 došlo k transformaci Masarykova leteckého fondu na Masarykovu leteckou ligu. Ustavující schůze se odehrála dne 6. března v předvečer narozenin prezidenta republiky, který se stal protektorem této organizace. Vedle zastřešení svojí autoritou, dal TGM nové organizaci i motto: *„Letecká liga rozvětvenou organizací a účelnou propagandou prospěje míru, obraně, hospodářství a kultuře republiky!“*[566] Docházelo k zakládání místních skupin, z nichž většina vznikla již koncem dvacátých let dvacátého století.[567] K samotnému létání však byla cesta velmi dlouhá. Většina místních skupin MLL začínala propagační činností (např. přednášky), které zajišťovaly alespoň malý přírůstek členů a finančních prostředků. První praktickou zkušeností bylo modelářství, které v mnoha ohledech s ním patřilo (a patří dodnes) jako prakticko-teoretický základ před praktickým létáním. Opravdový počátek bezmotorového létání na kluzácích a větroních[568] nastal roku 1930, kdy Ing. Ludvík Elsnic inicioval mezirezortní jednání o podpoře bezmotorového létání, což vyústilo ve výběr standardního školního kluzáku Skaut, jehož autorem byl Ing. Jaroslav Šlechta.[569]

Pro mladou Československou republiku se stalo hrozbou nacistické Německo, což v mnoha ohledech akcelerovalo rozvoj sportovního letectví. Od roku 1934 byly jednotlivé

[563] Tamtéž, s. 60–62.
[564] *Propagace letectví ve Francii*, Letectví 1, 1921, č. 7, s. 106–107; *První kongres pro letadla bez motoru ve Francii*, Letectví 2, 1922, č. 5, s. 87–88.
[565] *Masarykův letecký fond,* Letec 2, 1922, č. 7–8, s. 1.
[566] Rudolf ŠŤASTNÝ, *Masarykova letecká liga*, Letectví 6 1926, č. 3, s. 56.
[567] Více např.: Jana MEZEROVÁ, *Češi a Němci ve vzduchu. Počátky bezmotorového létání v meziválečném Československu*, Časopis Národního muzea, řada historická 183, 2014, č. 3–4, s. 7–14.
[568] V rámci meziválečného a poválečného období se rozlišovaly pojmy kluzák a větroň, které jsou synonymy. Kluzáky s otevřeným pilotním prostorem sloužily k základnímu výcviku (např. SG-38 nebo Z-23 Honza), naopak větroně byly určeny k aktivnímu sportovnímu létání. K tématu kluzáků a větroňů více: František KŘÍŽ, *Plachtění*, Brno 1947, s. 256–263.
[569] Tamtéž, s. 63-64.

letecké organizace podporovány z prostředků Ministerstva veřejných prací.[570] Finanční prostředky pomohly k rozvoji jednotlivých plachtařských odborů MLL právě v polovině třicátých let. Situace v rámci bezmotorového létání se dala považovat za uspokojivou. Motorové létání, které představovalo zdroj záložních pilotů pro vojenské letectvo, se rozvíjelo pomalu. Návrhy na přípravu budoucích vojenských pilotů v aeroklubech, popř. v místních skupinách MLL se poprvé výrazněji objevily v roce 1934.[571] Roku 1935 se rozběhla akce označovaná jako Tisíc pilotů republice,[572] která umožňovala mužům do 25 let před nastoupením vojenské služby absolvovat na náklady zainteresovaných rezortů (MNO a MVP) motorový výcvik, pokud bude kandidát schválen MNO.[573] Tyto výcviky zastřešovaly: ARČS, Moravskoslezský aeroklub Brno, Aeroklub Milana Rastislava Štefánika Bratislava, Západočeský aeroklub Plzeň, Aeroklub Hradec Králové, Východočeský aeroklub Pardubice, Aeroklub vysokoškolského sportu Praha-Letňany, Aeroklub České Budějovice, Pošumavský aeroklub Klatovy, Středoslovenský aeroklub Zvolen, Hanácký aeroklub Olomouc, Aeroklub MLL Zlín, Ostravský aeroklub Moravská Ostrava, Považský aeroklub MLL Piešťany, Aeroklub MLL Košice a Zemský aeroklub Užhorod. Paralelně s elementárním výcvikem docházelo u organizací situovaných v Praze (ARČS a AVS) k zdokonalovacímu, popř. pokračovacímu výcviku pilotů a praktickému výcviku pozorovatelů na letišti Letňany.[574] Do tragického roku 1938 se podařilo vycvičit velké množství pilotů, kteří se po roce 1939 aktivně zapojili do odbojové činnosti jak doma, tak i v zahraničí.

V mnoha ohledech je důležité připomenout i německé organizace, které působily na území meziválečného Československa. Nedůležitější leteckou organizací českých Němců se stala Verein Deutscher Flieger in der ČSR (VDF), působící od roku 1920. Po organizační transformaci roku 1935 byla přidruženou organizací při ARČS,[575] díky čemuž pobírala státní subvence.[576] Mezi další organizace působící v Československu se řadily např. Deustche Arbeitsgemeinschaft für Motor und Segelflug a Nordböhmische Flugverein, působící v Liberci.[577]

---

[570] NA Praha, f. Ministerstvo veřejných prací, kart. 1417, inv. č. 2355, sign. 167 d, dokumenty o subvencování sportovního letectví z let 1934–1937.
[571] VUA-VHA Praha, f. MNO – HŠ – Odděl. branné výchovy – 1919–1939, kart. 114, inv. č. 44, sign. 32 4/1 13, *Aeroklub RČS – o podporu ve voj. letecké předvýchově.*
[572] *Pro výcvik 1.000 nových pilotů!* Letectví 15, 1935, č. 4, s. 122–123.
[573] NA Praha, f. MVP, kart. 1417, inv. č. 2355, sign. 167 d, *Podpora sportovního letectví (1935).*
[574] VUA-VHA Praha, f. MNO – HŠ – Odděl. školské a výcvikové – 1919–1939, kart. 354, inv. č. 1184, sign. 86 3/11 8–10. *Letecká branná výchova (1938).*
[575] NA Praha, f. Ministerstvo veřejných prací, kart. 1418, inv. č. 2355, sign. 167 d, *Verein Deutsher Flieger in der ČSR – slyšení u prezidenta republiky (1936).*
[576] Tamtéž, kart. 1417, inv. č. 2355, sign. 167 d, dokumenty o subvencování sportovního letectví z let 1934–1937.
[577] J. RAJLICH – J. SEHNAL, *Vzduch*, s. 41.

4.1.3 Období let 1938–1945

Po událostech léta 1938, které vyústily v tzv. Mnichovskou dohodu a vznik druhé Česko-slovenské republiky, skončila činnost čs. leteckých organizací na území tzv. Sudet. Veškeré německé organizace absorboval Nationalsozialistisches Fliegerkorps, jako centrální německá organizace věnující se sportovnímu letectví. [578] Na území tzv. druhé republiky probíhala faktická sportovní letecká činnost až do 15. března 1939. Následně došlo k zabavení veškerého leteckého materiálu, který se nepovedlo včas ukrýt, německou správou. Veškerá letecká činnost probíhala již pouze v německých organizacích.[579]

Přestože v protektorátu Čechy a Morava letecká činnost neprobíhala, nadále vycházela odborná periodika (např. Letectví) nebo literatura s odborným zacílením na bezmotorové létání. Snad nejpřínosnější prací se stala publikace Ludvíka Elsnice pod názvem *Výcvik plachtaře – I. výcvik začátečníka*, která vyšla až v březnu roku 1940 a po skončení války posloužila jako metodický základ pro bezmotorový elementární výcvik. Zrušení MLL a tlak na sjednocování a centralizování snad všech veřejných organizací v období tzv. druhé republiky a protektorátu vedlo i k organizačním změnám na poli sportovního letectví. Na konci roku 1938 začaly přípravy pro vznik letecké organizace pod názvem Národní letecký svaz, jehož základem se staly ARČS, MLL, místní aerokluby a Svaz čs. letců.[580] Nový název se neujal, a tak vznikl Český národní aeroklub, jehož přípravný výbor začal působit v květnu 1939, stanovy byly schváleny na konci srpna pro Čechy a počátkem října pro Moravu.[581] K samotné letecké činnosti však jeho členové mohli přistoupit až po skončení válečného konfliktu.

4.1.4 Poválečné období

Po konci druhé světové války zůstal organizačně činný Český národní aeroklub (ČNA). Z organizačního pohledu ČNA nahradil svojí působností již neobnovenou MLL. Na druhou stranu se navázalo na předválečnou tradici plachtařských odborů místních odboček MLL

[578] NSFK byl nacistickou polovojenskou organizací v nacistickém Německu. Hlavním zaměřením bylo centrální zastřešení leteckých sportů v třech základních odbornostech a to motorovém, bezmotorovém a balonovém létání. Pro přípravu budoucích vojenských pilotů byla důležitá spolupráce s Hitlerjugend. Roku 1937 došlo k pohlcení Deutsches Luftsport Verband (Německý letecký sportovní svaz) V souvislostech více např. Friedemann BEDÜRFTIG, *Třetí říše a druhá světová válka: lexikon německého nacionálního socialismu 1933-1945.* Praha 2004. K vývoji samotného sportovního letectví v Německu více např. Georg CORDTS, *Junge Adler. Vom Luftsport zum Flugdienst 1920–1945,* Mnichov 1988.

[579] Neprobádané činnosti NSFK na území českých zemí v době druhé světové války se věnují publikace: Erwin PRIMAVESI, *Im Auf – und Abwind. Geschichte einer Fliegergemeinschaft,* Kraiburg am Inn 1985; Erich KLEINHANS, *1 Jahr Nationalsozialistisches Fliegerkorps im Protektorat Böhmen und Mähren,* Praha 1940.

[580] *Úvodník – únor*, Letectví 19, 1939, č. 2, s. 1.

[581] *Úvodník – leden*, Letectví 20, 1940, č. 1, s. 1.

zřízením místních aeroklubů. Na předválečnou tradici se navázalo obnovením mnoha leteckých spolků, tj. nově aeroklubů, a také začaly vznikat organizace nové, především v pohraničních oblastech. Na druhou stranu došlo k obnovení Aeroklubu Republiky Československé spadající do kompetence Ministerstva dopravy, který od roku 1946 oficiálně zastřešoval zemské aerokluby a zastupoval čs. sportovní letectví na mezinárodním poli. V návaznosti na zemské zřízení pokračoval v činnosti Český národní aeroklub, z něhož se v dubnu 1946 odštěpil Moravskoslezský aeroklub a na Slovensku působil Slovenský národný aeroklub.[582] Z pohledu branné výchovy sportovní činnost nepodléhala přímé nebo alespoň částečné kontrole jako v předchozím období a ARČS výrazně nespolupracoval se Svazem brannosti.[583] Na druhou stranu si MNO drželo přehled o výstavbě nových letišť, o kterých, ale i o dalších otázkách, rozhodoval Hlavní inspektorát branné výchovy MNO.[584] Právě jeho zástupci se vyjadřovali k jednotlivým projektům, např. v případě letiště Česká Lípa se dostavil k posouzení kpt. Vilém Bufka.[585]

Ze soupisu ustavených odboček ČNA k 1. únoru 1946 vyplynulo, že k tomuto datu vzniklo nebo obnovilo svoji činnost celkem 250 (!) místních organizací pouze na území českých zemí.[586] Po chvatném a hektickém zakládání nových odboček po skončení války sílil tlak na pozvolné snižování jejich počtů, tj. na slučovaní menších s většími. Pro slučování rozhodně mluvily argumenty týkající se snížení byrokratické zátěže na počet jednotlivých letců, snížení konkurence mezi jednotlivými odbočkami ČNA nebo vhodné přerozdělování leteckého materiálu.[587] Do roku 1947 došlo k regulaci a případnému přidružení menších odboček k větším, jelikož přehled hlášené techniky udával pouze 81 odboček ČNA včetně zemských plachtařských škol.[588] Tlak především směřoval tam, kde se nacházelo více odboček na malém prostoru, popř. pokud aerokluby neměly vlastní rovinné letiště. Za příklad může sloužit komplikované hledání plochy pro letiště v České Lípě.[589]

Z pohledu letecké techniky se nacházelo na čs. území množství kořistních kluzáků, větroňů a motorových letadel. Výjimečný přínos představoval dar maršála Koněva čs. mládeži,

[582] Václav NĚMEČEK, *Československá letadla II (1945–1984),* Praha 1984, s. 25.
[583] Marcel ROUBÍČEK, *Svaz Brannosti 1945–49. K padesátému výročí vzniku*, Historie a vojenství 44, 1995, č. 3, s. 107–116.
[584] Více k HIBV MNO např. Jiří BÍLEK – Jaroslav LÁNÍK – Jan ŠACH, *Československá armáda v prvním poválečném desetiletí,* Praha 2006, s. 21.
[585] Vilém Bufka byl příslušníkem 311. čs. bombardovací perutě RAF, který jako jediný člen posádky přežil sestřelení bombardéru při náletu na Brémy 22. června 1941. Do konce války byl držen v zajateckých táborech. Více: Vilém BUFKA, *Bombardér T-2990 se odmlčel,* Praha 1968.
[586] Národní archiv Praha, f. Ministerstvo dopravy I, Praha, kart. 854, inv. č. 560, sign. sg. XIX. 1.
[587] Václav ŠÍMA*, O sdružování a slučování aeroklubů*, Rozlet 3, 1947 č. 17, s. 2.
[588] *Plachtařská reportáž z čísel,* Rozlet 3, 1947, č. 12, s. 4.
[589] Více: Vojtěch HÁJEK, *Hledání vhodné lokality pro rovinné letiště v České Lípě 1945-1950,* Fontes Nissae 15, 2014, č. 1, s. 64–71.

díky němuž si mohly čs. aerokluby odvést vybavení letecké školy v Grunau.[590] Výcvik instruktorů a dalších specialistů, popř. rozšiřování leteckých kvalifikací probíhalo v leteckých školách, např. na Rané u Loun, jelikož místní aerokluby dokázaly zastřešit pouze základní plachtařský výcvik. Létání pomocí gumového lana, popř. navijáku v domovském aeroklubu nebylo výrazně finančně náročnou záležitostí na rozdíl od výcviků prováděných v leteckých školách.[591]

4.1.5 Hledání socialistické cesty

Změna organizace sportovního letectví postupně nastala po tzv. Vítězném únoru roku 1948. Prvním tahem nového centrálního řízení bylo postupné sloučení zemských aeroklubů do jednoho centrálního ARČS.[592] Právě centrální socialistický způsob řízení se prosazoval nejenom u sportovního letectví, ale i ve všech sférách tehdejšího života. Sportovní letectví mělo sloužit především k přípravě branců pro vojenské letectvo a ideologicky působit na svoji členskou základnu. Sovětský svaz byl v mnoha ohledech nekriticky brán za vzor. Sjednocení a centralizace vyžadovaly ideologickou jednotu s přímou orientací na masovost[593] zájmových organizací a na boj proti stavovskému elitářství a individualismu,[594] který se výrazně projevoval v meziválečném období. Na druhou stranu došlo k pozvolnému navyšování prostředků na sportovní letectví, sjednocení výcvikových osnov, výchově kvalitních instruktorů a zaměstnanců-specialistů vůbec.[595]

Z pohledu tzv. insiderů,[596] tj. osob zainteresovaných do problematiky sportovního letectví se projevovaly další neblahé aspekty nového režimu. V roce 1948 začaly v aeroklubech, stejně jako v mnoha tehdejších oblastech života, působit Akční výbory, které rozhodovaly o ukončování činnosti politicky nespolehlivých členů.[597] V návaznosti na tuto situaci docházelo ke třem významným jevům. Prvním faktorem, který měl zamezit úletům do zahraničí a umožnit konsolidovat „kádrovou problematiku", byl zákaz létání, platný od počátku března 1948. Zákaz byl rušen postupně, a to jak v rovině technické (nejprve mohly létat kluzáky, pak větroně,

[590] Letecká škola v Grunau patřila k jedné z center německého bezmotorového létání. Celkem bylo odvezeno 116 větroňů, 16 kluzáků, 3 motorové letouny a další letecký materiál v ceně 12–15 mil. Kčs. Více: *Výprava do Grunau*. Rozlet 1, 1945, č. 5, s. 3.
[591] K používané terminologii a pohledu do činnosti letecké školy více: Vojtěch HÁJEK, *Zemské plachtařské středisko Hodkovice 1946–1951*, Fontes Nissae 17, 2016, č. 1, s. 50–61.
[592] V. NĚMEČEK, *Československá letadla II (1945–1984)*, s. 26.
[593] Ján GREXA – Milena STRACHOVÁ, *Dějiny sportu*, Brno 2011, s. 181.
[594] Motiv souboje individualismu s vítězným kolektivismem se objevuje ve filmu Vítězná křídla, více: *Vítězná křídla* [film]. Režie Čeněk DUBA. ČSR, 1950.
[595] J. GREXA – M. STRACHOVÁ, *Dějiny sportu,* s. 181.
[596] Více k problematice insiderů a outsiderů se z geografického pohledu věnuje Jaroslav VÁVRA, *Jedinec a místo, jedinec v místě, jedinec prostřednictvím místa*, Geografie 115, 2010, č. 4, s. 461-478.
[597] Např. Dokumenty Aeroklubu Česká Lípa, *Oznámení o konání prověrky,* neinventarizováno.

a nakonec motorová letadla), tak institucionární, tj. docházelo k povolování činnosti jednotlivých aeroklubům podle toho, jak se ukončovaly prověrky.[598] Paralelně s tím probíhalo znárodňování veškeré soukromě držené letecké techniky (často Piperů L4 Cub z amerických dodávek).[599] Třetím jevem byly samotné úlety s novým režimem nesouhlasících letců na západ.[600] Jako jeden příklad za všechny je možné uvést úspěšný úlet Waltra Bláhy, člena Aeroklubu vysokoškolského sportu v Praze, ze dne 8. března 1948. Bláha využil zmatků na letišti Praha-Ruzyně a úspěšně ulétl.[601]

Přejímání organizačního schémat sovětských masových organizací se projevilo v roce 1951, kdy se ARČS transformoval do Čs. svaz lidového letectví. Sovětský Dosaaf a jeho předchůdce Osoaviachim posloužily i v Československu za vzor.[602] V tomto období se členství v KSČ, ČSM (SSM), popř. jiné ze složek Národní fronty žádoucí. Členové KSČ museli být každopádně na vedoucích funkcích, což bylo žádoucí (často povinné) ve všech sférách života v Československu mezi lety 1948–1989.[603] První pokus o reorganizaci sportovního letectví po vzoru SSSR se příliš nevydařil. Československý svaz lidového letectví vznikl roku 1951 a o rok později se přetransformoval na Dobrovolný svaz lidového letectví (Doslet), do něhož se vedle sportovního letectví začlenil i parašutismus.[604] Z organizačního hlediska proběhlo zrušení aeroklubů jako samostatných organizačních celků a došlo k jejich zařazení do národních podniků nebo družstev. Příkladem může být aeroklub v Jablonci nad Nisou. Nejprve se nazýval Odbočka ČNA Jablonec nad Nisou, s příchodem Dosletu se nazýval „Základní organizace Dosletu LIAZ Rýnovice“, přesto v hovorové řeči se výraz aeroklub stále používal.[605]

---

[598] Více k zákazu a následnému povolování letecké činnosti v roce 1948 např. V. HÁJEK, *Zemské plachtařské středisko Hodkovice 1946–1951*, s. 59.

[599] Více: NA Praha, f. MD I, kart. 837, inv. č. 545, sign. sg.VI. 4., *Držitelé malých letadel (soukromé osoby).*

[600] Více: Tamtéž, kart. 837, inv. č. 545, sign. sg.VI. 3., *Ilegální úniky letadel a letců po únoru 1948 do ciziny. Prověřování létajícího personálu.*

[601] Walter Bláha (1922–2009) pocházel smíšeného německo-českého manželství. Po výcviku u Luftwaffe ulétl s bombardovacím letounem Heinkel He 111 z Taganrogu na pobřeží Azovského moře do Turecka. Přihlásil se do čs. armády a zúčastnil se pozemních bojů u Dunkerque. Více: Jiří RAJLICH – Ivo PEJČOCH, *Dva Walterové. Příběhy dvou československých občanů sloužících jako piloti Luftwaffe*, Cheb 2012, s. 23–74.

[602] Osoavichim (Společnost pro pomoc obraně a podporu letecké a chemické činnosti) vznikl jako celosvazová branná organizace sloučením jeho předchůdců v roce 1927. Roku 1948 došlo k jeho rozdělení na DOSARM, DOSAV a DOSFLOT. Všechny tyto organizace zastřešené pozemním vojskem, letectvem a námořnictvem se sloučily roku 1951 do organizace s názvem DOSAAF, tj. Dobrovolná společnost pro spolupráci s armádou, letectvem a námořnictvem (rusky ДОСААФ, Добровольное общество содействия армии, авиации и флоту). Více např.: Eduard ČEJKA, *Osoaviachim*, Letectví a kosmonautika 49, 1973, č. 14, s. 12–14.

[603] K významu členství v KSČ v rámci čs. totalitního systému více v dobových publikacích např.: *O významu členství v KSČ: Březen 1970,* Praha 1970; Leopold RYKL, *O významu členství v Komunistické straně Československa*, Praha 1953.

[604] Rozhovor s Boženou Vitáskovou, dlouholetou pracovnicí Severočeského krajského aeroklubu Liberec, Liberec 30. září 2014.

[605] Rozhovor s Jaroslavem Prchalem, bývalým instruktorem ZPS Hodkovice, později náčelníkem letiště na Královce (Jablonec nad Nisou) a funkcionářem aeroklubu v Liberci. Liberec 21. srpna 2014.

V polovině roku 1951 proběhla jednání o vzniku centrálně řízené organizace s názvem Svaz pro spolupráci s armádou, který vznikl na základě zákona č. 92/1951 sbírky, přijatého Národním shromážděním dne 2. listopadu 1951. Dle § 5 zákona byl zřízen Svazarm[606] jako *„dobrovolnická vrcholová organizace pro organizování, řízení a kontrolu branné výchovy v deseti dobrovolnických organizacích, které se staly kolektivními členy.“* Do těchto deseti organizací zapadá i zmiňovaný Doslet,[607] integrovaný do Svazarmu na kolektivní bázi,[608] tj. zastřešením pouze členských organizací. Zmiňovaná situace nevyhovovala potřebě centrálního řízení a kontroly jednotlivých odborností. Z tohoto důvodu bylo na rozšířeném zasedání ÚV Svazarmu dne 11. října 1952 přijato rozhodnutí o zrušení kolektivního členství organizací, a to bylo změno na členství individuální. Plánovaná změna se měla realizovat do 31. prosince 1952. Od 16. listopadu se konala slučovací jednání za účasti zástupců strany, vlády a společenských organizací. Do Svazarmu se plně integrovalo pět základních organizací: Dobrovolný svaz lidového letectví, Dobrovolný svaz lidového motorismu, Svaz čs. radioamatérů-vysílačů, Kynologická jednota a Svaz spolků chovatelů poštovních holubů, které přestaly od 1. ledna 1953 působit jako samostatné právní subjekty a jejich členové se stali individuálními příslušníky Svazarmu.[609]

V letech 1948–1953 lze sledovat několik základních trendů ve vývoji sportovního letectví, jež se výrazně promítly do svazarmovského období. Prvním aspektem bylo pozvolné snižování počtu letišť a aeroklubů od roku 1948. V tomto roce došlo ke zrušení především klubů, které neměly vlastní letiště.[610] Následně se roku 1952 se postupně zrušily aerokluby, jejichž letiště nebylo možné využít pro motorové branecké výcviky budoucích vojenských pilotů, popř. z důvodu velké nehodovosti.[611] Tento trend pokračoval až do počátku šedesátých let, kdy se rušila letiště z důvodu blízkosti státní hranice, reorganizace provozu v daném kraji[612] nebo z důvodu potřeby ploch pro místní JZD.[613] Třetím aspektem byl pozvolný přechod na

[606] Obecně ke Svazarmu srov. Ondřej VALTUS, *Svazarm a jeho zájmová činnost v okresu Vyškov v období normalizace,* Bakalářská práce, Masarykova univerzita, Filozofická fakulta, Ústav pomocných věd historických a archivnictví, Brno 2013.
[607] Jiří BÍLEK – Jiří KROBATH – Jiří KRUPIČKA, *Svazarm 1951-1991,* s. 35-36.
[608] K celospolečenským dopadům Svazarmu více Irena CEJPOVÁ, *Svazarm – politicky vhodná organizace k trávení volného času socialistického občana*, in: Jaromír Karpíšek – Zbyněk Sturz – Marie Bláhová (edd.), České, slovenské a československé dějiny dvacátého století XII, Hradec Králové 2018, s. 129–140.
[609] Tamtéž, s. 44.
[610] Např. Rovensko pod Troskami, Jilemnice ad. Více k problematice prvních rušení aeroklubů po druhé světové válce např. Vojtěch HÁJEK, *Historie sportovního letectví v Libereckém kraji do roku 1970*, Rigorózní práce, Univerzita Karlova, Pedagogická fakulta, Katedra dějin a didaktiky dějepisu, Praha 2016, s. 104–110
[611] Např. Aeroklub Děčín, více Josef TREFNÝ a kol., *Aeroklub Děčín 1950-1990,* Děčín 1990.
[612] Např. v Lomnici nad Popelkou, více Jan DRAHOŇOVSKÝ, *Padesát let lomnického sportovního létání*, *Lomnické noviny* 3, 1995, č. 8, s. 5.
[613] Tento případ se vztahoval např. Varnsdorfu, kde byla možná kombinace s blízkostí státní hranice. Více Jaroslav SEDLÁČEK, *Aeroklub Varnsdorf 1945-1958,* Varnsdorf 2001.

kluzáky, větroně a motorová letadla domácí konstrukce. U bezmotorových letadel tento proces vyvrcholil v polovině a u motorových koncem padesátých let dvacátého století.[614] Z hlediska řízení Svazarmu se projevila provázanost jeho vedení s Československou a posléze Československou lidovou armádou (ČSLA) tím, že velké množství vedoucích činitelů na nejvyšších úrovních (ÚV, krajské aerokluby, ad.) bylo vojáky z povolání.

4.1.6 Rozvoj činnosti pod Svazarmem

Ze skoro neomezené státní podpory se aerokluby Svazarmu těšily až do počátku šedesátých let dvacátého století, kdy zaměstnávaly stovky instruktorů, popř. dalších specialistů, a při zdravotní a politické bezúhonnosti umožnily létání velkému množství mužů i žen. Celá padesátá léta znamenala velký kvalitativní a kvantitativní rozmach sportovního letectví, který byl v mnoha ohledech provázán s branným výcvikem budoucích vojenských pilotů, popř. záložních pilotů spojovacího letectva. K prvním výrazným omezením došlo po krachu třetí pětiletky roku 1962. Aerokluby si musely začít opatřovat finance na sportovní činnost svépomocí.[615] Došlo k reorganizaci sportovního letectví také v tom ohledu, že se zrušil systém patronátů podniků nad aerokluby a zavedlo se krajské řízení dle tehdejšího státního uspořádání.[616] Branná činnost a příprava záloh byly stále placeny státem. Mnoho aeroklubů se věnovalo zemědělské činnosti,[617] měly vlastní hospodářská zařízení nebo se věnovaly autodopravě.[618] Na několikaleté období také došlo k částečnému zpoplatnění i výcviku a přípravy záloh.[619] Vedle přípravy klasických motorových pilotů se aerokluby Svazarmu od roku 1963 ujaly výcviku a přípravy pilotů vrtulníků pro spojovací letectvo. Provoz této tehdy atypické techniky skončil v roce 1974, kdy došlo k předání posledních Mil Mi-1 zpět do ČSLA.

Roku 1966 se zrušil krajský systém řízení sportovního letectví a přešlo se na tzv. oblasti a tzv. oblastní aerokluby.[620] Celkem těchto velkých organizačních jednotek vzniklo na území českých zemí čtyři a skládaly se z aeroklubů:

---

[614] Mnohé změny se promítly do proměn základního výcviku pilotů na bezmotorových letadlech. Pro kontext více např. Vojtěch HÁJEK, *Proměna koncepce plachtařského výcviku 1945-1955 aneb Složitá cesta od jednomístného kluzáku ke dvoumístnému větroni,* Hospodářské dějiny 30, 2017, č. 2, s. 119–136.
[615] Roman HEINRICH, *Svépomocná výstavba v krajských aeroklubech*. Křídla vlasti 11, 1962, č. 8, s. 220–222.
[616] NA Praha, f. Svazarm, kart. 41, inv. č. 152, *Referát k IV. plenárnímu zasedání ÚV Svazarmu o letectví a parašutismu (1962).*
[617] Na toto vzpomíná ve své knize pilot z Rané u Loun Jiří Beneš. Srov. Jiří BENEŠ, *Jak jsem létal ve Svazarmu, aneb vzpomínky pro sebe*. Ústí nad Labem, 1996.
[618] Např. aeroklub Liberec, srov. Jaroslav PRCHAL a kol., *Aeroklub Liberec 1945-1995,* Liberec 1995, s. 19.
[619] NA Praha, f. Svazarm, inv. č. 170, kart. 55, *Návrh na složení ústřední letecké a parašutistické sekce. Stanovení úhrad za letové hodiny motorových letadel a způsob jejich využití (1966).*
[620] NA Praha, f. ČÚV Svazarmu, kart. 46, *Systematizace leteckého úseku Svazarmu ČSR (1970).*

a) Středočeský oblastní aeroklub (Beroun, Benešov, Kladno, LO Kbely, Kolín, Letňany, Mladá Boleslav, Příbram, Rakovník, Sazená, Točná, Zbraslavice, Ruzyně, Vlašim, Balonklub Praha, Česká Lípa, Chomutov, Hodkovice, Liberec, Most, Raná, Roudnice),
b) Jihozápadní oblastní aeroklub (Hosín, Jindřichův Hradec, Soběslav, Strakonice, Tábor, Prachatice, Karlovy Vary, Plasy, Plzeň-Bory, Plzeň-Letkov, Staňkov, Toužim, Klatovy),
c) Východočeský oblastní aeroklub (Broumov, Dvůr Králové, Havlíčkův Brod, Hořice, Chotěboř, Chrudim, Jaroměř, Jičín, Moravská Třebová, Nové Město, Podhořany, Přibyslav, Ústí nad Orlicí, Vrchlabí, Vysoké Mýto, Polička, Skuteč, Žamberk),
d) Moravský oblastní aeroklub (Kroměříž, Břeclav, Holešov, Křižanov, Kunovice, Kyjov, Brno-Medlánky, Jihlava, Prostějov, Brno-Slatina, Vyškov, Frýdlant nad Ostravicí, Hranice, Krnov, Jeseník, Olomouc, Šumperk, Zábřeh).[621]

Ke zrušení těchto organizačně složitých kolosů došlo v roce 1975 a přešlo se k zavedenému krajskému systému z předchozích období.[622] Následně proběhlo výrazné omezení hospodářské činnosti jednotlivých aeroklubů, což zapříčinilo pokles finančních prostředků pro sportovní činnost[623] a následné žádosti o povolení překročení státní dotace, např. v roce 1975.[624]

4.1.7 Pražské jaro, jeho dozvuky a sportovní letectví

Omezení finanční podpory sportovního letectví počátkem šedesátých let zaselo v mnoha členech aeroklubů pochybnosti o vhodnosti koordinace sportovního letectví se Svazarmem a podpořilo vznik jisté kolektivní hrdosti plynoucí z částečné ekonomické samostatnosti. S tím se snoubila postupující nechuť k centrálnímu řízení a k potlačování iniciativy členské základny.[625] V mnoha ohledech se v aeroklubech Svazarmu, stejně jako v celé společnosti, začala situace proměňovat po zasedání ÚV KSČ dne 5. ledna 1968, kdy došlo k odstoupení Antonína Novotného z funkce prvního tajemníka ÚV KSČ a jeho nahrazení Alexandrem Dubčekem. V nastávajícím celospolečenském procesu viděli pracovníci Oddělení letecké a parašutistické přípravy a sportu (OLPPS) Svazarmu příležitost k realizaci nezbytných nápravných opatření. Doslova tím otevřeli pomyslnou Pandořinu skříňku a situace se postupně začala dostávat mimo jejich kontrolu. Prvním a důležitým bodem byl tlak na vytvoření řádných volených orgánů s řádnou rozhodovací pravomocí a otevření prostoru pro iniciativu

[621] NA Praha, f. ČÚV Svazarmu, kart. 49, *Zpráva o činnosti Aeroklubu Svazarmu ČSR (1972).*
[622] J. PRCHAL a kol., *Aeroklub Liberec 1945-1995,* s. 22.
[623] NA Praha, f. ČÚV Svazarmu, kart. 45, *Zpráva o realizace opatření k podnikatelské činnosti základních složek Svazarmu (1970).*
[624] NA Praha, f. ČÚV Svazarmu, kart. 25*, Žádost o překročení rozpočtu letectví za rok 1975.*
[625] NA Praha, f. Svazarm, inv. č. 191, kart. 70, *Analýza činnosti leteckého úseku (1969),* s. 34.

jednotlivých členů při zajišťování výcvikových úkolů a krytí nákladů, jež nebylo možné pokrýt ze státní pokladny.[626] Snaha osvobodit sportovní letectví od dogmatického a nekvalifikovaného rozhodování, tak příznačného pro totalitní režim, neměla mít v prvopočátku v žádném případě za cíl odtržení aeroklubů od Svazarmu.[627]

Situace se začala měnit již v březnu 1968. Dne 23. března vydalo Předsednictvo slovenského výboru Svazarmu prohlášení k tehdejšímu vývoji situace. Předsednictvo bylo odhodláno udělat vše pro to, aby nastupující demokratizační proces našel plné uplatnění v podmínkách branné společenské organizace při zachování její jednoty. Obecně vidělo problém v nedemokratickém potlačování zájmové činnosti a upřednostňování vojenského zájmu. Z pohledu předsednictva nevytvářel přebujelý aparát dostatečně široký prostor k rozvoji iniciativy a aktivity. Na druhou stranu byla zřejmá jasná tendence čelit všem odstředivým tendencím v rámci Svazarmu, především na leteckém úseku, kde podle mínění Předsednictva slovenského výboru, se objevovaly snahy o odtržení nejvíce.[628]

Právě o několik dní později tj. 24. března 1968 se objevila první reflexe celospolečenských změn na leteckém úseku. Na stránkách odborného časopisu Letectví a kosmonautika č. 9 se objevil příspěvek pod názvem *Jak pokračovat?* V příspěvku se objevily první signály o obnovení zemských aeroklubů z těsně poválečného období, které proběhlo v polovině března. Vznikl jednotný Aeroklub Československé socialistické republiky. Právě AČSSR měl zastupovat sportovní letectví na vrcholové bázi mimo struktury řízení Svazarmu. Naopak se ale aeroklub přihlásil ke své sportovně-branné činnosti z důvodu obranyschopnosti státu. Právě prozatímně zvolené předsednictvo Aeroklubu ČSSR požadovalo v rámci akčního programu Svazarmu pravomoc jakožto jediný řídící orgán pro sportovní letectví.[629]

Celému designačnímu procesu letců, automobilistů a radistů v rámci Svazarmu napomohlo rozšířené 5. zasedání ÚV Svazarmu ve dnech 10. – 11. dubna, které podpořilo osamostatňovací tendence některých organizací.[630] Právě v tomto okamžiku vzalo ÚV Svazarmu na vědomí vytvoření přípravného výboru aeroklubu mimo Svazarm a stanovilo připravit delimitaci letecké činnosti do konce roku 1968.[631] Tento vývoj probíhal intenzivněji v rámci českých zemí, jelikož Předsednictvo slovenského výboru Svazarmu si zachovalo alespoň částečnou kontrolu nad situací.[632] Snaha o komplexní odtržení probíhala celé jaro

[626] K hospodářské činnosti srov. *Zásady pro hospodaření aeroklubů*, Letectví a kosmonautika 44, 1968, č. 5, s. 11.
[627] NA Praha, f. Svazarm, inv. č. 191, kart. 70, *Analýza činnosti leteckého úseku (1969),* s. 52.
[628] NA Praha, f. Svazarm, inv. č. 191, kart. 69, *Prohlášení předsednictva SV Svazarmu ze dne 20. března 1968.*
[629] Srov. Josef FRÝBA (ed.), *Jak pokračovat?* Letectví a kosmonautika 44, 1968, č. 9, s. 10–13.
[630] J. BÍLEK – J. KROBATH – J. KRUPIČKA, *Svazarm 1951–1991,* s. 138.
[631] NA Praha, f. Svazarm, inv. č. 191, kart. 69, *Působení dezintegračních sil v letectví (1971).*
[632] J. BÍLEK – J. KROBATH – J. KRUPIČKA, *Svazarm 1951–1991,* s. 138.

a počátek léta 1968. Situace se výrazně proměnila pro invazi vojsk Varšavské smlouvy 21. srpna 1968. Snaha pokračovat v započaté obrodě v rámci Svazarmu se projevila ještě na 6. zasedání ÚV Svazarmu, kdy se především projevily snahy o federalizaci organizace, které vyústily v přesunutí odpovědnosti za vývoj na Slovensku na Slovenský výbor Svazarmu a zvolení Prozatímního českého ústředního výboru. Snahy udržet změny v chodu probíhaly ještě v listopadu a počátkem roku 1969.[633]

V lednu 1969 došlo ke zvolení nového vedení jednotlivých národních konferencí aeroklubů, kde se již začala více projevovat federalizace státu.[634] Ve dnech 15. a 16. února 1969 se konala v Brně ustavující konference Aeroklubu ČSSR za přítomnosti předsednictev Slovenského národního aeroklubu, Aeroklubu České socialistické republiky (AČSR) a předsednictev jednotlivých odborů obou aeroklubů.[635] Právě v průběhu předchozích měsíců došlo k integraci na úrovní českých zemí, kde vznikl jednotný AČSSR.[636] Ještě v první čtvrtině roku si mnozí činovníci mysleli, že bude možné dokončit osamostatnění AČSSR od Svazarmu. Právě celospolečenská situace po přijetí tzv. Moskevských protokolů se značně proměňovala. Vyvrcholení prvního období normalizačního procesu v mnoha ohledech bylo ukončeno zvolením Gustáva Husáka do funkce prvního tajemníka ÚV KSČ.[637]

4.1.8 Počátek normalizačního procesu

Právě dubnové zasedání ÚV KSČ předznamenalo opětovnou *„normalizaci"* poměrů jak ve společnosti, tak v zájmových organizacích, na což navázalo 8. zasedání ÚV Svazarmu ve dnech 25. a 26. dubna 1969, kde ještě doházelo k rozporům mezi *„revolučními a kontrarevolučními silami."*[638] Upevnění moci normalizačních sil proběhlo na IV. mimořádném sjezdu Svazarmu, který se konal 13. a 14. června 1969 v Praze, jenž si vytkl za cíl *„ukončit období diskuzí a polemik o smyslu i poslání organizace, sjednotit pod svou střechu všechny branné sportovní úseky, kde se vytvořily v demokratizačním procesu samostatné svazy, a přijmout nové zásady pro činnost organizace."* Z rozhodnutí sjezdu (spíše nadřízených stranických a vládních orgánů, pozn. aut.) zůstal Svazarm jednotnou celostátní organizací, která v souladu se státoprávním uspořádáním vytvořila dvě národní organizace, a to českou a slovenskou, s centrálním Federálním ústředním výborem (FÚV) a Českým (ČÚV)

[633] Tamtéž, s. 140.
[634] *Nově zvolené orgány z národních konferencí aeroklubů*, Letectví a kosmonautika 45, 1969, č. 2, s. 39.
[635] Jedná se o odbornosti dle druhu provozu, tj. plachtařská (piloty bezmotorových letadel), motorová a parašutistická, pozn. aut.
[636] František KDÉR, *„Leden v aeroklubech"*, Letectví a kosmonautika 45, 1969, č. 7, s. 38–39.
[637] Např. srov. Zdeněk DOSKOČIL, *Duben 1969: anatomie jednoho mocenského zvratu,* Praha 2006.
[638] J. BÍLEK – J. KROBATH – J. KRUPIČKA, *Svazarm 1951-1991,* s. 145.

a Slovenským (SÚV) ústředním výborem. Organizace opět zastřešila ve federálním měřítku jednotné svazy – organizace (Automotoklub ČSSR, Aeroklub ČSSR, Svaz čs. radioamatérů, Čs. střelecký svaz, Čs. svaz modelářů, Svaz čs. potápěčů, Čs. svaz branných sportů, Čs. hi-fi klub a Zálesák – svaz pro pobyt v přírodě).[639]

Práce na definování postavení jednotlivých členských organizací probíhala postupně do následujícího roku. Návrhem Statutu Aeroklubu ČSR se zabývalo zasedání ČÚV Svazarmu za 11. února 1970, kde v mnoha ohledech byla potvrzena svrchovanost Svazarmu nad Aeroklubem a byl ukotven prioritní branný výcvik budoucího vojenského personálu, popř. výcviku záloh.[640] Právě druhá národní konference Aeroklubu ČSR, která proběhla dne 17. května 1970, znamenala dokončení organizační reorganizace leteckého úseku.[641]

4.1.9 Sportovní letectví v normalizačním období

V návaznosti upevnění normalizačních poměrů v rámci AČSR bylo na plénu AČSR v říjnu 1970 schváleno opatření, dle kterého proběhlo hodnocení jednotlivých členů aeroklubů Svazarmu z politického, odborného a perspektivního hlediska, a to v souladu s rozborem *Poučení z krizového vývoje ve straně a společnosti po XIII. sjezdu KSČ*, který Ústřední výbor KSČ schválil 10. prosince 1970. Toto hodnocení prováděly prověrkové komise jednotlivých místních aeroklubů, jež pozastavily činnost jednotlivých členů, popř. byly s nimi projednány konkrétní nedostatky a uloženy konkrétní úkoly k nápravě. Samotné politické prověrky však postupovaly z pohledu normalizátorů velmi pomalu a laxně, tudíž se na konci roku 1971 přijala radikální opatření v návaznosti na úlet Ing. Ladislava Bezáka, vítěze Mistrovství světa v letecké akrobacii v Bratislavě roku 1960, do NSR dne 19. prosince 1971. V lednu 1972 bylo vydáno nařízení předsedy Svazarmu ČSR, v němž bylo stanoveno prověřit zbylé členy, pokud se tak již nestalo, ihned. Členové, kteří nebyli prověřeni do 31. března 1972, byli vyřazeni z letové činnosti k 1. dubnu 1972. Ze sedmitisícové základny bylo vyřazeno 181 členů, což činí 2,58 %.[642]

Jiná situace byla u zaměstnanců Svazarmu, popř. AČSR. Velká část těchto osob se zapojila do obrodného procesu roku 1968 a byla z tohoto důvodu propuštěna ze svých funkcí. Mezi malé množství výjimek vyloučených z KSČ a přesto ponechaných u létání patřili zasloužilí instruktoři a inspektoři, kteří byli v předdůchodovém věku. Jednalo se například o Františka Nováka, instruktora a inspektora motorového a vrtulníkového létání na letišti Brno-

[639] *IV. Mimořádný sjezd Svazarmu ČSSR*, Letectví a kosmonautika 45, 1969, č. 18, s. 10–11.
[640] NA Praha, f. ČÚV Svazarmu, kart. 45, *Statut Aeroklubu České socialistické republiky (1970).*
[641] Tamtéž, *Materiály pro jednání II. národní konference Aeroklubu Svazarmu ČSR (1970).*
[642] NA Praha, f. ČÚV Svazarmu, kart. 49, *Prověrky členů aeroklubů Svazarmu (1972).*

Slatina. Držitel titulu Zasloužilý mistr sportu se především proslavil rekordním letem s letounem M-1 Sokol do SSSR v roce 1956.[643] Druhým vyloučeným z KSČ a ponechaným ve funkci byl Josef Lesák, dlouholetý inspektor bezmotorového létání z Liberce, u kterého se zvážil věk, hmotné poměry a závažná zranění z havárie s vrtulníkem HC-102.[644]

Z pilotního hlediska měly změny kádrové čistky v KSČ a dalších organizacích vliv na budoucí uplatnění pilotů z aeroklubů Svazarmu. Kádrové čistky personálů probíhaly i u ČSLA, čímž vyvstala potřeba zaplnit vyprázdněná místa novými a politicky prověřenými kádry. Z tohoto důvodu se velké množství pilotů z aeroklubů dostalo k vojenskému letectvu nebo Leteckému oddílu Ministerstva vnitra, především se jednalo o piloty vrtulníků, kterých mělo vojenské letectvo chronický nedostatek. V návaznosti na tuto situaci vznikla propracovanější metodika přípravy budoucích branců. V polovině sedmdesátých let nakonec vznikla koncepce, na kterou vzpomínal Ing. Radko Nejdl: *„František Kdér na OLPPS Svazarmu po projednání a pohovorech s ÚV KSČ, přišel s Koncepcí, celý název dokumentu byl Organizovaná příprava pilotů pro Vysokou vojenskou leteckou školu Košice. Vznikl z důvodu navýšení dotací na civilní létání a jako materiál pro udělování dotací na leteckou techniku. Aerokluby dostaly techniku, zbytek si platily sami. Od roku 1976 Koncepce – materiál pro přípravu a podíl aeroklubů Svazarmu na přípravě a výchově vojenských pilotů. Cílem bylo dostat do základního výcviku na větroních perspektivní jedince, minimálně 600 plachtařů ve věku pro studium. V průběhu výcviku se vedl dialog, jestli nechtějí být vojáky, a pokud projevili zájem, pokračovali na Ústav leteckého zdravotnictví a následně do zkráceného motorového výcviku (do sól), z velké části systémem internátních soustředění a pak šli k přijímacím zkouškám.“* Tento systém fungoval cca od roku 1977 až do Sametové revoluce.[645]

4.1.10 Transformace sportovního letectví po Sametové revoluci

Aerokluby pod záštitou Svazarmu fungovaly až do roku 1990 takřka v nezměněné podobě, doprovázené pouze občasnou výměnou zaměstnanců, popř. přidělením modernější letecké techniky. Dne 24. března 1990 se konal ve Zlíně mimořádný sjezd Svazarmu, který rozhodl o transformaci na Sdružení technických sportů a činností.[646] V souladu s novými celospolečenskými změnami došlo již k finálnímu oddělení letecké odbornosti. Činnost Svazarmu oficiálně skončila 30. června 1990, kdy ukončily svoji činnost aparáty krajských

[643] Více: František NOVÁK, *Z Moravy do Altaje*, Křídla vlasti 6, 1957, č. 8, s. 242–244.
[644] NA Praha, f. ČÚV Svazarmu, kart. 24, *Informace o činnosti Českého aeroklubu Svazarmu (1974).*
[645] Rozhovor s Ing. Radko Nejdlem, dlouholetým inspektorem bezmotorového létání na OLPPS ÚV Svazarmu. Mladá Boleslav 8. listopadu 2014.
[646] *Svazarm vystřídán Sdružením*, Letectví a kosmonautika 66, 1990, č. 10, s. 2.

a okresních výborů.[647] Pod názvem Aeroklub Čech a Moravy vznikla polovině roku 1990[648] organizace, která s pozměněným názvem Aeroklub České republiky, od roku 1993 zastřešuje sportovní letectví dodnes.

4.2 Příchod a provoz vrtulníků do svazarmovských aeroklubů

Od konce druhé světové války se vrtulníky pozvolně etablovaly do vojenských a posléze civilních struktur po celém světě. V rámci Československa se vrtulníková problematika studovala v rámci provozu kořistního vrtulníku Fa 223E Drache. Dalším kvalitativním posunem byla dodávka sovětských vrtulníků Mi-4 roku 1956 pro ČSLA a posléze Mi-1 roku 1959. Vedle vojenského provozu se objevil také provoz civilní. U odštěpného podniku ČSA-Agrolet začal počátkem šedesátých let provoz zmiňovaných typů vrtulníků pro plnění speciálních úkolů, jako byly např. stavebně-montážní práce, kontrola produktovodů nebo geologický průzkum. Právě díky Agroletu vznikl legislativní rámec pro provoz dalších vrtulníků v civilním sektoru, jelikož vznikly podstatné směrnice, dokumenty a metodiky pod hlavičkou Státní letecké inspekce, jež zastřešovala veškerý civilní provoz.

Vývoj vrtulníků v Československu v mnoha ohledech rozvířoval diskuze o jejich možném využití. Pro lehký typ HC-2/HC-102 se hledala široká paleta možnosti využití, jak ve vojenském, tak civilním sektoru. Již koncem padesátých let se objevovaly zmínky o možnosti využití lehkých vrtulníků pro základní výcvik v časopisu Letecký obzor u ČSA, popř. nepřímo u aeroklubů Svazarmu,[649] které nepřímo sloužily jako zdroj vycvičených pilotů, pro ČSA, Agrolet, ČSLA, nebo LO-MV.

4.2.1 Od armády do Svazarmu

Do počátku šedesátých let probíhalo létání s vrtulníky pouze u vojenských útvarů. První vlaštovkou v civilním sektoru se staly vrtulníky u Agroletu, jejichž činnost připravila předpisový rámec pro případné další využití mimo ozbrojené složky. Vrtulníky v rámci aeroklubů provozoval již od roku 1956 Sovětský svaz. Vrtulníky Mil Mi-1 se používaly především k základnímu a pokračovacímu výcviku, pro sovětské zbrojené síly nebo Aeroflot.[650] K rozvoji leteckých dovedností sloužily od roku 1958 i vrtulníková mistrovství SSSR.[651]

[647] SOkA Liberec, f. Krajský aeroklub Liberec, šanon 1990, *Oznámení o organizačních změnách.*
[648] Tamtéž, *Vznik AČM.*
[649] Zbyněk PROCHÁZKA, *Několik otázek kolem vrtulníků*, Letecký obzor 1, 1957, č. 8-9, s. 268-269.
[650] Igor FORMAN, *Dosaafovci létají na vrtulnících*, Křídla vlasti 5, 1956, č. 24, s. 749.
[651] Bohumil HRBÁČ, *Druhé vrtulníkové mistrovství v SSSR*, Křídla vlasti 9, 1960, č. 1, s. 7.

Cestu vrtulníků do „civilních“ aeroklubů[652] dláždilo několik méně či více důležitých faktorů. První komplexním faktorem, který se promítl do přidělení vrtulníků, byl kritický nedostatek vojenských pilotů vrtulníků počátkem šedesátých let. Přestože došlo k přeškolení mnoha dopravních pilotů, popř. posádek nákladních kluzáků na vrtulníky, požadavky ČSLA výrazně přesahovaly aktuální možnosti. S touto situací se také potýkal výcvik záložních pilotů vojenských vrtulníků, kteří by byli povoláni do aktivní služby, pokud by došlo k válečnému konfliktu. Dle některých narátorů, patřila mezi důvody hrozba atomové války spojená v roce 1962 s tzv. Kubánskou krizí, avšak tuto hypotézu se doposud nepodařilo z dostupných archivních pramenů doložit.

Přípravu záložních pilotů pro spojovací letectvo měla počátkem šedesátých let dvacátého století v kompetenci 4. letka 50. spojovacího leteckého pluku v Klecanech. Záložní piloti na letounech procházeli pokračovacím výcvikem především na typu L-60 Brigadýr (s vojenským označením K-60). Právě v tomto období došlo ke konsolidaci potřeb vojenského letectva, které roku 1962 vydalo osnovy bojové přípravy spojovacího letectva na lehkých vrtulnících, na což navázala i potřeba výcviku záložních pilotů pro tuto odbornost s přihlédnutím k dělostřelecko-průzkumné odbornosti. Právě čtvrtá letka se měla věnovat i přípravě záložních pilotů vrtulníků pro spojovací letectvo.[653] Závažný problém nastal počátkem roku 1962, kdy se začal opožďovat výcvik záložníků. Společně s opožďováním výcviku se projevovala nehodnost letiště v Klecanech pro činnost samotného pluku, natož dalších výcvikových procesů. Na tuto situaci reagoval pplk. Jiří Mates rozhodnutím o ponechaní výcviku záložních pilotů na letounech K-60 a neprovádění výcviku na vrtulnících u 50. spoj. let. pluku. Základní důvody byly tři:

1. Po základní přeškolení na vrtulníky by bylo nutné počítat minimálně s dvouměsíčním turnusem.
2. Pluk v té době neměl vycvičené dvě letky pilotů na vrtulnících Mi-1.
3. Postupně řešit otázku výcviku záložních spojovacích pilotů v leteckých učilištích nebo ve Svazarmu.

Právě v nadměrném zatížení 50. spoj. let. pluku vlastní výcvikovou činností vrtulníkových letek a zaměřením 4. letky na výcvik záložních pilotů na letounech odstartoval proces, který vyústil v přidělení vrtulníků k aeroklubům Svazarmu. Výcvik v aeroklubech oproti pluku měl

[652] Vedle civilních aeroklubů, pod správou Státní letecké inspekce, popř. Ministerstva dopravy existovaly v sedmdesátých letech aerokluby vojenské, které se objevily na jednotlivých vojenských letištích. K problematice více např.: Jiří HAVEL, *O létání v Bechyni*, Cheb 2002, s. 384–394

[653] VUA-VHA Praha, f. MNO 1962, inv. č. 221, kart. 72, *Požadavky k zabezpečení výcviku osádek vrtulníků – oznámení (1962).*

jisté východy. Tehdejší filozofie výcviku záloh zahrnovala intenzivní výcvik v Klecanech, jenž probíhal formou čtyř až pěti turnusů ročně po 25 až 30 pilotech. Piloti by však neměli možnost kondičního létání a pravděpodobně by došlo ke ztrátě pilotních návyků zaviněné dlouhou přestávkou. Naopak výcvik a příprava kádrů pro vojenské letectvo byly standardní činností v aeroklubech Svazarmu.[654] Právě aerokluby mohly poskytnout možnost plynulého a velmi kvalitního výcviku s možností dalšího kondičního létání a možností získání dalších odborných kvalifikací (např. instruktor, lety v noci, ad.).

Vedle faktoru nutnosti přípravy záložních pilotů spojovacího letectva na vrtulnících v aeroklubech Svazarmu se přihlásil o slovo další faktor. Počátkem šedesátých let dvacátého století obdržela ČSLA jistý počet vrtulníků Mi-1, které standardně využívala k výcviku a k dalším pro vrtulníky plánovaným účelům. V tomto období se nedařilo zavádět vrtulníky čs. výroby do výzbroje. Typ HC-2, určený především pro výcvik a potřeby spojovacího letectva, využíval krátce 50. spoj. let. pluk, ale piloti si velmi stěžovali na slabé výkony vrtulníku. V plánu bylo také zavést do výzbroje moderní čtyřmístný vrtulník HC-3, u něhož se bohužel nedařilo odstranit problémy s pohonnou jednotkou, což zapříčinilo zastavení příprav sériové výroby. S vrtulníkem HC-3 se ještě v roce 1964 počítalo jako s typem pro výcvik záloh, což byla pravděpodobně pouze systémová reminiscence, jelikož v té době již běžel výcvik na HC-102 a diskutovalo o přeškolení vycvičených pilotů vrtulníků na Mil Mi-1.[655]

Po krátké činnosti HC-2 u vojska, došlo k rozhodnutí o jejich přestavbě na výkonnější verzi HC-102. Paralelně s tím ČSLA zařazovala do výzbroje sovětské vrtulníky a pro HC-102 přestala mít využití. Modernizované vrtulníky prošly podnikovou i *Velkou kontrolní zkouškou* v Moravanu Otrokovice, která konstatovala dílčí zlepšení oproti HC-2, především z důvodu zástavby silnějšího motoru M-110.[656] Přestože HC-102 znamenal jistý pokrok, pokročil vývoj vrtulníkového letectva značně dál a ČSLA přestala mít o tento typ zájem.[657]

Počátkem šedesátých let dvacátého století se vrtulníky dostaly také k LO-MV a především k Odštěpnému závodu ČSA-Agrolet, kde se věnovaly leteckým pracím, díky čemuž vznikl administrativní rámec pro provoz vrtulníků v civilních podmínkách. V návaznosti na tyto segmenty vývoje se jevilo přidělení vrtulníků aeroklubům Svazarmu vcelku logické,

[654] Tamtéž, *Požadavky k zabezpečení výcviku osádek vrtulníků (1962).*
[655] NA Praha, f. Svazarm, kart. 43, inv. č. 158, *Návrh výcviku a udržování záloh pilotů v roce 1964–1970.*
[656] VUA-VHA Praha, f. MNO 1962, inv. č. 247, kart. 92, *Zpráva o provedení VKZ vrtulníku HC-102 – zaslání (1962).*
[657] Petr KOLMANN, *Vrtulníkové „miminko" HC-2 Heli-Baby*, Letectví a kosmonautika, 78, 2008, č. 20, s. 57–59.

jelikož mohly připravovat vedle vojenských pilotů i kvalitně vycvičené posádky pro tyto organizace.[658]

Využití vrtulníků se stalo postupně diskutovaným tématem na zasedáních ÚV Svazarmu. V narůstající ekonomické krizi čs. socialistického režimu padaly návrhy na převzetí sanitní služby, kterou doposud zajišťovala ČSA, Svazarmem. Pro přičlenění této služby ke Svazarmu hovořila především hustá síť letišť, umožňující urychlenou záchranu lidských životů. K tomuto účelu se mohly ihned použít upravené L-60, pro delší převozy letouny L-200 Morava a později výhledově vrtulníky.[659] Faktické předání vrtulníků HC-102 Ministerstvem národní obrany do aeroklubů Svazarmu se definitivně projednalo na zasedání Organizačního sekretariátu ÚV Svazarmu v rámci *Plánu činnosti pro výcvikový rok 1962/1963* ze dne 31. října 1962. Toto rozhodnutí bylo spojené s počátečním plánem výcviku záloh spojovacího letectva v předběžném počtu 70 pilotů v objemu celkem 1445 letových hodin na rok 1963. Přestože vrtulníky HC-102 byly veskrze nově vyrobené, popř. přestavěné ze HC-2, již v tuto chvíli se nahlíželo na HC-102 jako na typ, který bude využíván pro základní výcvik a kondiční létání. Následně perspektivní piloti by prošli pro přeškolením na složitější (bojové) typy vrtulníků např. Mi-1 nebo Mi-4.[660]

4.2.2 Příchod vrtulníků do aeroklubů

K samotnému předání vrtulníků aeroklubům došlo v průběhu jara 1963. Prvních několik pilotů prošlo výcvikovým kurzem u výrobce, tj. v Moravanu Otrokovice. Přestože existují jisté nesrovnalosti v pramenné základně, v souhrnu se prvními piloty a pozdějšími instruktory a inspektory vrtulníkového létání stali Jiří Černý, Zdeněk Dědek, Jiří Tomeš,[661] František Šmehýl a František Novák. S největší pravděpodobností se jednalo o poměrně rychlou akci, o jejímž smyslu mnozí z vybraných nevěděli, popř. o něm pochybovali.[662] Počátkem šedesátých let probíhaly zmiňované reorganizace aeroklubů, což také vedlo ke snižování počtů (tzv. systematizaci) zaměstnanců jednotlivých aeroklubů.[663] Po skončení desetidenního kurzu u výrobce, přibližně po odlétání pěti letových hodin, dostal každý absolvent přidělený vlastní vrtulník a odletěl s ním do Vrchlabí, kde v rámci Ústřední letecké školy, mělo dojít k doškolení

[658] Mezi piloty z aeroklubů Svazarmu, kteří nastoupili k Agroletu patřili např. Jaroslav Rákos a Antonín Dytrich nebo Josef Knotek k LO-MV, pozn. aut.
[659] NA Praha, f. Svazarm, inv. č. 149, kart. 38, *Teze referátu k rozboru a perspektivním úkolům leteckého úseku Svazarmu (1962).*
[660] NA Praha, f. Svazarm, inv. č. 149, kart. 39, *Předložení plánu činnosti leteckého úseku Svazarmu na výcvikový rok 1962/1963.*
[661] Karel HEMLICH, *Nový kurz pro staré piloty*, Křídla vlasti, 12, 1963, č. 17, s. 482–483.
[662] Gustáv SCHIMÍK, *Heli Baby a Robinson*, Letectví a kosmonautika, 76, 2000, č. 13, s. 13–15.
[663] Roman HEINRICH, *Svépomocná výstavba v krajských aeroklubech*, Křídla vlasti, 11, 1962, č. 8, s. 220–222.

dalších krajských instruktorů a inspektorů.[664] Odlet pěti vrtulníků HC-102 do Vrchlabí proběhl dne 11. června 1963 na trase Otrokovice – Moravská Třebová – Hořice – Vrchlabí.[665] Pod vedením prvních pěti absolventů kurzu z Moravanu Otrokovice proběhl první vrtulníkový kurs ve Vrchlabí v průběhu června 1963, jehož se zúčastnili budoucí vrtulníkoví instruktoři: Doktor, M. Flašík, Miroslav Kobr, Křenek, Josef Lesák, Josef Polívka, Břetislav Šoch.[666]

Distribuce jednotlivých vrtulníků probíhala především směrem ke krajským letištím, kde sídlilo vedení krajského aeroklubu (např. Liberec, Brno-Slatina, Plzeň-Bory, České Budějovice-Hosín, ad.). Tato letiště byla v rámci klasifikačního řádu označována jako tzv. letiště I. třídy, kde se prováděl výcvik ve všech možných leteckých odbornostech celokrajského významu. Letiště této třídy také zastřešovala činnost a částečně personálně a materiálně vypomáhala se zabezpečením specializovaných výcviků pro letiště nižších tříd (II. a III.).[667]

V letech 1963 a 1964 předalo Ministerstvo národní obrany postupně všechny vyrobené, popř. modernizované vrtulníky typu HC-102 aeroklubům Svazarmu. Roku 1963 MNO předalo dvacet vrtulníků s poznávacími značkami OK-RVA, OK-RVB, OK-RVC, OK-RVD, OK-RVE, OK-RVF, OK-RVJ, OK-RVH, OK-RVK, OK-RVM, OK-RVN, OK-RVO, OK-RVG, OK-RVQ, OK-RVR, OK-RVT OK-RVI, OK-RVL, OK-RVP, OK-RVS. V následujícím roce proběhlo předání dalších patnácti kusů typu HC-102 s poznávacími značkami OK-RVU, OK-RVV, OK-RVW, OK-RVX OK-RVY, OK-RVZ, OK-RXA, OK-RXB, OK-RXC, OK-RXD, OK-RXE, OK-RXF, OK-RXG, OK-RXH, OK-RXI.[668]

V průběhu výcviku základních kádrů došlo i k závažným nehodám. Příkladem může být letecká nehoda vrtulníku HC-102 poznávací značky OK-RVH, která se stala na letišti ve Vrchlabí 26. června 1963. Liberecký pilot a vrtulníkový pilotní žák J. L. nacvičoval vzlet a přistání z visení, při kterém došlo k zmiňované nehodě. Krátce po vzletu vrtulník začal klesat, naklánět se a následně narazil do země a převrátil se na bok, přičemž došlo k vážnému zranění pilota a těžkému poškození vrtulníku. Komise pro vyšetřování mimořádných záležitostí při ÚV Svazarmu vyhodnotila po ohledání místa nehody, samotného vrtulníku a výpovědích svědků zjištěné informace a usoudila, že nehoda v mnoha ohledech poukázala na tzv. dětské nemoci typu HC-102. Jednalo se především o nedokonalosti a omezené možnosti řízení vrtulníku. V návaznosti na tuto nehodu proběhly v Moravanu Otrokovice dodatečné letové zkoušky, při

[664] Gustáv SCHIMÍK, *Heli Baby a Robinson,* s. 13–15.
[665] Jiří VOLEJNÍK, *Malý svátek*, Naše křídla – noviny zaměstnanců závodu Moravan v Otrokovicích 2, 1963, č. 24, s. 1.
[666] Karel HEMLICH, *Nový kurz pro staré piloty,* s. 483.
[667] NA Praha, f. Svazarmu, kart. 37, inv. č. 148, *Řád aeroklubů Svazarmu (1962).*
[668] ÚCL, Letecký rejstřík, kniha motorových letadel č. 3, nečíslováno.

kterých se zjistila nedostatečná zásoba cyklického řízení při vyšším úhlu kolektivního řízení. Tento jev se projevil až při intenzivnějším provozu vrtulníku.[669]

Od počátků zavádění vrtulníků do aeroklubů Svazarmu bylo jasné, že HC-102 najde své uplatnění především v roli vrtulníku pro základní výcvik, popř. pro kondiční létání. Další využití vrtulníků HC-102 se plánovalo v rámci tzv. radiačních letek, které měly monitorovat množství radiace v ovzduší případně v případě jaderné války.[670] Aerokluby Svazarmu měly především za úkol připravovat záložní piloty spojovacího letectva, přičemž ČSLA využívala v této roli vrtulníky Mi-1. Proto již roku 1964 padlo definitivní rozhodnutí o přeškolení vybraných vrtulníkových pilotů na Mi-1. První přeškolení pilotů, instruktorů aeroklubů Svazarmu proběhlo v období 22. února až 9. března 1965 u 1. leteckého školního pluku v Prešově pod vedením vojenských instruktorů. Jednalo se o piloty Jiřího Černého, Zdeňka Dědka, M. Flašíka, Miroslava Kobra, Františka Nováka, Josefa Polívku, Františka Šmehýla, Břetislava Šocha, Jiřího Tomeše. Na podzim roku 1965 dodalo vojenské letectvo aeroklubům Svazarmu první kusy Mi-1 ve verzích Mi-1M a Mi-MU.[671]

Aerokluby Svazarmu převzaly celkem 35 kusů vrtulníků Mil Mi-1. Roku 1965 získal kusy s poznávacími značkami OK-PVE, OK-PVJ, OK-PVG, OK-PVH, OK-PVI, OK-OTH, OK-PVK, OK-PVF. Roku 1966 následně OK-PVL, OK-UVC, OK-UVD, OK-PVM, OK-UVB, OK-UVE a OK-UVA. Roku Mi-1M OK-RUA a Mi-1 OK-SVA, OK-RUB. Následně roku 1968 OK-OVI a OK-MVD a OK-MVE. Roku 1969 získaly aerokluby Svazarmu OK-OVA, OK-PVA a roku 1970 OK-UVF, OK-SVC, OK-SVB, OK-RUD, OK-PVB. O rok později nezískal Svazarm žádný kus Mi-1, ale v následujícím roce, tj. 1972 převzal Svazarm poslední kusy s poznávacími značkami OK-OVJ, OK-PUA, OK-MVF, OK-PUB, OK-NVB.[672] Na rozdíl od vrtulníků HC-102 byla situace s rozmístěním Mi-1 rozdílná. Dle rozhodnutí náčelníka GŠ-MNO čj. 0011196/24 ze dne 26. června 1965 došlo k soustředění vrtulníků Mi-1 pouze na území českých a moravských krajů,[673] což byla praxe praktikovaná do počátku sedmdesátých let.

[669] NA Praha, f. Úřad pro civilní letectví, Letecké nehody, incidenty, předpoklady nehod, ev. č. 31/63, kart. 41, *Letecká nehoda vrtulníku HC-102 OK-RVH na letišti ve Vrchlabí 26. června 1963.*
[670] NA Praha, f. Svazarm, kart. 54, inv. č. 168, *Systematizace leteckého úseku, zdůvodnění činnosti ÚLVS Svazarmu Vrchlabí, zdůvodnění rozložení vrtulníkového výcviku (1966).*
[671] Oldřich SOUKUP, *Mil Mi-1 – druhá část*. Letectví a Kosmonautika, 57, 1981, č. 17, s.683–684.
[672] ÚCL, Letecký rejstřík, kniha motorových letadel č. 3, nečíslováno.
[673] NA Praha, f. Svazarm, kart. 54, inv. č. 168, *Systematizace leteckého úseku.*

4.2.3 Provoz vrtulníků u aeroklubů

Vrtulníková činnost začala roku 1963 velmi pozvolně, jelikož nebyl k dispozici potřebný počet vrtulníků a vycvičených instruktorů. Naopak plány výcviku vrtulníkových pilotů byly více než optimistické. To bylo patrné z *Návrhu pro udržování záloh pilotů v letech 1964−1970* roku 1963 (srov. v následující tabulce), který projednávalo Kolegium ministra národní obrany, ÚV Svazarmu a VKO-ÚV KSČ.[674]

Tab. 12. Plánované počty záložních pilotů v letech 1964−1970.[675]

		1964	1965	1966	1967	1968	1969	1970
Počet nově vycvičených na typu:	HC-102	40	30	30	30	30	30	-
	Mil Mi-1	20	80	80	80	80	60	-
Přeškolení z HC-2 na Mi-1		-	40	-	-	-	-	-
Počet udržovaných pilotů pro typ:	HC-102			30	60	90	120	150
	Mil Mi-1		60	140	220	300	380	440
Celkem		60	170	280	390	500	590	590

V rámci jednání předsednictva ÚV Svazarmu 24. února 1964 došlo k zhodnocení letové činnosti na vrtulnících, která na rozdíl od výcviku záloh na letounech nesplnila plán výcviku. Požadovaný počet pilotů na výcvikový rok splnil pouze teoretickou část osnovy. Výcvik se značně prodloužil kvůli dvěma závažným nehodám, což vedlo k navýšení počtu letových hodin pro instruktora. V průběhu roku 1963 ukončilo výcvik pouze 11 instruktorů a výcvik dalších se přesunul na rok 1964.[676] Pro rok 1965 uváděly dokumenty Organizačního sekretariátu ÚV Svazarmu celkový počet 33 kusů, což souhlasí s porovnáním dodávky vrtulníků a počtu závažných leteckých nehod.[677]

V konečném důsledku se plán výcviku soustavně opožďoval, což je zřejmé z dokumentu pod názvem *Rozbor dosaženého stavu výcviku pilotů na vrtulnících a návrh na další plnění tohoto úkolu,* který se projednával na schůzi Organizačního sekretariátu ÚV Svazarmu dne 30.

[674] Vojenská komise obrany ÚV KSČ, pozn. aut.
[675] NA Praha, f. Svazarm, kart. 43, inv. č. 158, *Návrh výcviku a udržování záloh pilotů v roce 1964–1970,* via Vojtěch HÁJEK, *Příchod vrtulníků do aeroklubů Svazarmu*, in: Jaromír Karpíšek – Zbyněk Sturz – Marie Bláhová (edd.), České, slovenské a československé dějiny dvacátého století XII, Hradec Králové 2018, s. 373–384.
[676] NA Praha, f. Svazarm, kart. 45, inv. č. 160, *Zhodnocení koncepce letecké činnosti přijaté IV. plenárním zasedáním ÚV Svazarmu a návrh dalších opatření na leteckém úseku (1964).*
[677] NA Praha, f. Svazarm, kart. 53, inv. č. 168, *Návrh na likvidaci přebytečných letadel a motorů (1965).*

května 1967. Přestože došlo ke snížení požadovaného počtu záložních pilotů vrtulníků spojovacího letectva na 150, nedařilo se stále plán plnit. Realita na konci roku 1966 byla 74 pilotů ve výcviku a 72 pilotů již vycvičených. Během celého období, až na jednu malou výjimku, byla norma na jednoho pilota (mimo instruktorů) minimální roční nálet 20 letových hodin, v té době však celostátní průměr dosahoval pouze devíti hodin na jednoho pilota.[678]

Celkově vzato příprava záložních pilotů spojovacího letectva dlouhodobě trpěla nedodržováním plánu přípravy a výcviku, což ovlivňovaly čtyři důležité faktory. Prvním a v mnoha ohledech jednoduchým faktorem byly samotné plány přípravy pilotů, které často nereflektovaly reálné možnosti v samotných aeroklubech. Druhým faktorem se stala nezkušenost s tímto typem letecké techniky v prvních třech letech provozu. Přestože se v počátcích vrtulníkové činnosti přeškolovali dlouholetí instruktoři na letounech, kámen úrazu nastal v přípravě „další generace", jež vznikala v aeroklubech. Jelikož právě motoroví instruktoři byli i instruktory na letounech, výcvik nových „vrtulníkářů" se vlekl. Postupně odborná vycvičenost technického a instruktorského personálu postupně narůstala a dosáhla požadované úrovně se zpožděním. Třetí problém byl spíše finančního rázu. Od počátku šedesátých let probíhalo omezování státních dotací na sportovní letectví. Jednotlivé krajské, popř. místní aerokluby se tak musely zaměřit na získávání finančních prostředků svépomocí, a dokonce zavedly i částečné úhrady finančních nákladů letových hodin samotnými piloty. Došlo určení ceny letových hodin pro členy aeroklubů na motorových letounech i vrtulnících.[679] Za každou letovou hodinu se platilo 100 Kčs, což při 20 povinných hodinách se stávalo dosti závažným problémem. Ještě horší to bylo u těch pilotů, kteří vedle vrtulníků létali i motorové letouny. Tito piloti často preferovali motorové letouny a výrazně se nevěnovali činnosti s vrtulníky, jelikož by museli platit i letové hodiny v druhé odbornosti. Obecně zájem z počátku o vrtulníkové létání nebyl tak závratný, tudíž se nenacházeli jedinci, kteří by dobrovolně platili za létání v té době především na HC-102. Argumentace měla ještě jednu rovinu. Piloti nepovažovali vrtulníkové létání za sportovní činnost a poukazovali na své zařazení jako záloh spojovacího letectva v případě potřeby nutných pro obraně země, popř. k plnění úkolů pro Ministerstvo národní obrany. Čtvrtým faktorem se stala nutnost umísťovat vrtulníkovou techniku pouze na vybraná letiště z důvodu centrálního řízení výcviku, což omezovalo využití potencionálních zájemců z řad ostatních aeroklubů v daném kraji.[680]

[678] NA Praha, f. Svazarm, kart. 62, inv. č. 179, *Rozbor dosaženého stavu výcviku na vrtulnících a návrh na další plnění tohoto úkolu (1967).*
[679] NA Praha, f. Svazarm, kart. 55, inv. č. 170, *Stanovení úhrad za letové hodiny motorových letadel a způsob jejich využití.*
[680] NA Praha, f. Svazarm, kart. 62, inv. č. 179, *Rozbor dosaženého stavu výcviku…*

Uvedené faktory výrazně ovlivňovaly zvyšování počtu záložních pilotů vrtulníků pro spojovací letectva. Opatření na sebe nenechala dlouho čekat. Nejprve došlo k dohodě ÚV Svazarmu s Ministerstva národní obrany ohledně odborné pomoci při provádění předepsané údržby na vrtulnících Mil Mi-1 a vedení Odboru letecké a parašutistické přípravy a sportu (OLPPS) Svazarmu poukázalo na nedostatek vrtulníků Mi-1 a vyžádalo si jejich doplnění od MNO.[681] V návaznosti na zvyšování počtu vrtulníkové techniky v druhé polovině šedesátých let došlo k vyškolení dalších 13 instruktorů v Ústřední letecké škole ve Vrchlabí a případně další instruktoři byli školeni pod záštitou jednotlivých inspektorů v krajích, což vytvořilo další předpoklad pro splnění plánu výcviku. Velmi důležitým opatřením pro zvýšení atraktivity vrtulníkového létání bylo zrušení povinnosti pilotů hradit zmiňovaný příspěvek na letovou hodinu, což byl výrazný ústupek MNO.[682]

4.2.4 Vývoj po roce 1968

Roku 1967 docházelo k postupnému zvyšování počtů pilotů vrtulníku. Změnu přinesl rok 1968 a jeho pozdější dozvuky především v „kádrových záležitostech". Po událostech srpna 1968 došlo k utlumení provozu v aeroklubech, což se projevilo i na letové činnosti pilotů vrtulníků. Z komparace dat získaných ze zápisníků letů je možné zjistit, že provoz vrtulníků ustal po zmiňovaném 21. srpnu a obnovil se v podzimních měsících[683] nebo až v následujícím roce.[684]

Vývoj v následujících letech se odlišoval v několika aspektech. V průběhu přelomu šedesátých a sedmdesátých let dvacátého století proběhly poměrně důrazné kádrové čistky v návaznosti na celospolečenské proměny související s nástupem tzv. normalizace. Jedním ze znaků tohoto období byly čistky v řadách politicky nezpůsobilých, popř. nevyhovujících jedinců ve všech odvětvích tehdejšího života. Vedle ukončování pracovních poměrů a následné práci v podmínkách neslučitelných s kvalitami, popř. vzděláním jednotlivce, se tato praxe projevila u celospolečenských organizací typu Svazarmu. Zmiňovaná personální čistka v aeroklubech, která probíhala počátkem sedmdesátých let, zapříčinila i úbytek pilotů vrtulníků. Z aeroklubů odcházela i jiná skupina pilotů. Tyto čistky také probíhaly u vojenského letectva nebo u Leteckého oddílu Ministerstva vnitra. Po odchodu mnoha pilotů, kteří nesouhlasili

[681] K přidělovaným Mil Mi-1 k aeroklubům více Vojtěch HÁJEK, *Vrtulník Mil Mi-1 v čs. civilním letectví*, in: Jan Vlachý (ed), Sborník příspěvků II. ročníku konference k poctě Albína Bráfa, Praha 2017, s. 138–143.
[682] NA Praha, f. Svazarm, kart. 62, inv. č. 179, *Rozbor dosaženého stavu výcviku…*
[683] Činnost na podzim roku 1968 se obnovila např. v Zábřehu u Opavy, více viz Zápisník letů pilota vrtulníků Václava Jirky, č.1, v osobním držení jmenovaného.
[684] Roku 1969 se nastartoval výcvik např. v Plzni-Borech, více viz Zápisník letů pilota vrtulníků Jiřího Bělohlavého, č. 1, v osobním držení jmenovaného.

s „bratrskou pomocí vojsk Varšavské smlouvy“, se nechalo zlákat množství pilotů od aeroklubů k službě u vojenského nebo policejního letectva.[685]

V souvislosti s úbytkem pilotů vrtulníků v aeroklubech došlo k zintenzivnění jejich přípravy, což vedlo k rozvoji vrtulníkového létání v nekrajských aeroklubech, např. ve Strakonicích.[686] Současně s tím se začala standardizovat typová skladba vrtulníků v aeroklubech. Počátkem sedmdesátých let končila životnost vrtulníků HC-102, které byly do roku 1971 plně nahrazeny sovětskými vrtulníky Mi-1.[687]

Obecně po federalizaci došlo k rozdělení dílčích pravomocí na oba národní aerokluby (AČSR a ASSR) v poměru 7:3. Stejně tak byly rozloženy i letky radiačního průzkumu. Do roku 1969 probíhal na Slovensku výcvik pouze s HC-102 a Mi-1 byly přidělovány až počátkem sedmdesátých let, a to ještě ve velmi malém počtu. Za rok 1969 došlo k splnění celostátního plánu výcviku na 92,5 %. Naopak v předcházejícím roce došlo z politických a technický důvodů k splnění plánu pouze na 55 %. Výcvik byl v té době již plně dotován Ministerstvem národní obrany a na jednoho pilota v průměru vycházelo 18 h a 30 min. z celkem dvacetihodinového maxima. V tomto období bylo z celkem požadovaných 200 pilotů vycvičeno pouze 96 a dalších 104 se nacházelo v různých stupních výcviku, je nutné si uvědomit, že v roce 1969 teprve začínaly personální čistky, které posléze zhoršily tehdejší stav.[688]

Počátkem sedmdesátých let nastala vzestupná tendence v přípravě vrtulníkových pilotů. Podle statistických údajů z Aeroklubu České socialistické republiky bylo na území českých zemí roku 1972 celkem vycvičeno 154 pilotů, kteří za tento rok nalétali 3278 letových hodin na celkem 28 kusech vrtulníků Mi-1.[689]

Tab. 13. Vývoj hodinového náletu pilotů vrtulníků AČSR v letech 1971–1973[690]

	1971	**1972**	**1973**
Počet let. hodin při přípravě vrtulníkových záloh	2786	3278	3039

[685] Rozhovor s Františkem Markem, členem aeroklubu Hosín, dlouholetým zaměstnancem podniku Slov-Air. České Budějovice-Hosín 25. srpna 2017.
[686] Rozhovor s Pavlem Hulejem, dlouholetým členem Aeroklubu Strakonice, Strakonice 25. srpna 2017.
[687] Srov. Vojtěch HÁJEK, *Příchod vrtulníků do aeroklubů Svazarmu…;* TÝŽ, *Vrtulník Mil Mi-1 v čs. civilním letectví…*
[688] NA Praha, f. ÚV Svazarmu, kart. 75, inv. č. 193, *Zpráva o výsledcích přípravy záloh v roce 1969, o výsledcích I. období výcviku branců a naplnění směrných čísel pro druhé období výcvikového roku 1969/70 (1970).*
[689] NA Praha, ČÚV Svazarmu, kart. 49, *Zpráva o činnosti Aeroklubu Svazarmu ČSR (1972).*
[690] NA Praha, ČÚV Svazarmu, kart. 24, *Informace o činnosti Českého aeroklubu Svazarmu (1974).*

Příprava záložních pilotů vrtulníků probíhala ve ztenčené formě až do roku 1974, kdy došlo k její ukončení. Celému procesu vývoje v letech 1974–1975 se věnuje samostatná podkapitola této práce.[691]

4.3 Vrtulníková technika v aeroklubech Svazarmu

Do aeroklubů Svazarmu se dostalo celkem 72 vrtulníků typů HC-102 a Mil Mi-1, které sloužily pilotům vrtulníků v letech 1963–1974. Systém označování jednotlivých vrtulníků, tj. poznávacích značek, se držel jasných pravidel. První dvě písmena OK jsou označením státní příslušnosti. Zajímavější však jsou další písmena za pomlčkou. První písmeno za pomlčkou označuje rok výroby, druhé kategorii (u vrtulníků často V nebo U) a třetí písmeno pořadí v sérii nebo v roce výroby, popř. zapsání do rejstříku.

4.3.1 HC-102

Po několikaletém zdržení výroby, resp. přestaveb z důvodů vytíženosti Moravanu Otrokovice a problémy s pohonnými jednotkami M-110H, dokončil výrobce první sérii HC-102. O nové československé vrtulníky však již Ministerstvo národní obrany přestalo mít zájem, jelikož počátkem šedesátých let převzalo větší počet vrtulníků Mil Mi-1, které pro spojovací, pozorovací nebo výcvikové úkoly armádě více vyhovovaly. Mi-1 byl také často chápán jako předstupeň středního vrtulníku Mi-4, který v té době tvořil páteř vrtulníkového letectva. Z tohoto důvodu a z dalších důvodů popsaných v předchozí podkapitole předala vojenská správa přímo od výrobce aeroklubům Svazarmu dvacet kusů v roce 1963 s poznávacími značkami OK-RVA, OK-RVB, OK-RVC, OK-RVD, OK-RVE, OK-RVF, OK-RVJ, OK-RVH, OK-RVK, OK-RVM, OK-RVN, OK-RVO, OK-RVG, OK-RVQ, OK-RVR, OK-RVT OK-RVI, OK-RVL, OK-RVP, OK-RVS. Roku 1964 došlo k dokončení dalších patnácti kusů, jenž dostaly poznávací značky OK-RVU, OK-RVV, OK-RVW, OK-RVX OK-RVY, OK-RVZ, OK-RXA, OK-RXB, OK-RXC, OK-RXD, OK-RXE, OK-RXF, OK-RXG, OK-RXH, OK-RXI.[692] Přehled jednotlivých poznávací značek a prvního domovského aeroklubu více v následující tabulce.

[691] Více viz kapitola 4.6, pozn. aut.
[692] ÚCL, Letecký rejstřík, kniha motorových letadel č. 3, nečíslováno.

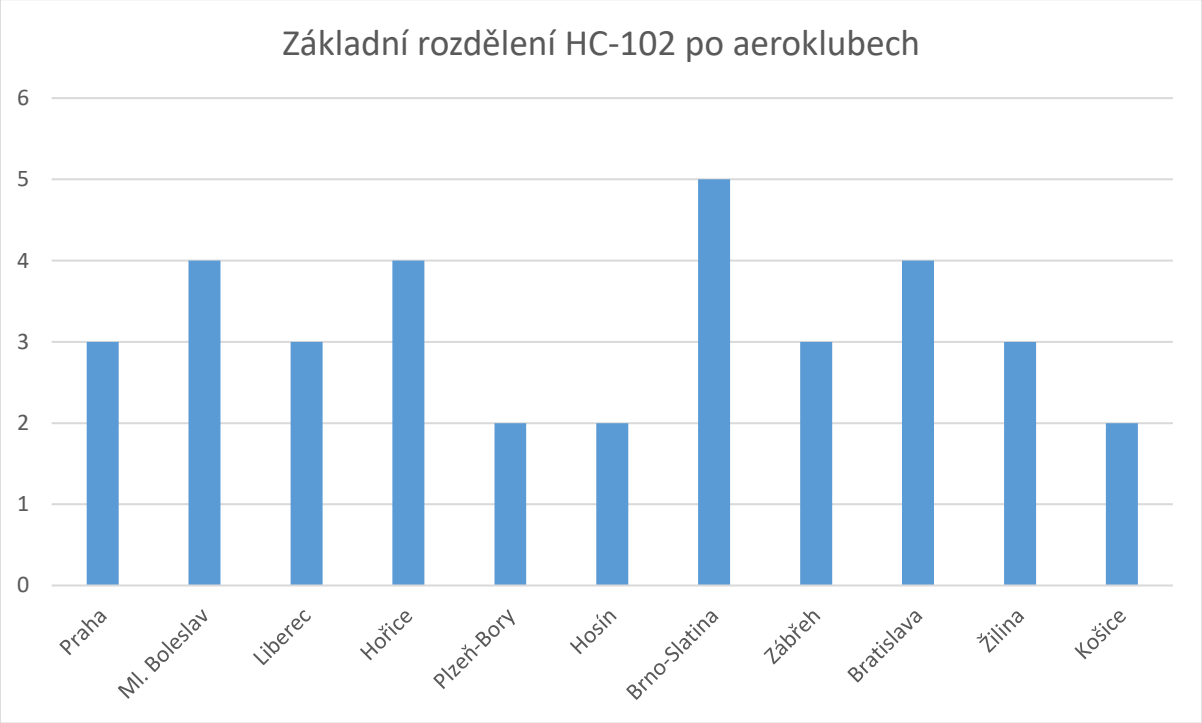
Tab. 14. Přehled vrtulníků HC-102 přidělených krajským aeroklubům zapsaných v rejstříku Státní letecké inspekce[693]

Pozn. značka	Výrobní číslo	Datum zápisu	Datum výmazu	Provozovatel v rámci Svazarmu
OK-RVA	0104	1. 3. 1963	28. 12. 1971	SMKA Ostrava
OK-RVB	0105	1. 3. 1963	16. 2. 1973	SSKA Žilina
OK-RVE	0108	1. 3. 1963	28. 12. 1971	SČKA Mladá Boleslav
OK-RVD	0107	18. 3. 1963	28. 2. 1974	ZČKA Plzeň-Bory
OK-RVF	0109	18. 3. 1963	19. 11. 1971	ÚV Svazarmu – Letňany
OK-RVC	0106	1. 4. 1963	16. 2. 1973	JMKA Brno
OK-RVJ	0213	16. 5. 1963	29. 9. 1972	SMKA Ostrava
OK-RVH	0111	1. 6. 1963	10. 1. 1965	ZSKA Bratislava
OK-RVK	0214	1. 6. 1963	2. 11. 1965	VČKA Hradec Králové
OK-RVM	0216	1. 6. 1963	16. 2. 1973	JČKA České Budějovice
OK-RVN	0217	1. 6. 1963	19. 11. 1973	SvČKA Ústí nad Labem
OK-RVO	0218	1. 6. 1963	30. 10. 1973	KA Praha
OK-RVG	0110	15. 10. 1963	16. 2. 1973	VSKA Košice
OK-RVQ	0322	15. 10. 1963	16. 2. 1973	JMKA Brno
OK-RVR	0433	15. 10. 1963	16. 2. 1973	SSKA Žilina
OK-RVT	0439	15. 10. 1963	24. 2. 1978	SČKA Mladá Boleslav
OK-RVI	0212	15. 10. 1963	16. 2. 1973	ZSKA Bratislava
OK-RVL	0215	15. 10. 1963	22. 6. 1972	VČKA Hradec Králové
OK-RVP	0321	15. 10. 1963	16. 2. 1973	JMKA Brno
OK-RVS	0438	15. 10. 1963	28. 2. 1973	ZČKA Plzeň
OK-RVU	0440	20. 5. 1964	28. 12. 1971	AK Praha-město Letňany
OK-RVV	0323	29. 6. 1964	16. 2. 1973	VSKA Košice
OK-RVW	0329	29. 6. 1964	6. 3. 1969	ZSKA Bratislava
OK-RVX	0432	29. 6. 1964	30. 3. 1966	VČKA Hořice
OK-RVY	0434	29. 6. 1964	19. 11. 1971	SvČKA Ústí n. Labem
OK-RVZ	0435	29. 6. 1964	28. 12. 1971	SČKA Mladá Boleslav
OK-RXA	0436	29. 6. 1964	28. 2. 1974	JČKA České Budějovice
OK-RXB	0437	29. 6. 1964	29. 9. 1972	VČKA Hradec Králové
OK-RXC	0324	2. 9. 1964	1. 12. 1970	ZSKA Bratislava
OK-RXD	0325	2. 9. 1964	16. 2. 1973	SSKA Žilina
OK-RXE	0326	2. 9. 1964	22. 6. 1972	SMKA Ostrava
OK-RXF	0327	2. 9. 1964	22. 6. 1972	JMKA Brno
OK-RXG	0328	2. 9. 1964	22. 6. 1972	JMKA Brno

[693] Tamtéž.

OK-RXH	0330	2. 9. 1964	28. 12. 1971	SvČKA Ústí n. Labem
OK-RXI	0431	2. 9. 1964	28. 12. 1971	SČKA Mladá Boleslav

Obecně vzato rejstříkové knihy nemusely reflektovat praxi v aeroklubech. Mezi aerokluby byla omezená fluktuace techniky, která se zapůjčovala např. na výcviková soustředění. Druhým aspektem bylo to, že některé krajské aerokluby měly sídlo jinde, než bylo politické centrum kraje. To byl například Severočeský kraj, kde centrem bylo Ústí nad Labem, ale sídlo krajského aeroklubu bylo v Liberci, kde také probíhala letová činnost na vrtulnících. Komplikovanější situace byla v případě Východočeského kraje, kde krajským městem byl Hradec Králové, sídlem krajského aeroklubu letiště Hořice, ale vrtulníková činnost probíhala velmi často na letišti v Jaroměři.[694]



Graf 1. Základní rozvržení vrtulníků HC-102 po jednotlivých krajích[695]

Již od počátku provozu nových vrtulníků se diskutovalo o životnosti a provozní odolnosti. Všechny postřehy uceleně představil Petr Kousal v osmidílném seriálu v časopise Letectví a kosmonautika v roce 1965. Autor si byl plně vědom, že HC-102 se stal v mnoha ohledech „pokusným králíkem“, protože se jednalo o první v Československu vyrobený vrtulník využívaný aerokluby. Případným aktivním i budoucím pilotům vrtulníků kladl na srdce, aby se k vrtulníku chovali ohleduplně, jelikož jeho konstrukce nevykazovala takovou

[694] Význam jednotlivých zkratek aeroklubů je uveden v kapitole 4.5, pozn. aut.
[695] ÚCL, Letecký rejstřík, kniha motorových letadel č. 3, nečíslováno.

odolnost jako např. Mil Mi-1.[696] Dle vzpomínek narátorů se větší opravy, popř. generální revize, prováděly přímo u výrobce, tj. v Moravanu Otrokovice.[697]

Aerokluby Svazarmu začaly vrtulníky HC-102 vyřazovat počátkem sedmdesátých let. Na zasedání 12. předsednictva Federálního výboru Svazarmu dne 27. února 1970, vystoupil tehdejší náčelník Aeroklubu ČSSR plk. Pavel Kocfelda.[698] Z hlášení vyplynulo to, že přestože byl provoz HC-102 plánován ještě na výcvikový rok 1971–1972, vyskytly se závažné technické problémy, které si vynutily ukončení provozu několika kusů již roku 1970. Na motorech M-110H, které již výrazně zpomalily zavádění těchto vrtulníků do provozu, docházelo k ulamování zubů náhonových systémů rotoru, což patřilo mezi závažné závady především z hlediska bezpečnosti provozu.[699] Z tohoto důvodu a také z důvodu značného celkového opotřebení vrtulníků začalo docházet k postupnému vyřazování HC-102 z letového provozu.[700] Dle dochovaných pilotních zápisníků došlo pravděpodobně k poslednímu letu HC-102 na letišti v Hořicích dne 30. října 1972. Vrtulník s poznávací značkou OK-RXA pilotoval Josef Vaněk, tehdejší instruktor vrtulníkového létání u Východočeského oblastního aeroklubu.[701]

4.3.2 Mil Mi-1

Téměř od počátku vrtulníkového provozu se plánovalo přeškolení vybraných pilotů z HC-102 na sovětský vrtulník Mil Mi-1. První skupina instruktorů a inspektorů prošla přeškolením na Mi-1 v Prešově roku 1965. Přestože v rámci vojenských cvičení došlo k přeškolení vesměs většiny krajských inspektorů motorového létání, přidělování Mi-1 bylo značně rozdílné. Mezi standardní velká centra výcviku patřily například Brno-Slatina, Plzeň-Bory nebo České Budějovice-Hosín, kde výcviky započaly již roku 1966. Velmi zajímavými lokalitami jsou Olomouc a Strakonice, kde se vrtulníkové létání váže pouze k Mi-1. Na opačné straně je Liberec, kam první Mi-1 prokazatelně přiletěla až s ukončením provozu HC-102 v polovině roku 1971.

---

[696] Více: Petr KOUSAL, *Namáhání a životnost vrtulníku HC-102*. Letectví a kosmonautika, 41, 1965, s. 28, 62, 96, 130, 164 198, 232, 264.

[697] Rozhovor s Josefem Rýdlem, členem AK Mladá Boleslav, bývalým zaměstnancem podniku Slov-Air a inspektorem SLI. Mladá Boleslav 9. listopadu 2017.

[698] Pavel Kocfelda (1917–1992) se vyučil automechanikem a pilotním výcvikem prošel v rámci akce 1000 pilotů republice. Na počátku druhé světové války odešel do zahraničního odboje. Bojoval v řadách 313. a 312. čs. stíhací perutě RAF. V roce 1944 se přihlásil ke službě v SSSR a stal se jedním ze zákládajících členu 1. čs. stíhacího pluku, se kterým se zúčastnil SNP. Po válce působil u školních jednotek. Na přelomu 60. a 70. let byl náčelníkem OLPPS (Aeroklubu) ČSSR. Více např.: Karel MASOJÍDEK, *Kdo je Pavel Kocfelda*, Letectví a kosmonautika 45, 1969, č. 17, s. 10.

[699] NA Praha, f. Svazarmu, inv. č. 193, kart. 75.

[700] Při komparaci dat s leteckým rejstříkem zjistíme, že k administrativnímu výmazu z rejstříku docházelo dlouho po skončení povolené životnosti vrtulníku, pozn. aut.

[701] Zápisník letů pilota vrtulníků Josefa Vaňka, č. 1, v osobním držení jmenovaného.

Tab. 15. Přehled vrtulníků Mi-1 v aeroklubech Svazarmu.[702]

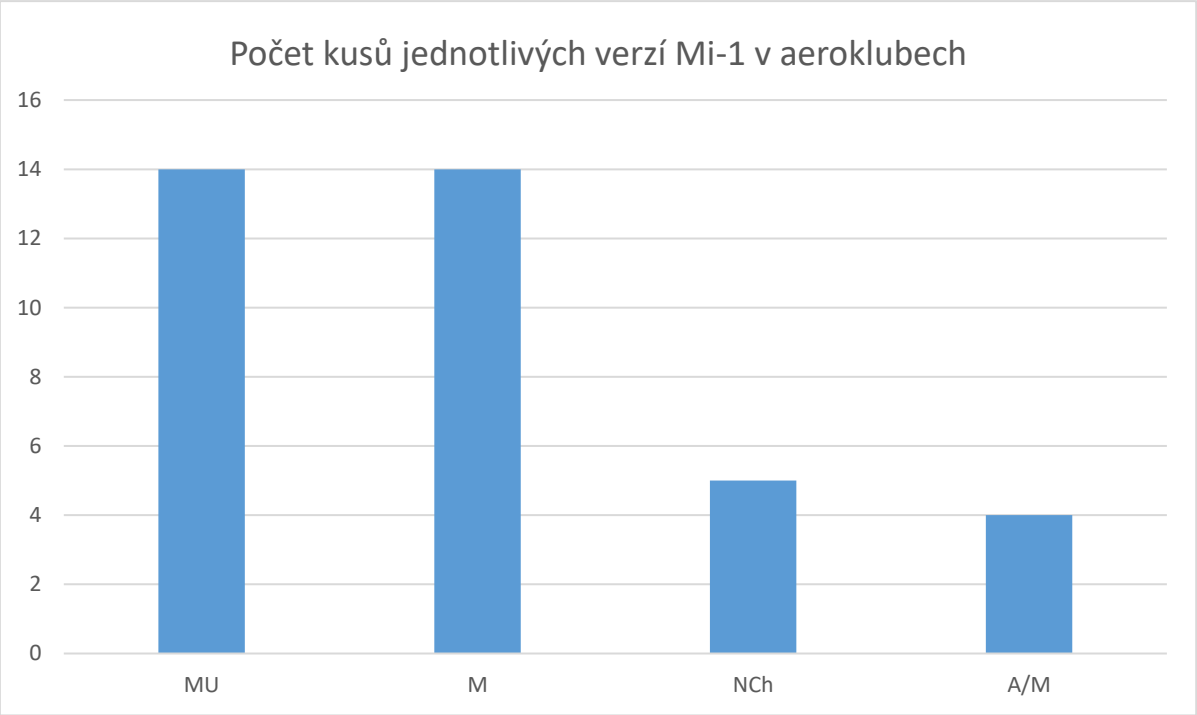
Pozn. značka	Výrobní číslo	Var.	Rok výr.	Datum zápisu	Datum výmazu	Provozovatel u Svazarmu
OK-PVE	WA 01009	MU	1961	16. 10. 1965	15. 7. 1975	SČKA Praha
OK-PVJ	05001	M	1961	16. 10. 1965	15. 7. 1975	SvČKA Ús. n. L.
OK-PVG	01017	MU	1961	20. 10. 1965	15. 7. 1975	SČKA Praha
OK-PVH	WA 05008	MU	1961	20. 10. 1965	15. 7. 1975	JČKA Č. Buděj.
OK-PVI	WA 05009	MU	1961	20. 10. 1965	4. 8. 1975	SMKA Ostrava
OK-OTH	A 05020	M	1960	20. 10. 1965	15. 7. 1975	JMKA Brno
OK-PVK	05014	MU	1961	20. 10. 1965	23. 4. 1975	VČKA H. Král.
OK-PVF	01012	MU	1961	6. 12. 1965	15. 7. 1975	ZČKA Plzeň
OK-PVL	01011	MU	1961	11. 5. 1966	23. 4. 1975	OLSS Brno Slatina
OK-UVC	604030	NCh	1965	11. 5. 1966	13. 1. 1970	OLSS Brno Slatina
OK-UVD	604031	NCh	1965	11. 5. 1966	31. 3. 1967	OLSS Č. Buděj.
OK-PVM	01014	MU	1961	11. 5. 1966	15. 7. 1975	OLSS Brno Slatina
OK-UVB	604028	NCh	1965	11. 5. 1966	24. 2. 1978	OLSS Brno Slatina
OK-UVE	604033	NCh	1965	11. 5. 1966	28. 12. 1971	OLSS Praha
OK-UVA	604027	NCh	1965	11. 8. 1966	31. 10. 1968	OLSS Brno Slatina
OK-PVN	WA01002	MU	1961	5. 6. 1967	15. 7. 1975	OLSS Praha
OK-MVA	10002	MU	1958	11. 9. 1967	23. 4. 1975	OLSS Brno Slatina
OK-RUA	W04015	M	1962	27. 9. 1967	23. 4. 1975	OLSS Č. Buděj.
OK-SVA	W05002	M	1963	6. 10 1967	15. 7. 1975	OLSS Praha
OK-RUB	W03015	M	1962	25. 10. 1967	15. 7. 1975	OLSS Hořice
OK-MVB	10004	A/M	1958	17. 11. 1967	4. 8. 1975	OLSS Brno Slatina
OK-MVC	10005	A/M	1958	17. 11. 1967	15. 7. 1975	OLSS Praha
OK-OVI	15017	M	1960	14. 2. 1968	4. 8. 1975	OLSS Praha
OK-MVD	10002?	A/M	1958	22. 4. 1968	14. 7. 1975	OLSS Praha
OK-MVE	10007	A/M	1958	2. 7. 1968	28. 2. 1974	OLSS Brno Slatina
OK-OVA	15019	M	1960	8. 10. 1969	14. 4. 1975	Čes. Budějovice
OK-PVA	05013	MU	1961	6. 10. 1969	15. 7. 1975	Hořice
OK-UVF	W04011	M	1965	28. 8. 1970	5. 6. 1975	Brno
OK-SVC	W05012	M	1963	8. 9. 1970	15. 7. 1975	Hosín
OK-SVB	W05011	M	1963	9. 9. 1970	4. 8. 1975	Hořice
OK-RUD	WA04018	M	1962	14. 9. 1970	15. 7. 1975	Liberec
OK-PVB	WA01001	MU	1961	14. 9. 1970	15. 7. 1975	Liberec

[702] Tabulka vznikla komparací dat z ÚCL, Letecký rejstřík, kniha motorových letadel č. 3; Jakub FOJTÍK a Slavomír MEZIHRADSKÝ, *Seznam vrtulníků československého a českého vojenského letectva 1948–2014*, in: Daniel Povolný (ed.), Historie československého a českého vrtulníkového letectva, s. 436–449.

OK-OVJ	15018	M	1960?	7. 6. 1972	15. 7. 1975	Točná
OK-PUA	WA01005	MU	1961	7. 6. 1972	15. 7. 1975	Točná
OK-MVF	10006	M?	1958	15. 6. 1972	5. 6. 1975	Plzeň
OK-PUB	WA01004	MU	1961	10. 7. 1972	5. 6. 1975	Plzeň
OK-NVB	11005	M	1959	10. 7. 1972	15. 7. 1975	Letňany

V aeroklubech se nacházely verze Mi-1 s jedním a dvojím řízením. Mi-1MU s dvojím řízením, která sloužila k výcviku, byla dvoumístná verze nejčastěji vyráběné verze vrtulníku. Dále se v aeroklubech sloužila celá řada jednomístných verzí. První a nejstarší verzí byly Mi-1A, které patřily k první dodávce vrtulníků koncem padesátých let.

Graf 2. Počet kusů jednotlivých verzí Mi-1 v aeroklubech za období 1965–1974



V době příchodu do aeroklubů Svazarmu byly v rámci generálních oprav přestavěny na standard Mi-1M. Modernizovaný Mi-1M patřil k nejrozšířenější verzi tohoto typu. Oproti standardní verzi A měl jiný tvar přídě, možnost nosit přídavnou nádrž, vylepšené přístrojové vybavení, brzděná kola a později i celokovové listy rotoru, které nahradily dřevěné. Poslední velmi zajímanou verzí se stal Mi-NCh, což byl vlastně Mi-1M s hydraulickými posilovači v systému řízení a se zástavbou zařízení pro letecké ošetřování zemědělských a lesních kultur chemickými látkami. Pět z těchto nejmodernějších vrtulníků převzal v květnu 1966 Svazarm s již demontovaným postřikovým zařízením. Mi-1NCh nezůstaly u aeroklubů dlouho, již v srpnu došlo v oblasti Lounska a Žatecka k ohrožení úrody chmele, což si vyžádalo

speciální letecký postřik. Vrtulníky převzalo zpět vojenské letectvo a provedlo záchranu „zeleného zlata“.[703]

Základní data pro tvorbu tabulky poskytla Kniha motorových letadel SLI, kde jsou zapsány všechny vrtulníky, které obdržely civilní poznávací značku a posléze létaly v aeroklubech. Naopak práce Fojtíka a Mezihradského zmiňuje větší počet vrtulníků v aeroklubech, ale např. udává jednotlivé verze vrtulníků. Především pro porovnání a doplnění ve věci tzv. sóláků (A, M, NCh)[704] a tzv. spárek (MU)[705] verzí posloužily Zápisníky pilotů vrtulníků přesněji uvedených v následujících podkapitolách. Z tohoto pohledu byly důležité zápisníky Jiřího Bělohlavého[706] a Jiřího Matějovského[707] z Plzně, kde jsou zaznamenány pouze samostatné lety s vrtulníkem Mi-1 OK-MVF, z čehož je možné usuzovat, že se jedná o verzi s jedním řízením (M).

V návaznosti na přeškolení prvních pilotů převzaly aerokluby Svazarmu vrtulníky Mil Mi-1 v závěru roku 1965. Jednalo o stroje, které patřily mezi ty s nižším náletem a poznávacími značkami OK-PVE, OK-PVJ, OK-PVG, OK-PVH, OK-PVI, OK-OTH, OK-PVK, OK-PVF. Roku 1966 Svazarm získal OK-PVL, OK-UVC, OK-UVD, OK-PVM, OK-UVB, OK-UVE a OK-UVA. Jak už bylo řečeno, jednalo se o kusy s poměrně nízkým náletem, což byla např. praxe při přidělování vrtulníků odštěpnému závodu ČSA-Agrolet.

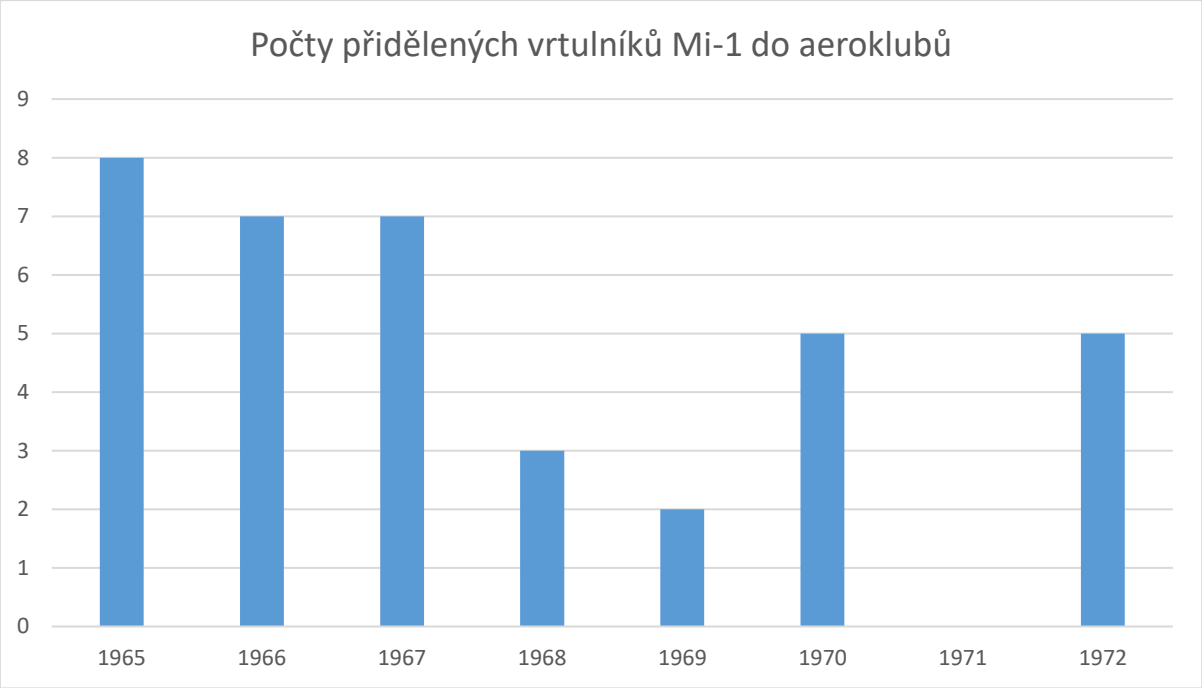
Vedle standardních M a MU získaly na několik měsíců i pět vrtulníků verze NCh. Roku 1967 dostaly aerokluby Svazarmu vrtulníky s poznávacími značkami OK-MVA, OK-MVB, OK-MVC, jež byly vyrobeny již roku 1958 a postupně v rámci generálních oprav přestavěny u výrobce na verzi M. Mi-1 OK-MVA byl s největší pravděpodobností druhý dodaný kus tohoto typu do Československa.

Naopak roku 1967 Svazarm získal novější Mi-1M s poznávacími značkami OK-RUA, OK-SVA a OK-RUB. Roku 1968 došlo k přidělení Mi-1 OK-OVI a dalších dvou letitých kusů OK-MVD a OK-MVE. V následujícím roce (1969) MNO poskytlo Mi-1 OK-OVA, OK-PVA a roku 1970 OK-UVF, OK-SVC, OK-SVB, OK-RUD, OK-PVB. V průběhu roku 1971 nezískaly aerokluby Svazarmu ani jeden kus Mi-1, avšak v následujícím roce došlo k dodání

[703] Oldřich SOUKUP, *Mil Mi-1 – část II*, Letectví a kosmonautika 57, 1981, č. 17, s. 672–675.
[704] Sólák je slangové označení pro letoun (popř. vrtulník) s ovládacími prvky pro jednoho člena posádky, v případě Mi-1 se nejedná o v dalším významu o jednomístný letoun (vrtulník), pozn. aut.
[705] Spárka je slangové označení výcvikové verze letounu nebo vrtulníku se zbrojeným řízením pro pilotního žáka a instruktora, pozn. aut.
[706] Zápisník letů pilota vrtulníků Jiřího Bělohlavého.
[707] Zápisník letů pilota vrtulníků Jiřího Matějovského, č. 1, v osobním vlastnictví jmenovaného.

kusů OK-OVJ, OK-PUA, OK-MVF. Posledními dvěma kusy dodanými do aeroklubů se staly Mi-1MU OK-PUB a jeden z prvních dodaných Mi-1 OK-NVB, vyrobený roku 1959.[708]

Graf 3. Počty přidělených vrtulníků Mi-1 do aeroklubů v jednotlivých letech[709]



Základní údržbu, stejně jako v případě HC-102, prováděli zaměstnanci-mechanici u jednotlivých aeroklubů. Servis a periodické prohlídky nebo opravy většího charakteru prováděla větší servisní centra, spadající pod vojenské letectvo. Jednalo se v prvé řadě o Letecké opravny Trenčín, kde se prováděly především opravy a servis většího rozsahu.[710] Mezi další centra patřily servisní střediska jednotlivých vrtulníkových jednotek dislokovaných např. na letišti Brno-Slatina[711] nebo Havlíčkův Brod.[712]

4.3.3 Zachovalé kusy svazarmovských vrtulníků

Počátkem sedmdesátých let došlo k vyřazení všech zbývajících vrtulníků HC-102, které ještě létaly v aeroklubech. U velké části kusů proběhla dříve nebo později likvidace, popř. jejich torza sloužila jiným úkolům, např. jako prolézačky pro děti. V muzejních expozicích se dnes

[708] ÚCL, Letecký rejstřík, kniha motorových letadel č. 3, nečíslováno.
[709] Tamtéž.
[710] K Leteckým opravnám více např.: Štefan ANDROVIČ, *Letectvo v Trenčíně*, Trenčín 1987, s. 45–46, 77–80.
[711] Rozhovor s Miroslavem Roglem, bývalým pilotem AK Olomouc a zaměstnancem podniku Slov-Air. Olomouc 22. září 2017.
[712] Rozhovor s Josefem Rýdlem…

nachází celkem tři vystavené kusy. Jedná se o HC-102 s vojenským označením 0215 (OK-RVL) v Technickém muzeu v Brně. Tento vrtulník je v mnohém zajímavý, jelikož posloužil jako prototyp přestavby z vrtulníku HC-2. V Leteckém muzeu Kbely je vystaven jihočeský HC-102 OK-RXA, který se v současnosti (jaro 2018) nalézá v depozitáři v budovách tzv. Staré Aerovky. Posledním kusem mimo standardní muzejní sbírky je nekompletní kus HC-102 OK-RVJ, jenž se v nekompletní podobě nalézá pod širým nebem v Air Parku ve Zruči u Plzně.

Situace v případě vrtulníků Mil Mi-1 je poměrně rozdílná než u HC-102. Po ukončení provozu koncem roku 1974 byly Mi-1 vráceny vojenské správě a mnoho z nich dále létalo u vojenských útvarů. O důvodech zrušení provozu a dalším leteckém životě vrtulníků Mi-1 u ČSLA pojednává závěrečná podkapitola této kapitoly.

4.4 Personál

Vedle techniky je velmi podstatnou kapitolou i široké téma týkající se samotného personálu. Jedná se především o jeho výběr, vzdělávání, administrativu a samotnou letovou činnost, kterou dobře popisují směrnice pro vrtulníkovou činnost v aeroklubech označované jako V-VRT-1 až V-VRT-4. Jednotlivé směrnice se zaměřovaly:

V-VRT-1 – Osnova výcviku pilota vrtulníku,[713]

V-VRT-2 – Směrnice pro pilotáž vrtulníku Mi-1,[714]

V-VRT-3 – Směrnice pro vrtulníkový provoz a výcvik,[715]

V-VRT-4 – Zvláštní případy za letu vrtulníku Mi-1.[716]

Jistou nevýhodou těchto osnov a směrnic je jejich platnost od 1. ledna 1971, jelikož postihují pouze závěr vrtulníkové činnosti v aeroklubech. Na druhou stranu rozdíly mezi nimi a jednotlivými osnovami a směrnicemi z poloviny šedesátých let, které se nepovedlo dohledat, není dle názoru autora příliš propastný. Osnovy základního výcviku, popř. jiné vrtulníkové výcviky lze z části rekonstruovat dle zápisníků letů jednotlivých pilotů a instruktorů. Významnější rozdíl byl pravděpodobně v zacílení na modernější techniku, jelikož V-VRT-1 až 4 se přímo věnují provozu na Mi-1 a skoro vůbec nereflektují tehdy dosluhující HC-102.

[713] AEROKLUB ČSSR (AČSSR), *V-VRT-1 – Osnova výcviku pilota vrtulníku*, Praha 1970.
[714] TÝŽ, *V-VRT-2 – Směrnice pro pilotáž vrtulníku Mi-1,* Praha 1970.
[715] TÝŽ, *V-VRT-3 – Směrnice pro vrtulníkový provoz a výcvik,* Praha 1970.
[716] TÝŽ, *V-VRT-4 – Zvláštní případy za letu vrtulníku Mi-1,* Praha 1970.

4.4.1 Výběr personálu

Od roku 1948 docházelo k prověrkám politické spolehlivosti leteckého personálu.[717] Dle vzpomínek narátorů[718] byl každý zájemce o sportovní letectví prověřován Státní bezpečností. Pokud bylo na základě posudků zjištěno, že není *„loajální k socialistickému zřízení"* nebyl mu letecký výcvik vůbec umožněn. Prověrky také přicházely po emigraci členů aeroklubů nebo po ne příliš časných úletech za tzv. Železnou oponu. Zde se především prověřovaly přátelské vazby na emigranty, což v mnoha případech vedlo k ukončení letecké činnosti dalších členů. Obecně k úletům členů aeroklubů docházelo velmi zřídka.[719] V průběhu let 1963–1974 nedošlo, dle zjištěných informací, k žádnému úletu vrtulníku z aeroklubu Svazarmu za do zahraničí. U pilotů vrtulníků, stejně jako pilotů motorových letadel, zařazených v zálohách ČSLA se jednalo osoby, které již za sebou měly základní vojenskou službu, což sebou neslo i posudky na činnost u vojenských útvarů spojené s bezpečnostními prověrkami. Z toho plyne, že příslušníci vojenských záloh nebyli prověřování pouze StB, ale s největší pravděpodobností i u zpravodajských orgánů ČSLA. Jedním z důvodů bylo, že činnost probíhala na vrtulnících v majetku ČSLA, které aeroklubům pouze propůjčeny.

Dalším kritériem pro výběr byla zdravotní způsobilost. Vrtulníkové létání v aeroklubech Svazarmu bylo na počátku šedesátých let novou odborností vedle parašutistů, pilotů kluzáků a motorových letadel. Od počátku padesátých let se motorové létání zaměřovalo na přípravu branců pilotů a parašutistů. Z tohoto důvodu se v aeroklubech udržovala skupina instruktorů, vysazovačů (pilotů výsadkových letounů pro parašutisty) a nezbytného vedení, které mohlo létat na motorových letounech. Od počátku šedesátých let, kdy došlo k zmiňované redukci dotací pro sportovní činnost,[720] což mělo za následek nařízení o přesném počtu motorových pilotů pro krajské aerokluby. Následně vedení krajského aeroklubu přidělovalo „motorová místa" jednotlivých aeroklubům, což např. dokazuje žádost předsedy Aeroklubu Česká Lípa Petra Hotového o navýšení počtu těchto míst pro jeho aeroklub na vedení Severočeského krajského aeroklubu v Liberci ještě v roce 1989.[721]

V rámci tohoto systému se počátkem šedesátých let objevila odbornost pilota vrtulníků. Vojenská správa si představovala ideálního zájemce jako politicky uvědomělého muže po absolvování prezenční služby, který nebyl evidován jako záložní motorový pilot. Z tohoto

[717] NA Praha, f. MD I, inv. č. 560, č. kart. 854, *Vylučování členů z aeroklubů – zpráva o poradě – zaslání (1948).*
[718] Např. rozhovor s Boženou Vitáskovou, dlouholetou pracovnicí Severočeského krajského aeroklubu Liberec, Liberec 30. září 2014.
[719] K úletům více např.: I. PEJČOCH, *Odvaha na železné oponě*, Cheb 2014; TÝŽ, *Útěky za železnou oponu*, Cheb 2009; J. PEJSKAR, *Útěky železnou oponou*, Praha 1992.
[720] Roman HEINRICH, *Svépomocná výstavba*, s. 220–222.
[721] SOkA Liberec, f. Krajského aeroklubu Liberec (neinventarizováno), šanon 1989, *Žádost o navýšení počtu motorových pilotů (1989).*

důvodu se do výcviku vrtulníků často hlásili z velké části piloti kluzáků, kterým nebylo z jistého důvodu umožněno motorové létání.[722] Jednalo se o „plachtaře“ s několikaletými leteckými zkušenostmi, etablované ve strukturách aeroklubů. Po ukončení vrtulníkové činnosti v polovině sedmdesátých let naopak dostali možnost získat oprávnění pro motorová letadla. Druhou skupinu tvořili piloti motorových letounů, jenž prošli přeškolením na vrtulníky. V některých aeroklubech se kulminace odborností (motorový a vrtulníkový pilot) považovala za nežádoucí, popř. dokonce nebezpečnou, jelikož několik funkcionářů (po vzoru vojenského letectva) tvrdilo, že nelze létat „letouny“ a vrtulníky dohromady. Na tuto diskuzi odpověděl na stránkách Křídel vlasti zalétávací pilot Jiří Bláha, který napsal: *„A všem bych chtěl říci, že pilotáž vrtulníku se dá zvládnout velmi snadno, že nečiní naprosto žádné nepřekonatelné potíže pilotům, zvyklým na normální způsob létání a hlavně, že mohou být výtečnými piloty jak vrtulníků, tak i letadel konvenčních. Nemusí mít strach, že by se současným létáním na obou frontách (v uvozovkách) zkazili – to už je dávno překonaný názor, který hájí jen ten, kdo si na obojí netroufá.“*[723]

K výcviku pilotů vrtulníků z motorových pilotů se přistupovalo v té chvíli, když nebyl dostatek zájemců z nevrtulníkových odborností a bylo nutné splnit plán výcviku. Samozřejmě v rámci systému se vyskytovaly jisté výjimky, např. u aeroklubu Brno-Slatina, který měl pouze motorový nebo parašutistický odbor, přesto bylo umožněno některým plachtařům z aeroklubu Brno-Medlánky absolvovat výcvik pilota vrtulníků. Obě skupiny měly díky předcházejícím leteckým výcvikům vypěstovaný smysl pro koordinaci řízení společně se sledováním přístrojů, či orientací v prostoru. Zvýšení těchto nároků pro pilotáž vrtulníků představovalo poměrně krátký intenzivní výcvik.[724]

Létání s vrtulníky bylo přínosem pro budoucí profesionální piloty u Slov-airu, věnující se agrochemické činnosti na letounech (např. s Z-37 Čmelák). Jedním případem bylo přímo „práškování“ s vrtulníky Mil Mi-2. Pokud létali na letounech, vrtulníkové létání se bralo jako velké pozitivum z důvodu zkušeností s nízkými navigační lety a s létáním v malých výškách vůbec.[725] Mnoho dalších „vrtulníkářů“ se stalo zaměstnanci Slov-Airu už také jako piloti vrtulníků.[726]

[722] Jaroslav PRCHAL, a kol. *Aeroklub Liberec 1945–1995,* Liberec 1995, s. 20.
[723] Jiří BLÁHA, *O pilotáži vrtulníku HC-102*, Křídla vlasti 12, 1963, č. 4, s. 106–109.
[724] Jiří ČERNÝ, *Zkušenosti z výcviku na HC-102*, Křídla vlasti 13, 1964, č. 2, s. 42–43.
[725] Rozhovor s Jiřím Cicvárkem, dlouholetým členem Aeroklubu Liberec a bývalým zaměstnancem podniku Slov-Air, Liberec 9. března 2016.
[726] Více viz kapitola 5.4, pozn. aut.

4.4.2 Vzdělávání personálu

Od konce druhé světové války se v čs. časopisech objevovaly informace o vrtulnících. Příspěvky na toto téma lze rozdělit do několika kategorií. První rozhodně jsou příspěvky o vývoji vrtulníků v zahraničí, což před rokem 1948 byly především Spojené státy americké.[727] Počátkem padesátých let se postupně začínají objevovat zprávy o provozu ve světě,[728] popř. o vývoji a zkouškách vlastních, tj. československých vrtulníků.

Současně s tím se začaly objevovat publikace reflektující využití vrtulníků, popř. přímo učebnice vrtulníkového létání. Vedle všeobecných publikací týkající se letectví, kde vrtulníky tvořily jenom dílčí součást, vzniklo několik knih, které postihovaly nově vznikající problematiku. Jedná se např. o knihu Miloše Prokopa s názvem *Vrtulníky* z roku 1954, jež se věnovala, vedle všeobecného zamyšlení nad možnostmi využití vrtulníků, především technickým rozdílnostem, specifikacím, aerodynamice, systému pohonu a pilotáži samotného vrtulníku.[729] Z pohledu vojenského vnímání vrtulníků vyšla roku 1959 publikace Zdeňka Odehnala *Vrtulníky a soudobý boj*, zaměřující se na přehled jednotlivých typů ve světě s důrazem na způsob pohonu.[730] Tyto dvě publikace tvořily základ všeobecného povědomí o vrtulnících v Československu počátkem šedesátých let dvacátého století.

Třetí velmi důležitou skupinou byly příspěvky v Křídlech vlasti, popř. Letectví a kosmonautika. Jednalo se o velké množství příspěvků, především v počátku vrtulníkového provozu v aeroklubech, o pilotáži, technických specifikách, popř. životnosti vrtulníku HC-102, které ustaly v druhé polovině šedesátých let s pozvolným přechodem na Mi-1. Od počátku roku 1963 již začaly proudit informace o nové odbornosti, která se měla brzo objevit v aeroklubech. První vlaštovkou se stal příspěvek Jiřího Bláhy ve čtvrtém čísle Křídel vlasti z roku 1963, kde velmi fundovaně popsal zvláštnosti pilotáže vrtulníku HC-102. Příspěvek autor zakončil velmi zajímavým přáním, které s největší pravděpodobností odráželo i jeho osobní názor na nový typ: *„Prostě v tom nehledejte takovou vědu, jaká se z toho u nás ještě někde dělá! Přeji vám všem mnoho úspěchů a při vší úctě k HC-102, kterou jsem zalétával, i nějaký modernější vrtulník.“*[731]

První informací pro mnohé členy o příchodu vrtulníků do aeroklubů byla zpráva v Křídlech vlasti od Jiřího Černého, inspektora OLPPS Svazarmu z 12. června 1963.[732] Karel Hemlich podal v srpnu téhož roku zprávu o přeškolování prvních instruktorů z aeroklubů pod

[727] Např. F. ŠTÝDL, *Několik poznámek o amerických vrtulnících*.; TÝŽ, *Stavba vrtulníků v USA*.
[728] Např. L. ŽURAVLEVOVÁ – V. NĚMEČEK, *Sovětské vrtulníky*.
[729] Více: Miloš PROKOP, *Vrtulníky*, Praha 1954.
[730] Více: Z. ODEHNAL, *Vrtulníky a soudobý boj*.
[731] J. BLÁHA, *O pilotáži vrtulníku HC-102*.
[732] Jiří ČERNÝ, *Nová letadla aeroklubům*, Křídla vlasti 12, 1963, č. 12, s. 1.

názvem *Nový kurz pro staré piloty*.[733] Již roku 1964 podal na stránkách zmiňovaného časopisu inspektor Jiří Černý zkušenosti z výcviku na HC-102.[734] V témže roce vyšel příspěvek Ladislava Beneše (pracovníka VZLÚ) a Zdeňka Pondělíčka (zalétávacího pilota VZLÚ) s názvem *Start a přistání vrtulníku v omezeném prostoru*, kde byla uvedena specifika vrtulníku HC-102.[735] Na tuto problematiku navazoval příspěvek Ladislava Beneše o bezpečnostním diagramu HC-102.[736] Technická specifika, především namáhání konstrukce HC-102 a její životnost, rozebíral v roce 1965 na stránkách Letectví a kosmonautika v osmidílném seriálu Petr Kousal.[737]

Diskuze o provozu vrtulníků Mi-1 na stránkách časopisů, až na jednu až dvě výjimky týkající se přechodu z HC-102 a Mi-1,[738] do jisté míry neprobíhala. Tato situace mohla mít dva praktické důvody. V mnoha ohledech byl vrtulník Mil Mi-1 stále také vrtulníkem vojenským, což pravděpodobně znamenalo utajování některých informací o jeho provozu. Po roce 1969 došlo k proměně redakčního kruhu časopisu Letectví a kosmonautika pod vlivem celospolečenských změn, později označovaných jako tzv. normalizace. Z tohoto důvodu nedocházelo k zařazování zpráv o technických aspektech vrtulníků v aeroklubech.

4.4.3 Organizace létání

Centrálně řízený výcvik záložního pilota vrtulníků spojovacího letectva měl velkou řadu zásad a nařízení. V návaznosti na předešlé podkapitoly je důležité definovat základní vstupní podmínky pro začátek vrtulníkového létání, které byly v souladu s požadavky a potřebami Ministerstva národní obrany. Do praktického základního výcviku na vrtulnících mohl být přijat uchazeč, který splňoval tyto podmínky:

a) věk do 30 let,
b) ukončená základní prezenční služba,
c) úspěšně ukončený motorový nebo bezmotorový výcvik,
d) řádný člen aeroklubu,
e) je držitelem požadované zdravotní klasifikace ÚLZ,[739]

[733] K. HEMLICH, *Nový kurz pro staré piloty*.
[734] J.ČERNÝ, *Zkušenosti z výcviku na HC-102*.
[735] Ladislav BENEŠ – Zdeněk PONDĚLÍČEK, *Start a přistání vrtulníku v omezeném prostoru*, Křídla vlasti 13, 1964, č. 5, s. 154–157.
[736] Ladislav BENEŠ, *Bezpečnostní diagram vrtulníku HC-102*, Letectví a kosmonautika 41, 1965, č. 4, s. 9–11.
[737] P. KOUSAL, *Namáhání a životnost vrtulníku HC-102*.
[738] Jan HOŤKA, *Úkoly na leteckém úseku*, Letectví a kosmonautika 42, 1966, č. 18, s. 38–39.
[739] Ústav leteckého zdravotnictví, pozn. aut.

f) předpoklady k získání ČVO 404,[740]

g) absolvoval s úspěchem teoretickou přípravu pro výcvik pilota vrtulníků,

h) nesměl být současně zařazen v jiném základním leteckém výcviku,

i) výjimky povoloval náčelník AČSSR[741]

Od počátku výcviku v aeroklubech se vrtulníkové létání často bralo jako součást létání motorového. Mezi lety 1963 až 1966 byla vrtulníková kvalifikace vnímána jako součást motorové, proto se nevydávaly samostatné průkazy způsobilosti pilota vrtulníků a nevedly se samostatné zápisníky letů pilotů vrtulníků. Zlom nastal roku dubnu 1966, kdy se rozhodlo o vydávání průkazů způsobilosti sportovního pilota vrtulníků.[742] Tato situace se kryla také se zaváděním samostatných pilotních zápisníků vrtulníkového létání. Přibližně v letech 1963–1966/67 si piloti motorových letounů, kteří létali vrtulníky, psali své „vrtulníkové" lety do svého motorového zápisníku. Od let 1966/1967 se pozvolně zavedly samostatné zápisníky letů pilota vrtulníků, což je doložitelné z motorových zápisníků první generace.[743]

Schematizace a dislokace výcviku pilotů vrtulníků se řešila v průběhu schůze předsednictva ÚV Svazarmu ze dne 22. dubna 1964. Vrtulníkový výcvik probíhal v rámci každého krajského aeroklubu na jednom letišti, které bylo často i sídlem Krajského aeroklubu Svazarmu a Provozně technické skupiny, jež se starala o technické zabezpečení provozu. V každém aeroklubu dohlížel na výcvik nových uchazečů jeden učitel létání (instruktor), který byl ze začátku často i instruktorem motorového létání. Další osobou s kvalifikací instruktor často byl také náčelník místního letiště.[744]

Situace se změnila v závěru šedesátých let, kdy došlo k cílené reorganizaci krajských aeroklubů na oblastní „velkoaerokluby," to se promítlo především do pozdější dílčí decentralizace výcviku. Systém výcviku měl svoji jasnou hierarchii funkcí a posloupnost. Po teoretickém přezkoušení následovaly důsledné pozemní přípravy, které se v prvopočátku výcviku zaměřovaly na seznámení pilotů s příručkami vrtulníků, na kterých budou provádět výcvik, samostatné provozní příručky měly jak HC-102,[745] tak Mi-1.[746] Na počátku každého letového dne, popř. před každým novým cvičením v rámci výcvikové úlohy se prováděly

[740] Číslo vojenské odbornosti – ČVO 404 je označení vojenské odbornosti pilot vrtulníků, často se objevuje v dokumentech VÚA-VHA Praha, pozn. aut.
[741] AČSSR, *V-VRT-3 – Směrnice pro vrtulníkový provoz a výcvik*, s. 1.
[742] *Průkazy sportovců*, Letectví a kosmonautika 42, 1966, č. 7, s. 38.
[743] Situaci lze doložit např. ze zápisníků pilota motorových letadel Jiřího Matějovského nebo Jiřího Jirmuse, pozn. aut.
[744] NA Praha, f. Svazarm, inv. č. 160, kart. 45, *Počet motorových a bezmotorových pilotů, dislokace výcviku vrtulníků, počty, obnovování a udržování let. techniky a systematizace stálých pracovníků na let. úseku (1964).*
[745] MORAVAN OTROKOVICE, *Letová příručka pro vrtulník HC-102*, Otrokovice 1962, studovaný exemplář příručky se nachází ve: VUA-VHA, f. MNO 1962, kart. 92, inv. č. 247, sign. 15/2.
[746] AČSSR, *V-VRT-2 – Směrnice pro pilotáž vrtulníku Mi-1*, Praha 1970.

důkladné pozemní přípravy zaměřené na důsledné popsání a pochopení praktických letových úloh školeným pilotním žákem, popř. pilotem v dalším výcviku. V závěru každého letového dne, popř. v nutných situacích následoval také poletový rozbor zaměřený na chyby v technice pilotáže, popř. v dalších aspektech výcviku, které bylo nutné odstranit.[747]

V rámci každého výcvikového roku se jednotlivým žákům ve výcviku nebo pilotům určil konečný cíl na kalendářní rok. Například základní výcvik měl v minimální časovou dotaci 40 letových hodin, což se při plánovaném ročním náletu 20 letových hodin jevilo reálné splnit Úlohy I. a II. základního výcviku v rámci prvního roku. V návaznosti na hodinovou dotaci zpracovávaly jednotlivé aerokluby plány výcviku pro jednotlivé piloty.[748] Více ke všem výcvikům a jejím časovým dotacím v následující tabulce:

Tab. 16. Celkový přehled počtů letů a hodin ve všech vrtulníkových výcvicích.[749]

Název úlohy a cvičení	Lety				Celkem	
	dvojí		sólo			
	letů	hod	letů	hod.	letů	hod.
ÚLOHA I. – Nácvik TP ve dvojím	64	9:10			64	9:10
ÚLOHA II. – Samostatné lety	20	3:50	61	9:00	81	12:50
ÚLOHA III. – Nácvik využití v terénu	15	2:45	31	2:55	46	5:40
ÚLOHA IV. – Navigační lety	5	6:00	3	4:30	8	10:30
ÚLOHA V. – Zdokonalovací lety			14	1:50	14	1:50
OSNOVA ZÁKLADNÍHO VÝCVIKU CELKEM	**104**	**21:45**	**109**	**18:15**	**213**	**40:00**
ÚLOHA VI. – Zdokonalovací TP	11	2:10	16	3:00	27	5:10
ÚLOHA VII. – Zdokonalovací navigační	2	3:00	4	8:00	6	11:00
ÚLOHA VIII. – Lety podle přístrojů	13	8:25			13	8:25
ÚLOHA IX. – Noční lety	29	7:00	19	4:30	48	11:30
OSNOVA VRTULNÍKOVÉHO LÉTÁNÍ CELKEM	**159**	**42:20**	**148**	**33:45**	**307**	**76:05**

Posloupnost jednotlivých úloh a cvičení se dodržovala, pokud nebylo v odůvodněných případech určeno jinak. Při pohledu na předkládané osnovy je nutné podotknout to, že norma letových hodin a počet letů v úlohách bylo nutné (a je dodnes, pozn. aut.) považovat za

[747] TÝŽ, *V-VRT-1 – Osnova výcviku pilota vrtulníku*, s. 4–5.
[748] SOA Zámrsk, f. Aeroklub Svazarmu ČSR – východočeský oblastní aeroklub, letiště Hořice, kart. 11, *Plán hlavních úkolů a opatření na rok 1974*, s. 7.
[749] AČSSR, *V-VRT-1 – Osnova výcviku pilota vrtulníku*, s. 46.

minimální. Instruktor mohl z důvodů získání pevných návyků v technice pilotáže vrtulníků navýšit žákovi, popř. pilotovi ve výcviku počet letů a hodin. Základním pravidlem bylo a je dodnes, že se létá dané cvičení ve výcviku (např. let po okruhu) do ÚPLNÉHO OSVOJENÍ žákem. Horní hranice počtu letů a hodin v cvičeních nebyla omezena, ale dvojnásobek minimálního počtu se považoval za maximum.[750]

Výcvik jednotlivých pilotních žáků, popř. pilotů vedli instruktoři, kteří nesli plnou zodpovědnost za metodiku a úroveň výcviku podřízených letců, za plánování letových úkolů v závislosti na posloupnosti a zvládnutí jednotlivých cvičení. Za výcvik instruktorů zodpovídali inspektoři nejprve krajských, později oblastních aeroklubů. Starší inspektoři Aeroklubu Svazarmu ČSR a SSR, jenž byli zaměstnanci OLPPS Svazarmu (např. Jiří Černý),[751] zodpovídali za výcvik inspektorů v oblastních aeroklubech. Hlavní inspektor AČSSR pečoval o výcvik inspektorů, zdokonaloval metodickou přípravu, organizoval zvyšování kvalifikací a prováděl systematickou kontrolu letové činnosti v aeroklubech. K zachování získaných letových návyků bylo důležité, aby jednotliví inspektoři co nejvíce létali, udržovali se na příslušném stupni výcviku a ten zvyšovali.

Vedle ročních hodinových náletů byla stanovena i maximální letová doba v rámci jednoho letové dne, samozřejmě jinak pro každou kvalifikaci:

1) Žáci
    a) při výcviku v úlohách I. až III. – 0:30 h až 1:30 h,
    b) V dalších úlohách mohl nejvíce 2:30 h,
    c) Přesný počet letových hodin v rámci jednoho letového dne závisel na rozhodnutí instruktora, druhu výcviku, schopností a fyzické zdatnosti žáka,
2) Piloti mohli max. 4 letové hodiny ve dne a 3 letové hodiny v noci,
3) Instruktoři a inspektoři měli nastaveno letové maximum na 5 hodin ve dne a maximálně 4 letové hodiny v noci.[752]

4.4.4 Osnova základního výcviku

Ke kodifikaci výcvikové osnovy výcviku sportovních pilotů vrtulníků došlo 9. června 1965 Státní leteckou inspekcí pod čj. 1964/65. Tuto osnovu se autorovi této práce nepodařilo dohledat v ucelené formě. Na druhou stranu je možné alespoň základní pořadí úloh vyčíst z pilotních zápisníků těch, kteří patřili do první nebo druhé vlny výcviku na vrtulnících

[750] Tamtéž, s. 2.
[751] K jeho působení více např. Jan F. ŠÁRA, *Kdo je Jiří Černý?* Letectví a kosmonautika 42, 1966, č. 12, s. 8.
[752] AČSSR, *V-VRT-1 – Osnova výcviku pilota vrtulníku,* s. 2.

v polovině šedesátých let dvacátého století. Z pilotních zápisníků Antonína Dytrycha,[753] Jiřího Matějovského[754] nebo Jiřího Jirmuse[755] lze podchytit základní rozdíly vůči standardizované osnově V-VRT-1 z roku 1970. Mezi základní rozdíly patří:

- méně jednotlivých cvičení,
- v rámci visení bylo pravděpodobně zahrnuto i létání ve čtverci,
- velmi malé procento letů na nácvik autorotace, kterému se V-VRT-1 věnuje uceleně a komplexně,
- poměrně nízký nálet před přezkoušením na první samostatný let, popř. před pilotní zkouškou.

Zmiňovaná přezkoušení před samostatným letem prováděl inspektor provozu na vrtulnících – zaměstnanec, který se zaměřil především na bezpečné provedení jednotlivých prvků techniky pilotáže. Po úspěšném přezkoušení mohl pilotní žák absolvovat svůj první samostatný let v den přezkoušení v rozsahu jednoho patnáctiminutového startu na nácvik visení a tří letů po okruhu. Při těchto letech nesměla rychlost větru překročit 3 m/s u HC-102, popř. 6 m/s u Mi-1. V rámci každého letového dne, kdy se pilotní žák měl věnovat plnění cvičení samostatně, absolvoval kontrolní let s instruktorem, který zvážil, zda povětrnostní podmínky odpovídají výcvikové úrovni žáka. Po splnění všech úloh z osnovy základního výcviku sportovního pilota vrtulníků, absolvoval pilotní žák teoretickou pilotní zkoušku na SLI a následně pilotní zkoušku s inspektorem. Pokud samostatné létání probíhalo na Mi-1, kladl se důraz na využívaní vrtulníků s jedním řízením (verze A/M, M, NCh).[756]

Vedle letového času v jednotlivých cvičeních byly stanoveny i minimální časy pozemních příprav. Pro celý základní výcvik sportovního pilota vrtulníků se jednalo o 28 hodin pozvolně a adekvátně rozmělněných mezi jednotlivé úlohy.

Tab. 17. Osnova základního výcviku pilota vrtulníků[757]

čís. cvič.	**Název úlohy a cvičení**	**Lety**				**Celkem**	
		dvojí		**sólo**			
		letů	**hod**	**letů**	**hod.**	**letů**	**hod.**
	<u>Úloha I.</u> Lety dvojího řízení k nácviku techniky pilotáže	**64**	**9:10**			**64**	**9:10**
I/1	Seznamovací let	1	0:25			1	0:25

[753] Zápisník letů pilota motorových letadel Antonína Dytrycha, č. 1, v osobním držení jmenovaného.
[754] Zápisník letů pilota motorových letadel Jiřího Matějovského, č. 1, v osobním držení jmenovaného.
[755] Zápisník letů pilota motorových letadel Jiřího Jirmuse, č. 2, v osobním držení jmenovaného.
[756] AČSSR, *V-VRT-2 – Směrnice pro pilotáž vrtulníku Mi-1*, s. 2.
[757] AČSSR, *V-VRT-1 – Osnova výcviku pilota vrtulníku*, s. 3–24.

I/2	Nácvik visení, svislého vzletu a přistání	4	1:00			4	1:00
I/3	Nácvik letů ve čtverci na režimu visení	4	1:00			4	1:00
I/4	Let v pracovním prostoru k nácviku horizontálního letu, zatáček, přechodových režimů a manévrování na rychlosti	1	0:30			1	0:30
I/5	Nácvik letů po okruhu	35	2:55			35	2:55
I/6	Lety v pracovním prostoru k nácviku autorotace	2	1:00			2	1:00
I/7	Lety po okruhu k nácviku rozpočtu a přistání autorotací	3	1:00			3	1:00
I/8	Zdokonalovací lety po okruhu před samostatným letem	10	0:50			10	0:50
I/9	Přezkoušení z techniky pilotáže před samostatným letem	4	0:30			4	0:30
	<u>Úloha II.</u> **Samostatné lety k nácviku techniky pilotáže na režimu visení, na okruhu a v pracovním prostoru**	**20**	**3:50**	**61**	**9:00**	**81**	**12:50**
II/1	Nácvik visení, svislého vzletu a přistání			2	0:30	2	0:30
II/2	Samostatné lety po okruhu	4	0:20	20	1:40	24	2:00
II/3	Lety ve čtverci na režimu visení	1	0:15	3	0:45	4	1:00
II/4	Nácvik rozpočtu na přistání v autorotaci	2	0:30			2	0:30
II/5	Samostatné lety po okruhu	4	0:20	20	1:40	24	2:00
II/6	Lety ve čtverci na režimu visení	1	0:15	3	0:45	4	1:00
II/7	Lety v pracovním prostoru	1	0:30	3	1:30	4	2:00
II/8	Zdokonalovací lety na režimu visení			3	0:45	3	0:45
II/9	Zdokonalovací lety po okruhu	2	0:10	5	0:25	7	0:35
II/10	Zdokonalovací lety v pracovním prostoru	1	0:30	2	1:00	3	1:30
II/11	Přezkoušení z techniky pilotáže	4	1:00			4	1:00
	<u>Úloha III.</u> **Nácvik využití vrtulníku v terénu**	**15**	**2:45**	**31**	**2:55**	**46**	**5:40**
III/1	Nácvik přistání na plochu omezených rozměrů a vzletu z ní na letišti	8	0:40	15	1:15	23	1:55

III/2	Nácvik přistání na plochu omezených rozměrů a vzletu z ní v terénu	5	0:25	15	1:15	20	1:40
III/3	Nácvik vyhledávání ploch v terénu, přistání a vzlet na těchto plochách	2	1:40	1	0:25	3	2:05
	Úloha IV. **Navigační lety**	**5**	**6:00**	**3**	**4:30**	**8**	**10:30**
IV/1	Let po trojúhelníkové trati se srovnávací navigací	1	1:00	1	1:00	2	2:00
IV/2	Navigační let se srovnávací navigací s přistáním na cizím letišti	1	2:00	1	2:00	2	4:00
IV/3	Navigační lety se srovnávací orientací s mezipřistáním v terénu a s přistáním na cizím letišti	3	3:00	1	1:30	4	4:30
	Úloha V. **Zdokonalovací lety**			**14**	**1:50**	**14**	**1:50**
V/1	Zdokonalovací lety			14	1:50	14	1:50
	CELKEM	**104**	**21:45**	**109**	**18:15**	**213**	**40:00**

Samotný základní výcvik sportovního pilota vrtulníků reflektoval požadavky Ministerstva národní obrany pro přípravu záložních pilotů, což se projevilo ve dvou rovinách. První byl důraz na nácvik přistání s vrtulníkem v terénu, který se v současné době tolik nenacvičuje, a s tím spojené navigační lety s integrovaným přistáním do terénu.

4.4.5 Pokračovací výcvik

Tab. 18. Osnova pokračovacího výcviku pilota vrtulníků.[758]

čís. cvič.	**Název úlohy a cvičení**	**Lety**				**Celkem**	
		dvojí		**sólo**			
		letů	**hod**	**letů**	**hod.**	**letů**	**hod.**
	Úloha VI. **Nácvik letů k zdokonalení techniky pilotáže v prostoru a v terénu**	**11**	**2:10**	**16**	**3:00**	**27**	**5:10**
VI/1	Let v pracovním prostoru ke zdokonalení techniky pilotáže ve středních výškách	2	1:00	1	0:30	3	1:30

[758] Tamtéž, s. 25–30.

VI/2	Lety po okruhu k nácviku vzletů s rozjezdem a přistání s dopřednou rychlostí	3	0:15	2	0:10	5	0:25
VI/3	Nácvik přistání na plochu omezených rozměrů a vzletu z ní na letišti	5	0:25	10	0:50	15	1:15
VI/4	Nácvik přistání na plochu omezených rozměrů a vzletu z ní v terénu	1	0:30	3	1:30	4	2:00
	Úkol VII. **Navigační lety**	**2**	**3:00**	**4**	**8:00**	**6**	**11:00**
VII/1	Navigační let podle srovnávací navigace s přistáním na neznámou omezenou plochu (letiště)	1	1:00	2	4:00	3	5:00
VII/2	Navigační lety podle srovnávací orientace v malé výšce s mezipřistáním v terénu a přistáním na cizím letišti v nařízeném čase	1	2:00	2	4:00	3	11:00

Tab. 19. Osnova létání podle přístrojů pro piloty vrtulníků[759]

čís. cvič.	**Název úlohy a cvičení**	**Lety**				**Celkem**	
		dvojí		**sólo**			
		letů	**hod**	**letů**	**hod.**	**letů**	**hod.**
	<u>Úloha VIII.</u> **Lety podle přístrojů**	**13**	**8:25**			**13**	**8:25**
VIII/1	Lety podle přístrojů v nezakryté kabině	1	0:25			1	0:25
VIII/2	Let podle přístrojů zakryté kabině k nácviku přímého letu, stoupání, klesání, udržování výšky, rychlosti, kursu s použitím gyrokompasu, umělého horizontu a radiokompasu	5	2:30			5	2:30
VIII/3	Let dle přístrojů k nácviku zatáček a hadovitého letu o úhlové rychlosti 3°/s a 3–6°/s s ukončením do určeného směru	3	1:30			3	1:30
VIII/4	Vybírání nezvyklých poloh podle přístrojů	2	1:00			2	1:00
VIII/5	Lety podle přístrojů v zakryté kabině po trati	2	3:00			2	3:00

[759] Tamtéž, s. 31–35.

Úlohy a cvičení pokračovacího výcviku mohli plnit piloti, kteří úspěšně absolvovali teoretickou a praktickou pilotní zkoušku a získali průkaz pilota sportovních vrtulníků. V rámci pokračovacího výcviku se nacházely: Úloha VI. – pro zlepšení techniky pilotáže v prostoru a terénu, Úloha VII. – Zdokonalovací navigační lety, Úloha VIII. – Lety podle přístrojů a Úloha IX. – Noční lety. Tyto úlohy v rámci V-VRT-1 byly již koncipovány na provoz s vrtulníkem Mil Mi-1, což je patrné ze cvičení *Let v pracovním prostoru ke zdokonalení techniky pilotáže ve středních výškách*, které se velmi nesnadně plnilo na HC-102 z důvodu slabé pohonné jednotky. Z hlediska přístrojového vybavení se nemohly využívat vrtulníky HC-102 pro lety dle přístrojů, popř. noční lety, na které byly již Mi-1M řádně vybaveny.

Tab. 20. Osnova létání v noci pro piloty vrtulníků[760]

čís. cvič.	Název úlohy a cvičení	Lety				Celkem	
		dvojí		sólo			
		letů	hod	letů	hod.	letů	hod.
	Úloha IX. **Noční létání**	**29**	**7:00**	**19**	**4:30**	**48**	**11:30**
IX/1	Let v pracovním prostoru ke zdokonalení techniky pilotáže ve středních výškách	1	0:30			1	0:30
IX/2	Let v pracovním prostoru na nácvik techniky pilotáže (horizontální let, klesání, stoupání, zatáčky)	2	1:00			2	1:00
IX/3	Let po okruhu s použitím přistávacího světlometu před přistáním	15	2:00			15	2:00
IX/4	Let po okruhu s přistáním do označeného prostoru bez použití přistávacího světlometu	5	0:40			5	0:40
IX/5	Přezkoušecí let v prostoru a na okruhu před samostatným letem	4	0:50			4	0:50
IX/6	Samostatný let po okruhu s použitím přistávacího světlometu na přistání			10	1:20	10	1:20
IX/7	Samostatný let do prostoru na nácvik techniky pilotáže (klesání, stoupání, zatáčky)			3	1:30	3	1:30

[760] Tamtéž, s. 36–41.

IX/8	Samostatný let po okruhu po okruhu s přistáním do označeného prostoru bez použití přistávacího světlometu			5	0:40	5	0:40
IX/9	Navigační let po trati po trati pomocí srovnávací orientace a s použitím radiokompasu	2	2:00	1	1:00	3	3:00

Standardně se dodržovala posloupnost plnění úloh v osnově, často protkaná nezbytnými kontrolními lety i s instruktory a inspektory, lety v pracovním prostoru letiště, popř. nácviky letů po letištním okruhu. Podrobný popis Úloh VI.–IX. s podrobnou posloupností úloh, popř. cvičení a stanovenou minimální normou na jednotlivá cvičení více v tabulkách.

4.4.6 Přeškolování na nový typ vrtulníku a výcvik instruktora

V rámci osnovy V-VRT-1 se nacházel také postup přeškolení na jiný typ vrtulníku. Velmi často se jednalo o přechod z HC-102 na Mi-1. Opačný postup byl možný, ale z dochovaných dokumentů není potvrzen. Základní podmínkou pro přeškolení na jiný typ vrtulníku byl ukončený základní výcvik s úspěšně složenými praktickými a teoretickými zkouškami. Obecně se jednalo, stejně jako v případě výcviku instruktora, o zkrácenou osnovu základního výcviku. Počty letů v osnově byly minimální, nesměl se počet snižovat a vždy platilo „do úplného osvojení“. Přeškolení na nový typ vrtulníku se zakončoval typovou zkouškou s inspektorem vrtulníkového létání.[761] Především v počátku činnosti s vrtulníky Mi-1 docházelo k povolávání jednotlivých instruktorů, později pilotů na vojenská cvičení, kde byli v rámci standardních vojenských útvarů přeškoleni na sovětský vrtulník. Osnova přeškolení probíhala dle vojenských směrnic, ne nepodobná V-VRT-1, což je např. doložitelné ze zápisníků Jiřího Jirmuse.[762]

Druhou výcvikovou osnovou, která vycházela ze zkrácené osnovy základního výcviku, byla příprava instruktorů. Základní podmínkou k povolení výcviku učitele létání se stala úspěšně složená zkouška pilota vrtulníků a minimálně 70 letových hodin na vrtulnících.[763] Toto pravidlo se v mnoha ohledech nevztahovalo na inspektory a inspektory vrtulníkového létání krátce po přidělení této techniky aeroklubům, jelikož se stalo nutností vycvičit požadované počty pilotů dle stanoveného plánu. První uchazeči o výcvik instruktora se dostali na limit 70 letových hodin až v roce 1965, pokud bychom pracovali s průměrným ročním náletem

[761] Tamtéž, s. 42.
[762] Zápisník letů pilota motorových letadel Jiřího Jirmuse, č. 2…
[763] AČSSR, *V-VRT-1 – Osnova výcviku pilota vrtulníku*, s. 42.

20 hodin. Dle zápisníků letů Antonína Dytrycha z roku 1966[764] nebo Miroslava Sázavského sen. z roku 1969,[765] se již standardně školilo dle zkrácené osnovy základního výcviku. Především k počátečním výcvikům instruktora se využívala letecká škola ve Vrchlabí, kde probíhaly třítýdenní kurzy (např. 4. až 23. dubna 1966) především v letech 1963–1966.[766] Již v závěru tohoto období se systém decentralizoval a k výcvikům učitelů létání docházelo v domovských aeroklubech, popř. v dohodnutém krajském, popř. oblastním aeroklubu.[767]

Výcvik učitele létaní probíhal dle schválené osnovy (viz níže).[768] Při letech určených jako dvojí řídí školený pilot vrtulník z instruktorského sedadla, které se u HC-102 nacházelo na pravém pilotním místě a u Mi-1MU na pravé straně a více vzadu než sedadlo pilotní. Na pilotním (velitelském) sedadle létal inspektor, popř. instruktor pověřený vedením výcviku. Při letech, které jsou označeny v osnově jako samostatné, seděl na pilotním sedadle jiný pilot, frekventant instruktorského kurzu řídil vrtulník z instruktorského místa a byl současně velitelem celého vrtulníku. Na každém typu se prováděl výcvik učitele zvlášť.[769]

Tab. 21. Osnova přeškolovacího výcviku a výcviku instruktora

čís. cvič.	Název úlohy a cvičení	Lety				Celkem	
		dvojí		sólo			
		letů	hod	letů	hod.	letů	hod.
<u>Úloha I.</u> Lety dvojího řízení k nácviku techniky pilotáže		**20**	**3:40**			**20**	**3:40**
I/1	Let v pracovním prostoru ke zdokonalení techniky pilotáže ve středních výškách	1	0:30			1	0:30
I/2	Nácvik visení, svislého vzletu a přistání	2	0:30			2	0:30
I/3	Nácvik letů ve čtverci na režimu visení	1	0:20			1	0:20
I/5	Nácvik letů po okruhu	10	0:50			10	0:50
I/6	Lety v pracovním prostoru k nácviku autorotace	1	0:30			1	0:30

[764] Zápisník letů pilota motorových letadel Antonína Dytrycha, č. 1.
[765] Zápisník letů pilota vrtulníků Miroslava Sázavského sen., č. 1, v osobním držení jmenovaného.
[766] NA Praha, f. Svazarm, kart. 54, inv. č. 168, *Časový plán činnost ÚLVS Svazarmu Vrchlabí na rok 1966.*
[767] Viz výše citované zápisníky letů A. Dytrycha a M. Sázavského sen., pozn. aut.
[768] AČSSR, *V-VRT-1 – Osnova výcviku pilota vrtulníku*, s. 43–45.
[769] Tamtéž, s. 42.

I/7	Lety po okruhu k nácviku rozpočtu a přistání autorotací	1	0:30			1	0:30
I/9	Přezkoušení z techniky pilotáže před samostatným letem na režimu visení a na okruhu	4	0:30			4	0:30
<u>Úloha II.</u> Samostatné lety k nácviku techniky pilotáže na režimu visení, na okruhu a v pracovním prostoru		**7**	**1:25**	**19**	**2:45**	**26**	**4:10**
II/1	Nácvik visení, svislého vzletu a přistání			2	0:30	2	0:30
II/2	Samostatné lety po okruhu	2	0:10	15	1:15	17	1:25
II/4	Nácvik rozpočtu na přistání v autorotaci	1	0:15			1	0:15
II/7	Lety v pracovním prostoru			2	1:00	2	1:00
II/11	Přezkoušení z techniky pilotáže	4	1:00			4	1:00
<u>Úloha III.</u> Nácvik letů k využití vrtulníku v terénu		**5**	**0:25**	**10**	**0:50**	**15**	**1:15**
III/3	Nácvik přistání na plochu omezených rozměrů a vzletů z ní v terénu	5	0:25	10	0:50	15	1:15
<u>Úloha VI.</u> Nácvik letů k zdokonalení techniky pilotáže v prostoru a v terénu		4	0:45	3	0:40	7	1:25
VI/1	Let v pracovním prostoru ke zdokonalení techniky pilotáže ve středních výškách	1	0:30	1	0:30	2	1:00
VI/2	Lety po okruhu k nácviku vzletů s rozjezdem a přistání s dopřednou rychlostí	3	0:15	2	0:10	5	0:25
<u>Úloha IX.</u> Noční létání		**16**	**2:30**			**16**	**2:30**
IX/2	Let v pracovním prostoru na nácvik techniky pilotáže	1	0:30			1	0:30
IX/3	Let po okruhu s použitím přistávacího světlometu před přistáním	10	1:20			10	1:20

IX/4	Let po okruhu s přistáním do označeného prostoru bez použití přistávacího světlometu	5	0:40			5	0:40

V rámci osnovy výcviku instruktora bylo také důležité, zda má frekventant splněny úlohy VI., VIII., IX. (zdokonalovací lety, lety dle přístrojů a noční létání). V případě, že je neměl splněny jako pilot, tak je samozřejmě neplnil v rámci výcviku na instruktora a nemohl je následně vyučovat po návratu z instruktorského kurzu.[770]

4.5 Provoz vrtulníků v jednotlivých lokalitách

Důležitým prvkem celé problematiky byl jistě provoz vrtulníků v místních aeroklubech, který se v každém rozličném případě odlišoval v lokálních aspektech. Pro klasifikaci jednotlivých aeroklubů se autor rozhodl se držet krajského rozdělení aeroklubů z počátku šedesátých let, kdy došlo k zavedení provozu vrtulníků do aeroklubů. Celé následné schéma (viz níže) kopíruje v rámci českých zemí krajské aeroklubové uspořádání až na aeroklub Kladno, který v padesátých letech patřil pod tzv. Velkou Prahu (Letňany, Točná, Praha). Z důvodu přehlednosti se proto autor držel rozdělení na střední Čechy (Mladá Boleslav, Kladno) a Praha (Letňany, Točná).[771] Rozdělení provozu dle tzv. oblastních aeroklubů by bylo pro jednotu přehledu vrtulníkové činnosti nevhodné. Jelikož se tato práce zaměřuje z velké části na prostor českých zemí, kde také probíhal vývoj vrtulníků a největší procento činnosti v aeroklubech, je problematika slovenských aeroklubů upozaděna. Jedním z důvodů byla nízká intenzita tohoto druhu činnosti na Slovensku a skutečnost, že vrtulníky Mi-1 se dostaly na Slovensko až počátkem sedmdesátých let, protože se ukončovala letová činnost HC-102. Z těchto důvodů jsou v přehledu slovenské aerokluby uvedeny pod souborným názvem Slovensko v závěru podkapitoly.

Již v rámci přehledu přidělených vrtulníků do jednotlivých aeroklubů se objevily jejich zkratky. Jednotlivé zkratky v označeních aeroklubů se využívaly od padesátých let, mimo přestávky způsobené tzv. oblastními aerokluby, do roku 1990. Význam jednotlivých zkratek je tento:

KA Praha Krajský aeroklub Praha (Letňany, Točná)[772]

SČKA Středočeský krajský aeroklub (Mladá Boleslav, Kladno)

SvČKA Severočeský krajský aeroklub (Liberec)

[770] Tamtéž, s. 45.
[771] Rozhovor s Jasoněm Kučerou, dlouholetým členem Aeroklubu Kladno. Kladno 16. února 2018.
[772] V závorce jsou uvedeny sídla krajských aeroklubů, popř. letišť, kde se výcvik vrtulníků prováděl, pozn. aut.

VČKA Východočeský krajský aeroklub (Hořice, Jaroměř)

ZČKA Západočeský krajský aeroklub (Plzeň-Bory)

JČKA Jihočeský krajský aeroklub (České Budějovice-Hosín, Strakonice)

SMKA Severomoravský krajský aeroklub (Zábřeh ve Slezsku, Olomouc)

JMKA Jihomoravský krajský aeroklub (Brno-Slatina, Otrokovice)

V rámci Slovenska působily organizačně tři krajské aerokluby Západoslovenský krajský aeroklub (ZSKA), Středoslovenský krajský aeroklub (SSKA) a Východoslovenský krajský aeroklub (VSKA). Provoz vrtulníků byl doložen na letištích Bratislava-Vajnory, Žilina, Lučenec a Košice).

Na rozdíl od Mi-1, které minimálně v šedesátých letech byly pouze na území českých zemích, byly vrtulníky HC-102 poměrně rovnoměrně rozmístěny. Výjimku tvoři Olomouc, Točná a Strakonice, kde se prováděl výcvik pouze na Mi-1, čemuž se více věnuje následující text.

4.5.1 Krajský aeroklub Praha

Jednou z výrazných základen vrtulníkového létání bylo letiště v Letňanech, které bylo i sídlem oblastního aeroklubu. Velmi důležitou osobností se stal Miroslav Kobr, instruktor a inspektor motorového létání, náčelník aeroklubu Praha-Letňany a pozdější zaměstnanec FV Svazarmu.[773] Patřil do skupiny pilotů a instruktorů, která prošla výcvikem na HC-102 ve Vrchlabí v roce 1963, a také se zúčastnil prvního přeškolovacího kurzu na Mi-1 u 1. školního leteckého pluku v Prešově roku 1965. Letňany měly z pohledu rozvoje vrtulníkového létání velmi důležité postavení, jelikož byly domovským letištěm mnoha významných osobností vrtulníkového létání. První z osobností byl inspektor vrtulníkového létání Jiří Černý nebo zalétávací pilot VZLÚ Zdeněk Pondělíček, který dokonce několika pilotům (např. Jiřímu Jirmusovi z Hosína) prováděl pilotní zkoušku na HC-102.

Z hlediska techniky probíhal provoz vrtulníků v Letňanech na HC-102 s poznávacími značkami OK-RVF (k dispozici OLPPS Svazarmu) a na aeroklubu přidělených OK-RVO a OK-RVU.[774] Stejně jako v okolních aeroklubech, např. na Kladně, v Mladé Boleslavi a později na Točné, se nacházelo poměrně velké množství vrtulníků Mi-1 se stejnými poznávacími značkami. Provoz Mi-1 začal poměrně záhy po přeškolení prvních instruktorů

[773] Rozhovor s Jaroslavem Nejedlým, dlouholetým členem aeroklubů Brandýs n. Labem, Mladá Boleslav a Praha-Letňany. Stržiště, Lysá nad Labem 16. února 2018.
[774] ÚCL, Letecký rejstřík, kniha motorových letadel č. 3, nečíslováno.

roku 1966, což vedlo k jistému útlumu létání na HC-102.[775] Jednalo se o kusy OK-SVA, OK-MVF, OK-OVJ, OK-RUD, OK-PVE, OK-PVB, OK-OVA, u kterého prosvítalo vojenské číslo 5019.[776] V průběhu provozu s Mi-1 došlo ke dvěma doloženým mimořádným událostem. První se odehrála 7. května 1967, kdy bylo hlášeno popraskání všech tří rotorových listů na Mi-1, což zjistili až mechanici při přípravě vrtulníku na další letový den. Stotisícová škoda vznikla pravděpodobně při velkém namáhání v průběhu létání.[777] Dne 7. července 1968, kdy žák při letu v prostoru provedl několik nepopsatelných obratů s pozvolným urychlováním rotace doleva, což vyvrcholilo nárazem vrtulníku do země. Na nehodu měl vliv souhrn okolností, avšak bylo ji nutné klasifikovat jako chybu pilotáže z důvodu nezkušenosti pilotního žáka.[778]

Z personálního hlediska byl dlouholetým hlavním instruktorem a inspektorem zmiňovaný Miroslav Kobr. Původně měl být dalším instruktorem vrtulníkového létání Vladimír Koukal, ale posléze se dalším letňanským instruktorem stal Norbert Mazura, který později létal letecko-chemickou činnost s Mil Mi-2 u podniku Slov-Air. Mezi další piloty patřili např. Chlada, Vl. Koukal, Hrubeš, Brunner, Jaroslav Nejedlý, Ing. Pavel Marjánek, Jan Placák, Žalud, Melichar, Rada. Tito zmiňovaní se před počátkem vrtulníkového výcviku věnovali bezmotorovému nebo motorovému létání. Velmi zajímavou anomálií, která se objevila u ostatních aeroklubů, byl parašutistický původ několika „vrtulníkářů“. Parašutistou, který dokončil výcvik pilota vrtulníků, byl např. Jaroslav Svoboda, výcvik nedokončili Staněk a Skalník. Později v rámci vojenských cvičeních prošli přeškolením na Mi-4 piloti Rada a Marjánek.[779] Vrtulníková činnost v aeroklubu Praha-Letňany skončila roku 1974.

Druhým pražským aeroklubem, kde probíhal výcvik na vrtulnících, byla Točná. Velmi důležitou osobností byl náčelník aeroklubu Milan Vaněček, který působil ve funkci od léta 1971. Původně patřil mezi zaměstnance-mechaniky v Letňanech a věnoval se letecké činnosti. Shodou okolností se zúčastnil prvního přeškolovacího kurzu mechaniků Svazarmu na typ Mil Mi-1 u 1. školního leteckého pluku v Prešově, jenž probíhal v únoru a březnu 1965.[780] Na samostatné lety na Točné přezkušoval člen kladenského aeroklubu a krajský inspektor Zděnek Běhounek.[781]

---

[775] Rozhovor s Milanem Reichardtem, dlouholetým členem aeroklubu Letňany. Praha 23. května 2018.
[776] Zápisník pilota vrtulníků Milana Reichardta, č. 2, v osobním držení jmenovaného.
[777] NA Praha, f. Svazarm, kart. 157, inv. č. 270, *Rozbor leteckých nehod a leteckých mimořádných událostí na leteckém úseku Svazarmu za rok 1967*, s. 37.
[778] Tamtéž, *Rozbor leteckých nehod a leteckých mimořádných událostí na leteckém úseku Svazarmu za rok 1968*, s. 22.
[779] Rozhovor s Milanem Reichardtem.
[780] VUA-VHA Praha, fond č. 93 – 1. let. škol. pluk Prešov (VÚ 6989), *Rozkaz velitel 1. leteckého školního pluku ze dne 3. února 1965, Přeškolovací kurz mechaniků Svazarmu.*
[781] Rozhovor s Ing. Jaroslavem Hendrychem, dlouholetým členem aeroklubů Točná a Příbram. Praha 23. května 2018.

S vrtulníkovým létáním na Točné se začalo až v roce 1972 na Mi-1. Jednalo se o vrtulníky poznávacích značek OK-UVE, OK-SVA, OK-MVC, OK-MVD, OK-PUA, OK-OVJ nebo OK-NVB, což byly kusy standardně se objevující na Kladně, Letňanech nebo v Mladé Boleslavi. Mezi piloty, kteří se účastnili výcviku na Mi-1 patřili Martin Kvasnička, Tomáš Kořínek, Bohuslav Kotal, František Bzírský, Převrátil, Jiří Findejs, Jaromír Hendrych, Oldřich Soukup, Vašut a Milan Vaněček. Technikem byl Václav Jukl, který patřil mezi velmi známé letecké fotografy publikujícími v časopise Letectví a kosmonautika.[782]

Na své počátky na Točné vzpomínal Ing. Jaromír Hendrych: *„To bylo tak, že získat motorové létání bylo v té době nemožný, jelikož tatíček Svazarm měl omezený počet pilotů. Já jsem na Točné byl instruktor plachtění (tj. bezmotorového létání, pozn. aut.) a po vojně roku 1973 přišla nabídka, jelikož vypadalo, že motorově létat nebudu, tak jsem se vrhnul na toto. Minimálně jednou za rok bylo vojenské cvičení, létali jsme celý týden a pak to pokračovalo v klubu dál no.“* Vrtulníkové létání na Točné skončilo stejně jako v ostatních aeroklubech na podzim roku 1974.[783]

4.5.2 Středočeský krajský aeroklub

V rámci Středočeského krajského aeroklubu se provoz vrtulníků HC-102 a Mil Mi-1 realizoval u aeroklubů Mladá Boleslav a Kladno. Mladá Boleslav patřila k prvním z aeroklubů, kde se výcvik záložních pilotů na vrtulnících začal realizovat. V první skupině pilotů přeškolených v Moravanu Otrokovice se nacházel Jaroslav Tomeš, instruktor mladoboleslavského aeroklubu. Po instruktorském kurzu ve Vrchlabí přiletěl do Mladé Boleslavi a nejprve přeškolil místního náčelníka Karla Ramhartera. Mezi prvními vycvičenými piloty se nacházeli také Jaroslav Rákos a Antonín Dytrych, který poprvé letěl na HC-102 18. června 1964.[784] Budoucí profesní kariéra obou mužů byla spojena právě s vrtulníky u podniku Slov-Air. Pilotní zkoušky často prováděl Jiří Černý.[785]

---

[782] Bořivoj ČECH a kol, *Vrtulníky byly na těchto letištích* [online], [cit. 2018-05-12]. Dostupné z: http://www.vrtulnik.cz/aeroklub2.htm

[783] Rozhovor s Ing. Jaroslavem Hendrychem.

[784] Jaroslav Tomeš, Jaroslav Rákos a Antonín Dytrych společně s Jaromírem Kaprasem utvořili slavný mladoboleslavský akrobatický BOX se čtyřmi letouny Jak C-11, se kterými vystupovali v letech 1964–1971 na leteckých dnech doma i v zahraničí (např. Rakousko). Počátkem sedmdesátých let se nedařilo mít k dispozici všechny letouny. Poslední lety se „čtyřkou“ se podařilo realizovat v roce 1976 na leteckých dnech v Kunovicích a Letňanech. Více k problematice mladoboleslavského boxu s C-11 např. NA Praha, f. Svazarm, kart. 62, inv. č. 179, *Rozbor činnosti akrobatické skupiny Jak-11 Aeroklubu Mladá Boleslav (1967)*; Antonín DYTRYCH, *Skupina Jak-11 BOX Mladá Boleslav*, rukopis, v osobním držení jmenovaného.

[785] Rozhovor s Antonínem Dytrychem, bývalým pilotem a instruktorem AK Mladá Boleslav a zaměstnancem podniku Slov-Air. Mladá Boleslav 14. prosince 2017.

V Mladé Boleslavi byly doloženy vrtulníky HC-102 poznávacích značek OK-RVT, OK-RVE, OK-RVZ, OK-RXI,[786] později OK-RVO[787] a Mi-1 poznávacích značek OK-PVG, OK-PVE, OK-MVC, OK-NVB, OK-PUA, OK-PUR, OK-OVJ, OK-PVN, OK-SVA.[788] Koncem roku 1965 začalo přeškolení prvních pilotů z mladoboleslavského aeroklubu na Mi-1, kteří byli celkově jedni z prvních přeškolených pilotů na typ v ČSR. Antonín Dytrych ho absolvoval v období mezi 15. prosincem 1965 a 29. dubnem 1966, kdy absolvoval typovou zkoušku s Jiřím Černým. Právě Antonín Dytrych a Jaroslav Rákos byli první dva piloti vrtulníků postupně vycvičení v mladoboleslavském aeroklubu, o čemž se zmiňuje zpráva v časopisu Letectví a kosmonautika v rubrice Z aeroklubů, kde Jan F. Šára uvedl mimo informaci o dvou vycvičených pilotech vrtulníků.[789]

Pravděpodobně prvotní přeškolování probíhalo na letišti v Letňanech, jelikož prvním instruktorem Antonína Dytrycha byl Miroslav Kobr.[790] Obecně byl mladoboleslavský aeroklub napojen na Kladno, kde např. Josef Rýdl absolvoval pilotní zkoušku,[791] popř. Liberec, kde s Miroslavem Majerem létal Antonín Dytrych lety pro přistání v terénu. Mimo tzv. oblast se lety prováděly jen výjimečně. Touto výjimkou byl výcvik budoucích instruktorů na letišti v Hořicích, kde jej Dytrychovi a Rákosovi prováděl místní inspektor Josef Polívka ve dnech 1. až 4. června 1966, kdy oba mladoboleslavské piloty přezkoušel Jiří Černý.[792] Dle vzpomínek Antonína Dytrycha tuto akci nesl poměrně nelibě letňanský inspektor Miroslav Kobr.[793]

Provoz na HC-102 skončil v průběhu roku 1971, což je možné doložit ze zápisníku pilota vrtulníků Josefa Rýdla, který provedl poslední let na HC-102 dne 27. března 1971.[794] Poté byly tři kusy HC-102 uloženy v mladoboleslavském hangáru a jeden dokonce sloužil jako součást alegorického vozu při oslavách svátku práce. Vrtulníky zůstaly uskladněny po vymontování pohonných jednotek několik let. Josef Rýdl vzpomínal: *„Když opravovali střechu, tak jednomu z dělníků upadlo kladivo, a přestože měl list rotoru HC-102 hloubku akorát 15 cm, tak se to kladivo strefilo přesně do toho listu.“* Díly z tohoto vrtulníku pak posloužily pro renovaci HC-102 vystavené v Leteckém muzeu Kbely.[795] Přeškolování na Mi-1 neprobíhalo pouze v rámci aeroklubů, ale občas někteří piloti absolvovali přeškolení na typ v rámci vojenského cvičení. Příkladem může být přeškolení Milana Šimáčka a Slavomíra

[786] Zápisník letů pilota motorových letadel Antonína Dytrycha, č. 1.
[787] Zápisník letů pilota vrtulníků Josefa Rýdla, č. 1, v osobním držení jmenovaného.
[788] Zápisník letů pilota vrtulníků Milana Šimáčka, č. 2, v osobním držení jmenovaného.
[789] Jan F. ŠÁRA, *Z aeroklubů – Mladá Boleslav*, Letectví a kosmonautika 42, 1966, č. 4, s. 37–38.
[790] Zápisník letů pilota motorových letadel Antonína Dytrycha, č. 1.
[791] Zápisník letů pilota vrtulníků Josefa Rýdla, č. 1.
[792] Zápisník letů pilota motorových letadel Antonína Dytrycha, č. 1.
[793] Rozhovor s Antonínem Dytrychem.
[794] Zápisník letů pilota vrtulníků Josefa Rýdla, č. 1.
[795] Rozhovor s Josefem Rýdlem.

Lipenského[796] na Mi-1 u 4. školního leteckého pluku Piešťanech v březnu 1972.[797] Z hlediska personálního patřil mezi instruktory Jan Zavřel a především František Malý, který zastřešoval vrtulníkové létání počátkem sedmdesátých let. Mezi piloty patřili, vedle pilotů již zmíněných v textu, Robert Jirásko, Jindřich Sova, Slavomír Putna, Milan Pražák a Radek Knížek.[798]

V průběhu provozu vrtulníků se odehrála také jedna mimořádná událost. V roce 1972 došlo při výcvikových letech posádky F. M. a R. K. s vrtulníkem Mi-1 OK-PVG k přetažení vrtulníku při přistání, což zapříčilo pád z velké výšky. Posádka zůstala nezraněna a vrtulník putoval do Leteckých opraven v Trenčíně, kde byl později zrušen.[799] Milan Šimáček vzpomínal na poslední lety s Mi-1, kdy letěl 14. června 1974 s OK-SVA do leteckých opraven v Trenčíně. Z důvodu špatného počasí přistál v Holešově, kde ponechali vrtulníky a s Františkem Malým letěli vnitrostátní linkou do Prahy. Milan Šimáček dne 16. června 1974 vrátil přes Moravskou Třebovou zpět do Mladé Boleslavi.[800] Druhý vrtulník posléze přeletěl Josef Rýdl s OK-PVN do Trenčína.[801]

V rámci Středočeského krajského aeroklubu bylo Kladno jedním z center motorového létání. Počátky vrtulníkového létání na Kladně jsou spojeny s Aeroklubem Praha-Letňany. První vybraní piloti např. Josef Knotek, Zdeněk Běhounek nebo Bohuslav Pros jezdili nebo létali do Letňan. Zmiňovaní piloti se dohodli, aby co nejrychleji absolvoval výcvik Zdeněk Běhounek, který byl vybrán jako budoucí instruktor vrtulníkového létání pro Kladno. Nakonec se prvním kladenským instruktorem stal Josef Přáda. Obecně první z dokumentů doložené lety s vrtulníky HC-102, v tomto případě s OK-RVF provedl Josef Knotek dne 23. září 1964 v Letňanech s Miroslavem Kobrem. Dle vzpomínek narátorů, létal před tímto datem s Miroslavem Kobrem také Josef Přáda.[802] Na počátky výcviku v Letňanech vzpomínal Josef Knotek: *„Ten začátek byl krutý. My jsme tam přijeli nebo přiletěli (do Letňan, pozn. aut.) a buď se nelétalo nebo se létalo, ale člověk si skočil jenom pár minut. A za poměrně dlouhou dobu se nám teprve podařilo nalétat sedm hodin a Zdeněk (Běhounek) asi patnáct hodin. Teprve, co jsme dostali první vrtulníky na Kladno, tak se výcvik trochu postrčil. Ještě navíc se v Letňanech létalo v zimě, což s HC-102 bylo nepohodlné.“*[803]

[796] Rozhovor s Milanem Šimáčkem, bývalým členem Aeroklubu Mladá Boleslav, Mladá Boleslav 23. listopadu 2017.
[797] Zápisník letů pilota vrtulníků Milana Šimáčka, č. 2.
[798] Fotografie z provozu vrtulníků v Mladé Boleslavi ve vlastnictví Josefa Rýdla.
[799] Bořivoj ČECH a kol, *Černá kronika – 1972 – nehody vrtulníků* [online], [cit. 2018-04-30]. Dostupné z: http://www.vrtulnik.cz/accidents/nehody72.htm
[800] Rozhovor s Milanem Šimáčkem.
[801] Rozhovor s Josefem Rýdlem.
[802] Rozhovor s Josefem Knotkem, dlouholetým členem Aeroklubu Kladno a pilotem tzv. policejního letectva v sedmdesátých až devadesátých letech. Kladno 16. února 2018.
[803] Tamtéž.

Na kladenském letišti se objevovalo velké množství vrtulníků, z vrtulníků HC-102 se jednalo např. o OK-RVO, OK-RVU. Velmi zajímavým kusem je právě HC-102 s poznávací značkou OK-RVU. Na rozdíl od většiny HC-102 (a Mi-1 samozřejmě) nelétal v klasické vojenské kamufláži složené z tmavě zelené na horních a světle modré na spodních plochách, ale v líbivém modro-bílo-červeném zbarvení.[804] Provoz vrtulníků HC-102 se pozvolně utlumil již v druhé polovině šedesátých let. Poslední let na HC-102 je zaznamenán ve vzpomínkách narátorů 4. června 1967.[805] Naopak Mi-1 dost často kolovaly po aeroklubech, tudíž se velké množství poznávacích značek shoduje například s mladoboleslavskými nebo letňanskými. Mezi nejčastěji provozované Mi-1 na Kladně se zařadily OK-MVD nebo OK-PVN. Mezi další Mi-1, které se objevily na Kladně, patřily např. OK-PUA, OK-PVE, OK-NVB, OK-PVG, OK-SVA, OK-MVD, nebo OK-RUD.[806]

Mezi piloty vrtulníků kladenského aeroklubu patřili např. Josef Přáda (inspektor) Zdeněk Běhounek (instruktor) Josef Knotek, Bohuslav Pros, Josef Valenta, Bohuslav Šindler, Ančička, J. Vacek, Otakar Rendla, J. Čáp, Zelenka, Veselý, Radoslav Ježek, Karel Pouba, Šíma, Jasoň Kučera a další.[807] O počtech vycvičených pilotů v jednotlivých letech nejsou dochované prameny až na příspěvek z roku 1971, kdy se v Letectví a kosmonautika, v rubrice Z aeroklubů objevila zpráva o celkové činnosti Aeroklubu Kladno za rok 1970, kdy se vycvičilo osm nových pilotů vrtulníků.[808] K ukončení provozu na Mi-1 došlo, stejně jako u ostatních aeroklubů v průběhu roku 1974.

4.5.3 Severočeský krajský aeroklub

Posledním krajským aeroklubem v rámci tzv. Středočeského oblastního aeroklubu,[809] byl Severočeský aeroklub Liberec. Vrtulníkové létání v Liberci[810] se z hlediska provozu jevilo jako standardní, jelikož se zde provádělo k vrtulníkové létání od roku 1964 do října 1974.[811] Přestože bylo s počátkem a rozvojem vrtulníkového létání v Liberci nejvíce skloňováno jméno Miroslava Majera, prvním členem libereckého aeroklubu, který létal na HC-102, byl Josef Lesák. Bohužel on své přeškolení nedokončil, jelikož těžce havaroval 26. června 1963 ve

[804] Rozhovor s Jasoněm Kučerou.
[805] Rozhovor s Bohuslavem Šindlerem, dlouholetým členem Aeroklubu Kladno. Kladno 16. února 2018.
[806] Zápisník letů pilota vrtulníků Radoslava Ježka, č. 1, v držení Jasoně Kučery.
[807] Soupis pilotů vznikl komparací tří přecházejících rozhovorů, pozn. aut.
[808] Eva MÁROVÁ, *Z aeroklubů – Kladno*, Letectví a kosmonautika 47, 1971, č. 7, s. 38.
[809] Do Středočeského oblastního aeroklubu patřily kraje pražský, středočeský a liberecký, pozn. aut.
[810] O létání v severních Čechách více např. Vojtěch HÁJEK, *Historie sportovního letectví v Libereckém kraji do roku 1970*; Jaroslav PRCHAL a kol., *Aeroklub Liberec 1945-1995*.
[811] Zápisník letů pilota vrtulníků Miroslava Sázavského sen., č. 1, v osobním držení jmenovaného.

Vrchlabí na HC-102 s poznávací značkou OK-RVH. Příčinou nehody bylo nevhodné technické řešení vrtulníku. Došlo při ní k závažným zraněním pilota.[812]

Náčelník místního aeroklubu Liberec Miroslav Majer absolvoval výcvik pilota a posléze instruktora na HC-102 v průběhu roku 1964. Ve zmiňovaném roce byla nalezena první zmínka o vrtulníkovém letectví v Liberci, kdy se plánovalo přeškolení prvních pěti pilotů na HC-102.[813] V témže roce sloužily liberecké vrtulníky k rozvážení rozhodčích na jejich pozice při Krajském přeboru v letecké navigaci na motorových letounech.[814] Roku 1965 dospělo celkem devět žáků k samostatnému létání, jelikož výcvik pokračoval nezmenšeným tempem.[815] Jedním z žáků byl i Ing. Radovan Talacko, který vzpomínal na první zážitky s HC-102: *„Byl jsem v Liberci dva roky, instruktora mi dělal Míra Majer, výborný chlap. Začal jsem létat na HC-102, která vycházela z HC-2. Stodvojka měla výkonnější motor… Ale pokud tam seděli dva těžší chlapy, tak to mělo stejně co dělat. Naučili jsme se na tom lítat moc dobře, protože když se létaly sóla, tak byl zvyk, že se na plnění pohonnými hmotami sedalo autorotací. To byl takový nepsaný zákon. Zajímavý byl přechod z dvojího létání s instruktorem na samostatné lety. Majer byl náročnej instruktor, ale děkuji za to, jelikož jsem se to naučil. On věděl, že jsem absolventem VŠST[816], tak jsem musel přednášet na zimních školeních teorii rotoru.“*[817]

Další vzpomínku na Miroslava Majera a jeho osobitý přístup k výcviku nových pilotů vrtulníků sdílel Jiří Cicvárek, který vzpomínal na instruktorova doporučení, aby „vrtulníkoví“ žáci nejezdili na motorkách, jelikož by mohli získat špatné návyky pro ovládání plynu na kolektivním řízení vrtulníku HC-102.[818] Miroslav Majer vystupoval s HC-102 v rámci leteckých dnů. Dle vzpomínek narátorů obecenstvo několikrát okouzlil dokonce driblováním s velkým míčem.[819]

Jako kmenové vrtulníky HC-102 byly do Liberce postupně přiděleny stroje s poznávacími značkami OK-RVN, OK-RVY, OK-RXH. Vedle zmíněných kusů se v pilotních zápisnících libereckých pilotů objevovaly ještě např. OK-RVZ, OK-RVT, OK-RVH, OK-RVE a OK-RVF. S největší pravděpodobností se jednalo o stroje zapůjčované na soustředění

[812] NA Praha, f. Úřad pro civilní letectví – Letecké nehody, incidenty, předpoklady nehod, kart. 41, ev. č. 31/63, *Hlášení o letecké nehodě vrtulníku HC-102 OK-RVH.*
[813] Miroslav SÁZAVSKÝ, *Z Aeroklubu Liberec*, Křídla vlasti, 13, 1964, č. 14, s. 447.
[814] Josef LESÁK, *Činnost aeroklubu Liberec,* Křídla vlasti 13, 1964, č. 23, s. 650.
[815] Miroslav SÁZAVSKÝ, *Hlásí se aeroklub Liberec,* Letectví a kosmonautika 42, 1966, č. 1, s. 39.
[816] Vysoká škola textilní a strojní, která byla založena v Liberci v roce 1953. Více Petr GOLKA – Jaroslav VILD, *50 let – Technická univerzita v Liberci 1953–2003*, Liberec 2003.
[817] Rozhovor s Ing. Radovanem Talackem, bývalým pilotem vrtulníků Aeroklubu Liberec a současným aktivním členem Aeroklubu Hodkovice, Praha 14. listopadu 2014.
[818] Rozhovor s Jiřím Cicvárkem.
[819] Rozhovor s Ing. Radovanem Talackem.

v Liberci z jiných aeroklubů.[820] Provoz na HC-102 probíhal až do předání Mil Mi-1. Jejich výměna se časově krátce překrývala. Z Hlavní knihy motorových letadel AK Liberec 1970–1971 vyplynulo, že první Mi-1 s poznávací značkou OK-PVB přilétl dne 8. května 1971. OK-PVB přelétl Miroslav Majer z Trenčína. Naopak poslední lety s HC-102 s imatrikulací OK-RVY jsou ze dne 9. září 1971.[821]

Od počátku provozu na HC-102 byli liberečtí „vrtulníkáři" zařazeni do RA letky, která měla za úkol monitorovat rozsah radioaktivity při případném jaderném konfliktu. V období působení vrtulníků se tato letka sestávala především z pilotů vrtulníků.[822] Po příletu nového typu se začalo s teoretickým školením pro přeškolení pilotů vrtulníků na Mil Mi-1.[823] Létání se sovětským vrtulníkem je datováno do období mezi červnem 1971 a říjnem 1974[824] s vrtulníky poznávacích značek OK-PVB, OK-RUD, OK-NVB, OK-PVN, OK-PUA, OK-MVD[825] Létání roku 1974 ukončilo celkem dvanáct pilotů: Jiří Cicvárek, Radomír Čivrný, Bohumil Daníček, Josef Kalenda, Miroslav Pašek, Vladimír Pavlata, Václav Slavík, Milan Stránský, Josef Svátek, Jaroslav Vorel, ing. Oldřich Zatloukal a Miroslav Sázavský, který se počátkem sedmdesátých let stal instruktorem a inspektorem vrtulníkového létání v Liberci.[826] Mezi dalšími doloženými piloty, kteří skončili s vrtulníkovou činností před rokem 1974, jsou např. Radovan Talacko (emigroval), nebo Václav Kořínek, Ladislav Mach, Jiří Roubínek.[827]

Po oficiálním ukončení provozu roku 1974 se pravděpodobně odehrál poslední let vrtulníku z aeroklubů Svazarmu vůbec. Dne 8. dubna 1975 odstartoval pilot a instruktor vrtulníkového létání Miroslav Sázavský sen. k přeletu na trati Liberec – Havlíčkův Brod, kde následně předal vrtulník Mi-1 OK-PVB vojenské správě.[828]

[820] Zápisník letů pilota vrtulníků Miroslava Sázavského sen., č. 1, v osobním držení jmenovaného.
[821] Hlavní kniha letů motorových letadel 1970–1971, v soukromém držení Jiřího Cicvárka.
[822] Jaroslav PRCHAL, a kol. *Aeroklub*, s. 21.
[823] Tamtéž.
[824] Zápisník letů pilota vrtulníků Miroslava Sázavského sen., č. 1.
[825] Zápisník letů pilota vrtulníků Václava Kořínka, č. 1, v osobním vlastnictví jmenovaného.
[826] Přehled pilotů vrtulníků v MAK Liberec k 1. 12. 1974, v soukromém držení Miroslava Sázavského sen., nečíslováno.
[827] Rozhovor s Miroslavem Sázavským sen., pilotem a instruktorem vrtulníkového létání a aktivním členem Aeroklubu Liberec, Liberec 6. září 2017.
[828] Rozkaz k letu s vrtulníkem Mi-1 OK-PVB s pořadovým číslem 4908 ze dne 8. dubna 1975. V osobním vlastnictví Miroslava Sázavského sen.

4.5.4 Západočeský krajský aeroklub

Centrem pro vrtulníkové létání v rámci Západočeského aeroklubu bylo dnes již neexistující[829] letiště Plzeň-Bory.[830] Počátek vrtulníkového letectví na letišti Bory je spojen s osobou místního instruktora motorového létání Zdeňka Dědka, který prošel výcvikovými kurzy pilota a instruktora ve Vrchlabí. Roku 1964 odstartoval samotný výcvik na vrtulnících na letišti Plzeň-Bory, který zmínil příspěvek v časopisu Letectví a kosmonautika.[831] První doložené vzlety a přistání na vrtulníku HC-102 poznávací značky OK-RVS provedl Jiří Matějovský s instruktorem Zdeňkem Dědkem dne 12. dubna 1964. Jiří Matějovský absolvoval přezkoušení před první samostatným letem dne 14. října s Jiřím Černým s OK-RVD a pilotní zkoušku 19. dubna 1966.[832] Druhým z pilotů první vlny vrtulníkářů v Západočeského aeroklubu byl Ing. Milan Svoboda, dlouholetý reprezentant v bezmotorovém létání a držitel několika rekordů.[833] Svůj výcvik začal se Zdeňkem Dědkem dne 23. dubna 1964 a 21. září 1965 absolvoval první samostatný let po přezkoušení s Miroslavem Kobrem z Letňan a pilotní zkoušky s Jiřím Černým.[834] Na rozdíl od jiných pilotů Ing. Svoboda nepokračoval po výcviku na HC-102 s létáním s Mi-1, jelikož nastoupil do Moravanu Otrokovice, kde se v druhé polovině šedesátých let stal obchodním náměstkem ředitele.[835] Obecně výcvik na HC-102 probíhal poměrně intenzivně. Již počátkem roku 1966 se objevila zpráva v Letectví a kosmonautika o vycvičení první pěti vrtulníkářů.[836]

Do první skupiny pilotů, kteří zde létali na HC-102 patřili: Benda, Jiří Bělohlavý, Ježek, Jiří Matějovský, Mann[837] a Ing. Milan Svoboda. Z pohledu jednotlivých kusů HC-102 se jednalo o stroje s poznávacími značkami OK-RVD, OK-RVS, které jsou i doloženy v dokumentech jako cíleně přidělené do Plzně. V zápisnících se objevují ještě HC-102 OK-RVO a OK-RVF z Letňan a OK-RXA kmenově přidělená na Hosíně.

Příchod vrtulníků Mil Mi-1 korespondoval s vývojem dalších zmiňovaných aeroklubů. S Mladou Boleslaví se proces shodoval s přeškolením na nový vrtulník provedeným tak, že byli

[829] Letiště Plzeň-Bory bylo zrušeno roku 1996 v souvislosti výstavbou průmyslové zóny. Více např. Jan TRNKA, *Rozloučení s letištěm Bory*, Letectví a kosmonautika 72, 1995, č. 4, s. 58.
[830] Letiště Plzeň Bory bylo jedním z prvních letišť na území českých zemí, kde se létalo již před první světovou válkou. Na tomto letišti také roku 1919 vzlétl první letoun čs. výroby Bohemia B-5 a v září téhož roku vznikl Západočeský aeroklub v Plzni. K historii létání v Plzni více např.: Otakar SEYČEK, *Padesát let Západočeského aeroklubu v Plzni*, Letectví a kosmonautika 45, 1969, č. 22, s. 24–25.
[831] *Bilance aeroklubů Západočeského kraje*, Letectví a kosmonautika 41, 1965, č. 6, s. 26.
[832] Zápisník letů pilota motorových letadel Jiřího Matějovského…
[833] *Kdo je Inž. Milan Svoboda?* Křídla vlasti 13, 1964, č. 12, s. 389.
[834] Zápisník letů pilota motorových letadel Ing. Milana Svobody, č. 1, v osobním držení jmenovaného.
[835] Rozhovor s Milanem Svobodou, dlouholetým členem Aeroklubu Plzeň-Letkov, Praha 27. září 2017.
[836] *Z aeroklubů – Plzeň-Bory*, Letectví a kosmonautika 42, 1966, č. 5, s. 38.
[837] Jiří MATĚJOVSKÝ, *Vrtulníkové létání v aeroklubu*, in: Jan Kárník (ed.), Letectví a město Plzeň – 4. část 1945–2002, Plzeň 2003, s. 64.

povoláni Bělohlavý, Mann, Benda a Matějovský[838] na vojenské cvičení do Piešťan ke 4. školnímu leteckému pluku, kde v průběhu března 1972, získali typovou zkoušku.[839] Druhý se podobal vývoji v Liberci, kde provoz probíhal na HC-102 do konce jejich životnosti a pak teprve byli piloti povoláni na cvičení a přeškoleni na Mi-1.[840]

S provozem na typu Mi-1 se začalo po příchodu většiny pilotů z přeškolovacího vojenského kurzu. Mezi standardní kusy Mi-1 v Plzni patřily stroje s poznávacími značkami OK-PVF, OK-PUB, OK-MVF, OK-OVA a záhadný OK-SVS, což byla pravděpodobně chyba v zápisníku letů, jelikož takto zapsaný vrtulník v rejstříku Státní letecké inspekce neexistoval.[841] V rámci provozu vrtulníků v Západočeském krajském aeroklubu na letišti Plzeň-Bory bylo také to, že se z valné části piloty vrtulníků stávali již aktivní piloti motorových letounů. V průběhu výcviku se i odzkoušela skupina pilotů kluzáků, přímo přeškolených na HC-102. U tohoto typu byla poměrně vysoká úspěšnost, jelikož z šesti pilotních žáků se dostalo k samostatným letům pět.[842] Tato praxe se zkoušela také na Mi-1. Ze dvou žáků úspěšně zakončil pouze Jiří Kiliánek, který se dostal posléze k LO-MV.[843]

Stejně jako v ostatních aeroklubech skončil provoz vrtulníků Mi-1 v závěru roku 1974. Posledním doloženým vzletem na Mi-1 v Plzni byl navigační let Jiřího Bělohlavého na OK-SVC dne 2. listopadu 1974.[844]

4.5.5 Jihočeský krajský aeroklub

Druhým centrem vrtulníkového, popř. také motorového létání v rámci tzv. Jihozápadního oblastního aeroklubu, bylo letiště Hosín, které představovalo sídlo Jihočeského krajského aeroklubu.[845] Z pohledu vrtulníkové létání bylo také velmi zajímavé detašování části provozu na letiště ve Strakonicích.

Počátek provozu s vrtulníky na letišti Hosín byl neodmyslitelně spojen s osobou Jiřího Jirmuse, který patřil mezi dlouholeté instruktory a inspektory vrtulníkového létání. Výcvik Jiřího Jirmuse velmi dobře poukazuje na propojení jednotlivých center vrtulníkového letectví. Jakožto první pilot a instruktor vrtulníkového létání na Hosíně začal s výcvikem na vrtulnících HC-102 na letišti Plzeň-Bory pod vedením Zdeňka Dědka. Dne 23. dubna 1964 absolvoval své

[838] Tamtéž.
[839] Zápisník letů pilota vrtulníků Jiřího Matějovského.
[840] Zápisník letů pilota vrtulníků Jiřího Bělohlavého.
[841] Zápisník letů pilota vrtulníků Jiřího Matějovského.
[842] J. MATĚJOVSKÝ, *Vrtulníkové létání v aeroklubu.*
[843] Rozhovor s Jiřím Bělohlavým, dlouholetým členem aeroklubů Plzeň-Bory a Plzeň-Letkov, Plzeň 8. září 2017.
[844] Zápisník letů pilota vrtulníků Jiřího Bělohlavého.
[845] K historii hosínského aeroklubu více např. *Aeroklub České Budějovice 1923−1988*, České Budějovice 1988.

první vzlety na vrtulníku s poznávací značkou OK-RVS.[846] O dva měsíce později dne 9. července absolvoval na letišti v Letňanech přezkoušení před prvním samostatným letem pod vedením Jiřího Černého na vrtulníku OK-RVM. Po absolvování předepsaného množství samostatných letů a dalších částí osnovy, např. navigačních letů, odletěl opět Jiří Jirmus do Letňan, kde úspěšně složil pilotní zkoušku pod vedením zkušebního pilota VZLÚ Zdeňka Pondělíčka na vrtulníku OK-RVF.[847]

Mezi standardně přidělené vrtulníky HC-102 na Hosín patřily kusy s poznávacími značkami OK-RVM, OK-RXA dle rejstříku Státní letecké inspekce. Roku 1968 se objevily v zápisníku Jiřího Jirmuse OK-RVU, RVF. Popř. ještě zmiňovaný OK-RVS z přeškolování na Borech. Poslední let na HC-102 z Českých Budějovic provedl Jiří Jirmus dne 30. července 1970 na letišti v Letňanech s Jiřím Černým s OK-RXA.[848] Vedle poměrně dvou stálých HC-102 se postupně vystřídala na Hosíně celá plejáda Mi-1. Jednalo se o kusy s poznávacími značkami OK-UVD, OK-PVH, OK-PVF, OK-OVA, OK-SVC, OK-PVA, OK-MVF. Právě vrtulník Mi-1Nch OK-UVD patřil k nemnoha kusům zemědělské/postřikové verze vrtulníku, které se na čas objevily v aeroklubech roku 1966.

Z personálního hlediska byl snad nejdůležitější osobou vrtulníkového létání na Hosíně právě Jiří Jirmus, jenž prováděl instruktorskou a inspektorskou činnost na tomto druhu provozu. Za období 1964–1974 nalétal celkem 952 hodin a 3 minuty letového doby, což ho pravděpodobně zařadilo mezi piloty s největším náletem v aeroklubech Svazarmu.[849] Mnoho instruktorů a inspektorů bylo vycvičeno buď později, nebo skončili po roce 1970 s létáním z důvodu obecně známých celospolečenských změn. V průběhu tohoto desetiletí jako první prošli výcvikem na HC-102 např. piloti Karel Doucha, Staněk, Karel Oberlaitner, Brejcha, Horák, Hojdar, Havel.[850] Později na Mi-1 se jednalo o piloty Brejchu, Vobra, Brože, Kocourka, Kropáčka, Parkána, Hrázdiru,[851] Marka, Buriana Krejčího a mnoho dalších. Poslední doložený let s Mi-1 provedl Jiří Jirmus s vrtulníkem poznávací značky OK-SVC dne 18. prosince 1974.[852]

Vedle Jiřího Jirmuse byl velmi významnou osobností českobudějovického aeroklubu dlouholetý náčelník Ivan Hrázdira. Právě Hrázdira po roce 1970 skončil ve funkci na Hosíně

[846] Zápisník letů pilota motorových letadel Jiřího Jirmuse, č. 2.
[847] Rozhovor s Jiřím Jirmusem sen., dlouholetým instruktorem a inspektorem motorového a vrtulníkového létání na letišti Hosín. Hosín 25. srpna 2017.
[848] Zápisník letů pilota vrtulníků Jiřího Jirmuse, č. 1, v osobním držení jmenovaného.
[849] Tamtéž.
[850] Zápisník letů pilota motorových letadel Jiřího Jirmuse, č. 2.
[851] Zápisník letů pilota motorových letadel Jiřího Jirmuse, č. 3, v osobním držení jmenovaného.
[852] Zápisník letů pilota vrtulníků Jiřího Jirmuse.

a odešel do Strakonic.[853] Jelikož byl také instruktorem vrtulníkového létání, začal provádět vrtulníkové výcviky ve Strakonicích, kde se do roku 1974 vždy nacházely dva kusy Mi-1, vždy spárka a stroj s jedním řízením.[854] Pavel Hulej vzpomínal na své létání s vrtulníky: *„Stejně jako mnoho jiných, začínal jsem na větroních. Když sem (do Strakonic) poprvé přiletěl Hrazdíra, tak letěl z Vrchlabí, kde dělal zkoušku instruktora. Přiletěl se sólákem starší verze (pravděpodobně OK-MVF). Chvíli se předváděl, přistál a zeptal se nás, zda nechceme svést. Nakonec nás letělo šest i Hrazdírou a on provedl několik okruhů okolo letiště, což se mi hrozně líbilo a tím nás hecnul. Svůj první let na vrtulníku jsem měl 31. srpna 1971 a ve Svazarmu jsem nalétal celkem šedesát hodin.“* V Strakonicích létali dále Josef Brož, František Dunovský, Josef Holoubek, Pavel Hulej, Josef Hroch, Stanislav Kotalík, František Sedláček, Václav Stoček, Jiří Vondruška, Poslední let ve Strakonicích absolvoval Pavel Hulej 27. října 1974.[855] Mezi doložené vrtulníky ve Strakonicích patřily Mi-1MU OK-PVH nebo OK-PVA.[856]

4.5.6 Východočeský krajský aeroklub

Dalším krajským aeroklubem, který se později stal i samostatným oblastním aeroklubem byl Východočeský krajský aeroklub. Původně tento krajský aeroklub sídlil na letišti Hradec Králové, a to do poloviny padesátých let, jelikož pak se začalo s přestavbou letiště na vojenské. Celé řízení krajského aeroklubu se tudíž přemístilo do Hořic. S vrtulníkovou činností v letech 1963–1974 byl spojen ještě jeden aeroklub v rámci kraje. Tím aeroklubem byla Jaroměř, kde se svojí mimořádnou činností zasloužil o nadstandardní podmínky pro vrtulníkovou činnost místní náčelník Karel Jirásek.[857]

Prvním vycvičeným pilotem a instruktorem vrtulníkového létání ve Východočeském kraji na HC-102 byl Josef Polívka, který prošel prvním kurzem ve Vrchlabí v průběhu června 1963. Po instruktorské zkoušce začal s postupným výcvikem dalších pilotů v kraji. Do východočeského kraje byly postupně přiděleny vrtulníky HC-102 s poznávacími značkami OK-RVK, OK-RVL, OK-RVX, OK-RXB, které se také objevovaly ve Vrchlabí, kde v rámci letecké školy sloužily k přípravě pilotů a instruktorů.[858] Vrtulník OK-RVX se stal aktérem jedné z prvních nehod vrtulníků v aeroklubech. Dne 30. července 1964 vzlétl pilot J. P. v Hořicích,

[853] Více k strakonickému letectví např. Miroslav KŮS, *Aeroklub Strakonice*, in: Ivana Parkosová (ed.), Strakonice – vlastivědný sborník, díl 2. – kapitoly ze společenského života, Strakonice 2003, s. 201–206.
[854] Rozhovor s Jiřím Jirmusem sen.
[855] Rozhovor s Pavlem Hulejem.
[856] Fotografie z provozu vrtulníků ve Strakonicích ve vlastnictví Pavla Huleje.
[857] Rozhovor s Josefem Vaňkem, bývalým instruktorem motorového a vrtulníkového létání Východočeského krajského aeroklubu a instruktorem a inspektorem vrtulníkového létání podniku Slov-Air. Hradec Králové 5. ledna 2018.
[858] Tamtéž.

aby přelétl k plnící šachtě a doplnil letecké pohonné hmoty, v tu dobu ukazatel vrtulníku udával zásobu 7 litrů paliva. Přibližně ve výšce 10 m došlo k vysazení motoru a následnému pádu vrtulníku, který byl následně poškozen (především rotorové listy). Po vyšetřování nehody konstatoval náčelník OLPPS Svazarmu plk. Václav Šindelář, že zastavení motoru způsobil nedostatek paliva.[859]

Výcvik záložních pilotů vrtulníků v Jaroměři se rozběhl záhy v roce 1964. Již počátkem roku 1964 aeroklub deklaroval plán vycvičení čtyř pilotů vrtulníků.[860] O rok později nastoupili do výcviku další tři piloti.[861] V roce 1967 získali sportovní průkaz pilota vrtulníků Seibert, Drašner a Josef Vaněk, který se posléze stal vrtulníkovým instruktorem. Vaněk doplňoval a často zastupoval ve výcvikové činnosti Josefa Polívku.[862]

Vrtulníkové létání probíhalo v Jaroměři do počátku sedmdesátých let. Jeho ukončení navázalo na celospolečenské proměny po roce 1968. Do počátku sedmdesátých let dvacátého století mohly mít aerokluby vlastní hospodářskou činnost a provozovat dokonce vlastní hospodářská zařízení, které měla spolufinancovat letecký provoz. Specifikum Jaroměře spočívalo v tom, že ji vedl cílevědomý a velmi schopný náčelník s praktickými manažerskými schopnostmi. Z tohoto důvodu překonávala činnost v Jaroměři ostatní aerokluby a po společenských změnách počátku sedmdesátých let se přílišná hospodářská činnost stala doslova trnem v oku novému vedení Svazarmu.[863] To bylo důvodem nařízení přísné prověrky hospodaření aeroklubu, která probíhala ve dnech 11. září 1972 až 16. března 1973. Komise konstatovala nesrovnalosti v hospodaření aeroklubu a kumulaci funkcí v osobě náčelníka a poukázala na jeho na morálně politické pochybení v letech 1968–1969, což mělo za následek personální zemětřesení, zrušení přidruženého podniku HZ Lekov a zákaz letecké činnosti vyjma vzletů kluzáků na navijáku. Z hospodářského hlediska byla vyčíslena škoda celkem 519 200 Kčs.[864] Normalizací situace nadřízenými orgány se provoz zcela obnovil až v druhé polovině roku 1973. Celá tato situace dle názoru autora ve světle rozhovorů s narátory byla pravděpodobně způsobena hospodářskými schopnostmi místního náčelníka aeroklubu, což pravděpodobně vyvolalo závist vyšších míst.[865]

[859] NA Praha, f. Úřad pro civilní letectví, Letecké nehody, incidenty, předpoklady nehod, inv. č. 57/64, kart. 48, *Letecká nehoda vrtulníku HC-102 OK-RVX na letišti v Hořicích dne 30. července 1964.*
[860] Jiří PACÁK, *V Jaroměři zahájili…* Křídla vlasti 13, 1964, č. 9, s. 276.
[861] TÝŽ, *Z aeroklubů – Jaroměř*, Křídla vlasti 14, 1965, č. 7, s. 27.
[862] TÝŽ, *Z aeroklubů – Jaroměř*, Letectví a kosmonautika 43, 1967, č. 26, s. 35.
[863] Rozhovor s Josefem Vaňkem.
[864] NA Praha, f. ČÚV Svazarmu, kart. 23, *Informace o nedostatcích v hospodaření Aeroklubu Svazarmu Jaroměř a HZ Lekov-Jaroměř (1973).*
[865] Rozhovor s Josefem Vaňkem.

Do té doby probíhal vrtulníkový výcvik v Hořicích sporadicky, což dosvědčil i příspěvek v časopisu Letectví a kosmonautika.[866] Jako důsledek dění v Jaroměři proběhl přesun výcviku záloh do Hořic na podzim 1972.[867] Zde také došlo k poslednímu letu s vrtulníkem HC-102. Dne 30. listopadu se k posledním letům vznesl letitý kus s poznávací značkou OK-RXA,[868] který převzal VČKA z Letňan, kam ho přeletěl Jiří Jirmus z Českých Budějovic. Stroj při posledních letech nesl nápisy typu *Vaňkostroj* a *Byl jsem špatný stroj* na počest ukončení provozu, který vedl Josef Vaněk.[869]

Vedle provozu HC-102 převzal VČKA počátkem sedmdesátých let také vrtulníky Mil Mi-1. Jednalo se především o kusy s poznávacími značkami OK-PVJ, OK-PVA, OK-SVB, OK-RUB a OK-OVA. Mezi piloty, kteří létali vrtulníky v Jaroměři a posléze v Hořicích, patřili vedle jmenovaných např. Pavel Dedra, Dosoudil, Drašner (instruktor), Fajtz, Filip, Slavibor Fuxa, Hartman, Helcl, Hobl, Kotlář, Václav Kulhavý, pplk. Medřický, Müller, Ladnar, Pecka, Josef Peřina, Říha, Tomáš Suchánek, Třešňák, Jiří Unzeitig (zalétávací pilot Orličanu Choceň, který měl zalétávat vrtulník HC-4), Václav Vacek, Otto Zemek a další.[870] Celkově v roce 1974 bylo do vrtulníkového létání zařazeno 22 pilotů a vedle Josefa Vaňka a Josefa Polívky začali působit vyvíjet instruktorskou činnost na Mi-1 piloti Fuxa, Hobl a Ladnar. Dochoval se dokonce věkový průřez žáků a pilotů vrtulníků v rámci VČKA.

Tab. 22. Věkové složení osob zařazených do vrtulníkového létání v VČKA roku 1974[871]

Věk pilotů	Počet pilotů
20–25	2
25–30	7
30–35	3
35–40	9
40–45	1

Hlavní nedostatkem, který se projevoval i u jiných aeroklubů, byly časté prohlídky vrtulníků Mi-1 v Leteckých opravnách v Havlíčkově Brodě nebo Trenčíně, jenž měly poměrně

[866] *Jedno z mnohých*, Letectví a kosmonautika 47, 1971, č. 22, s. 8–9.
[867] Rozhovor s Josefem Vaňkem.
[868] Zápisník letů pilota vrtulníků Josefa Vaňka, č. 1, v osobním držení jmenovaného.
[869] Fotografie z provozu vrtulníků v Hořicích ve vlastnictví Josefa Vaňka.
[870] Zápisník letů pilota vrtulníků Josefa Vaňka.
[871] SOA Zámrsk, f. Aeroklub Svazarmu ČSR – východočeský oblastní aeroklub, letiště Hořice, kart. 11, Komentář k hlášení vrtulníkové činnosti za rok 1974.

dlouhé dodací lhůty. Přes všechny potíže za rok 1974 nalétaly vrtulníky VČKA 1 435 letů a 294 h 02 minut.[872] Provoz, stejně jako v ostatních aeroklubech, skončil v závěru roku 1974.

4.5.7 Jihomoravský krajský aeroklub

Jihomoravský krajský aeroklub patřil stejně jako Severomoravský krajský aeroklub v letech 1966 až 1975 do tzv. Moravského oblastního aeroklubu. Z pohledu JMKA se vrtulníkové létání realizovalo v aeroklubech Brno-Slatina a Otrokovice.

Aeroklub Brno-Slatina působil na letišti Černošice,[873] které v současné době již neexistuje. Bylo zrušeno roku 2000, kdy došlo k převodu vojenských pozemků na město Brno, které zde vybudovalo průmyslovou zónu. Je zde patrná jistá paralela s dalším letištěm Plzeň-Bory, jenž bylo také centrem krajského aeroklubu a nemělo, stejně jako Slatina vlastní odbor bezmotorového létání sídlící na letišti Plzeň-Letkov, popř. Brno-Medlánky.[874]

Velmi významnou osobností vrtulníkového létání v JMKA byl František Novák, který se především zapsal do dějin svým rekordním letem do SSSR roku 1956.[875] František Novák patřil mezi první piloty vrtulníků v Československu a byl mezi prvními piloty, kteří létali vrtulníky vůbec, jelikož se zúčastnil přeškolovacího kurzu v Moravanu Otrokovice[876] a posléze z Otrokovic přelétával první HC-102 do Vrchlabí.[877]

Výcvik pod vedením Františka Nováka začal u Aeroklubu Brno-Slatina dne 17. listopadu 1963. Každopádně je možné usuzovat, že František Novák létal na letišti Černošice s HC-102 ještě před tímto datem, jelikož musel nalétat 70 letových hodin na instruktorskou kvalifikaci a v časopise Křídla vlasti se objevila v závěru léta malůvka HC-102, jež se vázala k Aeroklubu Brno-Slatina.[878] Mezi prvními školenými piloty byly aeroklubové a krajští funkcionáři pplk. Alois Kalod a pplk. Josef Holubář. V první vlně vrtulníkářů se vyškolili další instruktoři na HC-102 např. Milan Havlík, Karel Hollan nebo Jiří Strejt. Ve výcviku záloh se v průběhu šedesátých let objevili např. Josef Charvát sen., Milan Havlík, Karel Fischer, Zděnek Kohout, Vladimír Komprda, Milan Pardon, Václav Pohanka, Jan Schoř, Vlastimil Straka, Petr Šustek a MUDr. Ivan Šafránek, CSc. Výcvik na HC-102 probíhal na

[872] Tamtéž.
[873] K brněnskému létání obecně např. Jiří KRUMBACH a kol., *Kapitoly z brněnských oblaků*, Brno 1978; Miroslav HRADIL a kol. *Aeroklub Medlánky 80 let*, Brno 2004.
[874] K zrušení letiště více např. Miroslav MINAŘÍK a kol., *Křídla nad Brnem*, Brno 2001, s. 131–134.
[875] Zajímavým zpracováním tohoto letu je bakalářská práce Jana Petra. Více Jan PETR, *Rekordní let Františka Nováka Brno – Kulunda z roku 1956*, Bakalářská práce, Vysoké učení technické v Brně, Fakulta strojního inženýrství, Letecký ústav, Brno 2016.
[876] K. HEMLICH, *Nový kurz pro staré piloty*.
[877] J. VOLEJNÍK, *Malý svátek.*
[878] Jiří VANÝSEK, *Hlásí se aeroklub Brno-Slatina*, Křídla vlasti 12, 1963, č. 15.

kusech s poznávacími značkami OK-RVC, OK-RVQ, OK-RVP, OK-RXF a OK-RXG.[879] Na první létání s HC-102 vzpomínal Ivan Šafránek:[880] *„Bylo to takové šídlo, mělo to dřevěný rotor a nemohlo to lítat, když pršelo, tak honem sedat. On ten rotor na konci už hodně rychle lítá, takže by ho voda na konci mohla narušit. Když člověk na tom letěl sólo, tak se musel tam místo instruktora musel nalít vodu, aby to šlo vyvážit.“*

František Novák byl také mezi prvními přeškolenými piloty na vrtulník Mi-1. Z tohoto důvodu se na Slatině začal provádět výcvik na Mil Mi-1 již od roku 1966. Brno bylo vnímáno jako významné centrum vrtulníkového létání na Mi-1, jelikož se na letišti Černošice od roku 1964 nacházel 24. vrtulníkový pluk a s ním spojené servisní středisko pro pracnější opravy a revize vrtulníků Mi-1.[881] Mezi jednotlivé kusy využívané na Slatině patřily např. stroje s poznávacími značkami OK-OTH, OK-PVI, OK-PVL, OK-PVM, OK-MVA, OK-MVB, OK-OVI, OK-PVF, OK-UVB, OK-UVC a OK-UVF.[882] Na Mi-1 působili jako instruktoři, vedle Františka Nováka, také pplk. Alois Kalod, Milan Havlík, Karel Hollan, Jiří Streit a Petr Šustek. Mezi piloty Mi-1 mezi lety 1966–1974 patřili např. Otakar Čech, Karel Fisher, Miroslav Hradil, Josef Charvát sen., Zdeněk Kohout, Vladimír Komprda, Alois Langášek, Luboš Maláč, Ondřej Poslužný, Jindřich Prokeš, Václav Pohanka, Jan Schoř, Jiří Stejskal, Vladimír Straka, Josef Streit, MUDr. Ivan Šafránek, CSc., Gustav Vrbacký a Ing. Luboš Zahradníček.[883]

Piloti vrtulníků Aeroklubu Brno-Slatina se často rekrutovali z pilotů motorových letounů, jelikož Slatina neměla vlastní plachtařský odbor, který byl umístěn na letišti Medlánky. Jednou z výjimek se stal jeden z medláneckých plachtařů Gustav Vrbacký. Z medláneckého aeroklubu začali první piloti létat s vrtulníky až v druhé polovině šedesátých let.[884] Obecně vzato výcvik neprobíhal pouze na letišti Černošice. Od počátku sedmdesátých let probíhaly každoroční soustředění motorových pilotů a vrtulníkářů na letišti Křižanov.[885]

Na létání s Mi-1 vzpomínal Gustav Vrbacký: *„V zaměstnání jsem měl hodně kluků pod sebou a jednou řidiči přišli, že nám ukradli maringotku na Tatře 148, kde byla provizorní mobilní dílna, aby chlapy tam mohli mít svářečku. Tak jsem utíkal za Frantem (Novákem) a povídám mu, že nám někdo ukradl pojízdnou dílnu a jestli bych se na ní mohl podívat z vrtulníku. Jó tak si vem vrtulník, řekl Franta. Odstartoval jsem přesně nad tu obec, kde řidiči říkali, že tu tatru zaparkovali a začal jsem okolo toho místa dělat čím dál větší kolečka, tak 300*

[879] M. MINAŘÍK a kol., *Křídla nad Brnem,* s. 36.
[880] Rozhovor s MUDr. Františkem Šafránkem, CSc., dlouholetým členem aeroklubu Brno-Slatina, Brno 15. srpna 2017.
[881] M. MINAŘÍK a kol., *Křídla nad Brnem,* s. 37.
[882] Zápisník letů pilota vrtulníků MUDr. Františka Šafránka, CSc., č. 1, v osobním držení jmenovaného.
[883] M. MINAŘÍK a kol., *Křídla nad Brnem,* s. 38.
[884] Pavel LANŠTIAK, *Z aeroklubů – Medlánky*, Letectví a kosmonautika 44, 1968, č. 7, s. 43.
[885] Rozhovor s Ondřejem Poslužným, dlouholetým členem Aeroklubu Brno-Slatina, Brno 14. srpna 2017.

m nad zemí. A na Klajdovce, když se jede do Zetoru do Líšně byla křižovatka ve tvaru Y a tam to auto stálo. Snížil jsem otáčky a slezl tak do třiceti metrů a byl u toho nějakej chlap, ale než jsem se vrátil na Slatinu a autem dostal zpět, už tam nikdo nebyl, ale tatrovka ano."[886] Stejně jako v ostatních aeroklubech skončil provoz vrtulníků na Slatině roku 1974.

Druhým letištěm, kde se prováděl výcvik pilotů vrtulníků, bylo tovární letiště v Otrokovicích, kde také létal místní aeroklub, který navazoval na výjimečně plodnou tradici předválečného létání pod baťovskými křídly.[887] Provoz vrtulníků v aeroklubu vydržel pravděpodobně do roku 1968, jelikož se začala stavět nová pneumatikárna v Otrokovicích (Barum), která výrazným způsobem zasáhla do sportovního provozu na letišti. V roce 1967 bylo rozhodnuto[888] a od roku 1968 se část výcviku prováděla v Holešově, kam v roce 1972 se odstěhoval definitivně.[889]

O provozu vrtulníků v Holešově není známo mnoho informací. Z pohledu technického zabezpečení se využívaly vrtulníky HC-102 JMKA a SMKA poznávacích značek OK-RVA, OK-RXE, OK-RXF. Vrtulníkáři létali především v počátcích provozu. Vrtulníkovým instruktorem místního aeroklubu byl Vlastimil Bergr, zalétávací pilot Moravanu Otrokovice, který roku 1964 dovedl první tři žáky např. Jaroslava Marka k samostatným letům, což dosvědčil příspěvek v Křídlech vlasti.[890] Druhá zpráva o činnosti vrtulníků v Aeroklubu Otrokovice pochází z roku 1967, kdy byl v činnosti pouze jeden vrtulník a to pouze do dubna.[891] Tuto situaci moly způsobit nezaznamenané nehody, popř. předání techniky do center vrtulníkového výcviku tzv. Moravského oblastního aeroklubu, které se nacházely na Slatině a v Zábřehu.

4.5.8 Severomoravský krajský aeroklub

V rámci českých zemí je poslední podkapitolou Severomoravský krajský aeroklub, který v době tzv. oblastních aeroklubů patřil pod Moravský oblastní aeroklub. Základním střediskem kraje a také vrtulníkového létání bylo letiště Zábřeh, kde dodnes sídlí Slezský aeroklub Zábřeh.[892] Druhým centrem vrtulníkové létání v rámci kraje se později stala Olomouc.

---

[886] Rozhovor s Gustavem Vrbackým, dlouholetým členem Aeroklubu Medlánky, Brno 16. srpna 2017.
[887] Více např. Jan HERMAN, *Baťa létá z Otrokovic*, Otrokovice 2016.
[888] MZA Brno, f. Svaz pro spolupráci s armádou – Jihomoravský aeroklub Brno, kart. 1, *Dohoda o podmínkách převodu inv. prostředků na objekty Svazarmu v Otrokovicích (1967).*
[889] Lubomír VRBA sen., Historie Aeroklubu [online], [cit. 2018-05-12]. Dostupné z: http://www.aeroklubholesov.cz/index.php/Cs/historie
[890] Jaroslav MAREK, *Slibné pololetí v Otrokovicích*, Křídla vlasti 13, 1964, č. 15, s. 481.
[891] TÝŽ, *Z Aeroklubů – Otrokovice*, Letectví a kosmonautika 44, 1968, č. 8, s. 42.
[892] K letištím na Ostravsku více např. Tomáš NITRA, *Ostravská letiště se zaměřením na stavební vývoj*, Ostrava 2010.

V Zábřehu se stal nejdůležitější osobností z pohledu vrtulníkového létání místní motorový instruktor a inspektor Břetislav Šoch, který prošel přeškolením na HC-102 ve vrchlabském kurzu v červnu 1963.[893] Na letišti v Zábřehu se objevovaly tyto kusy HC-102 s poznávacími značkami OK-RVA, OK-RVJ, OK-RXE a v zápisníku Vladimíra Jirky se v letech 1965–1967 se objevuje ještě vrtulník s poznávací značkou OK-RVQ.[894] Mezi dalšími vrtulníky HC-102, na kterých létali i severomoravští piloti patřil i OK-RXC se kterým havarovala československá posádka B. Š. a V. O. ve Vrchlabí dne 17. dubna 1967. Příčinou havárie byla špatně seřízená spojka na transmisi k zadní vrtulce, což zapříčinilo nedostatečný účinek nožního řízení, tj. roztočení a po následném doteku se zemí uražení kol a převrácení vrtulníku.[895] Na svůj počátek vrtulníkového létání vzpomínal Vladimír Jirka: *„Byl jsem už plachtařský instruktor a chtěl jsem létat motorově. Vedení aeroklubu řeklo, že nemohu létat motorově, ale že mohu na vrtulníky. Zeptal jsem se jich, jakmile to dodělám, jestli mě dají i na motorová letadla. Náčelník pplk. Lindovský mi odvětil, jak si to představuji, že v republice je dislokováno tisíc motorových pilotů, že létám vrtulníky a bezmotorová letadla tudíž někomu zabírám místo, copak mi to nestačí?“*[896]

Vrtulníky Mil Mi-1 přišly velmi záhy v druhé polovině šedesátých let. Jednalo se o kusy s poznávacími značkami OK-OTH, OK-MVB, OK-MVE, OK-PVM, OK-PVI, OK-OVI, což byly klasické verze M, popř. MU a speciální Mi-1NCh OK-UVB bez postřikového vybavení, na který vzpomínal Bronislav Klepek: *„To byla nová mašina s hydraulikou, co přišly z Polska. Byly u nás jenom krátce, přišla ještě se zbytky té konstrukce na rozprašování a byla výborná. Bříťa Šoch řekl, že je to nový stroj, ale sólák, takže jsem šel rovnou letět. Mašina krásně lítala, všechno šlo lehce, prostě něco jiného než ty mašiny, co byly před tím (a potom). Měli jsme je měsíc nebo dva a pak zmizly.“*[897] Tato vzpomínka korespondovala s dochovanými materiály, verze Nch se posléze navrátily vojenské správě pro akutní postřik chmele.

Velmi zajímavý zážitek s létáním na Mi-1 měl Vladimír Jirka, který jej publikoval v ročence Klubu letců v Ostravě v r. 2013. Rukopis tohoto příspěvku pod názvem *Zlá minuta s Mi-1* poskytl p. Jirka autorovi této práce, který jej uvádí v plném znění: *„Dne 28. listopadu 1971 byla neděle. Na konec listopadu bylo od rána teplo, ale také větrno. Vše způsobil příliv teplého vzduchu od jihu. Nad Beskydami byla oblačnost typická pro vlnové proudění. Já jsem*

[893] K. HEMLICH, *Nový kurz pro staré piloty*.
[894] Zápisník letů pilota vrtulníků Václava Jirky.
[895] Bořivoj ČECH a kol, *Černá kronika – 1967 – nehody vrtulníků* [online], [cit. 2018-05-12]. Dostupné z: http://www.vrtulnik.cz/accidents/nehoda038.htm
[896] Rozhovor s Vladimírem Jirkou, dlouholetým členem Slezského aeroklubu Zábřeh, Ostrava 21. září 2017.
[897] Rozhovor s doc. Ing. Bronislavem Klepkem, CSc., dlouholetým členem Slezského aeroklubu Zábřeh, Ostrava 21. září 2017.

ale počasí nevěnoval patřičnou pozornost (bohužel), spíše jsem se zajímal, zda bude nějaký letový provoz. Při tomto proudění bývá na letišti v Zábřehu vítr téměř kolmý na osu dráhy. Nicméně u mne převládla potřeba dolétat plánované hodiny. Nakonec se provoz rozjel. U vrtulníků nebyl problém se směrem větru na dráhu. Jakmile foukalo víc jak 5 až 7 m/s, startovali jsme vždy proti větru. Měl bych ještě připomenout, že to bylo v období, kdy každý systemizovaný pilot v aeroklubu měl za kalendářní rok nalétat 20 hodin.

Mně chybělo dolétat skoro čtyři hodiny na Mi-1. Myslel jsem si, že budu létat okruhy a lety v prostoru. Nakonec vše bylo jinak. Břeťa Šoch přišel s návrhem, ať si udělám přípravu na navigační let. Měl podané "u vojáků" asi 4 pořadovky z minulého dne na trať Zábřeh – Zábřeh via Frenštát – Staré Hamry – Lysá hora. Pořadovky byly sice podané na motorová letadla s vyšší traťovou rychlostí, ale nebyl problém je přeplánovat na pomalejší vrtulník. Díky zdržení s přípravou jsem šel na start s Mi-1 OK-MVB za Zlíny 142, které startovaly přede mnou asi v desetiminutových intervalech. Tato Mi-1 byl "sólák", trochu lehčí než "dvoják" ale s větším prostorem kolem pilota a dvěma sedadly za pilotem. Navigaci jsem létal rád, a tak jsem vyrazil na trať. Standardně jsme létali ve 200 metrech nad zemí s tím, že jsme si nedělali problémy s dodržováním výšky tam, kde byly před námi menší kopečky nebo terénní vlny, které jsme bezpečně přelétávali v 50 m. Samozřejmě jsme dodržovali odstup od zastavěných míst. Let probíhal na frekvenci pro přelety, ale bez korespondence, takže jsem neměl informace o letounech přede mnou. První "otočňák" jsem točil se zpožděním, jinak bez problémů. Velká dohlednost a znalost krajiny v podstatě dávaly předpoklady letět po trati bez mapy. Po druhém otočném bodě jsem se musel rozhodnout, jak dál, zda přesně po trati po úpatí Kněhyně a Smrku, a nebo opatrněji až po Čeladnou a pak údolím Ostravice na přehradu Šance. Zvolil jsem druhou variantu s možností využitelného terénu pro případné přistání. Na úrovni Čeladné jsem mírně dorovnával kurz doprava na Staré Hamry. Při pohledu doleva, kde se tyčila Lysá hora, mi bylo jasné, že přímým letem to nepůjde, a tak jsem hadovitě stoupal nad Lysou. Do této doby let probíhal naprosto standardně, bylo však cítit, jak mne to "tlačí" po svahu vzhůru. V konečné fázi přiblížení k vrcholu od jihu jsem si ponechal rezervu asi 100 m nad vrcholem. Natěšený z pohledu na Bezručovu chatu a pár turistů míjím vrchol bez toho, že bych nad ním zakroužil. S jakýmsi vnitřním respektem k větru, který mne popoháněl, jsem si zatáčku odpustil. Pode mnou se začalo prohlubovat severní úpatí Lysé a já začal přemýšlet, jak budu klesat. Během pár desítek vteřin jsem měl asi 1000 m nad terénem. Stáhnul jsem výkon a nastavil páku kolektivu rotoru na klesání a srovnal jsem kurz na F-M.

V příjemném rozpoložení po přeletu vrcholu Lysé to najednou bez jakéhokoliv varování přišlo. Vrtulník jako by dostal úder do trupu i do rotoru, náhle se sklonil a začal se propadat.

Instinktivně jsem stlačil páku kolektivu dolů; současně s tím jsem pocítil, že se obrátky motoru a rotoru rozcházejí. Při pohledu na sdružený přístroj – obrátkoměr motoru a rotoru mi to kmitající ručičky potvrdily. Motor jako by tarokoval (vibroval, pozn. aut.), každé sepnutí obrátek motoru s rotorem bylo provázeno otřesem. Padal jsem chvílemi rychlostí kolem 15 snad i 20 m/s. Nechápal jsem, co se děje. V té chvíli jsem už měl páku kolektivu nastavenou na autorotační režim. Hlavou se mi honily všechny možné myšlenky, prožíval jsem zpětně celý svůj život a myslel na svoji ženu a syna. Je těžko uvěřitelné, co člověk v této stresové situaci stihne. Příval myšlenek byl ohromný. Vrtulník se stále zmítal v turbulenci a v neřiditelném pádu, jehož příčinu jsem si v dané chvíli nebyl schopen vysvětlit. Dnes, kdy si v klidu pokoje vzpomínám na tuto nepříjemnou příhodu, vím, že to bylo zatraceně dlouhých 60 sekund. Teprve asi ve 200 až 150 metrech nad zemí jsem si uvědomil, že vrtulník přešel do "klidného" autorotačního režimu a že reaguje na všechny mé pohyby. Mezi tím jsem uletěl z dosahu zalesněného úpatí Lysé a přede mnou se objevila malá víska s poli na sever od ní (později jsem našel místní název – asi Husinec). Stačil jsem si ještě vybrat plochu, na kterou sednu, a tak se stalo. Přistání se mi povedlo s dobrzděním ještě za letu, takže jsem dosedl měkce a bez výběhu. Jen jsem dosednul, tak v následujících pár vteřinách jsem byl venku, šťastný, že mám pevnou zem pod nohama. Po několika nadechnutích a po srovnání myšlenek jsem si uvědomil, že motor stále běží na volnoběh. Listy rotoru se zvolna zastavovaly. Již v relativním klidu jsem šel vypnout magneta a ostatní vypínače.

Co teď dál, honilo se mi hlavou. Ten pád z 1000 m byl zatraceně dlouhý. Pomalu jsem začal racionálně uvažovat. Věděl jsem, že pokud se nejpozději do půl hodiny neozvu, budou mne hledat. Uvažoval jsem, že bych měl volat letiště nebo oblast. V té chvíli, bylo to sotva pár minut po přistání, jsem si všimnul diskutujícího hloučku lidí. Jejich řeč se evidentně týkala způsobu mého "přiblížení" k matičce zemi. Skupinka byla asi 100 m od místa přistání. Kde se tam vzali? Nikdo ale nejevil zájem přijít blíž a zeptat se, zda nepotřebuji pomoc…

Rozhodl jsem se, že napřed pořádně Mi jedničku prohlédnu. Sundal jsem kapotáž motoru, který během "pádu" tarokoval a pokusil se najít příčinu. Výsledek nula. Měl jsem na palubě kliku na protáčení motoru před startem. Používali jsme ji i během provozu, když vrtulník stál delší dobu. Protáčením se vytlačil olej z hvězdicového motoru a zároveň se kontrolovala komprese. Výsledek kontroly – motor v pořádku. Zakrytoval jsem motorový prostor a dále se věnoval rotoru. Dotáhl jsem listy na tlumičích na přední dorazy. Také jsem zkontroloval, zda odpor tlumičů je rovnoměrný. Výsledek – opět bez závad. Vrátil jsem se do kabiny. Hlouček diskutujících opodál pozorně sledoval moji činnost, jako by to byli budoucí svědci, kdyby se zase něco přihodilo. Bez ohledu na ně jsem pečlivě prošel úkony před nahozením motoru.

Vzduchu pro start jsem měl dostatek. Chytnul na první protočení. Nechal jsem jej chvilku běžet na volnoběh, pak zkusil akceleraci. Vše v normále, včetně přístrojů. Dospěl jsem k dalšímu rozhodnutí – sepnu motor s rotorem a provedu další zkoušky. Roztočení rotoru proběhlo bez problémů. Kolektiv dolů a roztočil jsem rotor na maximální dovolené obrátky. Vše šlo hladce, jako kdykoliv jindy.

Nadechnul jsem se k další zkoušce a nabíral znovu odvahu. Zkusím se odlehčit na podvozku. Chtělo to pomalu zvedat páku kolektivu, přidávat výkon, držet nohou tendenci otáčet se. Opět jsem šel dolů s kolektivem – na podvozek. Teď už nezbývalo než se zvednout do visu. Zvednul jsem výkon, vystoupal asi do jednoho metru a "pohoupal" se nad zemí. Pak jsem zkusil jednu z prvních (začátečnických) úloh – dopředu, dozadu, do boku, otočit se. Mi-1 se chovala úplně normálně. Přesto všechno prožitek z předchozích dramatických okamžiků mě stál hodně sil, takže mi chyběly k tomu, abych se donutil k pokračování v letu na letiště Zábřeh. Při pohledu do mapy jsem zjistil, že "sedím" asi 6 km od letiště Frýdlant. Určil jsem si kurz a odstartoval. Letěl jsem opatrně – s vědomím, že existuje bezpečnostní diagram: rychlost – výška letu. Naladil jsem frekvenci AK Frýdlant a vyžádal jsem si přímé přiblížení. Po dosednutí a krátkém vysvětlení, odkud letím, jsem volal na Zábřeh Břeťovi, ať si přiletí pro Mi 1, že dál s ní nepoletím. Břeťa přiletěl. Už měl jasno, co se mi stalo. Mezi tím totiž přistály na Zábřehu Zlíny, které letěly přede mnou po stejné trati. Od nich věděl, že za Lysou byl silný rotor vlnového proudění,[898] *a ten mne spláchnul k zemi. V klidu sednul do mé Mi 1, udělal v podstatě stejnou kontrolu vrtulníku a pak zálet.*

Už jsem se těšil, jak si sednu do L40 – Sokola a poletím domů. Jenže přišel Břeťa, tentokrát po třetí a říká mi: "Pokud se chceš dostat domů, poletíš se mnou ve vrtulníku, jinak si jeď domů vlakem". Následující let trval 1 hod. 20 minut. Tím mě vrátil zpět „do kabiny vrtulníků", abych o pár roků později zažil ještě dramatičtější situaci – vysazení motoru na Mi-4. Ale to už je jiná kapitola.

Závěrem – touto vzpomínkou vzdávám hold svému učiteli Břeťovi Šochovi, díky němuž jsem měl pevně zafixovány postupy při kritických situacích. Ty byly uloženy v podvědomí a pracovaly automaticky nezávisle na stresu, kterým jsem procházel ve své zlé minutě."[899] Mezi piloty, kteří se věnovali vrtulníkovému létání v Zábřehu, patřili např. Václav Haladěj, Horáček, Horkel, Jan Humeňanský, Vladimír Jirka, Kaloč, Bronislav Klepek, Václav Kořínek, Lanča, Lenert, pplk. Lindovský, Nevídal, Ervín Novák, Jaroslav Novák, Karel Pluhař, Posolda, Rudolf

[898] Vlnové proudění je závětrné proudění za horskými hřebeny. Při jisté síle a směru větru se za překážkou rozvlní do několikanásobku výšky hřebene, což doprovází silné sestupná i vzestupná pole. Více např. František KDÉR, *V-PL-5 – Metodika pokračovacího výcviku na kluzácích*, Praha 1976, s. 76–92.
[899] Vladimír JIRKA, *Zlá minuta s Mi-1*, in: Ročenka Klubu letců v Ostravě, Ostrava 2013, rukopis.

Rabinský, Rypel, Sněhota, Zdeněk Vantuch, Volčík a další.[900] Poslední doložený let na Mi-1 proběhl v Zábřehu dne 2. listopadu 1974.[901]

V rámci Severomoravského krajského aeroklubu se prováděl výcvik záložních pilotů i v Olomouci. Oproti jiným aeroklubům se provoz realizoval pouze na vrtulnících Mi-1 od konce roku 1966. V prvopočátcích výcviku se pilotním žákům vrtulníků věnovali Břetislav Šoch ze Zábřehu a František Novák ze Slatiny. První výcvikový let na Mi-1 je doložen s vrtulníkem poznávací značky OK-PVM dne 4. prosince 1966 s Miroslavem Roglem a Břetislavem Šochem. Od roku 1969 instruktorsky působil Věnceslav Kadlčík,[902] který byl také náčelníkem letiště.

Z počátku o vrtulníkové létání v Olomouci (stejně jako všude jinde, pozn. aut.) tolik zájem nebyl a mnoho pilotů nad ním ohrnovalo nos. Velká část pilotů, kteří se rozhodli nastoupit do vrtulníkového výcviku, byli již zkušenými motorovými piloty. Prvním vrtulníkem, jenž se objevil kmenově v Olomouci, byl Mi-1MU OK-PVI a z velké části posloužil k vyškolení místních pilotů.[903] *„Občas se chodilo létat do Zábřehu. Pokud bylo špatné počasí např. mlha, nechával nás pplk. Lindovský pouze s vrtulníky viset za dráhou.“* Mi-1 v Olomouci létali Kadlčík, Rogl, Rakovič, Lerch, Jaroslav Starý, Malík, Holusek a Kudlička. Piloti Holusek a Malík patřili do druhé generace, ale nestihli výcvik již dokončit.[904]

V Olomouci se nacházely vrtulníky Mi-1, které se standardně vedené u tzv. Moravském oblastním aeroklubu OK-PVI, OK-UVB, OK-OVI, OK-MVA Miroslav Rogl vzpomínal, že se s aeroklubovými vrtulníky setkal ještě v průběhu vojenských cvičení v druhé polovině sedmdesátých let, jelikož pod barvou prosvítaly ještě civilní poznávací značky.[905] Poslední doložený let svazarmovského vrtulníku v Olomouci proběhl 25. května 1974.[906]

4.6 Epilog

Počátkem sedmdesátých let nic nenasvědčovalo tomu, že by provoz vrtulníků měl být ukončen. Koncem roku 1972 dolétal pravděpodobně poslední kus HC-102 a jediným nosným typem v aeroklubech se staly vrtulníky Mil Mi-1, které aerokluby získávaly postupně již od

[900] Bořivoj ČECH a kol, *Vrtulníky byly na těchto letištích* [online], [cit. 2018-05-12]. Dostupné z: http://www.vrtulnik.cz/aeroklub2.htm
[901] Zápisník letů pilota vrtulníků Václava Jirky.
[902] Zápisník letů pilota motorových letadel Miroslava Rogla, č. 1, v osobním držení jmenovaného.
[903] Rozhovor s Miroslavem Roglem, bývalým pilotem AK Olomouc a zaměstnancem podniku Slov-Air. Olomouc 22. září 2017.
[904] Rozhovor s Ivanem Rakovičem, pilotem AK Olomouc, zaměstnancem a vrtulníkovým instruktorem podniku Slov-Air. Olomouc 22. září 2017.
[905] Rozhovor s Miroslavem Roglem.
[906] Zápisník letů pilota motorových letadel Miroslava Rogla.

poloviny šedesátých let. V roce 1974 bylo rozhodnuto, že vrtulníkové létání v aeroklubech bude ukončeno, což se dle vzpomínek narátorů odehrálo velmi náhle a neočekávaně. Zrušení provozu v aeroklubech nebyl v jistém ohledu konec létání pilotů vrtulníků z řad aeroklubů Svazarmu. Přibližně třetina pilotů byla vybrána vojenskou správou pro účast na vojenských cvičeních, která probíhala do roku 1980.

4.6.1 Ukončení provozu vrtulníků v aeroklubech Svazarmu

V mnohém ohledu počaly aerokluby Svazarmu s dlouhodobou perspektivou vrtulníkového létání. To dokládá *Plán perspektivy motorové letecké techniky v Aeroklubu Svazarmu ČSR* z roku 1974, ze kterého vyplývá, že provoz přidělených vrtulníků se plánoval v závislosti na rekursech techniky až do roku 1981.

Tab. 23. Plán perspektivy vrtulníkové letecké techniky v Aeroklubu Svazarmu ČSR[907]

Typ	**1974**	**1975**	**1976**	**1977**	**1978**	**1979**	**1980**	**1981**
Mi-1MU – s dvojím řízením pro výcvik pilotů vrtulníků – záloh	11	10	6	3	2	-	-	-
Mi-1M – pokračovací – pro výcvik pilotů vrtulníků – záloh	15	15	14	9	7	5	2	2

Již v průběhu roku 1974 se na nejvyšších místech diskutovalo o proměně koncepce přípravy záloh vojenského letectva. Jedním z aspektů, které případnému stažení vrtulníků Mi-1 z aeroklubů nahrával, byl chronický nedostatek rotorových listů pro tento typ vrtulníků. Koncem padesátých let, kdy se objevily první Mi-1 v Československu, provázela jejich činnost omezená životnost rotorových listů, která u verze Mi-1A byla v počátku pouhých 150 letových hodin. U verze Mi-1T, jež posloužila jako základ pro Mi-1M, se životnost listů udávala v třísethodinových cyklech, což využití těchto vrtulníků výrazně omezovalo.[908] Tento aspekt následného zrušení doložily nezávisle na sobě i vzpomínky jednotlivých narátorů.[909] František Marek vzpomínal, že při navrácení Mi-1 do Leteckých opraven v Trenčíně viděl dlouhé řady těchto vrtulníků bez rotorových listů.[910]

[907] NA Praha, f. ČUV Svazarmu, kart. 24, *Plán perspektivy motorové letecké techniky v Aeroklubu Svazarmu ČSR (1974).*
[908] D. POVOLNÝ – J. FOJTÍK, *Vývoj koncepce využití vrtulníků,* s. 9–10.
[909] Např. Jiří Cicvárek, pozn. aut.
[910] Rozhovor s Františkem Markem.

Celá problematika přípravy a udržování záloh letectva se v letech 1971–1975 řídila usnesením 9. schůze Rady obrany státu ze dne 16. prosince 1970, kde byl upřesněn počet záloh pro jednotlivé odbornosti. Z pohledu provozu vrtulníků v aeroklubech Svazarmu se jednalo v případě válečného stavu o poměr 1,5 pilota, popř. člena osádky na vrtulník. Právě celospolečenské změny v letech 1968–1969 označované jako politická očista vedly k poklesu počtu létajícího personálu, který společně se stárnutím způsobil snížení naplněnosti plánovaných počtů pilotů, a tím i záloh pro případné válečné použití.[911]

V průběhu srpna a září proběhla příslušná jednání o změně organizace přípravy záložních pilotů na nejvyšších místech. Dne 9. září 1974 předložil ministr národní obrany arm. gen. Martin Dzúr Radě obrany státu[912] dokument pod názvem *Návrh výcviku a udržování pilotů v roce 1975–1980.* Dokument definoval jednotlivé počty a možnosti přípravy záloh vojenského letectva ve všech odbornostech. V mírových počtech se velení ČSLA rozhodlo udržovat začleněné zálohy pilotů ve výši 20 %, tj. 1,2 pilota – příslušníků osádek na vrtulník. Na krytí válečných počtů v rámci letectva se rozhodlo udržovat 90 záložních pilotů v rámci ČSLA a výcvik a udržovaní pilotů v aeroklubech Svazarmu již dále neprovádět. Předurčené záložní piloty pro vrtulníky dále povolávat na vojenská cvičení jednou za tři až pět let na tříměsíční vojenská cvičení.[913] Oproti ostatním pilotním odbornostem, které měly horní věkovou hranici 35 let, měli vrtulníkáři stanovenou horní věkovou hranici o pět let vyšší.[914]

Zmiňovaných 90 pilotů představovalo hodnotu jednoho vrtulníkového pluku, což byla dostatečná reserva pro mobilizační rozvinutí vrtulníkového letectva a vytvoření zálohy 1,3 pilota (osádky) na vrtulník. Z toho se přibližně 60 pilotů směřovalo na pokračovací výcvik s vrtulníky Mi-4, popř. Mi-8, a 30 pilotů se ponechalo na Mi-1. Kapacita minimálně na roky 1975–1978 byla zabezpečena dosavadním počtem 210 pilotů v aeroklubech Svazarmu, z nichž si vojenské letectvo vybralo 90, a ty povolávalo na vojenská cvičení. Piloti byli cvičeni za normálních meteorologických podmínek ve dne u vrtulníkových útvarů spojovacího letectva v rozsahu 20–30 letových hodin. Potřebné počty pilotů na Mi-4 byly přeškoleny na Mi-4 již při prvním povolání na cvičení.[915]

---

[911] NA Praha, f. Rada obrany státu, svazek 22, *Důvodová zpráva k návrhu a udržování záloh pilotů v letech 1975–1980*, s. 1.

[912] „*Úkolem Rady obrany státu bylo zejména určovat základní koncepci výstavby branného systému ČSSR a v něm zejména výstavby ozbrojených sil, schvalovat základní opatření civilní obrany a přípravy státních orgánů a hospodářství pro případ války, projednávat ekonomické zabezpečení, schvalovat základní pojetí operačního plánu obrany státu.“* Více: Jaroslav LÁNÍK, *Rada obrany státu a její proměny* [online], [cit. 2018-05-14]. Dostupné z: http://www.vhu.cz/rada-obrany-statu-a-jeji-promeny/

[913] NA Praha, f. Rada obrany státu, svazek 22, *Návrh výcviku a udržování pilotů v roce 1975–1980*, s. 2.

[914] Tamtéž, s. 3.

[915] Tamtéž, *Důvodová zpráva k návrhu a udržování záloh pilotů v letech 1975–1980*, s. 5–6.

Právě zrušení přípravy a udržování pilotů vrtulníků v aeroklubech mělo i jisté ekonomické dopady, od kterých si vojenská správa slibovala obecné snížení nákladů na přípravu pilotů. Celkem bylo v přípravě vrtulníkového létání zainteresováno osm pracovníků v řídících orgánech, sedm instruktorů, devatenáct mechaniků a sedm příslušníků ostatního personálu (např. strážní). Těchto 41 osob nemusela vojenská správa financovat po převodu vrtulníků zpět k ČSLA. Vojenská správa viděla úsporu v tom, že výcvik pilota v aeroklubu stál 8 400 Kčs ročně.[916]

Z pohledu předkladatelů návrhu se nová reorganizace a systematizace výcviku záloh pilotů vrtulníků jevila jako výhodná v těchto směrech:

- Vojenské letectvo plně zodpovídalo za kvalitu výcviku,
- Odpadly náklady na výcvik a udržování pilotů poskytované Aeroklubu Svazarmu ze státních prostředků,
- Odpadly náklady na obměnu letového parku v aeroklubech, jeho zásobování náhradními díly a pohonnými hmotami,
- V celostátním měřítku došlo k úspoře počtu pracovníků, kteří mohli být využiti jinde (ČSLA neplánovala výrazně navyšovat počty pilotů),
- Svazarm nebyl schopen školit zálohy pilotů na proudových letounech[917] a jiné zálohy v té době ČSLA nepotřebovala.

S uvedenými argumenty lze z praktického pohledu diskutovat. Výcvik pilotů vrtulníků v aeroklubech rozhodně nebyl méně kvalitní než v rámci samotného vojenského letectva. Aeroklubovi piloti procházeli komplexním výcvikem dle osnovy V-VRT-1, která splňovala vojenské požadavky na kvalifikaci pilotů vrtulníků spojovacího letectva. Např. narátoři vzpomínali, že např. nácvik autorotace na Mi-1 se často v aeroklubech provozoval „až na zem“, na rozdíl od vojáků, kteří „spojovali ručičky“[918] přibližně ve třiceti metrech.[919] Druhou devizou pilotů z aeroklubů byly u mnohých motorových pilotů zkušenosti z navigačních soutěží, jež dokázali lehce uplatnit i ve vrtulníkovém provozu. Na druhou stranu vojenské správě pravděpodobně nevyhovovala situace s předáním vojenských vrtulníků aeroklubům Svazarmu, jelikož přišla o jistou disponibilitu letecké techniky.

[916] Tamtéž, *Ekonomický rozbor navrhovaného nového systému výcviku a udržování záloh pilotů v letech 1975–1980*, s. 1–2.
[917] Na přelomu šedesátých a sedmdesátých let zkoušel provoz proudového letounu L-29 Delfín v Aeroklubu Nové Město nad Metují. Václav VENCL, *Historie aeroklubu* [online], [cit. 2018-05-14]. Dostupné z: http://www.aknm.cz/o-letisti/historie-aeroklubu:a16.htm
[918] Tj. přecházeli do normálního letového režimu, pozn. aut.
[919] Rozhovor s Miroslavem Sázavským sen.

Obecně vzato rok 1963 přinesl pro aerokluby Svazarmu nový a podstatně odlišný úkol spočívající ve výcviku pilotů vrtulníků na HC-102 a později Mi-1. Tento nový druh létání, jenž byl metodicky a organizačně náročný, se povedlo aeroklubům zvládnout již v polovině šedesátých let. Do roku 1974 se zúčastnilo výcviku okolo 250 pilotů, z čehož 200–210 létalo až do ukončení provozu.[920] Tito vrtulníkáři posloužili jako kádrový základ pro zálohu vojenského letectva a mnozí z nich se v druhé polovině sedmdesátých let stali zaměstnanci podniku Slov-Air, popř. LO-MV.

4.6.2 Vojenská cvičení do roku 1974

Rok 1974 nepřinesl úplnou změnu ve vztahu mezi ČSLA a piloty vrtulníků v aeroklubech Svazarmu. Systém vojenských cvičení se aplikoval již dlouho před tímto datem. Vojenská cvičení, kam byli piloti povoláváni, se vztahovala především na přeškolení na typ Mi-1, který nebyl ještě po aeroklubech dostatečně rozšířen. Prvním vojenským cvičením byl přeškolovací kurz pro piloty Svazarmu u 1. školního leteckého pluku v Prešově, který začal dne 23. února 1965. Zúčastnili se ho instruktoři vrtulníkového létání na HC-102, tj. Jiří Černý, Zdeněk Dědek, Stanislav Doktor, Miroslav Kobr, František Šmehýl, František Novák, Břetislav Šoch a Jiří Jirmus. Tito muži se stali oporou vrtulníkového létání v aeroklubech po celé vrtulníkové období.[921] Po krátké odmlce se obnovilo přeškolování 30. března, kdy se přihlásili ještě Jiří Mayer, Ján Flášik a Josef Polívka.[922] V rámci 3. výcvikové letky probíhalo létání pod vedením kpt. Jana Theira, npor. Vladislava Čipkára, npor. Antonína Wolfa a npor. Zdeňka Guliše.[923] K ukončení kurzu na Mi-1 došlo 7. května 1965.[924] Dle zápisníku Jiřího Jirmuse probíhalo létání mezi 6. až 7. května při celkovém náletu 12:55 s instruktorem a 8:20 samostatně.[925]

Informace o prvním přeškolovacím kurzu byly v mnoha ohledech vyčerpávající. V mnoha ohledech je pozoruhodné, že právě první kurz lze doložit archivními prameny i zápisníky letů, popř. vzpomínkami narátorů. Archivní fondy jednotlivých vojenských útvarů, především citované denní rozkazy, byly původně uloženy na Invalidovně, kde je těžce

[920] NA Praha, f. Svazarm, kart. 117, inv. č. 232, *Zásady dalšího rozvoje letecké a parašutistické činnosti Svazarmu (1975).*
[921] VUA-VHA Praha, fond č. 93 – 1. let. škol. pluk Prešov (VÚ 6989), *Rozkaz velitel 1. leteckého školního pluku ze dne 23. března 1965, Přeškolovací kurz svazarmovců.*
[922] Tamtéž, *Rozkaz velitel 1. leteckého školního pluku ze dne 31. března 1965, Přeškolovací kurz svazarmovců.*
[923] Tamtéž, *Rozkaz velitel 1. leteckého školního pluku ze dne 5. dubna 1965, Přidělení frekventantů na Mi-1 u 3. výcvikové. letky.*
[924] Tamtéž, *Rozkaz velitel 1. leteckého školního pluku ze dne 7. května 1965, Ukončení přeškolovacího kurzu Svazarmu.*
[925] Zápisník letů pilota motorových letadel Jiřího Jirmuse, č. 2.

poškodila povoděn v roce 2002.[926] Z tohoto důvodu lze nalezená čitelná torza fondů jednotlivých vrtulníkových jednotek z šedesátých a sedmdesátých let považovat úspěch.

Přeškolování pilotů vrtulníků z aeroklubů na Mi-1 probíhalo od druhé poloviny šedesátých let standardně instruktory a inspektory Svazarmu. Změna nastala počátkem sedmdesátých let dvacátého století, kdy bylo potřeba vyškolit větší množství pilotů na Mi-1, jelikož docházelo k pozvolnému ukončování provozu vrtulníků HC-102. V období mezi 22. únorem až 23. březnem 1972 proběhlo školení v Piešťanech u 4. školního leteckého pluku,[927] kterého se např. zúčastnili Milan Šimáček a Slavomír Lipenský[928] z Mladé Boleslavi nebo Jiří Bělohlavý[929] s Jiřím Matějovským[930] z Plzně. Na tomto vojenském cvičení je možné demonstrovat poměrně častý jev, a to že se podklady lze čerpat pouze ze vzpomínek narátorů a z jejich pilotních zápisníků, neboť jakékoli archivní dokumenty neexistují.

4.6.3 Vojenská cvičení 1976−1980

Po skončení vrtulníkové činnosti v aeroklubech se začala realizovat praxe s povoláváním bývalých aeroklubových vrtulníkářů k vojenským cvičení u jednotlivých vojenských útvarů. Obecně vzato cvičení probíhala v letech 1976, 1978 a poslední v roce 1980, kdy se již tento druh přípravy záloh končil. Přestože v rámci dokumentů Rady obrany státu se zmiňovala možnost přeškolení pilotů vrtulníků i na Mil Mi-8, dle dochovaných svědectví k němu nedošlo. Záložní piloti vrtulníků létali na vojenských cvičeních pouze na vrtulnících Mil Mi-1 a Mil Mi-4, které již v závěru sedmdesátých let patřily k vrtulníkům druhé garnitury, jelikož byly postupně nahrazeny vrtulníky Mi-2 a Mi-8. Následující přehled vojenských cvičení a jejich účastníků je řazen dle jednotlivých lokalit (pozn. aut.), které se podařilo dohledat.

Jedním z center vrtulníkové činnosti u ČSLA bylo letiště Havlíčkův Brod, na kterém působila 42. spojovací vrtulníková letka, k jejíž činnosti existují využitelné archivní fondy. Plánované vojenské cvičení důstojníků v záloze – pilotů proběhlo v období 24. května až 16. srpna 1976.[931] Po měsíčním teoretickém školení povolil velitel letky mjr. Josef Bláha po přezkoušení z materiální části zahájit vrtulníkový výcvik na Mi-4 Tomášovi Suchánkovi, Václavu Vackovi a na Mi-1 Ondřejovi Poslužnému, Miroslavu Roglovi, Petrovi Šustkovi, Ing.

[926] Jedná se například o fond VUA-VHA Praha, č. 1492 – 1. let. škol. pluk Přerov (odloučená část 1. šlp Piešťany), pozn. aut.
[927] Zápisník letů pilota vrtulníků Milana Šimáčka, č. 2.
[928] Rozhovor s Milanem Šimáčkem.
[929] Zápisník letů pilota vrtulníků Jiřího Bělohlavého, č. 1.
[930] Zápisník letů pilota vrtulníků Jiřího Matějovského, č. 1.
[931] VUA-VHA Praha f. 2727 – 42. spoj. letka (VÚ 5376), *Příloha k dennímu rozkazu č. 86/76, Nařízení k organizačnímu a materiálnímu zabezpečení vojenského cvičení důstojníků v záloze – pilotů v době od 24. 5. – 14.8. 1976.*

Lubošovi Zahradníčkovi a Otakaru Čechovi.[932] Dne 20. července povolil velitel letky po přezkoušení všem pilotům samostatné lety na daných typech.[933] V případě typu Mi-4 se fakticky nejednalo o samostatné lety, jelikož piloti z aeroklubů Svazarmu byli cvičeni pouze jako piloti letovodi, tj. nebyli ve funkci velitele vrtulníku. Dne 16. srpna 1976 udělil velitel letky III. výkonnostní třídu[934] pilota spoj. letectva. U 42. spoj. letky proběhlo další školení pilotů v záloze až roku 1980. Dne 16.čeho? spojovací letky hlásili příchod důstojníci-piloti Mi-1 Rogl, Palička, Čech, Zahradníček, Hradil a Poslužný.[935] Ve dnech 7. až 9. června se zúčastnili výcviku pilotů v záloze na letišti ve Zbraslavicích.[936] Cvičení bylo ukončeno již 19. června 1980.[937]

Centrem vrtulníkového létání bylo letiště Plzeň-Bory, kde působila 1. spojovací letka. V zápisnících účastníků je doloženo první vojenské cvičení záložních pilotů vrtulníků roku 1976. Pod vedením důstojníků Vaněčka, Kučery proběhla praktická část cvičení 21. červnem a 10. srpnem.[938] V archivních materiálech se nachází pouze měsíční cvičení z roku 1980, které proběhlo v období 12. května až 20. června pod vedením mjr. Antonína Kubeše, mjr. Stanislava Kozáka a mjr. Stanislava Střechy.[939] Dne 12. května nastoupili na cvičení důstojníci v záloze Jiří Bělohlavý, Stanislav Pytlík, František Dejmek, Miroslav Sázavský a Jiří Vondruška.[940]

Další vrtulníkovou letkou v Plzni na Borech byla 11. vrtulníková letka, která létala především na Mi-4. Dne 24. dubna 1978 hlásili příchod k útvaru od VVLŠ SNP Košice Miroslav Šíma a Milan Šimáček,[941] kteří nastoupili na cvičení již 3. dubna, aby absolvovali předepsaná pozemní školení před přeškolením na typ Mi-1. Oba prošli cvičením v délce 90 dní a byli k datu 30. června 1978 propuštěni do civilu.[942] Pod vedením mjr. Landy, mjr. Dvořáka, mjr. Křižana a dalších nalétal Milan Šimáček přibližně pět hodin pod dohledem instruktora a 32 hodin samostatně ve funkci letovoda.[943]

---

[932] Tamtéž, *Tajný rozkaz velitele 42. spoj. letky č. 09/76 ze dne 29. června 1976, Povolení létání.*
[933] Tamtéž, *Tajný rozkaz velitele 42. spoj. letky č. 10/76 ze dne 20. července 1976, Povolení samostatných letů.*
[934] Tamtéž, *Tajný rozkaz velitele 42. spoj. letky č. 12/76 ze dne 16. srpna 1976, Jmenování do III. třídy pilota spoj. letectva*.
[935] Tamtéž, *Denní rozkaz velitele útvaru 5376 ze dne 15. května 1980, Nástup voj. v záloze na cvičení.*
[936] Tamtéž, *Denní rozkaz velitele útvaru 5376 ze dne 6. června 1980, Výcvik pilotů v záloze.*
[937] Tamtéž, *Denní rozkaz velitele útvaru 5376 ze dne 19. června 1980, Propuštění voj. v záloze.*
[938] Zápisník letů pilota vrtulníků Jiřího Bělohlavého…
[939] VUA-VHA Praha, f. 2686 – 1. spojovací letka Plzeň Bory (VÚ 3467), *Rozkaz velitele vojenského útvaru 3467 Plzeň ze dne 8. května 1980, Určení instruktorů.*
[940] Tamtéž, *Rozkaz velitele vojenského útvaru 3467 Plzeň ze dne 13. května 1980, Nástup důstojníků na vojenské cvičení.*
[941] VUA-VHA Praha, f. 2687 – 11. vrt. letka (VÚ 2925*), Rozkaz velitele vojenského útvaru 2925 Plzeň ze dne 25. dubna 1978, Příchod k útvaru.*
[942] Tamtéž, *Rozkaz velitele vojenského útvaru 2925 Plzeň ze dne 29. června 1978, Vykonání voj. cvičení.*
[943] Zápisník letů pilota vrtulníků Milana Šimáčka.

Archiváliemi bohužel nejsou podložena cvičení vrtulníkových pilotů u 51. vrtulníkového pluku v Přerově roku 1978. Z pilotních zápisníků lze přibližně zjistit, že probíhalo v období od dubna, kdy piloti strávili Prešově (cca 14 dnů) a ve VVLŠ SNP Košice (cca 14 dnů).[944] Po absolvování pozemních příprav a materiální části k vrtulníku Mi-4 začali důstojníci v záloze např. Vladimír Jirka, Bronislav Klepek, Václav Kořínek a Ervín Novák něco chybí s létáním na Mi-4. Létání dle zápisníků letů probíhalo v období mezi 4. květnem až 23. červnem 1978. Dle zápisníku letů nalétal např. Václav Kořínek 33:25 z toho 21:40 ve dvojím a 11:45 samostatně.[945] Mezi instruktory patřili např. důstojníci Pavlů, Kvarda Nesrsta, Ivančík nebo Lupták[946]

Další lokalitou, kde probíhala cvičení pilotů vrtulníků v záloze, bylo letiště v Bechyni, kde působila 4. spojovací letka (VÚ 6142) pod vedením mjr. Miroslava Skály. Roku 1976 se konalo vojenské cvičení záložních pilotů v období 19. června do 30. července.[947] Do výcviku byli zařazeni piloti Vondruška, Kocourek, Dejmek, Dvořák a Hulej, kteří létali pouze na Mi-1. Pod vedením mjr. Kníže a kpt. Bárty piloti splnili podmínky k udělení III. třídy.[948] Pavel Hulej vzpomínal, že na tomto vojenském cvičení měl možnost si zalétat na Mi-1 s kovovými listy rotoru, které vrtulníku dávaly mnohem lepší letové vlastnosti a výkony. K opětovnému povolání pilotů došlo ještě v roce 1980. Na měsíčním cvičení piloti prošli pouze pozemními školeními a přípravami, ale k létání se již nedostali.[949]

[944] Rozhovor s Václavem Kořínkem, dlouholetým členem aeroklubů Liberec a Zábřeh a účastníkem voj. cvičení na Mi-4. Liberec 4. srpna 2017.
[945] Zápisník pilota vrtulníků Václava Kořínka.
[946] Zápisník letů pilota vrtulníků Vladimíra Jirky.
[947] Autor publikace *O létání v Bechyni* sice udává šest neděl, ale standardní dobou trvání prvního cvičení záložních pilotů bylo 90 dní, pozn. aut.
[948] J. HAVEL, *O létání v Bechyni*, s. 355.
[949] Rozhovor s Pavlem Hulejem.

5 Slov-Air

V rámci studovaného období byl Slov-Air, podnik pre leteckú činnosť (dále v textu pouze podnik) posledním a velmi důležitým provozovatelem civilních vrtulníků. Slov-Air se stal nástupcem odštěpného závodu Agrolet. Podnik od svého založení roku 1969 provozoval vrtulníky Mi-1, popř. SM-2. První výraznou změnou byl návrat k stavebně-montážním pracím roku 1974 s vrtulníky Mi-8. Druhou výraznou změnou se stalo postupné zavádění vrtulníků Mi-2, které nahradily zastarávající Mi-1. Vrtulníky Mi-2 se od druhé poloviny sedmdesátých let začaly využívat k letecko-chemické činnosti (LCHČ), jenž vyvrcholila v polovině let osmdesátých. Z personálního hlediska hledal podnik nové piloty především v řadách bývalých vrtulníkových pilotech aeroklubů Svazarmu, kteří měli za sebou velmi kvalitní výcvik na vrtulnících HC-102 a především Mi-1.

5.1 Vznik, vývoj a činnost podniku

Podnik Slov-Air vznikl personální a technickou delimitací Agroletu z působnosti Československých aerolinií. Dne 15. června podepsal ministr dopravy pošt a telekomunikací SSR Štefan Šebesta zřizovací listinu podniku.[950] Podnik oficiálně vznikl nařízením Ministerstva dopravy, pošt a telekomunikací SSR 1. července 1969 se sídlem na letišti Bratislava – Ivánka.[951] Jeho základním posláním bylo zabezpečovat letecké práce pro zemědělství a ostatní odvětví národního hospodářství, provozovat nepravidelnou vnitrostátní i mezinárodní dopravu cestujících, zavazadel, zboží a pošty, popř. provádět další činnost včetně leteckého opravárenství pro vlastní potřebu a jiné organizace.[952]

5.1.1 Organizace a zabezpečení provozu

Slov-Air byl hospodářskou organizací, která hospodařila podle zásad podnikového *chozrasčotu* pod vedením Federálního ministerstva dopravy.[953] V letech 1969-1979 podléhaly ředitelství podniku čtyři závody, tj. dílčí provozy.[954] Prvním byl Závod pro speciální letecké

[950] Ján MÁC, *Patnásť rokov podniku Slov-Air*, Letecký obzor 27, 1984, č. 4, s. 106–109.
[951] V současné době se jedná Mezinárodní letiště M. R. Štefánika Bratislava, které je hlavní mezinárodním letištěm na Slovensku, pozn. aut.
[952] František BARTÁK, *Organizace a řízení podniku Slov-Air*, Letecký obzor 22, 1979, č. 4, s. 106–108.
[953] Chozrasčot (rusky хозрасчёт) byla plánovitá metoda vedení podniku v socialistickém hospodářství. Příjmy a výdaje se srovnávaly v peněžní hodnotě a výdaje kryty ze zisků tak, aby byla zajištěna rentabilita. Více např.: Genrich Abramovič KOZLOV, *Chozrasčot: Methoda hospodaření podle rozpočtu v socialistickém podniku*, Praha 1950; Josef MAKOVÝ (ed.), *Chozrasčot – metoda řízení a hospodaření socialistických podniků*, Opava 1956; Michal PANCÁK, *Financie a chozrasčot*, Bratislava 1979; nověji např.: Jaroslav SUK, *Chozrasčot aneb Vykořisťování člověka člověkem*, Paměť a dějiny 3, 2009, č. 4, s. 121–123.
[954] F. BARTÁK, *Organizace a řízení podniku.*

práce a pro leteckou dopravu v Bratislavě, druhým a třetím závod pro letecko-chemické práce v Praze a Bratislavě a závod opravárenské základny v Bratislavě. Oba závody pro letecko-chemické práce se členily dále na letecké oddíly a ty na stanice polnohospodářské činnosti.[955] Mezi lety 1969 až 1972 působil ještě Závod 05, zajišťující aerotaxi s letouny L-200 Morava, v letech 1971-1975 pravidelné vnitrostátní linky s letouny L-410 Turbolet[956] a Závod 06 pro vrtulníkovou činnost a charterové lety. Úkoly těchto dvou podniků převzal po roku 1972 Závod 01 v Bratislavě.[957]

Na základě aktuálních potřeb, povinností, podmínek a územnímu členění jednotlivých republik došlo 1. února 1979 k reorganizaci jednotlivých závodů Slov-Airu. Činnost provádělo celkem pět závodů, z nichž čtyři se věnovaly leteckým pracím na svěřených částech ČSSR a zajišťovaly plnění celoročního plánu podniku. Pátý podnik, označovaný jako Závod 04, se sídlem v Bratislavě se věnoval opravárenské a servisní činnosti. Organizační struktura podniku, který vedl Ing. Oldřich Hudoba, se v přesné podobě dochovala z roku 1981.

Prvním organizačním celkem byl Závod 01 v Bratislavě na letišti Ivánka. Pod vedením Ing. Jozefa Bílého se věnoval vrtulníkové činnosti a službě aerotaxi s celostátní působností. Závod se 120 pracovníky využíval celkem šestnáct vrtulníků Mi-2, dva Mi-8 a šest letounů L-200 Morava.[958] Vrtulníky Mi-2 prováděly činnost pro potřeby zemědělství na osmi stanicích v ČSR, pěti v SSR a dva byly k dispozici pro kontrolu tranzitního plynovodu.[959] Mi-8 sloužily především k stavebně-technickým pracím. Činnost aerotaxi vyvrcholila především v šedesátých a v první polovině sedmdesátých let. V roce 1973 nalétalo třicet letounů L-200 celkem 1 288 793 km,[960] 4758 produktivních letových hodin a přepravilo 13 526 osob. Z 80 % se jednalo o lety obchodní a z 15 % sanitní, tj. převoz pacientů do jednotlivých specializovaných pracovišť. Postupně došlo k vyřazení techniky a útlumu činnosti. V roce 1981 létalo pouze šest letounů, z čehož jeden prováděl speciální letecké práce, především měření čistoty ovzduší.[961] Ostatních pět létalo ze 70 % sanitní lety pro smluvní partnery.[962]

[955] SNA Bratislava, f. Slov-Air, kart. 21, inv. č. 40, *Slov-Air – Periodická revize 1973*, s. 1.
[956] Let L-410 Turbolet je letounem s dvěma turbovrtulovými motory pro přepravu až devatenácti cestujících, který zaznamenal výrazný exportní úspěch čs. a následně českého průmyslu. Vzniklo celkem přes 1200 kusů, pozn. aut.
[957] Libuše KAVANOVÁ, *Představujeme vám závody podniku Slov-Air*, Letectví a kosmonautika 57, 1981, č. 16, s. 620–622.
[958] Tamtéž.
[959] K tranzitnímu plynovodu Transgas více např.: Miloslav ČECH – Petr FOŠENBAUER – Jaroslav PETROŠ, *Tranzitní plynovod 1970-2010*. Praha 2010.
[960] Osobokilometry jsou definovány jako součin dopravního výkonu, tj. přeprava jedné osoby na vzdálenost jednoho kilometru, pozn. aut.
[961] *L-200 – verze pro měření čistoty ovzduší*, Letecký obzor 29, 1986, č. 4, zadní přebal.
[962] L. KAVANOVÁ, *Představujeme vám závody podniku Slov-Air*.

Závod 02 centrálně sídlil na letišti Praha-Ruzyně. Pod vedením Ing. Petra Toužimského se zaměřoval na letecké práce v zemědělství, zajišťované na území ČSR (s výjimkou Východočeského kraje). Závod se 298 pracovníky využíval 80 letounů Z-37 Čmelák, dvanáct Antonovů AN-2 a po jednom kusu Z-42 a L-60. Letecké práce v zemědělství plnil mezi léty 1969 až 1979 prostřednictví čtyř Leteckých oddílů se sídlem v Rakovníku, Holešově, Mnichově Hradišti a Mariánských Lázních. V roce 1979 došlo k přičlenění LO Holešov a LO Mnichovo Hradiště k nově vzniklému Závodu 05. Z důvodu nárůstu potřeby letecký prací proběhla vnitropodniková reorganizace, v rámci které vznikly LO Hosín a LO Liberec. Základními druhy činností byly letecké práce spojené s ošetřováním obilovin, řepy, kukuřice chmelu a zeleniny, vykonávané 80 posádkami z 35 základních letišť. V tomto období počátku osmdesátých let se letouny Závodu 02, především An-2, věnovaly likvidaci obaleče modřínového v českých horách.[963]

Závod 03 navazoval svojí činností na Závod 02 pouze na území SSR. Pod vedením Ing. Ľubomíra Kováčika se Závod 03 věnoval leteckým pracím v zemědělství. Sídlil na letišti Bratislava-Ivánka a zaměstnával celkem 240 zaměstnanců. Nosným typem byl Z-37 Čmelák v počtu 71 kusů a doplňkovým An-2 v počtu deseti kusů. Činnost zastřešovaly tři hlavní oddíly. LO 301 sídlil v Bratislavě, LO 302 v Košicích a LO 303 v Prievidzi. Samotná orografie Slovenska ovlivňovala v mnoha ohledech výkon leteckých prací, jelikož lokality mimo podunajskou oblast a východoslovenské nížiny vyžadovaly zvláštní přístup a nadstandardně zkušený personál znalý místních specifik.

Posledním závodem Slov-Airu byl Závod 05 v Brně, jež sídlil na letišti Slatina. Pod vedením Ing. Aurela Čipáka se věnoval leteckým pracím v zemědělství na území Moravy a Východočeského kraje. Pro vykonávání své činnosti závod využíval celkem 53 kusů Z-37 Čmelák, dvanáct kusů AN-2, dva L-60 Brigadýr a jeden Z-42. Z územního členění se závod rozděloval na LO 501 se sídlem v Brně pro Jihomoravský kraj, LO 502 Holešov pro letecké práce v Severomoravském kraji a LO 503 v Mnichově Hradišti.[964]

V rámci číslování byl záměrně přeskočen Závod 04, který sídlil na letišti Bratislava-Ivánka. Těžištěm činnosti tohoto závodu nebyly, na rozdíl od ostatních, letecké práce, ale servisní a opravárenská činnost techniky Slov-Airu. Samotná průběžná servisní činnost a jednoduché opravy probíhaly na střediskových letištích, což byla sídla jednotlivých leteckých oddílů.[965]

[963] Tamtéž.
[964] Tamtéž.
[965] Milan HUDEC, *Pozemná základňa podniku Slov-Air*, Letecký obzor 30, 1987, č. 6, s. 173–175.

Tab. 24. Přehled letového personálu Slov-Airu v roce 1988[966]

	Vedení závodu	**Letový Inspektor**	**Letecký oddíl**	**Ved. oddílu**
Závod 01	Ing. Jozef Bílý	Boh. Michulek	101 Bratislava	Ing. Jan Černý
			102 Bratislava	Pavel Čipkár (v. p.)[967]
			103 Chrudim	Miroslav Havelka
Závod 02	Ing. Stan. Mihulka	Ing. Max. Politzer	201 Rakovník	Milan Kyvala
			204 Mar. Lázně	Milan Kroc
			205 Hosín	Ivan Stáhalík
			206 Liberec	Vlad. Pavlata
Závod 03	Ing. Ľub. Kováčik	Ing. Vlad. Androvič	301 Bratislava	Ing. A. Nouza (v. p.)
			302 Košice	Ing. Ján Chlebovec
			303 Prievidza	Jozef Chlupek
			304 Nitra	Ing. Anton Pavlen
Závod 05	Ing. Jiří Kadlec	Ing. Jar. Valigura	501 Brno	Ing. Jar. Michulenka
			502 Holešov	Zdeněk Císař
			503 M. Hradiště	Jozef Jindra

Útvar letové inspekce	Ing. Miroslav Kaličiak	vedoucí
	Stanislav Hradský	Inspektor pro Závod 01
	Bohumil Rosnička	Inspektor pro Závod 02
	Milan Gruláč	Inspektor pro Závod 03
	Stanislav Doktor	Inspektor pro Závod 04
	Petr Truhlář	Inspektor pro Závod 05
	Ing. Petr Toužimský	Inspektor pro Let. školu

[966] SNA Bratislava, f. Slov-Air, kart. 30, inv. č. 55, *Zoznam lietajúceho personálu v podniku Slov-Air* (1988).
[967] Vedoucí posádek je uveden v tom případě, že vedoucí oddílu nezastával letovou funkci, tudíž se neobjevuje v seznamech létajícího personálu, pozn. aut.

Naopak velké opravy a revize techniky se případně prováděly ve spolupráci s výrobním závodem (např. PZL-WKS Swidnik v případě vrtulníků Mi-2) nebo v hangárech na letišti Ivánka. Od druhé poloviny osmdesátých let probíhala činnost v tzv. hangáru „C“, kde se postupně prováděly opravy a revize Z-37A, Z-37T,[968] AN-2, vrtulníků Mi-2, Mi-8, přezkušování přístrojů a dalších agregátů. Mezi další pracoviště v rámci závodu patřily pomocné dílny, které plnily celou řadu úkolů od defektoskopie, práci s bateriemi až po plnění tlakových lahví. Pro přípravu technického personálu sloužilo Středisko praktické výuky, kde docházelo k doškolení příslušných pracovníků.[969] V polovině osmdesátých let se proměnila struktura celého závodu, jelikož došlo k zřízení dvou vrtulníkových oddílů. Dokumenty z roku 1988, kdy vrcholil provoz Slov-Airu, poskytly informace o personálním složení letové části podniku.

Pod podnikovým ředitelstvím, kde také působil Útvar letové inspekce, působily letecké školy, jelikož Slov-Air se staral o přípravu vlastního letové personálu. Centrálním pracovištěm leteckého výcviku byla letecké škola v Holešově. Letiště Holešov využívaly Československé aerolinie do 31. března 1981. Posléze zde ustal provoz letecké dopravy a letiště bylo delimitováno pro potřeby Slov-Airu, pro účely přípravy pilotů a jako střediskové letiště pro letecké práce v oblasti Moravy. Podnik převzal i velkou část dosavadního personálu letiště pro leteckou činnost, opravy a údržbu letadel a ostatní záležitosti.[970] Letecká škola v Holešově zabezpečovala pro podnik veškerý nutný výcvik, především při přijímání nových zaměstnanců. V roce 1988 pod vedením Otakara Kašpárka zde působilo celkem sedm instruktorů (Jiří Boháčík, Jan Dubnický, Petr Navrátil, Ing. Viliam Nečas pro letouny a Ivan Rakovič a Josef Vaněk pro vrtulníky) a jeden inspektor (Josef Valášek) pro veškeré typy, které podnik provozoval. V rámci jednotlivých střediskových letišť se prováděl také pokračovací výcvik, který probíhal ve Vysokém Mýtě, na Hosíně a v Nitře.[971]

[968] Michal PLAVEC, *Turbočmelák. Pokus vzkříšení legendy*, in: Ivana Lorencová (ed.), Věda a technika v Československu od normalizace k transformaci, Praha 2012, s. 95–104.
[969] Ján CISÁR, *Hangár C – opravárenská základňa podniku Slov-Air*, Letecký obzor 28, 1985, č. 1, s. 16–18.
[970] Jiří NULÍČEK, *Nová opatření v československé letecké dopravě*, Letecký obzor 24, 1981, č. 4, s. 102–103.
[971] SNA Bratislava, f. Slov-Air, kart. 30, inv. č. 55, *Zoznam lietajúceho personálu v podniku Slov-Air*.

Tab. 25. Personální zabezpečení letecké činnosti podniku Slov-Air v roce 1988[972]

	Letecký oddíl	**Počet pilotů**	**Létané typy**
Závod 01	101 Bratislava	24	An-2, Mi-2, Mi-8
	102 Bratislava	22	Mi-2
	103 Chrudim	20	Mi-2
Závod 02	201 Rakovník	32	Z-37, M-18[973]
	204 Mar. Lázně	52	Z-37, Z-37T, AN-2
	205 Hosín	24	Z-37, Z-37T
	206 Liberec	28	Z-37, AN-2
Závod 03	301 Bratislava	34	Z-37, Z-37T, AN-2
	302 Košice	30	Z-37, AN-2, M-18[974]
	303 Prievidza	25	Z-37, AN-2, M-18
	304 Nitra	20	Z-37, AN-2
Závod 05	501 Brno	39	Z-37, Z-37T, AN-2
	502 Holešov	23	Z-37, Z-37T, AN-2
	503 Mn. Hradiště	38	Z-37, Z-37T, AN-2
Leteckého personálu v oddílech		**411**	
Podnikové ředitelství	Útvar let. inspekce	7	Všechny typy
	Útvar let. náměstka	2	Všechny typy
	Letecká škola	17	Všechny typy
Leteckého personálu Slov-Airu celkem		**437**	

Obecně pozemní zabezpečení letového provozu bylo také jedním z důležitých aspektů činnosti Slov-Airu. Od svého vzniku se podnik potýkal s nedostatkem vhodných prostor pro leteckou činnost, jelikož se jeho potřeby často lišily od tehdejšího vybavení standardních letišť. Tato situace se řešila stavbou tzv. podlimitních staveb, tj. v cenové hladině do 2 mil. Kčs, což bylo pouze provizorní řešení. V roce 1975 zadalo Federální ministerstvo dopravy Vojenskému

[972] SNA Bratislava, f. Slov-Air, kart. 30, inv. č. 55, *Zoznam lietajúceho personálu v podniku Slov-Air*.
[973] Pod označením M-18 se skrývá polský zemědělský letoun PZL M-18 Dromader, testovaný již počátkem osmdesátých let. V letech 1987–1988 se nakoupilo celkem 36 kusů, které měly vyšší nosnost aplikačních látek. Využívaly se pro potřeby lesního hospodářství, jako doplněk a budoucí náhrada AN-2. Více: Ján MÁC, *Dvadsať rokov činnosti podniku Slov-Air*, Letecký obzor 32, 1989, č. 3, 70–73.
[974] K typu PZL M-18 Dromader více např.: Václav ŠOREL, *Letadla československých pilotů*, Praha 1986, s. 265.

projektovému ústavu vypracování studie vzorového řešení letiště pro zemědělství. Studie byla dokončena v červnu 1976. Na území ČSSR vznikla první práce tohoto druhu, která řešila komplexně problematiku výstavby základen pro zemědělské letectví na podkladě požadavků zemědělství na rozsah letecko-chemické činnosti v jednotlivých krajích.[975] Autorem stavebně technického řešení základního projektu byl z nejuznávanějších architektů nedávné minulosti Ing. Karel Hubáček.[976] Stavby tohoto typu vznikly např. na letišti Mnichovo Hradiště nebo Ústí nad Orlicí.

5.1.2 Mezinárodní kontakty podniku

Problematiku mezinárodních kontaktů Slov-Airu je možné rozdělit do třech hlavních rovin, tj. angažovanost v rámci Bukurešťské smlouvy, činnost zahraničních společností na československém území a činnost personálu podniku v zahraničí.

Podnik pro leteckou činnost Slov-Air měl v průběhu své činnosti mezinárodní styky především v rámci zemí tzv. socialistického tábora. V zájmu řešení aktuálních problémů byla podepsána roku 1965 tzv. Berlínská dohoda, která sdružovala a koordinovala letecké dopravce členských států RVHP. V návaznosti na tuto úmluvu došlo k uzavření dohody členských zemí RVHP v otázkách mnohostranné spolupráce v oblasti leteckých prací dne 19. října 1969 v Bukurešti. Mezi zakládající členy tzv. Bukurešťské smlouvy patřily Bulharsko, Maďarsko, Německá demokratická republika, Mongolsko, Polsko, Sovětský svaz a Československo. Roku 1973 přistoupila Kuba a o šest let později Vietnamská socialistická republika. Jednotlivá zasedání signatářů Bukurešťské dohody probíhaly ve vyhraných městech členských států. Například 17. zasedání ředitelů podniků členských států se konalo k 15. výročí založení podniku Slov-Air ve dnech 12. až 17. listopadu 1984 ve Štrbském Plese, kde účastníky přivítal náměstek ministra dopravy Josef Dykast s ředitelem odboru civilního letectví FMD Ing. Jiřím Nulíčkem.[977]

Základní směry společné práce Bukurešťské dohody v polovině osmdesátých let dvacátého století byly především tyto:

- Prohloubení mnohostranné spolupráce, výměna zkušeností a vědeckotechnických informací,

[975] Jiří LÁŠEK, *Pozemní základna pro letecké zemědělské práce*, Letecký obzor 21, 1978, č. 1, s. 24–26.
[976] Doc. Ing. arch. Karel Hubáček, Dr. h. c. (1924–2011) byl jedním z nejvýznamnějších českých architektů druhé poloviny dvacátého století. Mezi jeho nejznámější a nejdůležitější dílo patří hotel Ještěd nad Libercem, za což obdržel od Mezinárodní unie architektů v roce 1969 Perretovu cenu. K osobě Karla Hubáčka více např.: Karel HUBÁČEK, *Karel Hubáček: pocta České komory architektů 2005*, Praha 2006; Miroslav MASÁK (ed.) *Architekti SIAL*, Praha 2008; Lukáš BERAN – Rostislav ŠVÁCHA (edd.), *Sial,* Olomouc 2010.
[977] Karel NĚMEC, *Zasedání Bukurešťské dohody v Československu*, Letecký obzor 28, 1985, č. 2, s. 44–45.

- Další zvýšení bezpečnosti letů,
- Zvýšení kvality poskytovaných leteckých prací využíváním moderních technologií a metod kontroly,
- Zvýšení efektivnosti prací intenzifikací a růstem produktivity práce,
- Nasazením nové letadlové techniky.[978]

Ještě před podepsáním Bukurešťské dohody měl Slov-Air a jeho předchůdce mezinárodní kontakty. Jednalo se především o spolupráci v rovině stavebnětechnických prací. Roku 1966 došlo k vyřazení vrtulníků Mi-4 od Agroletu. Od roku 1967 si podnik ve spolupráci se závodem Tramontáž Chrudim pronajímal vrtulník Mil Mi-8 i s posádkou buď od MNO,[979] nebo od východoněmecké organizace Specialflug, která byla součástí dopravní společnosti Interflug.[980] Na výpomoc v leteckých pracích zavítaly na československém území letouny a vrtulníky dalších již signatářů Bukurešťské dohody. Jednalo se například deset letounů AN-2 a dva vrtulníky Mi-2 z PLR při ochraně lesních porostů pohraničních hor nebo nasazení bulharské Mi-8 při kalamitě v Broumovských skalách.[981]

Další skupinou zahraničních kontaktů bylo vysílání techniky a zaměstnanců do zahraničí. Počátkem sedmdesátých let došlo k pronajímání letounů L-200 Morava firmám Avicon a Ipaco pro reklamní lety.[982] Další způsobem bylo to, že podnik Slov-Air vysílal své zaměstnance pobytům do tzv. rozvojových zemí, kde se věnovali především agrochemické činnosti. První pokusy proběhly na přelomu šedesátých a sedmdesátých let v Súdánu ve spolupráci s místní firmou GAD Chartúm.[983] V té době Slov-Air vyslal kompletní posádky i s leteckou technikou. Na delší období došlo k útlumu tohoto typu zahraniční činnosti. Její obnovení se odehrálo roku 1986, kdy podnik pronajmul pouze posádky.

Na základě hospodářské smlouvy s egyptskou firmou Arab Agro Aviation odcestovali v září 1986 piloti do Egypta, kde proběhlo přeškolení na zemědělské letouny Piper Pawnee, Cessna C-188 a Airtractor AT-400. S piloty cestoval i pracovník SLI jako státní odborný dozor.[984] Seznam jednotlivých pilotů lze vydedukovat z *Zoznamu lietajúceho personalu* z roku

[978] Tamtéž.
[979] *Mi-8 v podniku Slov-Air*, Letecký obzor 18, 1975, č. 3, s. 70–79.
[980] V současné době působí v Německu společnost Spezialflug Berlin GmbH, která navazuje na tradici východoněmeckého předchůdce. Více: *Spezialflug Berlin Hubschrauberdienste GmbH,* [online], [cit. 2017-12-01], dostupné z: https://www.spezialflug.com/.
[981] K. NĚMEC, *Zasedání Bukurešťské dohody*, s. 44–45.
[982] SNA Bratislava, f. Slov-Air, kart. 21, inv. č. 40, *Zpráva o prověrke devízového hospodárstva Slov-Airu 1972*, s. 3
[983] Tamtéž.
[984] Miroslav KALIČIAK, *Skúsenosti a dojmy z pracovného pobytu v Afrike,* Spravodaj – Slov-Air – informační časopis podniku, 1987, č. 3, s. 16–19.

1988, kde se nacházejí u pilotů jednotlivé typy, které mají v pilotním zápisníku, jelikož se na území ČSSR v té době nenacházely jiné zemědělské letouny než československého nebo sovětského, popř. polského původu. Mezi piloty, kteří měli možnost létat Pawnee, C-188 a AT-400 patřily např.: Josef Svoboda, Miroslav Mrzena, Jaroslav Žiška, Petr Člupný, Karol Vala, Karol Jurčák, Peter Štefanka, Rudolf Tarasovič, Ivan Waiss, Karol Hrňa, Zdeněk Císař, Josef Jindr, Ivan Tuček,[985] Ing. Ivan Kaličiak, Petr Truhlář a Ing. Jaroslav Dolejš.[986] V roce 1986 v Súdánu létali prokazatelně piloti Mrzena, Císař, Hrňa, Štefanko a Jurčák. Další piloti se přeškolili na „západní" techniku patrně v následujících letech.

5.1.3 Vznik národního podniku a postupné ukončení činnosti

V letech 1969 až 1988 existoval podnik Slov-Air na bázi státní hospodářské organizace. Od konce roku 1988 probíhaly v podniku intenzivní přípravy na zřízení státního podniku k 1. lednu 1989. Tento krok schválila Vláda ČSSR usnesením č. 338/1988 s platností od zmiňovaného 1. ledna. Ve smyslu usnesení č. 338/1988 založilo Federální ministerstvo dopravy a spojů *Státní podnik Slov-Air* se sídlem v Bratislavě, Ivánce.[987]

Rok 1989 a s ním spojené události Sametové revoluce a následný přerod hospodářství po pádu socialismu zapříčinil útlum činnosti a rozštěpení. Slov-Air se po restrukturalizaci pustil do soutěže s nově vznikajícími leteckými společnostmi.[988] Jako státní podnik neunikl tzv. velké privatizaci, která proběhla roku 1991.[989] Majetek, a především letecká technika, byly delimitovány různými nově vzniklými společnostmi. Jednalo se např. o REAS, AIR SPECIAL, Aero Slovakia – Nitra a Cassovia Air – Košice. Slov-Air prošel transformací na akciovou společnost a fungoval až do roku 2001.[990]

[985] Ivan Tuček (1942–1999) byl mistr světa v letecké akrobacii. Titul získal na Mistrovství světa v letecké akrobacii roku 1978, které se konalo na letišti Hosín u Českých Budějovic. Zemřel při letecké havárii zapříčiněné technickou závadou na letounu Zlín Z-142 (OK-VNJ). Více např: Jan F. ŠÁRA – Jiří KOBRLE, *Vzdušné opojení*, Cheb 1995, s. 39–41, 57–58.

[986] SNA Bratislava, f. Slov-Air, kart. 30, inv. č. 55, *Zoznam lietajúceho personálu v podniku Slov-Air*.

987 *Zriadenie štátneho podniku v podmienkach podniku Slov-Air,* Spravodaj – Slov-Air – informační časopis podniku, 1989, č. 1, s. 4–5.

988 *História i súčasnosť Slov-Airu*. Letectví a kosmonautika 67, 1991, č. 23, s. 11.

989 Více např.: Libor Žídek, *Transformace české ekonomiky: 1989-2004*, Praha 2006.

990 SNA Bratislava, f. Slov-Air, *Prozatímní inventář fondu*, nečíslováno.

Tab. 26. Přehled vývoje Slov-Airu v letech 1969-1988

Rok		**1969**	**1979**	**1988**
Počet zaměstnanců	Leteckého personálu	90	254	437
	Pozemního personálu	154	560	1004
	THP	75	245	426
	Celkem	**319**	**1059**	**1867**
POČET LETADEL A VRTULNÍKŮ		114	249	408
Letový park		L-60 Z-37 AN-2 L-200 Mi-1	Z-37 A AN-2 M-18 L-60 L-200 Z-42 PZL-106 Mi-2 Mi-8	Z-37 A AN-2 Z-37 T M-18 L-60 L-200 Z-42 Z-43 L-410 UVP Mi-2 Mi-8
VÝKONY **Letecké polnohospodářské práce:**				
- Ošetř. polnohospodářská půda		840 822 ha	3 243 354 ha	4 518 085 ha
- Aplikace chemikálií		111 944 t	406 611 t	603 055 t
Vrtulníková činnost:				
Počet produktivních letových hodin		593 h	3 938 h	13 927 h
Z toho:	Mi-1	214 h		
	Pronajaté vrtulníky	379 h		
	Mi-2		3 200 h	12 392 h
	Mi-8		738 h	1 539 h
Aerotaxi:				
Počet přepravených osob		17 752	2 323	321
Využité osobokilometry		6 996 728	918 000	150 398
Nalétané hodiny		7 121 h	1 897 h	378 h

5.2 Vrtulníková technika podniku Slov-Air

Vrtulníková činnost podniku Slov-Air navázala na předchozí aktivity v rámci odštěpného podniku Agrolet. Vrtulníky se staly neoddělitelnou součástí podniku a jejich počet neustále rostl. Na počátku sedmdesátých byly v provozu vrtulníky Mi-1, popř. jeho derivát SM-2. Od roku 1967 se fakticky nevyužívaly vrtulníky Mi-4[991] k stavebně-technickým, popř. transportním úkolům, jelikož přestaly provozně vyhovovat. Pro tyto účely se dlouhodobě pronajímaly vrtulníky Mi-8 od východoněmeckého Interflugu/Specialflugu nebo od MNO. Přesněji řečeno Slov-Air zajišťoval pronájem techniky a Transporta n. p., závod Transmontáž zajišťoval technologické zpracování a vlastní realizaci prací.[992] Toto období skočilo na přelomu let 1973/1974, kdy došlo k nákupu dvou vlastních Mi-8 Slov-Airem. Zlomovým typem v činnosti podniku byl Mi-2 od roku 1974, kdy nahradil Mi-1, respektive SM-2. Na rozdíl svých předchůdců měl Mi-2 mnohem širší pole působnosti od letecko-chemické činnosti, přepravu nákladů, geofyzikální průzkum až po leteckou záchrannou službu v druhé polovině osmdesátých let.[993] Důležitým aspektem byla snaha o modernizaci letového parku, což se projevilo v testech vrtulníků W-3A Sokol a Kamov Ka-32 koncem osmdesátých let dvacátého století.

5.2.1 Mi-1 a SM-2

Vrtulníky Mi-1 se staly počátkem šedesátých let nosným typem lehkého vrtulníku u odštěpného závodu Agrolet. Po ukončení činnosti Mi-4 se Mi-1 dostalo smutné pocty jako jediného zástupce „strojů s rotujícími křídly“ u Agroletu. Slov-Airu převzal a provozoval celkem dva kusy, tj. OK-OVG a OK-UVS. Od roku 1970 se do majetku podniku dostal i vrtulník SM-2 poznávací značky OK-RUV, což byla upravená polská verze vrtulníku Mi-1 pro pět osob. Podnik jej nezakoupil od výrobce, ale odkoupil za zbytkovou cenu od LO-MV, který jej provozoval pod poznávací značkou OK-BYK.

5.2.2 Mil Mi-2

Vrtulník Mil Mi-2 byl od prvopočátku koncipovaný jako náhrada předcházejícího typu Mi-1. Slabinu Mi-1 představoval klasický hvězdicový motor Ivčenko AI-26. Z tohoto důvodu

[991] Vlastimil HRUBEŠ – Stanislav KOVÁŘ, *Spomienky a fakty – je tomu dvacet let*…, Spravodaj – Slov-Air – informační časopis podniku, 1989, č. 3, s. 11–17.
[992] Jaromír BOUDNÍK, *Montážní práce vrtulníků*, in: Vrtulníky při stavebně-montážních pracech a transportu materiálů: Sborník přednášek, Pardubice 1973, s. 51–74.
[993] Více viz následující podkapitola *5.3 Provoz vrtulníků u Slov-Airu*, pozn. aut.

se koncem padesátých let začalo uvažovat o zástavbě turbohřídelového motoru.[994] Nejprve se přemýšlelo o uložení motoru ve stejné poloze, později padaly návrhy ohledně umístění motoru nebo motorů nad kabinu posádky, čímž by vnikl větší užitný prostor. Tato koncepce použitá koncem padesátých let u těžkého transportního vrtulníku Mi-6 se stala ideovým základem Mi-2.[995]

Roku 1960 kontaktovala konstrukční skupina Mil pracoviště OKB-117, které pod vedením S. P. Izotova pracovala na novém turbohřídelovém motoru GD-350. Současně začala OKB Mil s vývojem nového vrtulníku s označením V-2. Řízením projektu byl pověřen V. A. Kuzněcov, vedením konstrukčních prací A. Ch. Serman, jehož později nahradil A. A. Britvin. Vedení projektu se přiklonilo ke klasické koncepci vrtulníku, tj. s jedním hlavním nosným rotorem a jedním vyrovnávacím. Umístění motorů se inspirovalo zkušenostmi z Mi-6, jelikož turbohřídelové motory, chladiče oleje a hlavní reduktor situovali konstruktéři do nástavby nad kabinou posádky, aby docílili co největšího uceleného vnitřního prostoru.[996]

Počátkem roku 1961 představila OKB Mil maketu vrtulníku V-2 nadřízeným orgánům, které projekt schválily a rozhodly o stavbě dvou prototypů, jeden v transportním a druhý v zemědělském provedení. K veřejnému představení došlo na leteckém dnu v Tušinu 9. července 1961.[997] První prototyp poprvé vzlétl až 22. září 1961 a následovaly několikaměsíční testy. První zkoušky poukázaly na to, že použití mnoha dílů z Mi-1 nebylo šťastné, např. nosný rotor z Mi-1 byl nahrazen upraveným Mi-6. Druhý prototyp poprvé letěl v únoru 1962. Dne 20. září 1963 potvrdila Státní letecká komise rozhodnutí o sériové výrobě vrtulníku s oficiálním označením Mi-2[998]

Již od počátku vývoje se o vrtulník Mi-2[999] zajímali představitelé polského leteckého průmyslu, jelikož hledali náhradu doposud vyráběných Mi-1 (SM-1) a SM-2. Prototyp Mi-2 se poprvé objevil před zraky zástupců závodu WKS PZL Świdnik již v září 1962.[1000] Polský průmysl měl bohaté zkušenosti s výrobou vrtulníků a sovětská strana uvažovala o předání výroby do Polska, jelikož sovětský průmysl vyráběl vrtulníky Mi-6, Mi-8 a později Mi-24. Z tohoto důvodu podepsali zástupci obou státu smlouvu o licenci vrtulníku Mi-2 (původně

[994] V polovině sedmdesátých let přišli pracovníci VZLÚ Zdeněk Pondělíček, Ing. Ladislav Beneš a Ing. Richard Schön s návrhem modernizace Mil Mi-1 pomocí zástavby turbohřídelového motoru M-601H, původně připravovaného pro vrtulník HC-4. Návrh se zůstal pouze ve stádiu projektu. Více: L. BENEŠ, *Československé vrtulníky*, s. 171–173.
[995] K typu více: Jerzy GRZEGORZEWSKI, *Śmigłowiec Mi-2*, Varšava 1979.
[996] Jakub FOJTÍK, *Víceúčelový vrtulník Mi-2*, Cheb 2007, s. 10.
[997] Václav JUKL. *WSK-Świnik Mi-2*, Letectví a kosmonautika 52, 1976, č. 13, s. 28–31.
[998] J. FOJTÍK, *Víceúčelový vrtulník Mi-2*, s. 11.
[999] Třípoledový nákres vrtulníku Mil Mi-2 v přílohách obr. 7, s. XIX.
[1000] Technické údaje a výkony vrtulníku Mi-2T více viz příloha na s. XIV.

v Polsku označovaným jako SM-3) a motorů GD-350 s reduktory VR-2. [1001] První sériový kus vzlétl v srpnu 1966.[1002] Do roku 1998 vyrobily výrobní závody celkem 5418 kusů vrtulníku Mi-2 celkem ve čtyřiceti variantách. Vrtulníky Mi-2 vznikaly jako transportní, bojové, pro leteckou záchrannou službu, fotogrammetrické, pro letecko-chemickou činnost atd., včetně variant PZL Kania a PZL Taurus s americkými motory Allison 25-C20B.[1003]

Z pohledu podniku Slov-Air byly nejdůležitější čtyři základní verze. Mi-2T (Transportowy – Transportní) sloužil hlavně k přepravním a spojovacím účelům. Označení Mi-2T se příliš neujalo, používalo se a dodnes se používá pouze Mi-2. Tato varianta posloužila jako základ pro odvození dalších verzí. V kabině bylo možné přepravovat až 700 kg nákladu, popř. 800 kg na podvěsu. Co se týče přepravy osob, Mi-2T mohl přepravovat vedle pilota až sedm cestujících, z toho jeden seděl na pravé sedačce vedle pilota a další na dvou lavicích (každá pro tři osoby), z čehož je jedna umístěna ve směru a druhá proti směru letu. Na levé straně trupu se mohl nacházet palubní jeřáb LPG-4. Celkem vzniklo 3500 Mi-2T, což ji činí nejvíce vyráběnou variantou.[1004] Na transportní verzi navazoval verze Mi-2P primárně určená pro přepravu osob. Rozmístění sedadel se shodovalo s Mi-2T, ale došlo k odhlučnění kabiny posádky pomocí odhlučňovacích panelů z polystyrenu potaženým koženkou. Vzniklo okolo 400 kusů.[1005]

Pro výcvik a případné přeškolování leteckého personálu vznikla školní verze označovaná v Polsku Mi-2Sz (Szkolny – Školní), popř. v SSSR jako Mi-2U nebo UMi-2. V Polsku byl typ označován také jako *Dwuster*. Základní úprava se vyznačovala přidáním druhého řízení pro instruktora podobně jako u školní verze Mi-1, tj. instruktorské sedadlo se nacházelo na pravé straně a mírně vzadu. Pokud bylo místo instruktora prázdné, bylo možné páku cyklického řízení sklopit na podlahu. Jelikož se díky přidaným řídícím prvkům posunulo těžiště vrtulníku, bylo přidáno závaží o hmotnosti 15, kg na ocasní ostruhu.[1006]

Nejrozšířenější variantou u podniku Slov-Air byla zemědělská verze označovaná jako Mi-2R (Rolniczny – Zemědělský), v SSSR jako Mi-2SCh (Selskochozjajstvěnyj). Nádrže pro postřik v rámci letecko-chemické činnosti (LCHČ) o objemu 0,7 m^2 se nacházely na bocích trupu na místech přídavných nádrží. Z tohoto důvodu se snížila doba letu na 45 až 60 minut. Základní činností Mi-2R byl postřik pomocí postřikového zařízení, které se vyznačovalo

[1001] Tamtéž, s. 11–12.
[1002] K vrtulníku Mi-2 více např.: Jerzy GRZEGORZEWSKI, *Śmigłowiec Mi-2*, Varšava 1979.
[1003] K jednotlivým variantám více: J. FOJTÍK, *Ruské vrtulníky*, s. 148–155.
[1004] J. FOJTÍK, *Víceúčelový vrtulník Mi-2*, s. 14.
[1005] Tamtéž, s. 15.
[1006] Tamtéž, s. 15–16.

kovovými ráhny na obou stranách vrtulníku o celkovém rozpětí 14,8 m. Z konstrukce se tlakově rozprašoval postřik pomocí velkého množství otvorů směřujících směrem dolů a dozadu.[1007]

Tab. 27. Přehled vrtulníků Mi-2 u Slov-Airu využívaných mezi roky 1975 až 1990

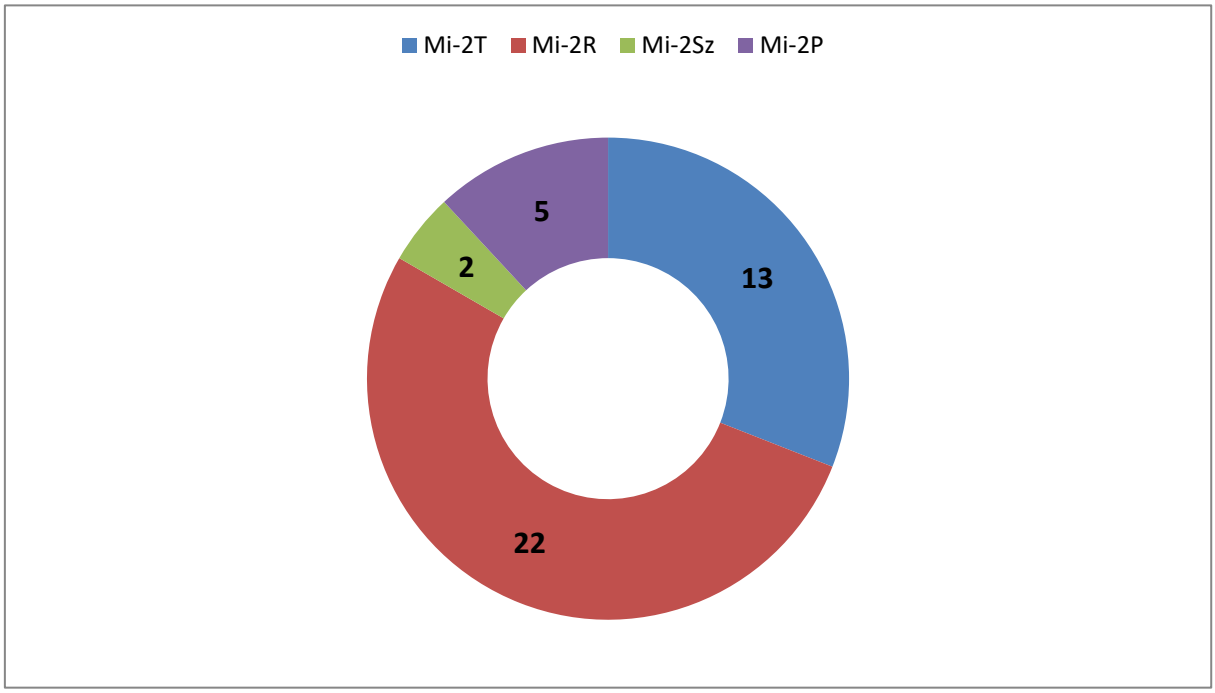
Pozn. značka	Verze	Rok výroby	Sériové číslo	Datum zápisu
OK-EIP	T	1974	51 3830 114	20. 2. 1975
OK-EIR	Sz	1974	54 3831 114	20. 2. 1975
OK-EIT	Sz	1974	53 3501 054	1989
OK-FIN	T	1975	51 4307 095	1975
OK-FIO	T	1975	51 4308 095	17. 10. 1975
OK-FIQ	T	1975	51 4517 115	17. 12. 1975
OK-FIS	T	1975	51 4318 115	17. 12. 1975
OK-FIU	P	1975	53 4542 125	1990
OK-GIT	T	1976	51 4807 066	1976
OK-GIU	T	1976	51 4808 076	10. 8. 1976
OK-HIV	T	1978	51 5442 018	2. 3. 1978
OK-HIW	T	1978	51 5440 018	2. 3. 1978
OK-JIX	P	1979	53 6012 029	13. 6. 1979
OK-JIY	P	1979	51 6013 029	13. 6. 1979
OK-KJN	T	1980	51 6625 040	13. 5. 1980
OK-KJO	T	1980	51 6626 040	21. 5. 1980
OK-KJP	T	1980	51 6641 040	21. 5. 1980
OK-KJQ	T	1980	51 6642 040	13. 5. 1980
OK-LJN	R	1981	52 7224 071	13. 8. 1981
OK-LJO	R	1981	52 7225 071	13. 8. 1981
OK-LJP	R	1981	52 7226 071	1981
OK-LJQ	P	1981	53 7326 101	25. 11. 1981
OK-LJR	P	1981	53 7327 101	25. 11. 1981
OK-MIN	R	1982	52 7734 072	27. 10. 1982
OK-MIO	R	1982	52 7735 072	27. 10. 1982
OK-MIP	R	1982	52 7736 072	27. 10. 1982
OK-NIN	R	1983	52 8348 103	7. 11. 1983
OK-NIR	R	1983	52 8232 103	1983
OK-OIN	R	1984	52 8522 014	20. 2. 1984
OK-OIO	R	1984	52 8523 014	20. 2. 1984
OK-OIP	R	1984	52 8524 014	20. 2. 1984
OK-OIQ	R	1984	52 8620 034	19. 4. 1984

[1007] Tamtéž, s. 16–17.

OK-OIR	R	1984	52 8621 034	19. 4. 1984
OK-OIS	R	1984	52 8622 034	3. 5. 1984
OK-OIT	R	1984	52 8919 104	20. 12. 1984
OK-PIN	R	1985	52 9307 065	20. 7. 1985
OK-PIO	R	1985	52 9308 065	6. 8. 1985
OK-PIP	R	1985	52 9309 065	6. 8. 1985
OK-PIQ	R	1985	52 9310 065	6. 8. 1985
OK-PIR	R	1985	52 9311 065	22. 7. 1985
OK-PIS	R	1985	52 9312 065	6. 8. 1985
OK-PIT	R	1985	52 9313 065	6. 8. 1985

V roce 1983 došlo ke zkouškám nového zařízení pro nouzové vypuštění kapalných chemikálii, které vyvinuli vědecko-techničtí pracovníci podniku Slov-Air v rámci zlepšovatelských návrhů. Jednoduchou úpravou stávajícího zařízení došlo k zvýšení bezpečnosti letu především při nestandardních případech za letu, např. při vysazení motoru při vykonávaní letecko-chemické činnosti v členitém terénu. Postupně se úprava provedla na všech Mi-2R podniku Slov-Air.[1008] Přesný počet vrtulníků verze Mi-2R není znám, předpokládá se, že vzniklo celkem 600 kusů.[1009]

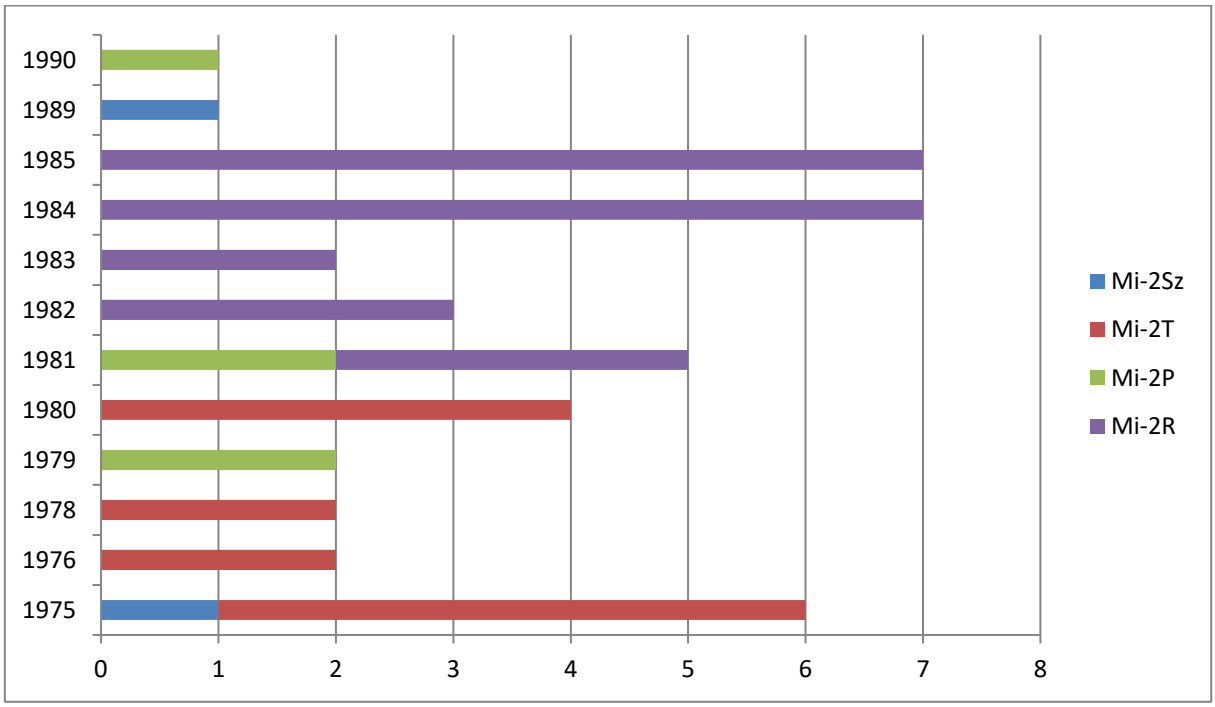
Graf 4. Znázornění podílu jednotlivých verzí vrtulníku Mi-2 u podniku Slov-Air[1010]



[1008] *Zpravodajství – Mi-2*, Letecký obzor 26, 1983, č. 3, s. 94.
[1009] J. FOJTÍK, *Víceúčelový vrtulník Mi-2*, s. 18.
[1010] Tamtéž.

Vrtulníky Mi-2 měly několik typů sériových čísel. První prototypy se označovaly pouze čtyřmístnými čísly, např. první prototyp 0101, kde první dvě číslice označují sérii a druhé dvě číslo vrtulníku v ní. První polské stroje sériové stroje používaly ještě šestimístný kód, ale naprostá většina vznikla s devítimístným, popř. desetimístným sériovým číslem. Mezi lety 1966 až 1998 vzniklo celkem 112 výrobních sérií a poslední 113. zůstala nedokončená, jelikož došlo k ukončení výroby vrtulníku. Pro rozlišování jednotlivých Mi-2 lze uvést příklad: pod sériovým číslem 53 3501 054 se nachází Mi-2 s poznávací značkou OK-EIT. První dvě čísla určují verzi (53 - transportní), další dvě až tři sérii (35.), dvě následující pořadí v sérii (01) a poslední trojčíslí měsíc a rok výroby (květen 1974).[1011] Každá verze měla určené dvě úvodní číslice, z pohledu Slov-Airu to byly 51 transportní, 52 – pasažérský, 53 – zemědělský nebo 54 – školní. Toto označení není bohužel úplně směrodatné, jelikož docházelo k přestavbám jednotlivých kusů již na výrobní lince, což byl především případ školní verze Mi-2Sz.[1012]

Graf 5. Přírůstek jednotlivých verzí vrtulníku Mi-2 u podniku Slov-Air mezi lety 1975 až 1990[1013]



Podobný problém se objevil i v případě vrtulníků Mi-2 ve verzi pro letecko-chemickou činnost. Přestože mnoho kusů vzniklo ve výrobním závodě v transportní variantě, instalaci

[1011] Tamtéž, s. 51.
[1012] Tamtéž, s. 16.
[1013] Tamtéž.

postřikového zařízení šlo provést i v podnikových dílnách. V druhé polovině sedmdesátých let se tímto způsobem se upravilo několik vrtulníků. Právě roku 1975 a následně 1976, kdy se rozbíhala letecko-chemická činnost s vrtulníky.[1014] Příkladem je Mi-2 poznávací značky OK-GIT, který působil s postřikovým zařízením roku 1977 na Šumavě.[1015] V případě vrtulníků OK-GIT došlo k jeho přestavbě zpět na transportní verzi.

5.2.3 Mil Mi-8

Dalším důležitým typem vrtulníku u podniku Slov-Air byl Mil Mi-8.[1016] Patřil k druhé generaci sovětských poválečných vrtulníků společně s Mi-2. Tato generace nahradila velmi úspěšné vrtulníky Mi-2 v lehké a Mi-4 v nákladní kategorii. Stejně jako Mi-2 počátek vývoje Mi-8 zasazuje do přelomu padesátých a šedesátých let, kdy se projevila nutnost modernizace stávajících typů. Jelikož byl sovětský průmysl finančně limitován kosmickým a jaderným výzkumem, vznikl původně projekt Mi-8 jako rozsáhlá modernizace Mi-4, což byla podobná situace jako v případě Mi-1 a Mi-2. OKB Mil se rozhodla sestrojit vrtulník s nosností 2000 kg nákladu s využitím co největšího počtu dílů z typu Mi-4. Pro pohon prototypu vybrala konstrukční skupina jeden turbohřídelový motor AI-24V sestrojený původně pro transportní letoun Antonov An-24. Pro tento typ pohonné jednotky se jevilo nejvýhodnější umístění nad kabinu posádky, což představovalo řešení vyzkoušené již u těžkého transportního vrtulníku Mil Mi-6. Pro zvýšení přepravní kapacity se konstrukční skupina rozhodla umístit palivové nádrže mimo základní konstrukci trupu. V tomto provedení došlo k přestavení makety vrtulníku pod označením V-8 státní plánovací komisi roku 1959.[1017]

První prototyp vrtulníku V-8 se vznesl k prvnímu letu 24. června 1961, poháněný jedním motorem Ivčenko AI-24V. O necelý měsíc později došlo k představení vrtulníku na leteckém dnu v Tušinu, kde vzbudil velkou pozornost. V případě porovnání s Mi-4 se však jednalo o téměř nový vrtulník, jelikož si ze svého předchůdce ponechal pouze ocasní a kýlový nosník, stabilizátor, oba rotory, hlavní podvozek, ocasní vrtulku a některé automatické systémy.[1018] OKB Mil se však začala zaměřovat na dvoumotorovou variantu vrtulníku označovanou jako V-8A.[1019] V polovině roku 1962 došlo k zástavbě dvou turbohřídelových motorů TV2-117, každý o výkonu 1103 kW, přestože výkon se zvedl oproti jednomotorové

[1014] Miroslav KALIČIAK, *Vrtuľníky podniku Slov-Air*, Letecký obzor 29, 1976, č. 6, s. 168–171.
[1015] Karel MASOJÍDEK, *Očité svědectví*, Letectví a kosmonautka 53, 1977, č. 21, s. 810–811.
[1016] K typu více např.: Jerzy GRZEGORZEWSKI, Śmigłowiec Mi-8, Varšava 1984.
[1017] Jakub FOJTÍK, *Víceúčelový vrtulník Mi-8 = Mi-8 multipurpose helicopter,* Nevojice 2009, s. 6.
[1018] Tamtéž, s. 7.
[1019] Třípoledový nákres vrtulníku Mil Mi-8 v přílohách obr. 9, s. XX.

variantě jenom o 200 kW, zvýšila se markantně bezpečnost provozu především v případě vysazení jednoho z motorů.[1020]

Po problémech s motory roku 1963 se roku 1965 rozběhla výroba základní transportní varianty označované jako Mi-8T. [1021] Poslední vyrobené kusy opustily pobočný výrobní závod v Ulan Ude až roku 1999.[1022]

Závody v Ulan Ude a Kazani vyrobily celkem přes 7000 strojů typové řady Mi-8 a dalších 3300 vycházející z varianty Mi-8MT označovaných pro export jako Mi-17. Vrtulník Mi-17 se lišil zástavbou nových pohonných jednotek TV3-117MT a mimo jiné přemístěním vyrovnávacího rotoru z pravé na levou stranu.[1023] Celkem vzniklo přes 200 verzí vrtulníku Mi-8/17 od transportních a pasažérských až po vojenské a speciální. Z pohledu podniku Slov-Air byly důležité verze Mi-8T a Mi-8P, což byla pasažérská varianta pro přepravu 20, 24, 26 nebo 28 osob v závislosti na uspořádání interiéru.[1024]

Tab. 28. Přehled vrtulníků Mi-8 u Slov-Airu[1025]

Pozn. zn.	Verze	Rok výr.	Sér. číslo	Datum zápisu	Čestný název
OK-DXN	T	1973	108 24	1973	Žilina
OK-DXO	T	1973	108 25	20. 3. 1974	Chrudim
OK-ZXP	P	1970	108 22	8. 3. 1985	Vysoké Tatry
OK-EXR	P	1974	108 26	13. 5. 1987	Broumov

Vrtulníky Mi-8 znamenaly výrazný kvalitativní posun v letecké činnosti podniku Slov-Air, který mohl především plnit požadavky domácích podniků na stavebně technické práce, což mezi lety 1967 až 1973 zajišťovaly vrtulníky východoněmeckého Interflugu/Specialflugu, popř. vrtulníky ČSLA. První členové personálu podniku Jaroslav Rákos a Bartek jako piloti, palubní technik Prokeš a šest mechaniků se přeškolilo na typ ve výcvikovém středisku Aeroflotu v ukrajinském Kremenčuku v druhé polovině roku 1973.[1026] Druhá skupina personálu, např. Antonín Dytrych, se později přeškolila u VZS 031 ve Kbelích.[1027]

[1020] Tamtéž, s. 8.
[1021] Technické údaje a výkony vrtulníku Mi-8T více viz v přílohách na s. XIV.
[1022] Tamtéž, s. 12.
[1023] Tamtéž, s. 180.
[1024] Tamtéž, s. 190.
[1025] Soukromý archiv Dopravného úradu SR, Divízia civilného letectva, Archív Registeru lietadiel, složky jednotlivých vrtulníků.
[1026] Karel MASOJÍDEK, *6000 koní pro Slov-Air*, Letectví a kosmonautika 50, 1974, č. 12, s. 10–11.
[1027] Rozhovor s Antonínem Dytrychem.

Jak vyplývá z výše uvedené tabulky, mezi první dodané Mi-8 patřily nové OK-DXN a OK-DXO, které dostaly čestná jména Žilina a Chrudim. K oficiálnímu křtu OK-DXO dne 16. dubna 1974 na chrudimském letišti za účasti přeškolených posádek, vedení podniku, vedení místního ONV a ředitele Tramontáže Chrudim Ing. O. Hudoby. Chrudim byla vybrána jako sídlo podniku Tramontáž, který zajišťoval stavebně-montážní práce pro celém tehdejším Československu.[1028] Stejně jako u ostatních vrtulníků Mi-8 podniku Slov-Air se nacházel znak s čestným názvem na levé straně trupu mezi prosklením pilotní kabiny a vstupem do útrob vrtulníku.

Oproti prvním dvěma Mi-8, které byly podniku předané jako nové kusy, druhé dva kusy měly poměrně jinou provozní dráhu. V případě OK-ZXP a OK-EXR se jednalo o policejní vrtulníky, tj. patřily Leteckému oddílu Ministerstva vnitra, popř. od roku 1979 Leteckého správy Federálního ministerstva vnitra a Sboru národní bezpečnosti. Vrtulník Mi-8P OK-EXR původně zakoupil LOMV roku 1974 a zařadil ho do provozu pod označením B-8426. V policejní službě vydržel do roku 1987, kdy došlo k předání Slov-Airu.[1029] Druhý vrtulník Mi-8P OK-ZXP měl o trochu delší historii. Patřil k první dodávce vrtulníků tohoto typu k policejnímu letectvu. U tohoto provozovatele nejprve sloužil pro přepravu stranických a vládních činitelů, čemuž odpovídalo přidělení „civilní policejní" poznávací značky OK-BYL, posléze na konci stejného roku došlo k přeznačení veškeré policejní techniky do nového B jako bezpečnostní a čtyři číslice,[1030] tj. B-8022. Roku 1985 převzal civilní poznávací značku OK-ZXP a využíval ho podnik Slov-Air. Počátkem devadesátých jej po odkoupení provozovala společnost Air Transport Europe z Popradu.[1031]

Vrtulníky Mi-8 podniku Slov-Air navázaly především na stavebně-montážní činnost vrtulníků Mi-4 Agroletu, MNO a na činnost Interflugu/Specialflugu s Mi-8 na přelomu šedesátých a sedmdesátých let dvacátého století. Vedle stavebně-montážní činnosti se vrtulníky Mi-8 u podniku využívaly do příchodu Mi-2 v polovině sedmdesátých let ke geofyzikálnímu průzkumu, přibližování dřevní hmoty a dalším speciálním činnostem.

5.2.4 Nerealizované nákupy techniky

V druhé polovině osmdesátých let se podnik zabýval možností nákupu moderní techniky, především pro leteckou záchranou službu a stavebně-montážní práce. Z tohoto

[1028] K. MASOJÍDEK, *6000 koní pro Slov-Air*, s. 10–11.
[1029] J. FOJTÍK, *Policejní vrtulníky*, s. 145.
[1030] Tamtéž, s. 45.
[1031] *Informujeme – Mi-8 OK-ZXP*, Letectví a kosmonautika 68, 1992, č. 25, s. 6.

důvodu se vedoucí představitelé zaměřili na polský vrtulník W-3A Sokoł a sovětský Kamov Ka-32.

Polský vrtulník W-3A Sokoł začal vznikat počátkem sedmdesátých let dvacátého století v pod vedením Ing. Stanislawa Kamiňského v známé továrně PZL-WKS Świdnik. První prototyp vzlétl 16. listopadu 1979. Svým pojetím Sokoł navazoval na úspěšný Mi-2. Jednalo se o dvoumotorový vrtulník s turbohřídolovými motory se čtyřlistým hlavním a třílistým vyrovnávacím rotorem v základu koncipovaný pro transportní, pasažérskou a leteckou záchrannou činnost. Pohon obstarávaly dva motory PZL-10W vyráběné u PZL-WKS Rzeszów, což byly dle licence vyráběné sovětské pohonné jednotky TVD-10.[1032]

První Sokoł se v Československu objevil roku 1989. Jednalo se o předváděcí turné továrního vrtulníku s poznávací značkou SP-SUA, který přistál na letišti Poprad poprvé v pondělí 14. srpna. Následovaly dny náročných letových zkoušek ve Vysokých a Nízkých Tatrách. Plán zkoušek zahrnoval i testy v městském prostředí, takže 19. srpna přivítala Sokoła Praha, kde poprvé přistál na ruzyňském letišti a postupně navštívil i čtyři pracovní heliporty v Krči, na Bulovce, Vypichu a u strašnického Hagiboru. Účelem zkoušek bylo ověření typu, zda by vyhovoval požadavků LZS v Československu. Po prvních testech se oslovení odborníci Stanislav Hradský (inspektor Slov-Airu), JUDr. Jiří Kiliánek (náčelník odd. vrtulníku SNB, Praha), MUDr. Jana Skácelová (lékařka odd. LZS Praha) nebo MUDr. Oľga Kráľová (primářka přijímacího oddělení KÚNZ Banská Bystrica) vyjádřili o testovaném vrtulníku v superlativech.[1033]

V průběhu činnosti Slov-Airu se Sokoł do služby nedostal. Po rozdělení Československa nastal u nově transformovaného českého letectva problém s provozováním tehdy nejmodernějších stíhacích letounů MiG-29. Proto došlo k rozhodnutí vyměnit na základě barterové smlouvy deset MiGů za jedenáct nových vrtulníků W-3A. Vojenské letectvo převzalo první vrtulníky 8. listopadu 1996.[1034]

Druhým plánovaným a nerealizovaným projektem byl nákup vrtulníku Kamov Ka-32. Vrtulníky Kamov na rozdíl vrtulníku Mil mají dodnes jiné uspořádání rotoru, jelikož využívají protiběžné hlavní rotory. Ka-32 konstrukčně vycházel modernizací z námořního vrtulníku Ka-25 označované jako Ka-27. Právě proto se pro prototyp, který poprvé vzlétl 8. srpna 1973 nejprve používalo označení Ka-252.[1035]

1032 Piotr GÓRSKI, *Vrtulník PZL W-3 Śokoł*, Letectví a kosmonautika 62, 1986, č. 14, s. 20–21.
1033 Zdeněk ODEHNAL, *Śokoł v roli záchranáře?* Letectví a kosmonautika 65, 1989, č. 22, s. 18–19.
1034 P. SVITÁK, *Vrtulník z rodiny Sokolů do služby v letectvu AČR…*, s. 16–20.
1035 J. FOJTÍK, *Ruské vrtulníky…*, s. 102–103.

První zmínky o vzniku nového civilního vrtulníku pod označením Ka-32[1036] se objevily v létě 1981, konkrétně na Výstavě úspěchů národního hospodářství SSSR v Moskvě.[1037] Tento vrtulník byl vybrán, aby po roce 1990 nahradil již letité Mil Mi-8 pro stavebně-montážní práce u podniku Slov-Air.[1038] Z tohoto důvodu došlo i k testům námořní varianty Ka-32S v Československu. Dne 29. října 1989 se účastnil vrtulník s poznávací značkou CCCP-31025 patřící sovětskému Aeroflotu výstavy provozů n. p. Mitas v Praze 10 – Zahradním městě.[1039] Přestože zkoušky Ka-32S byly hodnocené kladně, nedošlo k nákupu transportní varianty Ka-32T z důvodu celospolečenských změn po roce 1990.

5.3 Provoz vrtulníků u Slov-Airu

V mnoha ohledech navázal provoz vrtulníků u podniku Slov-Air na činnost u Agroletu. Kontrola elektrických. vedení vedle jiných drobných aktivit byla základní činností počátkem sedmdesátých let s vrtulníky Mi-1 a SM-2. Malé vrtulníky se od první poloviny sedmdesátých let věnovaly kontrole plynovodu, popř. nárazově i kontrole vyzařování televizních vysílačů, účasti na televizních nebo filmových činnostech, jak v roli aktivního účastníka před kamerou, tak jako pomocník kameramana za ní. Kvalitativní změnu přinesla polovina sedmdesátých let, kdy došlo k omlazení letového parku vrtulníky Mi-2.

Od přelomu let 1973–1974 se podnik Slov-Air vrátil po déletrvající přestávce z důvodů nevhodné techniky ke stavebně-montážním pracím již s vrtulníky Mi-8. SMP byly společně se stahováním dřeva z nepřístupných oblastí hlavní činnost tohoto typu vrtulníků. Druhá polovina sedmdesátých let znamenala pozvolný nárůst aktivit v oboru letecko-chemických prací s vrtulníky Mil Mi-2. Právě LCHČ se vedle SMP stala nosným pilířem využití vrtulníků v osmdesátých letech. Nelze zapomínat ani na poslední etapu vývoje, kde Slov-Air hrál důležitou roli. V druhé polovině osmdesátých let se ve spolupráci s Leteckou správou federálního ministerstva vnitra a sboru národní bezpečnosti rozvinula letecká záchranná služba s vrtulníky Mi-2. K jednotlivým dílčím činnostem vrtulníků u podniku Slov-Air viz dále.

5.3.1 Kontrola elektrického vedení

Na činnost Agroletu navázala kontrola vedení velmi vysokého vedení 110 kV a vedení vysokého napětí 22 kV, resp. 35 kV. Od vzniku podniku Slov-Air 1. července 1969 se

[1036] Ke vzniku více: *O Kamovu Ka-32 jeho tvůrci*, Letectví a kosmonautika 64, 1988, č. 2, s. 12–13.
[1037] Zdeněk ODEHNAL, *Kamov Ka-32*, Letectví a kosmonautika 66, 1990, č. 5, s. 12–14.
[1038] J. MÁC, *Dvadsať rokov činnosti podniku Slov-Air,* s. 73.
[1039] *Ka-32S*, Letecký obzor 33, 1990, č. 1, vnitřní část přebalu.

pokračovalo v téže činnosti na vrtulnících Mi-1, resp. SM-2. Tato práce spočívala ve vizuální kontrole samotného vedení, často v pouhé vzdálenosti tří až pěti metrů.[1040] Pro tuto činnost se od poloviny využívaly také Mi-2 v případě vysokého napětí a Mi-8 na velmi vysoké napětí, kde se od osmdesátých let využívala termovize.[1041] Z této činnosti se zachoval přehled z roku 1987, kdy Mi-8 nalétaly celkem 304 letových hodin pro Slovenské energetické podniky a České energetické závody.[1042]

5.3.2 Kontrola plynovodu

Od roku 1971 probíhala stavba tranzitního plynovodu a vrtulníky podniku Slov-Air věnovaly se také jeho kontrole. Pro kontrolu plynovodu zvolilo vedení n. p. Tranzitní plynovod vrtulníky Slov-Airu jako jediného tehdejšího civilního provozovatele tohoto typu služeb. Od roku 1974 byla zajištěna formou hospodářské smlouvy celá roční kapacita typu Mi-1/SM-2, což znamenalo celkem 300 letových hodin. Vrtulník byl plně k dispozici pro tranzitní plynovod a letecká kontrola se prováděla takovým způsobem, že tentýž úsek byl pod kontrolou jednou za tři týdny. Od počátku roku do září 1974 nalétala posádky vrtulníku SM-2 poznávací značky OK-RUV celkem 170 letových hodin, což umožnilo získání prvních zkušeností a důležitých poznatků. Trasa plynovodu se v tomto období kontrolovala následujícím způsobem:

První den – Start na letišti Praha-Ruzyně a navázání na trasu tranzitního plynovodu na přechodu přes Vltavu u Veltrus. Z tohoto prostoru pokračoval let směrem k předávací stanici pod názvem Hora svaté Kateřiny v Krušných horách. Mezipřistání se prováděla vždy dle potřeby a okolností, např. kontrola revizních montérů, údržbářských čet, objektů ad. s přistáním u předávací stanice do tehdejší NDR. Následoval přelet na letiště Karlovy Vary nebo Mariánské Lázně. Následně pokračovala kontrola západní větve tranzitního plynovodu s navázáním na trasu u Rozvadova a pokračování směrem ke kompresní stanici VII u Stříbra. Letecká kontrola tohoto dne končila na trasovém uzávěru číslo 29, popř. na přechodu Vltava a následný přelet na výchozí letiště.

Druhý den – Po startu na letišti Praha-Ruzyně a navázání na trasu plynovodu na přechodu Vltava probíhal kontrolní let až do Lučence s mezipřistáními pro doplnění paliva v Brně a Bratislavě. Let skončil na sportovním letišti v Lučenci.

[1040] M. KALIČIAK, *Vrtuľníky podniku Slov-Air*, s. 170.
[1041] V. HRUBEŠ – S. KOVÁŘ, *Spomienky a fakty…*, s. 13.
[1042] Antonín DYTRYCH, *Opět úspěšný rok provozu Mi-8 podniku Slov-Air*, Letectví a kosmonautika 64, 1986, č. 7, s. 12–13.

Třetí den – Z lučenského letiště pokračovala kontrola tranzitního plynovodu ke kompresní a předávací stanici I – Velké Kapušany, následně k československo-sovětským hranicím a závěrečným přeletem na letiště Košice.

Čtvrtý den – Probíhal přelet Košice – Praha pomocí radionavigačních prostředků a dispozic řídících orgánů. Celá jedna kontrola tranzitního plynovodu končila na letišti Praha-Ruzyně, kde vrtulník zůstával k dispozici pro potřeby n. p. Tranzitní plynovod.

Mezi hlavní úkoly letecké kontroly tranzitního plynovodu patřila průběžná revize velkého úseku trasy, při které inspekční technik kontroloval stav trasy včetně ochranného pásma, nasazení revizních techniků dle předem plánovaného programu údržby, zařízení protikorozní ochrany, stav všech objektů na trase, tj. trasových uzávěrů, mostních přechodů přes vodní toky a zařízení na kompresních stanicích. Průběh letu a zjištěné skutečnosti se nahrávaly v přesném časovém sledu na magnetofon, aby mohly být po skončení celé kontroly přepsány do protokolu o letecké kontrole. Protokol sloužil jako podklad pro příslušné závěry a z toho plynoucích opatření.

Lety probíhaly ve výškách do 50 m nad zemí, na což se vztahovala, stejně jako v případě kontrol elektrického vedení, výjimka, jelikož minimální výška byla standardně 100 m. Průměrná rychlost letu se pohybovala přibližně okolo 100 km/h. Čistý letový čas na trati Praha – Lučenec se pohyboval okolo 7 h 35 minut. Pro kontrolu se roku 1974 využíval vrtulník SM-2 poznávací značky OK-RUV, který umožňoval při výjimečných kontrolních letech přepravovat dokonce tři členy posádky a příslušnou aparaturu.[1043]

Již v roce 1974 bylo možné konstatovat, že se kontrola tranzitního plynovodu vrtulníkem osvědčila. Od roku 1975 se začaly využívat k tomuto úkolu tehdy nové vrtulníky Mil Mi-2, které kontrolovaly tranzitní plynovod v čtrnáctidenních intervalech dvě vybrané posádky.[1044]

5.3.3 Kontrola televizního vysílání

Další činností, kterou prováděly vrtulníky Slov-Airu byla kontrola vyzařovací charakteristiky vysílačů televizního signálu. Pro tuto práci se počátkem sedmdesátých let speciálně upravily oba tehdejší vrtulníky, tj. Mi-1 poznávací značky OK-UVS a SM-2 OK-RUV. Úprava spočívala v instalaci držáků a samotné vysunovací antény na pravé straně vrtulníku, která se za letu vysouvala směrem pod vrtulník. U Mi-1 OK-UVS se anténa nacházela

[1043] *Letecká kontrola plynovodní trasy*, Tranzitní plynovod – zpravodaj n. p. Tranzitní plynovod, 1974, č. 10, s. 4–5.
[1044] M. KALIČIAK, *Vrtuľníky podniku Slov-Air,* s. 170.

více vzadu za vstupními, do boku se otevírajícími dveřmi. Naopak u SM-2 OK-RUV se anténa nacházela přibližně o 0,75 m více vpředu než u druhého typu. Tuto úpravu umožňovaly posuvné dveře vrtulníku SM-2.

Antonín Dytrich vzpomínal na kontroly televizních vysílačů Ještěd[1045] a Zelená hora u Chebu.[1046] Kontrola se prováděla pomocí kroužení okolo vysílače a snímáním jeho vyzařovací charakteristiky. Při uvádění Ještědu do provozu zjistila posádka vrtulníku Antonín Dytrich a Ing. Šimíček z Výzkumného ústavu spojů, že byly vyzařovací charakteristiky nastaveny o 90º jinak, než bylo definováno.[1047]

5.3.4 Filmová činnost

Stejně jako v předchozích obdobích se i vrtulníky podniku Slov-Air účastnily filmových natáčení. První rovinou filmové činnosti dozajista bylo využití vrtulníků k samotnému filmování. Armádní film při několika příležitostech využíval k natáčení vrtulník SM-2 OK-RUV a také Mi-1 OK-UVS. Pracovníci armádního filmu měli připravenou odpruženou sedačku, ne nepodobnou sedačce řidičů autobusů.[1048] Z vrtulníku se odstranily pravé dveře a tato sedačka se přišroubovala do dveří, ve kterých pak kameraman seděl.[1049]

Druhým pohledem bylo využití vrtulníku podniku Slov-Air jako aktéra ve filmu, popř. televizním seriálu. Prvním příkladem je kriminální film *Na kolejích čeká vrah* z roku 1970. V úvodních minutách filmu letěli vyšetřovatelé, které ztvárnili Jaromír Hanzlík a Jiří Sovák, na místo činu na zadních sedadlech vrtulníku Mil Mi-1 OK-OVG. Na pilotním sedadle se objevil pilot mladoboleslavského aeroklubu a zaměstnanec Slov-Airu Jaroslav Rákos. Samotný vrtulník se ve filmu objevuje přibližně mezi pátou až třináctou minutou, kdy Jiří Sovák jako major Kalaš podnikne po příletu ještě jeden let s Jaroslavem Rákosem pro ohlídku terénu. Vrtulník následně tvoří pozadí diskuze hlavních protagonistů, která končí zmiňovanou třináctou minutou.[1050]

Vrtulník Slov-Airu Mil Mi-2 OK-EIR si zahrál v seriálu *Pan Tau*. Jedná se o šestou epizodu třetí série pod názvem *A která je ta pravá?* Vrtulník zde přiváží mezi devátou až jedenáctou minutou na pionýrský tábor Josefa Bláhu v roli vrchního inspektora, kterému jde

[1045] K Ještědu více: Lukáš BERAN – Rostislav ŠVÁCHA, *Televizní vysílač a horský hotel Ještěd*, in: TITÍŽ (edd.), *Sial,* Olomouc 2010, s. 50–61; Jiří JIROUTEK, *Fenomén Ještěd,* Liberec 2005.
[1046] K televizním vysílačům studovaného období více: Jiří SEGER – František POSTRÁNECKÝ, *Naše televizní vysílače*. Praha 1982.
[1047] Rozhovor s Antonínem Dytrychem.
[1048] Rozhovor s Antonínem Dytrychem.
[1049] Václav JUKL, *Slov-Air*, Letectví a kosmonautika 47, 1971, č. 18, vnitřní část předního přebalu.
[1050] *Na kolejích čeká vrah* [film]. Režie Josef MACH. ČSSR, 1970.

naproti Vlastimil Brodský (Málek).[1051] Tento díl seriálu se také objevil ve filmovém zpracování pod názvem *Od zítřka nečaruji*.[1052]

Roku 1987 se vrtulník Mi-8 podniku Slov-Air díky zakázce Československého státního filmu zúčastnil natáčení východoněmecké minisérie Vera Lenz.[1053] Třídílná špionážní minisérie pojednává o úspěšné špiónce, která díky své nesporné kráse pronikla jako sekretářka k nejtajnějším informacím NATO.[1054]

5.3.5 Geofyzikální průzkum

Geofyzikální průzkum se standardně provozoval mimo krátkou vrtulníkovou epizodu ukončenou katastrofou, [1055] od roku 1957 pomocí letadel Antonov AN-2 v majetku ČSA. Změnu přinesla polovina sedmdesátých let, kdy Slov-Air obdržel nové vrtulníky Mi-2.[1056] Pro tento typ činnosti se využíval speciálně upravený vrtulník Mi-2 poznávací značky OK-EIP, který nesl televizní kameru a magnetometr vlečený v dostatečné hloubce pod vrtulníkem, aby se umožnil přesný záznam veškerých magnetický anomálií terénu a jejich přesné vyznačení na mapě. Původně se místo televizního záznamu využívala filmová kamera, jejíž provoz byl velmi nákladný kvůli nutnosti zpracovat značné množství 36 mm filmu. Naopak televizní kamera ve spojení s telerecordingovým záznamem umožňovala záznam vracet a později mazat.[1057]

Hlavním odběratelem prací vrtulníku byl podnik Geofyzika Brno. Z hlediska přesnosti techniky pilotáže a navigace byla tato činnost velmi náročná, jelikož se postupně zpracovávaly jednotlivé oblasti ČSSR, rozdělené na části o délce 30 až 40 km s bočním rozestupem 250 m. Vrtulníky létaly tím způsobem, aby na jednotlivých dílech dodržovaly výšku nad zemí 80–100 m. V případě, že došlo k nedodržení výškové tolerance nebo překřížení dráhy minulé části snímání, musel se daný díl opakovat. Dodržení těchto požadavků bylo náročné především v hornatém terénu, z tohoto důvodu létal jako navigátor druhý zkušený pilot.[1058] Přestože se počátkem osmdesátých let využívala ke geofyzikálnímu průzkumu opět i AN-2 poznávací značky OK-JIF,[1059] využívaly se nadále i vrtulníky, později především Mi-8 s termovizí.[1060]

[1051] *Pan Tau*, 7. díl, 3. série (32/33). A která je ta pravá? [epizoda z televizního seriálu]. Režie Jindřich Polák, ČSSR, ČST, 1978.
[1052] *Od zítřka nečaruji* [film]. Režie Jindřich Polák, ČSSR, 1978.
[1053] A. DYTRYCH, *Opět úspěšný rok provozu Mi-8 podniku Slov-Air*, s. 12.
[1054] *Vera Lenz* [filmová minisérie]. Režie Horst SEEMANN. NDR, 1987.
[1055] Vice viz kapitola 3.4.6, pozn. aut.
[1056] Jiří ČERNÝ, *AN-2 opět v geofyzikálním průzkumu*, Letecký obzor 26, 1983, č. 1, s. 12–14.
[1057] Karel MASOJÍDEK, *Geologický průzkum s Mi-2*, Letectví a kosmonautika 52, 1976, č. 10, vnitřní část předního přebalu.
[1058] M. KALIČIAK, *Vrtuľníky podniku Slov-Air*, s. 170.
[1059] Jiří ČERNÝ, *AN-2 opět v geofyzikálním průzkumu*, s. 13.
[1060] V. HRUBEŠ – S. KOVÁŘ, *Spomienky a fakty*, s. 13.

5.3.6 Stavebně-montážní práce

Stavebně-montážní práce vrtulníků Slov-Airu navazovaly na tutéž činnost Agroletu, který ji prováděl s vrtulníky Mil Mi-4 do roku 1967. Vrtulníky Mi-4 se projevily jako nepříliš vhodné pro tuto činnost z důvodu jednomotorového uspořádání s pístovou pohonnou jednotkou a nepříliš vysokou nosností, koncepčně spadající do počátku padesátých let. Jejich osud byl zpečetěn zahájením výroby nového a do jisté míry nadčasového vrtulníku Mil Mi-8, jehož dvoumotorové uspořádání s turbohřídelovými pohonnými jednotkami se jevilo jako mnohem ekonomičtější, pragmatičtější a také bezpečnější pro požadované úkoly.

Tab. 30. Přehled činnost východoněmeckého vrtulníku Mi-8 ve studovaném období[1061]

Rok	Počet akcí	Smontovaných tun	Čistý letový čas
1968	11	944	94 h 39 min.
1969	26	1847	164 h 35 min.
1970	35	1067	82 h 05 min.
1971	24	1405	96 h 42 min.
1972	26	686	56 h 12 min
Celkem:	122	5105	494 h 13 min.

Právě v roce 1967 došlo na nejvyšších místech národního hospodářství k rozhodnutí o pronájmu vrtulníku Mil Mi-8 ze zahraničí, jelikož žádný československý provozovatel je zatím nevlastnil. Z tohoto důvodu uzavřela Transporta, n. p., závod Tramontáž Chrudim prostřednictvím Agroletu/Slov-Airu, smlouvu s východoněmeckou společností Interflug/Specialflug o pronájmu jednoho vrtulníku Mil Mi-8. Z této činnosti východoněmeckého vrtulníku se dochovala statistika od 26. května 1968 do 30. září 1972.

Na území Československé socialistické republiky působil vrtulník Mi-8 poznávací značky DM-SPA pod vedením kapitána Wehnerema. Východoněmecká posádka spolupracovala např. na usazování neobvykle těžkého odpopílkovacího zařízení o váze téměř tří tun na tovární komplex v Týništi nad Orlicí na podzim 1971.[1062] O rok později instalovala posádka bronzovou fontánu do Kajetánské zahrady na Pražském hradě, jejímž autorem byl

[1061] Jaromír BOUDNÍK, Montážní práce pomocí vrtulníku, in: *Vrtulníky při stavebně-montážních pracech a transportu materiálu: Sborník přednášek,* Pardubice 1973, s. 56
[1062] Bohuš LANGR, *Mi-8 Interflugu*, Letectví a kosmonautika 47, 1971, č. 26, vnitřní část předního přebalu.

akademický sochař Vladimír Janoušek.[1063] Při váze odlitku okolo jedné tuny trvalo usazení vrtulníkem pouze čtyři minuty.[1064] Posádka působila ještě v průběhu roku 1973, ke kterému zatím nejsou statistická data. V tomto roce východoněmecký vrtulník usazoval tři nosné sloupy na staveništi metra u Národního muzea.[1065] Vzpomínku na východoněmeckou posádku měl i Antonín Dytrych. Počátkem sedmdesátých let startovali společně s Jaroslavem Rákosem na letounech Let C-11 z mladoboleslavského letiště k přeletu na Slovensko, kde měli vystoupit na leteckém dnu. Po vzletu došlo u Rákosova letounu k vysazení motoru a následnému přistání do terénu. V Mladé Boleslavi se v té době nacházela i východoněmecká posádka s vrtulníkem Mi-8 DM-SPA, která souhlasila s transportem letounu z pole na domovské letiště.[1066]

Východoněmecký vrtulník však nebyl jediný, který prováděl stavebně-montážní práce na území ČSSR. Koncem šedesátých let dvacátého století získala vrtulníky i ČSLA. Roku 1968 proběhlo jednání mezi představiteli n. p. Transporta a Vojenského výzkumného a zkušebního střediska 031, jež disponovalo prvními dodanými kusy. Právě vojenské vrtulníky s příslušníky útvaru VZS 031 a zaměstnanci chrudimského závodu se úspěšně podíleli na přípravě směrnic pro práci létajícího jeřábu a do příchodu vrtulníků ke Slov-Airu se aktivně podíleli na úkolech pro národní hospodářství.[1067] Mezi úkoly, které řešili posádky vojenských vrtulníku v oboru stavebně-montážních prací, byla instalace čtyř sloupů s reflektory pro osvětlení kolejiště na vršovickém nádraží v roce 1971.[1068]

Situace se změnila na přelomu let 1973/1974, kdy podnik Slov-Air zakoupil své vrtulníky Mil Mi-8 s poznávacími značkami OK-DXN a OK-DXO. Mezi roky 1973 až 1981 realizoval podnik Tramontáž Chrudim ve spolupráci s vrtulníky podniku Slov-Air přes 500 pracovních akcí. V ČSSR byly vrtulníky využívány k těmto specifickým pracím:

- *Přeprava a stabilizační zajištění trubkových lanovkových podpěr a ocelových, betonových nebo dřevěných stožárů vysokého napětí. Vrtulník Mi-8 je schopen přepravit do výšky 1000 m (n.m.) břemena o hmotnosti 2400 kg, a do výšky až 1800 m břemena o hmotnosti 2200 kg.*

[1063] Vladimír Janoušek (1922–1986) byl jedním z významných sochařů poválečného období. K jeho osobnosti více např.: Vladimír JANOUŠEK, *Vladimír Janoušek: proč to dělám právě tak*, Uherské Hradiště 1995.
[1064] Jan PÍCHA, *Fontána na Pražském hradě*, Letectví a kosmonautika 48, 1972, č. 18, vnitřní část předního přebalu.
[1065] Jan KROULÍK, *Reportáž od Národního muzea*, Letectví a kosmonautika 49, 1973, č. 10, vnitřní část předního přebalu.
[1066] Rozhovor s Antonínem Dytrychem.
[1067] Zdeněk DOLEŽAL, *Vrtulník jako létající jeřáb*, Letectví a kosmonautika 58, 1982, č. 20, s. 776–777.
[1068] Stanislav TEREBA, *Reportáž s Mi-8*, Letectví a kosmonautika 47, 1971, č. 4, vnitřní část předního přebalu.

- *Demontáže a montáže dělitelných kupolových pecí včetně vodních a suchých lapačů, vzduchových filtrů, tlumičů hluku a cyklonů. Při demontáži "unese" vrtulník Mi-8 břemeno o hmotnosti 2200 kg, při montáži o hmotnosti 2400 kg.*
- *Montáže a demontáže dělitelných ocelových komínů. Vrtulník Mi-8 spolehlivě přepraví díl o průměru 800 mm a výšce 5 m anebo o průměru 2500 mm a výšce 3,5 m; toto břemeno může mít při montáži hmotnost 2200 kg, při demontáži 2000 kg.*
- *Montáže a demontáže ocelových konstrukcí, čímž se rozumí příprava, usazení a stabilizační zajištění celků nebo částí ocelových konstrukcí, jakými jsou vazníky, vaznice, světlíky, paždíky, sloupy, průvlaky, části stěn nebo podlah. Vrtulník Mi-8 při každém pracovním letu unese břemeno o hmotnosti 2400 kg.*
- *Doprava sypkého materiálu v kontejnerech a kusového materiálu na paletách v silonových sítích, ve svazcích nebo jednotlivě. Hmotnost materiálu toho druhu může činit při přepravě do 1000 m (n.m.) 2000 kg a do výšky 1800 m 1800 kg.*
- *Vertikální přeprava, usazení a stabilizační zajištění břemen – například fasádních vozíků, antén, ventilátorů, klimatizačních jednotek, tlumičů hluku, kondenzátorů, vík, segmentů apod. Hmotnost těchto břemen může být až 2400 kg.*
- *Přeprava a montáž laminátových krytů anténních nosičů kruhového průřezu do průměru 2000 mm a výšky 3,5 m.*[1069]

Již od roku 1974 se vrtulníky Mi-8 poznávacích značek OK-DXN, OK-DXO od poloviny osmdesátých let ještě bývalé policejní OK-EXR a OK-ZXP podílely na velkém množství úkolů. Jednalo se například o dopravu a montáž 39 podpěr pro sedačkovou lanovou dráhu Špindlerův Mlýn – Medvědín v červenci 1974, nebo v září 1974 demontáž ocelové konstrukce nosiče antén televizního vysílače pro střední Čechy, tzv. Cukráku.[1070]

Mezi další příklady činnosti létajícího jeřábu lze uvést např. další účast vrtulníků při stavbě pražského metra, kdy posádka ve složení: kapitán Jaroslav Rákos, pilot Ing. Jan Černý a palubní inženýr Miroslav Prokeš usazovala s vrtulníkem Mi-8 OK-DXO odvětrávání AKU technického tunelu stanice Můstek. Jednalo se původně o tři ocelové skruže, každá o hmotnosti okolo pěti tun. Vrtulník provedl šest břemenových letů v podvěsu na laně o délce třiceti metrů, jelikož části odvětrávání bylo nutné rozpůlit, aby nebyla překročena hmotnost v podvěsu tři tuny.[1071]

Posledním příkladem stavebně-montážní práce s vrtulníkem Mi-8 byla montáž antén při stavbě radiolokačního střediska Praha/Jih. Dne 14. října 1988 se pomocí vrtulníku OK-EXR

[1069] Následující text je doslovně převzat z příspěvku: Z. DOLEŽAL, *Vrtulník jako létající jeřáb*, s. 776–777.
[1070] Jan JUNEK, *Mi-8 v podniku Slov-Air*, Letecký obzor 18, 1975, č. 3, s. 77–79.
[1071] Libuše SIEDEMOVÁ-KAVANOVÁ, *AKCE M*, Letectví a kosmonautika 62, 1986, č. 2, s. 18–19.

instalovaly dvě antény radioreleového spoje italského výrobce Siemens Telecomunicazioni S.p.A., které posléze zajišťovaly přenos radiolokačních a komunikačních informací. V rámci ČSSR se jednalo o první digitální radioreleový systém v rámci pásma 13 GHz.[1072]

Vedle činnosti létajícího jeřábu se Mi-8 využívaly na klasickou přepravu materiálu pro výstavbu objektů v hůře dostupných lokalitách. Např. v roce 1987 se 74 letovými hodinami podílely na betonáži patek lanové dráhy Otupné-Luková,[1073] kterou zadalo vedení n. p. Javorina, nebo Tatranská správa účelových zařízení Smrkovec si objednala dopravu stavebního materiálu na horské chaty ve Vysokých Tatrách v rozsahu 30 letových hodin.[1074]

Koncem osmdesátých let soustavně přibývala poptávka po stavebně montážních pracích, které měly velmi krátkodobou a v mnoha případech okamžitou návratnost. Z tohoto důvodu si LO 101 vytyčil za cíl, aby se tato činnost postupně stala nosným programem, který by nebyl potlačován vápněním lesů a těžbou dřeva (viz níže). Standardními odběrateli letecké činnosti byly Tramontáž (ČSSR) a Tatranská správa účel. zařízení (pro SSR). V druhé polovině osmdesátých let přibyly nové podniky, které odebíraly práci Slov-Airu, a to podniky Javorina (pro SSR) a Metalex (pro ČSR).[1075] Tato praxe se projevila v posledních několika málo letech před Sametovou revolucí, která naprosto změnila hospodářské využití vrtulníků vůbec.

5.3.7 Těžba dřeva

Oproti období Agroletu, patřily mezi činnosti nákladních vrtulníků i práce v lesnictví. Doprava dříví byla a je jednou z nejobtížnějších a nejnákladnějších těžebně dopravních činností. Převážná rozloha lesů jsou lesy pahorkatin, hor, popř. vysokých hor, což samo o sobě utvářelo ztížené dopravní poměry. Pro tuto aktivitu se velmi dobře hodily vrtulníky Mil Mi-8.[1076]

Činnost vrtulníků při těžbě dřeva lze rozdělit do dvou základních skupin. Do první skupiny patřila standardní těžba pro následné zpracování. Do druhé patří likvidace vzniklých kalamit. Těžbu, tj. přibližování dřeva si standardně objednávaly především Východočeské státní lesy, které odebraly roku 1985 360 letových hodin.[1077]

[1072] *Instalace radaru*, Letecký obzor 32, 1989, č.1, vnitřní část předního přebalu.
[1073] Lanovka Otupné-Luková se nachází na severní straně hory Chopok v Nízkých Tatrách, pozn. aut.
[1074] A. DYTRYCH, *Opět úspěšný rok provozu Mi-8 podniku Slov-Air*, s. 12.
[1075] V. HRUBEŠ – S. KOVÁŘ, *Spomienky a fakty*, s. 15.
[1076] Ladislav KOSTROŇ, *Použití vrtulníku v lesním hospodářství*, in: Vrtulníky při stavebně-montážních pracech a transportu materiálu: Sborník přednášek, Pardubice 1973, s. 93–122.
[1077] L. SIEDEMOVÁ-KAVANOVÁ, *AKCE M*, s. 19.

Těžba kalamitního dřeva se odehrávala v případě napadení lesních porostů škůdci, což se odehrálo roku 1984 v Broumovských lesích, kde se rozšířil lýkožrout smrkový. Po jednání mezi podnikem Slov-Air, Tramontáží a Lesního závodu Broumov vznikla zakázka na 550 letových hodin, čemuž Slov-Air nemohl ani při nejlepší vůli v tu dobu vyhovět. Jelikož měl podnik ve službě pouze ještě dva vrtulníky Mi-8 OK-DXN a OK-DXO, rozhodl se požádat o pomoc. Ze zahraničních partnerů v rámci signatářů Bukurešťské dohody nakonec přijal podmínky smlouvy bulharský národní dopravce Balkan. Bulharský vrtulník přistál dne 6. května 1984 na letišti Bratislava-Ivánka a o několik dní později začala posádka s těžbou dřeva z broumovského letiště. V rámci první etapy, která skočila 26. května. Bulhaři nalétali skoro 95 hodin a přepravili 1130,38 m^3 čisté dřevní hmoty. Po následném prodloužení smlouvy nalétali dvě bulharské posádky na jednom vrtulníku dalších 235, což celkem činilo 330 h, 2799 břemenových letů a celkem přepravil 4557,85 m^3 čisté dřevní hmoty za 41 letových dní. Provoz bulharského vrtulníku skončil 10. července 1984.

Vedle bulharské Mi-8 se těžby kalamitního dřeva zúčastnila i čs. Mi-8 podniku k Slov-Air. V období mezi 3. dubnem a 24. srpnem nalétaly posádky Slov-Airu skoro 417 letových hodin, přepravily 6333 tun čisté dřevní hmoty při 3631 letech s břemenem v 75 pracovních dnech.[1078] Je důležité podotknout, že vrtulníky z BLR se do Československa podívaly i v následujícím roce, a především v roce 1987, kdy došlo k opoždění návratu vrtulníků Mi-8 podniku Slov-Air z generálních oprav v MLR. Z tohoto důvodu vypomohl bulharský podnik Chemosair, který vyslal svoji Mi-8 na kalamitní těžbu dřeva v lokalitách lesního závodu Vrchlabí (Krkonoše) a lesního podniku Broumov (Broumovské lesy, Adršpašské skály) a nalétal celkem 198 letových hodin.[1079]

5.3.8 Letecko-chemická činnost

Letecko-chemická činnost s vrtulníky nebyla v polovině sedmdesátých let dvacátého století žádnou novinkou. Už Ing. Jaroslav Šlechta připravoval projekt zemědělského vrtulníku počátkem padesátých let a posléze postupem času proběhly letové zkoušky postřikového zařízení na vrtulnících HC-2 a HC-3. V této roli se plánovala modifikace připravovaného turbohřídelového vrtulníku HC-4. První zemědělské vrtulníky Mi-1NCh převzala československá armáda roku 1965 a počátkem následujícího roku je předala do aeroklubů Svazarmu bez aplikačního zařízení. V leteckém rejstříku Státní letecké inspekce se objevily pod

[1078] Antonín DYTRYCH – Libuše SIEDEMOVÁ-KAVANOVÁ, *P.F. 1985 z Broumovských lesů*, Letectví a kosmonautika 60, 1984, č. 26, s. 16–17.
[1079] A. DYTRYCH, *Opět úspěšný rok provozu Mi-8 podniku Slov-Air*, s. 12.

poznávacími značkami OK-UVA, OK-UVB, OK-UVC, OK-UVD, OK-UVE a OK-UVF.[1080] V srpnu téhož roku došlo na Lounsku k ohrožení úrody chmele, což vyžadovalo okamžité ošetření chemickými prostředky. Specifické potřeby si vyžádaly nasazení vrtulníků, jelikož proudění pod vrtulníkem a možnost snížit rychlost letu nad minimum výrazně přispívaly ke komplexnímu ošetření chemickými prostředky. Šest zmiňovaných vrtulníků převzalo zpět čs. vojenské letectvo a urychleně je vybavilo bočními nádržemi na chemikálie, postřikovacím zařízením a všemi potřebnými rozvody. Po této akce se vrtulníky k aeroklubům Svazarmu již nenavrátily.[1081]

Již od poloviny sedmdesátých let, kdy první vrtulníky Mil Mi-2 převzal Slov-Air, se rozhodlo o provozovaní letecko-chemické činnosti. První pokusy přišly přibližně rok po dodání prvních kusů. Zkušební provoz začal roku 1975 v okolí Mikulova s původním aplikačním zařízením pro postřik, které dodal výrobce. Zkušební provoz se uskutečnil za přímé účasti Ústředního kontrolního a zkušebního ústavu zemědělského, jako pověřené zkušebně zemědělských strojů, aby mohla vydat provozní povolení pro aplikační zařízení. Výrobcem dodané aplikační zařízení se ukázalo jako nevhodné a vyžadovalo úpravy. Mezi nejdůležitější úpravy patřila náhrada původních trysek československými diafragmatickými tryskami a možností natočení ráhen okolo podélné osy. Tři tímto způsobem upravené vrtulníky se dostaly do provozu v oblasti Mikulova na Moravě a Záhorie a okresu Žiar nad Hronom na Slovensku.[1082] V následujícím roce se provoz rozšířil i na Šumavu, kde s vrtulníkem Mi-2 OK-GIT prováděl postřik žita přípravkem Retacel a Kamposan odchovanec Východočeského aeroklubu Svazarmu Otto Zemek s mechanikem M. Filkem.[1083]

Obecně organizace provozu byla výrazně obdobná jako u stavebně-montážních prací. Slov-Air spolupracoval s jednotlivými agrochemickými podniky, které to poskytovaly LCHČ jednotlivým družstvům a dodávaly potřebné postřikové látky. Postřiky s vrtulníky byly také lákavé z finančního hlediska především počátkem osmdesátých let, kdy jednotlivá družstva dostávala dotaci na postřik pomocí vrtulníku. Cena letové hodiny pro koncového zákazníka se dostala na úroveň letounu Z-37.[1084] Vrtulníky Mi-2 se obecně využívaly k postřiku zmiňovaných chmelnic, které musely stříkat velmi nízko a pomalu, což dávalo malé šance při případném vysazení motoru. Např. v oblasti severních Čech se provádělo přihnojování obecně tam, kde se tato činnost nedala provádět letouny Z-37 Čmelák. Jednalo se např. o pastviny,

[1080] ÚCL, Letecký rejstřík, kniha motorových letadel č. 3, nečíslováno.
[1081] Oldřich SOUKUP, *Mil Mi-1 – část II*, Letectví a kosmonautika 57, 1981, č. 17, s. 672–675.
[1082] M. KALIČIAK, *Vrtuľníky podniku Slov-Air*, s. 170.
[1083] K. MASOJÍDEK, *Očité svědectví*, s. 810.
[1084] Rozhovor s Miroslavem Roglem.

které se přihnojovaly tekutým dusíkatým hnojivem označovaným jako DAM, složené z dusičnanu amonného. Postřik se využíval i na obilí, které pak rychleji rostlo a lámalo se, což se řešilo dalším postřikem pro zesilování stébel. Řepka se stříkala o období těsně před dozráním, aby se obsah lusků po prasknutí nevysypal do země, pomocí přípravků, jež měly za úkol hromadně usušit rostliny a slepit lusky. Tato činnost označovaná jako desikace se prováděla také z důvodu nerovnoměrného dozrávání řepky a snadného sklizení jinak houževnaté rostliny. Tato činnost byla velmi náročná na meteorologické podmínky, protože se směla provádět do maximální síly větru 2 m/s, jelikož hrozilo ohrožení okolních polích, zahrádkách ad., proto se stříkalo velmi brzo ráno nebo v podvečer. Při podvečerní činnosti se muselo dbát na aplikaci postřiku v minimální výšce a malé dopředné rychlosti, jelikož hrozilo rozlití postřiku po vznikající přízemní inverzi, což zapříčiňovalo poškození okolí, např. uschlé horní poloviny stromů, nebo pokud postřik odplul do zahrádkářské kolonie, seschlo vše. Obecně se stříkaly vinice, ovocné stromy, dokonce i jahody protiplísňovými postřiky, kde se využívalo zmiňovaného efektu vrtulníku, jenž dovoloval, díky prouděním vzduchu pod rotorem, aplikovat vybrané látky i na spodní strany listů.[1085]

Vedle činnosti při postřiku polních porostů se vrtulníky využívaly k postřiku lesů. Důvodem této aktivity bylo přemnožení škůdců v lesních porostech. Příkladem této činnosti byly zásahy proti obaleči modřínového v oblasti Krušných, Jizerských hor a Krkonoš. První pokusy se odehrály v letech 1978 a 1979, které byly limitovány především nevhodnými povětrnostními podmínkami pro letecké práce a nedostatkem zkušeností. K přemnožení obaleče modřínového docházelo z velké části v oblastech postižených průmyslovými exhalacemi oxidu siřičitého. Roku 1980 rozhodlo ministerstvo lesního a vodního hospodářství České socialistické republiky povést zásah proti obaleči ve zmiňovaných oblastech o celkové rozloze 46 200 ha.

Pro plánovanou dvoutýdenní akci se musely uvolnit kapacity na úrovni ministerstev zemědělství a lesního a vodního hospodářství. Ministerstva, Slov-Air a podniky Státní lesy vypracovaly podrobné harmonogramy činnosti. Dalším důležitým úkolem se stalo opatření vhodného přípravku pro postřik. Mezi vybrané látky patřily ACTELLIC EC 50 a AMBUSH 25, které působily na škůdce po dobu 3–6 dnů. Vlastní ošetřování lesů proběhlo ve dnech 10. června až 1. července 1980 za pomocí 13 letounů AN-2, šesti Z-37 a osmi vrtulníků Mi-

[1085] Rozhovor s Josefem Rýdlem.

2.[1086] Postřik tohoto typu se aplikoval i v následujících letech, např. roku 1981 na Krušné hory.[1087]

Počátkem osmdesátých let Slov-Air hledal využití pro svoji širokou flotilu vrtulníků Mi-2. Z tohoto důvodu se vrtulníky Mi-2 využívaly pro prášení a vápnění lesů, což vyžadovalo vyvinutí nových plničů do zásobníků, které by se vešly pod točící rotor, jelikož vypínání a zapínání turbohřídelových motorů GD-350 byla poměrně zdlouhavá záležitost.[1088] Pro tento druh činnosti se výrazně využívaly vrtulníky Mi-8, např. roku 1987 nalétaly 178 letových hodin při vápnění lesních porostů pro Severočeské státní lesy (Teplice),[1089] které byly i hlavním odběratelem.[1090]

5.3.9 Letecká záchranná služba

Letecká záchranná služba přinesla zvýšení možností záchrany lidské život při závažné havárii.[1091] LZS však nebyla první leteckou činností spojenou se zdravotnictvím. Již koncem čtyřicátých let se zkušebně provozovaly výškové lety s letounem Aero Ae-45 pro léčení černého kašle, jež byly poměrně rychle ukončeny.[1092] Po této velmi krátké epizodě se občas praktikoval letecký převoz pacientů mezi jednotlivými nemocnicemi, k čemuž se od poloviny šedesátých let využívaly letouny L-200 Morava. Z vrtulníkového hlediska se pro tuto činnost počátkem sedmdesátých let využíval vrtulník SM-2 OK-RUV, kde se z pravé strany odmontovala pravá sedačka a bylo možné umístit nosítka. Např. Antonín Dytrich vezl v první polovině sedmdesátých let pacienta z Děčína do Prahy.[1093] Po vyřazení vrtulníků Mi-1/SM-2 se pro tuto činnost využívaly vrtulníky Mil Mi-2. Milan Rakovič vzpomínal na převozy pacientů vrtulníkem Mi-2 a na popáleninové centrum Košice-Šaca.[1094]

Praktické zkušenosti s pátráním a záchranou mělo čs. vojenské letectvo. Mezistupněm vývoje se stala horská záchranná služba ve Vysokých Tatrách, kde se od počátku šedesátých let příležitostně prováděla záchrana vrtulníky LO MV nebo vojenského letectva. Počátkem sedmdesátých let přišla kvalitativní změna s příchodem vrtulníků Mil Mi-2. Např. 24. července

[1086] František BARTÁK, *Letecky proti obaleči*, Letecký obzor 23, 1980, č. 5–6, s. 163–166.
[1087] Miroslav ŠROT, *Akce Slov-Airu v lesích ČSR*, Letectví a kosmonautika 59, 1983, č. 10, s. 372–373.
[1088] Rozhovor s Josefem Rýdlem, členem AK Mladá Boleslav, bývalým zaměstnancem podniku Slov-Air a inspektorem SLI. Mladá Boleslav 9. listopadu 2017.
[1089] A. DYTRYCH, *Opět úspěšný rok provozu Mi-8 podniku Slov-Air*, s. 12.
[1090] V. HRUBEŠ – S. KOVÁŘ, *Spomienky a fakty*, s. 15.
[1091] K vývoji a současnému stavu více např.: Michal KOTYZA, *Historický vývoj letecké záchranné služby v České republice*. Bakalářská práce, Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích, Zdravotně sociální fakulta, České Budějovice 2014; Monika MÜLLEROVÁ, *Vývoj a současný stav Letecké a záchranné služby v České republice.* Bakalářská práce, Univerzita Karlova v Praze, Fakulta tělesné výchovy a sportu, Praha 2009.
[1092] NA Praha, f. Ministerstvo dopravy I, kart. 838, inv. č. 546, sg. VII. 5., *Zákaz reklamy o léčení černého kašle.*
[1093] Rozhovor s Antonínem Dytrychem.
[1094] Rozhovor s Ivanem Rakovičem.

1975 vypomáhal vrtulník Slov-Airu poznávací značky OK-EIR s pilotem Stanislavem Hradským při těžké záchranné akci horské služby na Bielovodských vežích ve Vysokých Tatrách.[1095] Při přepravě nebo záchraně pacientů se odehrálo několik nehod, popř. katastrof vrtulníků, především od LO FMV. Neznámější je však nehoda z roku 1977, při které zahynula manželka tehdejšího prezidenta ČSSR Gustáva Husáka Viera.[1096] Počátkem léta 1985 se v Praze na Federálním ministerstvu dopravy sešli odborníci, mezi nimiž byl i inspektor podniku Slov-Air Stanislav Hradský, aby vybraly vhodný vrtulník pro leteckou záchranu v Tatrách. Mi-2 měl nízkou výkonost, proto se první pohotovostní krůčky prováděly s vrtulníkem Mi-8 v rámci LZS (viz níže), u kterého nevyhovovala velká hmotnost a tím i setrvačnost a malá obratnost.[1097] Posádky vrtulníků Slov-Airu byly kvalitně vycvičené díky metodice létání v horách, kterou vyvinuli inspektoři Stanislav Hradský a Josef Vaněk. Posádky Slov-Airu neměly žádnou výraznou nehodu do ukončení činnosti podniku.[1098]

Od roku 1977 si Federální ministerstvo vnitra ve spolupráci s Ministerstvem zdravotnictví a Ústavem národního zdraví začaly zjišťovat informace o činnosti letecké záchranné služby v západní Evropě. Po vyhodnocení průzkumu roku 1984 provedlo FMV první pokusné lety s lékařem na palubě. O rozvoj LZS na meziresortní úrovní se zasloužil MUDr. Ladislav Mika, tehdejší šéf odboru civilního letectví FMD, který po společných rozhovorech s MUDr. Františkem Ždichyncem inicioval prodiskutování myšlenky LZS roku 1985 na meziresortní úrovni. Vznikl tým odborníků z oblasti letectví, zdravotnictví a horské služby, který postupně koordinoval zavedení LZS v Československu. Jako první pracoviště měl být první Poprad, ale nakonec připadlo prvenství hlavnímu městu.[1099]

První zkoušky proběhly počátkem roku 1987 s posádkou a vrtulníkem podniku Slov-Air. Vybraní piloti se v rámci zkušebních letů neosvědčili, a proto se nakonec Pražská záchranná služba přiklonila ke spolupráci s Leteckou správou federálního ministerstva vnitra a sboru národní bezpečnosti.[1100] Tento aspekt vývoje se zatím nepodařilo ověřit z jiných zdrojů. Neoddiskutovatelnou skutečností se stal počátek zkušebního provozu LZS pod označením Kryštof 01 dne 1. dubna 1987. Posádka ve složení MUDr. Václav Zábrodský, zdravotník František Eder a pilot mjr. Josef Knotek se prvního pohotovostního dne zásahu nedočkala, ale stala se živoucím důkazem vzniku LZS v Československu. V pondělí 30. dubna 1987 podepsali zástupci pražské záchranné služby federálních ministerstev vnitra a dopravy, ministerstva

[1095] Oto CHUDÝ, *Akcia HS Bielovodská veža*, Letectví a kosmonautika 51, 1975, č. 23, s. 10–12.
[1096] Více: Pavol SVETOŇ, *Vrtuľníky nad Tatrami – malé dejiny leteckej záchrany*, Martin 2009, s. 49–52.
[1097] Tamtéž, s. 60–61.
[1098] Rozhovor s Josefem Vaňkem.
[1099] P. SVETOŇ, *Vrtuľníky nad Tatrami – malé dejiny leteckej záchrany,* s. 66.
[1100] Rozhovor s Josefem Vaňkem.

zdravotnictví ČSR a České státní pojišťovny dohodu o půlročním zkušebním provozu záchranného vrtulníku. V provozu se projevovaly některé nedostatky vrtulníků Mi-2. K nejzávažnějším patřilo omezení provozu v teplotách nad 23 ºC.[1101] Teplotní problémy potvrdil v rozhovoru Ivan Rakovič, který podotkl, že toto omezení pravděpodobně mělo nastavené pouze policejní letectvo, jelikož v letních měsících v Praze působily Mi-2 podniku Slov-Air.[1102]

Druhým významných pracovištěm, již v plné režii podniku Slov-Air, se stala Banská Bystrica pod označením Kryštof 02, kde proběhl zkušební provoz mezi 1. červencem a 30. zářím 1987 s vrtulníky Mi-8[1103] a od 15. února do 31. března 1988 s vrtulníkem Mi-2.[1104] Právě zde měla rozhodující vliv na vznik a vývoj LZS MUDr. Oľga Kráľová, označovaná jako *„prvá dáma LZS“*.[1105] Třetím pracovištěm Kryštof 03 byl Poprad, kde se první pokusy uskutečnily s vrtulníkem Mi-8 ve dnech 8. až 22. prosince 1987 a 18. ledna až 29. února 1988.[1106] Do počátku roku 1990 se podařilo úspěšně aktivovat pět středisek LZS a to v Praze, Bánské Bystrici, Popradu, Brně (Kryštof 04) a Ostravě (Kryštof 05). Od počátku činnosti do 30. listopadu 1989 přepravily vrtulníky celkem 2643 osob se zraněním nebo zhoršeným zdravotním stavem, z tohoto počtu bylo 1048 osob v kritickém zdravotním stavu.[1107]

V závěru osmdesátých let se projevovala nutnost nahradit vrtulník Mi-2 vhodnější a technologicky pokročilejší vrtulníkovou technikou. První pokusy se objevily již v roce 1987, kdy začaly nakonec neúspěšná jednání ohledně zakoupení západoněmeckého vrtulníku Bk-117, které zhatil negativní přístup ČSLA a Mi-2 zůstaly nosným typem do roku 1992.[1108] Ze stejného důvodu došlo v srpnu 1989 ke zkouškám polského vrtulníku W-3 Sokol. Sběr informací o technice a organizaci provozu vyvrcholil cestou skupiny specialistů, ve které se nacházeli Ing. Ladislav Mika, MUDr. František Ždichynec, MUDr. Oľga Králová-Mistríková a Stanislav Hradský, do USA v termínu 18. až 29. září 1989. Skupina navštívila střediska letecké záchrany na území několika států USA a přinesla důležité poznatky a zkušenosti,[1109] které se zúročily v provozu počátkem devadesátých let.

[1101] P. KOLMANN*, Letecká záchranka má výročí*.
[1102] Rozhovor s Ivan Rakovičem.
[1103] P. SVETOŇ, *Vrtuľníky nad Tatrami – malé dejiny leteckej záchrany,* s. 66.
[1104] Ladislav MIKA, *Zkušební provoz letecké záchranné služby*, Letecký obzor 31, 1988, č.4, s. 103–107.
[1105] P. SVETOŇ, *Vrtuľníky nad Tatrami – malé dejiny leteckej záchrany,* s. 66.
[1106] Ladislav MIKA, *Zkušební provoz letecké záchranné služby*, s. 104.
[1107] Václav JUKL, *Letecká záchranná služba*, Letectví a kosmonautika 66, 1990, č. 5, vnitřní část předního přebalu.
[1108] P. KOLMANN*, Letecká záchranka má výročí*, 12.
[1109] P. SVETOŇ, *Vrtuľníky nad Tatrami – malé dejiny leteckej záchrany,* s. 68.

5.4 Příprava a výcvik personálu

V průběhu činnosti podniku Slov-Air se výrazně proměnila příprava létajícího personálu. V době příchodu vrtulníků k podniku Agrolet počátkem šedesátých let došlo k převodu vojenských pilotů vrtulníků do civilního sektoru. Tyto původní kádry se koncem šedesátých let začaly doplňovat piloty z AK Svazarmu, např. Antonínem Dytrichem nebo Jaroslavem Rákosem, kteří létali na přelomu šedesátých a sedmdesátých let s vrtulníky Mi-1, popř. SM-2. Agrolet přestal provozovat v letech 1966/1967 vrtulníky Mi-4 pro stavebně-montážní práce, tudíž došlo ke snížení počtu pilotů, tj. vyškolených odborníků v této činnosti.

5.4.1 Původ personálu

Po vzniku Slov-Airu 1. července 1969 se postupně začaly rozrůstat řady vrtulníkových pilotů. Jejich zdrojem byly tři základní provozovatelé vrtulníků v tomto období na celém území Československé socialistické republiky. Prvním provozovatelem bylo čs. vojenské letectvo, které roku 1956 převzalo první a skutečně výrazný počet vrtulníků Mi-4 a později Mi-1 a připravovalo poměrně velké množství pilotů. Výraznou osobností této vojenské skupiny byl Ing. Jiří Zahrádka, jenž byl jeden z prvních pilotů Mi-4 u 1. dopravního leteckého pluku, působil ve VZS 031 a posléze se stal šéfpilotem Závodu 01 Slov-Airu na vrtulnících Mi-8. Tragicky zahynul počátkem osmdesátých let při letecko-chemické činnosti s vrtulníkem Mi-2. Druhou, poměrně málo početnou skupinou, se stali piloti, jež původně působili u Leteckého oddílu Ministerstva vnitra (1953–1979), popř. později Letecké správy federálního ministerstva vnitra a sboru národní bezpečnosti (1979–1990).

Třetí a z početního hlediska pravděpodobně nejvýznamnější skupinou leteckého personálu byli piloti, kteří prošli výcvikem v aeroklubech Svazarmu. Od roku 1963 probíhal na úrovni krajů výcvik na vrtulnících HC-102 a později Mi-1. Piloti patřili do záloh čs. vojenského letectva a měli nastoupit do vojenské služby, pokud by došlo k válečnému konfliktu. Při ukončení činnosti v aeroklubech v závěru roku 1974 existovalo přes dvě stovky vycvičených pilotů, jejichž činnost představovala neoddiskutovatelný kolorit tehdejších aeroklubů. Do roku 1974 se svazarmovští piloti stávali zaměstnanci podniku pouze v omezené míře, jelikož byl omezený počet vrtulníků. Rok 1974 se kryl s velkou kvalitativní změnou letecké techniky podniku Slov-Air. Došlo k dodání prvních vrtulníků Mi-2, které se vyznačovaly poměrně velkou univerzálností. Mi-2 převzaly pracovní náplň vyřazených Mi-1/SM-2 a postupně se přidávala další, především lze zmínit LCHČ koncem sedmdesátých a LZS koncem osmdesátých let dvacátého století. Kvalitativní posun šel ruku v ruce rozvojem kvantitativním. Počet vrtulníků Mi-2 se zvyšoval, až dosáhl počtu čtyřiceti kusů v polovině let osmdesátých.

Na to se také muselo reagovat z personálního hlediska. Od poloviny sedmdesátých let docházelo k pozvolnému náboru pilotů z aeroklubů Svazarmu, kteří létali již vrtulníky Mi-1.

5.4.2 Počáteční způsob přípravy personálu

V sedmdesátých letech se výcvik, popř. přeškolování na nové typy vrtulníků, prováděl dvěma způsoby. Prvním bylo přeškolení např. svazarmovského pilota na vrtulník Mi-2, probíhající na letišti Brno-Ivánka, které bylo sídlem podniku Slov-Air.

Druhým způsobem bylo přeškolení již zkušených pilotů-zaměstnanců podniku Slov-Air u jiné organizace. To byl případ prvních pilotů a posádek vrtulníků Mi-8. Roku 1973 se přeškolila první posádka pod vedením Jaroslava Rákose ve výcvikovém středisku Aeroflotu v ukrajinském městě Kremenčuk.[1110] Posléze druhá skupina se přeškolila v první polovině roku 1974 u Vojenského zkušebního střediska 031, které provozovalo vrtulníky Mi-8 na letišti Praha-Kbely.[1111] Jak v případě Jaroslava Rákose, tak Antonína Dytrycha u VZS 031, se jednalo o velmi zkušené piloty vrtulníků, jež prodělali základní výcvik v mladoboleslavském aeroklubu na HC-102 a posléze létali i s Mi-1 (u Slov-Airu i SM-2) v prvních letech existence podniku Slov-Air.

5.4.3 Letecká škola v Holešově

Z důvodu nárůstu provozu a počtu zaměstnanců se Slov-Air rozhodl zřídit vlastní leteckou školu v Holešově, kterou převzal od ČSA 1. dubna 1981.[1112] Letecká škola organizačně zapadala pod útvar podnikového ředitelství. Zde se prováděly přeškolení pilotů na typ Mi-2, včetně zaškolení pro letecko-chemickou činnost. Jako instruktoři zde působili Otto Zemek, Josef Vaněk, Ivan Rakovič a další, kteří vedle své standardní činnosti instruktora letecké školy v případě potřeby často zastupovali své kolegy u jednotlivých závodů. Tato činnost instruktorům holešovské školy umožňovalo udržet si vysokou míru kvalifikace pro jednotlivé provozní úkoly podniku.[1113]

V průběhu první poloviny a počátku druhé poloviny osmdesátých let dvacátého století byli nastupující zaměstnanci již držitelé průkazu soukromého pilota vrtulníků (popř. vojenského pilota), tudíž se provádělo pouze přeškolení v rozsahu několika hodin na Mi-2. V druhé polovině osmdesátých let začalo ubývat zájemců, především z řad svazarmovců.

[1110] K. MASOJÍDEK, *6000 koní pro Slov-Air*, s. 10.
[1111] Rozhovor s Antonínem Dytrychem.
[1112] J. NULÍČEK, *Nová opatření v československé letecké dopravě*, s. 102–103.
[1113] Rozhovor s Josefem Vaňkem.

Z tohoto důvodu letecká škola v Holešově vycvičila několik pilotů od prvopočátku. Nově příchozí absolvovali rozsáhlá teoretická školení a plnili osnovu základního výcviku, jenž byla velmi podobná výcvikové osnově V-VRT-1. Posléze pokračovali v plnění v jednotlivých kvalifikací, aby na konci celého integrovaného výcviku měli splněno minimálně 150 letových hodin.[1114]

5.4.4 Teoretická příprava

Počáteční požadovaný nálet na vrtulnících byl 200 letových hodin.[1115] Situace se změnila v druhé polovině sedmdesátých let, kdy se snížily minimální požadavky na přijetí mezi zaměstnance podniku a možnost získání kvalifikace obchodního pilota vrtulníků na 150 letových hodin.[1116]

Na začátku jakéhokoli leteckého výcviku byla a je dodnes důkladná pozemní příprava na učebně, kde si pilot osvojí teoretické a praktické znalosti, dovednosti a kompetence k následnému přechodu k praktickému výcviku. Teoretická příprava pilotů vrtulníků podniku Slov-Air se dělila na dva základní směry. Prvním směrem byla pozemní příprava pro přeškolení na daný typ vrtulníku, na kterém pilot bude létat. Druhým směrem se stala teoretická příprava pro vykonávání činnosti, které se měl pilot standardně věnovat. Pro letecko-chemickou činnost měli piloti rozšířenou standardní přípravu o specifické předměty potřebné pro tento obor, jednalo se např. o organizaci a administrativu LCHČ, biologii a chemii ad. Stavebně-montážní práce představovaly to nejnáročnější a z hlediska bezpečnosti i nejrizikovější druh činnosti podniku. Stavebně-montážní práce a obecně činnost na vrtulnících Mi-8 se z 90 % se prováděla v minimální vzdálenosti od překážek, často v hustě zastavěném nebo zalesněném, popř. vysokohorském terénu. Důraz při přípravě se kladl na velmi podrobné seznámení posádky s letovou a provozní příručkou vrtulníku se zaměřením na stavebně-montážní práce, rekognoskaci terénu, bezpečnostní opatření a přímý průběh leteckých prací. Osobní pozornost se věnovala koordinaci spolupráce jednotlivých členů posádky, jelikož při tomto druhu prací docházelo k částečnému posunu pracovních činností. Druhý pilot přebíral úkoly palubního mechanika, protože mechanik se věnoval práci naváděče, podle kterého velitel vrtulníku realizoval samotnou činnost.[1117]

[1114] Rozhovor s Ivanem Rakovičem
[1115] Rozhovor s Antonínem Dytrychem.
[1116] Miroslav KALIČIAK, *Koncepcia výchovy pracovníkov v podniku Slov-Air*. Letecký obzor 25, 1982, č. 1, s. 16–18.
[1117] TÝŽ, *Príprava lietajúceho personálu pre vrtuľníkovú činnost v podniku Slov-Air*. Letecký obzor 20, 1977, č. 6, s. 182–183.

5.4.5 Osnovy přípravy a časové dotace pro Mi-2

Základní záležitostí bylo samotné přeškolení na typ Mi-2, jelikož drtivá většina pilotů létala do té doby předcházející typ Mi-1. Osnova přeškolení obsahovala 65 letů, 11 letových hodin, z toho 7:20 ve dvojím řízení s instruktorem a 3:40 samostatně. Osnova měla klasický charakter jako přeškolení na kterýkoli vrtulník, což znamenalo nácvik visení, otáčení ve visu, posuny v malých výškách, let po okruhu včetně vzletu s rozběhem a přistání s doběhem. Neoddělitelnou součástí se stala cvičení v mimořádných případech za letu, tj. autorotaci, letů na jeden motor, ad. Po ukončení přeškolení včetně přezkoušení inspektorem, piloti nalétali typu 3 hodiny (piloti s náletem nad 500 h) nebo 5 hodin (pod 500 h).

Do další součástí přípravy patřily lety s vnějším podvěsem. Výcvik se skládal celkem z dvou letových hodin ve dvojím řízení a padesáti minut samostatně při 20 letech. Osnova obsahovala nácvik zapínání břemene, traťové lety s podvěsem a nácvik využití palubního jeřábu.[1118]

Pro lety ve vysokohorském terénu vypracovali inspektoři Slov-Airu osnovu praktického výcviku, společnou pro oba typy vrtulníku (Mi-2 a Mi-8). Zahrnovala celkem 4:20 ve dvojím řízení při 14 vzletech. Výcvik začínal seznamovacím letem ve výšce 3000 m a následně pokračoval létáním v horském terénu na 2000 m, ve výšce 50 m nad terénem při různých rychlostech, lety v horských úžlabinách a vzlety a přistání ve vysokohorském terénu.[1119]

Poslední základní činností prováděnou vrtulníky Mi-2 byla letecko-chemická činnost. V závěru sedmdesátých let se výcvik skládal celkem z pěti letových hodin z toho 3:20 ve dvojím řízení a 1:30 samostatně při jedenácti vzletech. Výcvik se zaměřoval na nácvik horizontálních letů v aplikační výšce 3–5 m nad zemí a pracovní lety v rovinatém a členitém terénu. Po absolvování předepsaného výcviku a po náročném přezkoušení z techniky pilotáže vrtulníku a LCHČ byl pilot zařazen do zácviku pod dozor staršího a zkušenějšího pilota, stejně jako u klasických letadel, např. Z-37.[1120] Přesto se pilot dostával k náročnější práci jako např. postřik vinic, lesů, chmelnic a sadů i v méně náročném terénu až po nalétání minimálně 200 pracovních letových hodin. Za kvalifikované se považovali ti, kteří měli nalétáno 300 pracovních hodin přímo na stanicích.[1121]

[1118] Tamtéž, s. 182.
[1119] Tamtéž, s. 182–183.
[1120] Tamtéž, s. 183.
[1121] Miroslav KALIČIAK, *Príprava lietajúcího personálu pre poľnohospodárske letectvo*, Letecký obzor 20, 1977, č. 4, s. 114–116.

5.4.6 Osnovy přípravy a časové dotace pro Mi-8

Osnova základního přeškolení na typ Mi-8 počítala u podniku Slov-Air s náletem celkem jedenáct hodin, z toho 7:20 ve dvojím řízení s instruktorem a 3:40 samostatně při 65 vzletech. Jednotlivá cvičení v rámci osnovy zahrnovaly nácvik visení, otáčení ve visu a posuny ve výšce 2–10 m s rychlostí do 10 km/h, lety po okruhu, lety v prostoru ve výšce 500–1000 m, vzlety s rozběhem a přistání s výběhem při dvou i jednom pracujícím motoru a nácvik autorotace. Mezi součásti výcviku patřil i kontrolní let na omezený prostor v terénu, což znamenalo výběr plochy 30 x 40 m ze vzduchu a přistání na ni. Jednotlivé lety se stávali čím dál náročnějšími, až po létání s maximální vzletovou hmotností vrtulníku. Pokud se jednalo o přeškolení velitele vrtulníku, existovala podmínka, že pilot se zkušenostmi nad 1000 h odlétal min. tři hodiny a pilot se zkušenostmi pod 1000 h min. pět hodin samostatně, než byl zařazen do pracovního provozu.[1122]

Nácvik létání s vnějším podvěsem (břemenem) a při použití venkovního jeřábu s vrtulníkem Mi-8 byla jednou z náročnějších činností, což se projevilo v osnově výcviku. Osnova obsahovala celkem pět letových hodin (z toho 3:40 ve dvojím řízení a 1:20 samostatně) při 39 vzletech. Smysl a posloupnost výcviku se podobal osnově pro vrtulník Mi-2. U vrtulníku Mi-8 se kladl opodstatněný důraz na ukládání a odebírání břemena v prostorech s přirozenými a umělými překážkami, s důsledným ohledem na bezpečnost letu v bezprostřední blízkosti překážek a na přesnost místa uložení břemena. V průběhu výcviku se obtížnost jednotlivých cvičení zvyšovala postupným navyšováním hmotnosti nesených břemen.[1123]

Po absolvování předepsaného výcviku a příslušných přezkoušeních byli jednotliví členové posádek zařazeni do pracovního provozu. Další pracovní výcvik druhého pilota i velitele vrtulníku se z finančních důvodů realizoval v přímo v pracovním provozu. Kandidát na funkci velitele vrtulníku uskutečňoval jednotlivé druhy stavebně-montážních prací z levého (velitelského) sedadla pod dozorem instruktora na pravé sedačce (místa druhého pilota). V pracovním výcviku (druhého pilota i velitele) se postupovalo od jednodušších prací jako byla např. přeprava materiálu v podvěsu, přes montáže a demontáže v malé výšce s použitím přízemní orientace, až po montážní práce ve výškách, kde se pro orientaci využívaly umělé vztažné terče umístěné přímo na objektu montáže. Výcvik druhého pilota i velitele obsahoval stovky letových hodin přímo při stavebně-montážní činnosti, které se postupně rozvrhly minimálně do dvou let.

[1122] TÝŽ, *Príprava lietajúceho personálu pre vrtuľníkovú činnost v podniku Slov-Air*, s. 183.
[1123] Tamtéž.

Mimo uvedené druhy pracovní přípravy posádek vrtulníku Mi-8 i Mi-2 byla specifická příprava na jakékoli další nové druhy činnosti. Piloti a posádky byly především u Mi-2 připravovány tak, aby byly případně záměrně zastupitelné. K těmto ostatním činnostem patřila kontrola vysokého a velmi vysokého napětí, kontrola tranzitního plynovodu i geologický průzkum. Právě geologický průzkum byl velmi náročný na přesnost létání, právě proto se na palubě Mi-2 u této činnosti standardně nacházela dvojčlenná posádka (pilot a pilot-navigátor).

5.4.7 Přehled pilotů vrtulníků podniku Slov-Air v roce 1988

Leteckého oddílu 101, který zajišťoval speciální letecké práce (stavebně montážní, práce, kontrolu produktovodů, ad.) a sídlil v Bratislavě. Na vrtulních Mi-2 a Mi-8 působili tito piloti: Roland Berinek, Ing. Jan Černý – vedoucí LO, Gajza Doval, Igor Duchovný, Ing. Adolf Hloušek, Andrej Kohut, Václav Kulhavý, Jozef Mozních, Ondřej Neuschl, Miroslav Prokeš, Jaroslav Rákos a Ing. Jaroslav Žiliak jako vedoucí posádek vrtulníků.

Čistě vrtulníkovým byl Letecký oddíl 102 se sídlem v Bratislavě, který zajišťoval letecko-chemickou činnost pro území Slovenské socialistické republiky. Na vrtulnících Mi-2 létali tito piloti: Petr Adámek, Otakar Čech, Ing. Slavomír Čermák, Pavel Čipkár – vedoucí posádek, Eugen Ďuriník, Ing. Tibor Flašík, Zdeněk Guniš, Ing. Stanislav Hudec, Roman Jančula, František Kollár, Viliam Mach, Jozef Maté, Ing. Ľubomír Mick, Ján Nazad, Jaroslav Pajdlhauser, Bohuslav Šolta – vedoucí stanic s Mi-2, Petr Šustek, Ján Tichý, Ing. Vladimír Vrábel a Jan Zicháček.

Druhým čistě vrtulníkovým oddílem pod Závodem 01 byl Letecký oddíl 103 se sídlem v Chrudimi, který se věnoval letecko-chemickým pracím pro Českou socialistickou republiku. Mezi příslušníky leteckého personálu patřili: Milan Adámek, Jan Blábolil, Miroslav Havelka – vedoucí oddílu, Štefan Holec, Jaromír Krestýn, Eduard Krutina, Miloš Markes, Norbert Mazura, Norbert Nedbalec, Josef Polívka, Jan Průša, Emil Romanec, Miroslav Rogl, Josef Rýdl – vedoucí posádek, Tomáš Suchánek, Václav Vacek, Jan Vobr, Miroslav Vopřel, Otto Zemek, Josef Zpěváček.

V rámci podnikového ředitelství působil Útvar letové inspekce, kde na vrtulnících působil Stanislav Hradský – inspektor na Mi-2 a Mi-8 u Závodu 01. Letovým náměstkem ředitele byl Ing. Milan Hajtman, který měl oprávnění létat s Mi-2 a Mi-8. Pod podnikové ředitelství spadala i Letecká škola v Holešově, kde jako instruktoři působili Ivan Rakovič a Josef Vaněk.[1124]

[1124] SNA Bratislava, f. Slov-Air, kart. 30, inv. č. 55, *Zoznam lietajúceho personálu v podniku Slov-Air* (1988).

5.5 Letecké nehody

Vyšetřování a hodnocení leteckých nehod u podniku Slov-Air plynule navázalo na předchozí zkušenosti u odštěpného závodu ČSA Agrolet. Velmi důležitým pramenem jsou rozbory letecké nehodovosti Slov-Airu, které se dochovaly pro období mezi lety 1978–1987 a pro rok 1989 v Slovenském národním archívu. Naopak fond ÚCL poskytuje torza přehledů z dřívějšího období, a především složky jednotlivých nehod, které vyšetřovala Státní letecká inspekce. Období, pro které není pramenná základna příliš široká, je první polovina sedmdesátých let. Oproti šedesátým létům dvacátého století se příliš neproměnila klasifikace jednotlivých mimořádných leteckých událostí.

V následujícím přehledu jsou uvedeny mimořádné události Slov-Airu v průběhu celé jeho činnosti. Přehled se zaměřil především na letecké nehody při pracovní činnosti a na předpoklady LN, pozemní poškození, závady, které zajímavě vybočovaly ze standardních modelových vzorců.

5.5.1 Dědictví Agroletu (1969–1975)

Toto období bylo charakteristické návazností pracovních činností vrtulníků na předchozí činnost u Agroletu. K vrtulníkům Mi-1 s poznávacími značkami OK-OVG a OK-UVS a SM-2 OK-RUV nejsou, až na jednu výjimku, archivně doložené mimořádné události. Tato situace vznikla z důvodu složité transformace nově vznikajícího podniku Slov-Air a personálními změnami zapříčiněnými obecně známými politicko-společenskými událostmi počátku sedmdesátých let dvacátého století. Archivně doloženou událostí byla nehoda pilota J. R. s vrtulníkem OK-UVS[1125] dne 1. září 1970 u obce Lemešany.[1126] Při startu došlo k zachycení hlavního rotoru o terén z důvodu asymetrického přízemního efektu na mírném svahu, což vedlo k náklonu a následnému poškození listů rotoru.[1127]

Z těchto důvodů jsou vhodným zdrojem informací pilotní zápisníky, popř. osobní vzpomínky zaangažovaných pilotů, což se například týká Antonína Dytrycha, jemuž při kontrole vedení vysokého napětí nedaleko Žiliny dne 31. července 1972 došlo k zadření a následnému vysazení motoru. Pilot s vrtulníkem Mi-1 OK-UVS přistál velmi tvrdě do

[1125] V dokumentu *Prehľad leteckých nehod na území SSR za rok 1969, 1970, 1971* (viz níže) je vrtulník označován jako OK-IVS. Pod touto poznávací značkou, dle dostupných informací, žádný vrtulník nepůsobil. Jedná se s největší pravděpodobností o chybu ve spisu, pozn. aut.
[1126] Obec Lemešany se nachází na hlavní spojnici mezi Prešovem a Košicemi, pozn. aut.
[1127] NA Praha, f. Úřad pro civilní letectví – Letecké nehody, incidenty, předpoklady nehod, kart. 221, ev. č. 7, *Prehľad leteckých nehod na území SSR za rok 1969, 1970, 1971.*

změklého terénu, což zapříčinilo zaboření, poškození příďového podvozkového kola a nadzvednutí zadní části vrtulníku. Právě nadzvednutí zadní (ocasní) části způsobilo střet s terénem a následné poškození rotorových lisů. Vrtulník byl posléze opraven a pokračoval ještě několik let v činnosti.[1128]

5.5.2 Počátky provozu Mi-2 (1976–1980)

Od poloviny sedmdesátých let docházelo k obměně vrtulníkové techniky podniku Slov-Air. Novým stěžejním typem se stal Mil Mi-2 v několika variantách, které postupně zastávaly činnosti vrtulníků Mi-1/SM-2. V roce 1976 došlo ke dvěma leteckým nehodám, pravděpodobně poškození vrtulníků, k čemuž se bohužel nedochovaly další upřesňující informace.[1129] Dokumenty k roku 1977 se s největší pravděpodobností nedochovaly. Ve velmi podobné situaci se nacházejí prameny pro rok 1978. Přestože existuje *Rozbor LMU*, nacházejí se na jeho stránkách pouze havárie a katastrofy.[1130]

Nárůst nehodovosti nastal s postupným nárůstem počtu vrtulníků Mi-2 pro letecko-chemickou činnost. Pravděpodobně prvním leteckou nehodou bylo poškození vrtulníku Mi-2 s poznávací značkou OK-EIP. Dne 4. dubna 1979 prováděl pilot B. M. přihnojování pozemků chemikáliemi u obce Beluj, okr. Žiar nad Hronom. Při přiblížení na pracovní plochu došlo k závadě na vyvážení vrtulníku. Na následující poryv větru reagoval pilot intenzivním přitažením, díky čemuž listy rotoru překročily úhel náběhu a došlo k výraznému prosednutí vrtulníku. Po dotyku se zemí se OK-EIP převrátil a vzniklý požár uhasil duchapřítomný mechanik. Pilot vyvázl bez zranění.[1131]

V roce 1980 se odehrály na vrtulnících podniku Slov-Air celkem ke dvěma předpokladům k leteckým nehodám a jedné provozní závadě.[1132] K prvnímu poškození došlo 15. května 1980, kdy pilot M. M. s vrtulníkem Mi-2 OK-GIT zachytil při přeletu o elektrické vedení 22 kV podvozkem vrtulníku. V rámce akce *Obalovač smrkový* došlo u pilota J. V. s vrtulníkem OK-EIR dne 12. 6. 1980 k poškození ocasní vrtulky při přistání.[1133]

[1128] Rozhovor s Antonínem Dytrychem.
[1129] NA Praha, f. Úřad pro civilní letectví – Letecké nehody, incidenty, předpoklady nehod, kart. 222 ev. č. 11, *Rozbor nehodovosti v civilním letectví ČSSR za rok 1976*, s. 11
[1130] SNA Bratislava, f. Slov-Air, kart. 21, inv. č. 36, *Rozbor LMU – Plnenie úloh v bezpečnosti leteckej prevádzky v roku 1978*.
[1131] NA Praha, f. Úřad pro civilní letectví – Letecké nehody, incidenty, předpoklady nehod, kart. 222, ev. č. 14, *Rozbor letecké nehodovosti v podniku Slov-Air 1976–1979*.
[1132] SNA Bratislava, f. Slov-Air, kart. 21, inv. č. 36, *Rozbor leteckej nehodovosti a úrovne riadenia leteckej prevádzky v roku 1980*, s. 3–4.
[1133] Tamtéž, s. 7.

5.5.3 Rozmach letecko-chemické činnosti s Mi-2 (1981–1985)

Počátkem osmdesátých let nastal rozmach letecké činnosti s vrtulníky Mi-2. Proběhl k nákupu varianty Mi-2R pro letecko-chemickou činnost a k jejich praktickému využívání v tomto druhu činnosti. Z důvodu narůstajícímu objemu letecké činnosti docházelo také k nárůstu počtu leteckých nehod.

Roku 1981 se odehrála jedna letecká nehoda vrtulníku Mi-2. Dne 24. března pilot B. G. nezvládl techniku pilotáže při zhoršených povětrnostních podmínkách. Pilot poškodil vrtulník při bezpečnostním přistání a vznikla škoda v hodnotě 534 000 Kčs.[1134] V roce 1982 došlo k pozemnímu poškození vrtulníku Mi-2 OK-HIV, kdy mechanik nacouval vyřazenou vojenskou sanitkou do rotorového listu.[1135] Další mimořádnou událostí se stal střet vrtulníku Mi-2 OK-KJQ s ptákem, což bylo statisticky zařazeno jako závada, či porucha v letovém provozu.[1136]

Oproti předchozím letům se stal rok 1983 tragickým. Dne 21. března došlo ke katastrofě vrtulníku Mi-2 poznávací značky OK-HIV nedaleko obce Zahradnice, okres Benešov. Při vykonávání LCHČ se pilot Ing. J. Z. střetl s nadzemním elektrickým vedením 400 kV. Vrtulník byl zničen a pilot utrpěl smrtelná zranění.[1137] Druhou závažnou událostí se stala havárie pilota O. Z. s vrtulníkem Mi-2 OK-FIQ, dne 29. června nedaleko obce Olbramov.[1138] Při pracovním letu se střetl vrtulník s elektrickým vedením. Spolupříčinou bylo nesplnění povinnosti odběratelů leteckých prací ohledně předání podrobných map obhospodařované oblasti s úplným zakreslením všech důležitých jevů.[1139]

Roku 1984 se také udály závažné události. Dne 6. srpna 1984 vlétl vrtulník Mi-2 OK-KJO nedaleko obce Srbín, okres Praha-východ[1140] do elektrického vedení 22 kV. Částí vrtulníků, která se střetla s vedením vysokého napětí byla vyrovnávací vrtulka. Pilot J. R. reagoval na chvění a vibrace rozhodnutím o nouzovém přistání do obilí. Vzhledem k nerovnosti povrchu se vrtulník při výběhu převrátil a následně závažně poškodil.[1141]

Velice smutným se stal rok 1985. Dne 26. srpna došlo ke katastrofě vrtulníku Mi-2 poznávací značky OK-GIT. Posádka ve složení pilot Ing. J. V. a navigátor P. H. odstartovala z domovského letiště Bratislava-Ivánka k letu do Krakova, kde měl být vrtulník předán do

[1134] SNA Bratislava, f. Slov-Air, kart. 21, inv. č. 36, *Rozbor leteckých mimoriadnych udalostí v roku 1981*, s. 6.
[1135] Tamtéž, *Rozbor leteckých mimoriadnych udalostí v roku 1982*, s. 6.
[1136] Tamtéž, s. 9.
[1137] SNA Bratislava, f. Slov-Air, kart. 21, inv. č. 36, *Rozbor leteckých mimoriadnych udalostí v roku 1983*, s. 8.
[1138] Nedaleko Nových Hradů, obce u hranic s Rakouskem. Nové Hrady se nacházejí přibližně 25 km jižně od Třeboně, pozn. aut.
[1139] SNA Bratislava, f. Slov-Air, kart. 21, inv. č. 36, *Rozbor leteckých mimoriadnych udalostí v roku 1983*, s. 9.
[1140] Srbín je dnes součástí obce Mukařov, která se nachází přibližně 3 km východně od Říčan, poz. aut.
[1141] SNA Bratislava, f. Slov-Air, kart. 21, inv. č. 36, *Rozbor leteckých mimoriadnych udalostí v roku 1984*, s. 8.

generální opravy. Po přiblížení skupiny ke Krakovu se výrazně zhoršilo počasí a vedoucí dvojčlenné skupiny vydal povel k návratu do ČSSR. Při návratu vletěla skupina do mraků. Nedaleko polského města Rabka-Zdrój narazila posádka vrtulníku OK-GIT do svahu Luboń Wielki (1022 m. n. m.) v přibližné nadmořské výšce 897 m. n. m.[1142] Další událostí bylo poškození/předpoklad letecké nehody ze dne 12. června 1985 nedaleko obce Hlavnice.[1143] Pilot J. N. s vrtulníkem Mi-2 OK-KJP zachytil konci listů rotoru o překážku a dva listy poškodil. Toto poškození zjistil mechanik až tři dny při přípravě vrtulníku k provozu.[1144] Dne 6. července 1985 se odehrálo poškození/předpoklad letecké nehody nedaleko obce Kristy na východním Slovensku.[1145] Při vykonávání postřiku se v průběhu prvního pracovního letu vrtulník Mi-2 OK-LJQ s pilotem J. M. prosedl a zavadil o sloupky vinice.[1146]

5.5.4 Vrchol činnosti Mi-2 (1986–1989)

Druhá polovina osmdesátých let znamenala takřka vrchol letecké činnosti s vrtulníky Mil Mi-2. V tomto období se dokončil nákup Mi-2 pro LCHČ a od roku 1987 se objevila i nová činnost – letecké záchranná služba, nejprve pod policejním vedením a následně i u podniku Slov-Air.

Dne 9. května 1987 se odehrála k letecká nehoda, která ve statistickém pohledu zasahovala do více kategorií. Pilot Ing. S. Č. s vrtulníkem Mi-2 OK-EIP prováděl LCHČ nedaleko obce Ježkovice v okrese Vyškov. V průběhu devatenáctého pracovního letu vysadil levý motor ve výšce 20 m. Pilot vykonal vynucené přistání, které se z důvodu složitému terénu nevydařilo. Vrtulník byl poškozen, ale pilot vyvázl bez zranění.[1147] Oproti minulým rokům narostl počet předpokladů LMU spojené s poruchou pohonné jednotky, např. pokles tlaku oleje.[1148]

V roce 1987 vznikla jedna výrazná LMU. Dne 26. června, kdy pilot F. K. s vrtulníkem Mi-2 OK-LJD poškodil při letecko-chemické činnosti zadní vyrovnávací vrtulku. Událost se odehrála na československo-polských hranicích u obce Liesek, v okrese Dolný Kubín na Oravě.[1149] Stejně jako v předchozím roce se projevovaly ve větší míře poruchy a závady, což dokládá předpoklad letecké nehody, popř. závada ze dne 25. června 1987, kdy pilot

[1142] Tamtéž, *Rozbor leteckých mimoriadnych udalostí v roku 1985,* s. 10.
[1143] Obec se nachází mezi Opavou a Bruntálem, pozn. aut.
[1144] SNA Bratislava, f. Slov-Air, kart. 21, inv. č. 36, *Rozbor leteckej nehodovosti za rok 1985,* s. 12.
[1145] Obec Kristy se nachází přibližně 10 km jihojihovýchodně od města Sobrance a 10 km severozápadně města Užhorod, pozn. aut.
[1146] SNA Bratislava, f. Slov-Air, kart. 21, inv. č. 36, *Rozbor leteckej nehodovosti za rok 1985,* s. 13.
[1147] SNA Bratislava, f. Slov-Air, kart. 21, inv. č. 36, *Rozbor leteckej nehodovosti za rok 1986,* s. 10.
[1148] Tamtéž, s. 15, 17.
[1149] SNA Bratislava, f. Slov-Air, kart. 21, inv. č. 36, *Rozbor leteckej nehodovosti za rok 1987,* s. 10.

J. P. s vrtulníkem Mi-2 OK-KJO nedaleko Voděrad zaregistroval na pravé straně nezvyklý hluk a rozhodl se pro vynucené přistání. Příčinou hluku byla závada na hlavním reduktoru.[1150]

Roku 1988 se odehrály dvě významnější letecké nehody. Dne 26. května 1987 prováděl pilot L. N. s vrtulníkem poznávací značky OK-FIS aplikaci tekutých chemikálii v katastru obce Dolní Třtí v okrese Příbram. Při druhém pracovním letu došlo ke střetu rotorových listů s vedením vysokého napětí 22 kV, z nichž dva vodiče listy přesekly. Pilot s vrtulníkem bezpečně přistál.[1151] Velmi podobná událost se odehrála o pět dní později nedaleko České Kamenice v severních Čechách. Pilot E. R. s vrtulníkem poznávací značky OK-KJQ provedl během dopoledne dvanáct letů. Po obědové pauze dostal pilot za úkol ošetřit postřikem novou oblast, a tak se rozhodl provést rekognoskační let, při kterém došlo ke střetu vrtulníku s nadzemním elektrickým vedením. Pilot s lehce poškozeným vrtulníkem bezpečně přistál na pracovním letišti.[1152]

V roce 1989 se odehrála jedna významná LMU. Dne 16. června 1989 poškodil pilot M. R. vrtulník Mi-2 OK-LJN u obce Žirovnice, okr. Pelhřimov. Při posledním letu na postřik obilovin chtěl pilot obhospodařit i výběžek parcely obklopený vysokým lesem. V průběhu stoupavé zatáčky došlo k pádu vrtulníku na zem a k jeho silnému poškození. Hlavní příčinou bylo špatně provedená stoupavá zatáčka a pokles rychlosti vrtulníku. Spolupříčinami byl vliv složky zadního větru a nevhodně zvolená taktika aplikace postřiku.[1153] Mezi méně důležité LMU patřila událost ze dne 20. března 1989. Pilot E. R. prováděl s vrtulníkem Mi-2 OK-KJQ letecko-chemickou činnost u obce Lesná v okrese Děčín. Při 34. pracovním letu došlo při vzletu k uvolnění krytu nádrže na chemikálie, přičemž kryt zachytil jeden list vyrovnávací vrtulky a poškodil ho.[1154]

5.5.5 Letecké mimořádné události na Mil Mi-8

Poměrně rozdílnou kategorií byly letecké mimořádné události na vrtulnících Mil Mi-8. Prvním důležitým faktorem bylo jiné pracovní zaměření, jelikož se Mi-8 věnovaly především stavebně-technickým pracím, popř. stahování dřeva v nepřístupných oblastech. Druhých faktorem byl nízký počet těchto vrtulníků. V letech 1973 a 1974 proběhl k nákupu prvních dvou

[1150] Tamtéž, s. 11.
[1151] NA Praha, f. Úřad pro civilní letectví – Letecké nehody, incidenty, předpoklady nehod, kart. 173, ev. č. 37/88, *Závěrečná zpráva z odborného šetření PLN č. 3/88 – letová, ze dne 26. 5. 1988.*
[1152] NA Praha, f. Úřad pro civilní letectví – Letecké nehody, incidenty, předpoklady nehod, kart. 173, ev. č. 43/88, *Závěrečná zpráva z odborného šetření PLN č. 5/88 – letová, ze dne 1. 6. 1988.*
[1153] SNA Bratislava, f. Slov-Air, kart. 21, inv. č. 36, *Rozbor leteckej nehodovosti za rok 1989,* s. 11.
[1154] Tamtéž, s. 18.

vrtulníků s poznávacími značkami OK-DXN a OK-DXO a v polovině osmdesátých let přibyly dva bývalé policejní vrtulníky OK-ZXP a OK-EXR.

Z pohledu leteckých mimořádných událostí nebyl provoz vrtulníků Mil Mi-8 postižen havárií, popř. katastrofou. Ve skoro dvacetileté činnosti docházelo pouze k předpokladům leteckých nehod, poškozením, popř. k dalším méně významným LMU. V následujícím přehledu jsou uvedeny pouze nejvýznamnější z nich. První evidované LMU s vrtulníky Mi-8 byly zaznamenané až roku 1984. Dne 13. července 1984 zjistil mechanik u vrtulníku Mi-8 OK-DXO poškození jednoho listu hlavního rotoru elektrickým výbojem, za což mohla živelná pohroma v prostoru letiště Brno-Medlánky.[1155] V roce 1985 vznikla technická závada na levém motoru Mi-8 OK-DXN při přeletu Tatry – Ostrava. Posádka vedená pilotem J. R. se rozhodla přerušit přelet a přistát na letišti Ružomberok.[1156] Po poklidných letech 1986–1987 se roku 1988 odehrála jedna mimořádná událost. Dne 15. září se posádka vrtulníku Mi-8 s poznávací značkou OK-DXN pod vedením prvního pilota S. H. se věnovala vápnění lesů nedaleko Hory sv. Kateřiny v Krušných horách. V průběhu prohlídky po ukončení létání nalezli mechanici poškození na rotorovém listu.[1157] Dne 6. června 1989 se odehrála poměrně atypická událost, která byla klasifikována jako předpoklad letecké nehody. Pilot J. N. prováděl s vrtulníkem Mi-8 v prostoru Brno-město práci s břemenem. V okamžiku, kdy posádka pokládala břemeno, došlo k z důvodu meteorologických vlivů k změně aerodynamických podmínek na hlavním rotoru. Přestože posádka zvýšila výkon motorů na maximum, levý motor se dostal do režimu, kdy se zapíná systém omezování otáček a tím i výkonu motoru (aby nedošlo k jeho přehrání). Nedošlo k zastavení klesání vrtulníku. Podvěšené břemeno se o hranu vodících kolejnic překlopilo mimo budovy a dynamickým rázem urychlilo klesání vrtulníku. Jelikož hrozil střet klesajícího vrtulníku s konstrukcí budovy, rozhodla se posádka odhodit zavěšené břemeno. Po odhozu se činnosti pohonné jednotky stabilizovaly. Mezi hlavní příčiny tohoto předpokladu k LMÚ patřila kombinace náhlé změny a rychlosti vzdušného proudění okolo vrtulníku a náhlý pokles otáček levého motoru způsobený omezením dodávky paliva. Spolupříčinou bylo také špatné určení prázdné váhy vrtulníku při generální opravě v MLR.[1158]

[1155] SNA Bratislava, f. Slov-Air, kart. 21, inv. č. 36*, Rozbor leteckých mimoriadnych udalostí v roku 1984*, s. 11.
[1156] Tamtéž, *Rozbor leteckej nehodovosti za rok 1985*, s. 14–15.
[1157] NA Praha, f. Úřad pro civilní letectví – Letecké nehody, incidenty, předpoklady nehod, kart. 174, ev. č. 69/88, *Závěrečné oznámení o ZPLP číslo 37/88 – poškození – letové.*
[1158] SNA Bratislava, f. Slov-Air, kart. 21, inv. č. 36, *Rozbor leteckej nehodovosti za rok 1989*, s. 13.

6.5.6 LMÚ vrtulníků u podniku Slov-Air

V mnoha ohledech byla činnost vrtulníků u podniku Slov-Air pouze doplňkovou záležitostí, která však patřila mezi důležité aspekty národního hospodářství. Stavebně-technickou činnost nebo v LCHČ si není možné představit bez sovětských vrtulníků Mi-2 a Mi-8. Až na dvě katastrofy a jednu havárii při postřiku se provoz vrtulníků nepotýkal s výraznějšími mimořádnými událostmi. Tento výsledek ovlivnilo více faktorů. Prvním faktorem byla kvalitní příprava posádek, jelikož letecký personál se rekrutoval z bývalých vrtulníkových pilotů aeroklubů Svazarmu, ČSLA nebo policejního letectva. Dalším faktorem byl jistě menší objem letecké činnosti oproti ostatním leteckým činnostem Slov-Airu, jelikož např. s letouny L-60 Brigadýr a Z-37 Čmelák, které nesly tíhu LCHČ v ČSSR, měly počet LMÚ a především katastrof o mnoho větší.

Závěr

Vrtulníkové létání v českých zemích je v mnoha ohledech neprobádaným polem moderních českých dějin. Od konce druhé světové války probíhal vývoj vrtulníků v Československu, který nakonec vedl k prvnímu a poslednímu sériově vyráběnému typu HC-2, popř. HC-102. Následující perspektivní konstrukce, především HC-3, HC-4, XZ-135, se bohužel nedostaly do sériové výroby. Tlak ze strany RVHP počátkem sedmdesátých let nakonec vyvrcholil ukončením vývoje čs. vrtulníků. Letecká výroba, a především výroba lehkých a sportovních letounů, má v českých zemích tradici již od meziválečného období a československá produkce lehkých vrtulníků by se rozhodně kvalitně uplatnila na světových trzích stejně, jako jiná čs. letadla. V poválečném období se jednalo především o větroně L-13 Blaník, Zlíny řady 26 nebo akrobatického seriálu Z-50. Zkušenosti s leteckou výrobou vlastních konstrukcí byly v Československu takové, že vytvářely dobrý předpoklad i k produkci konkurenceschopných lehkých vrtulníků. Tento předpoklad se bohužel z důvodů zásahu vyšší moci nenaplnil.

Bez zahraniční perspektivy by byl čs. vývoj a provoz vrtulníků nemyslitelný. Po skončení druhé světové války proběhlo uvedení do provozu dvou kořistních německých vrtulníků, a ještě před rokem 1948 se uvažovalo o nákupu vrtulníků z USA. Koncem čtyřicátých let došlo k upevnění politické orientace na SSSR, který začal od roku 1956 dodávat vrtulníkovou techniky i do ČSR. Jednalo se především o typy Mi-4, Mi-1 v druhé polovině padesátých, Mi-8 koncem šedesátých a Mi-2 počátkem sedmdesátých let dvacátého století. Tyto a další (především vojenské Mi-24) se staly dominantními jak ve vojenské, tak později i civilní sféře. Pouze malou epizodou byly neúspěšné snahy o nákup francouzských vrtulníků Alouette III pro Tatranskou horskou službu koncem šedesátých let.

Vrtulníky v aeroklubech Svazarmu se staly neopakovatelnou kapitolou v dějinách čs. sportovního letectví a velmi neobvyklou kapitolou z pohledu tzv. sovětského bloku, jelikož výcvik pilotů vrtulníků v aeroklubech provádělo pouze Československo a Sovětský svaz. Kvůli nutnosti uplatnit nevhodné vrtulníky a požadavku vytvoření záložních kádrů pro spojovací letectvo se vedení armády rozhodlo roku 1963 předat všechny HC-102 aeroklubům Svazarmu. K jejich postupnému vyřazování z technických důvodů docházelo počátkem sedmdesátých let. Již od počátku druhé poloviny šedesátých docházelo k doplňování a pozvolnému nahrazování novým typem Mil Mi-1, který lépe korespondoval s potřebami přípravy specialistů (pilotů) pro vojenské letectvo. Specifika využívání jednotlivých typů vrtulníků se liší letiště od letiště. Při zjednodušeném pohledu lze konstatovat, že Mi-1 přicházely a staly se nosným typem vrtulníkového létání nejprve u centrálních letišť tzv. Oblastních aeroklubů (např. Praha-Letňany

nebo Brno-Slatina). U ostatních aeroklubů docházelo k příchodu Mi-1 pozvolně v druhé polovině šedesátých let, výjimku zde tvoří Liberec, který získal první Mi-1 až v roce 1971, těsně před ukončením provozu HC-102.

Po ukončení provozu vrtulníků v aeroklubech hledal vycvičený letový personál další možnosti svého uplatnění. Vedle přechodu k čistému létání na motorových letounech se necelá polovina stala záložními piloty vojenského letectva, z nichž někteří v druhé polovině sedmdesátých let absolvovali přeškolení na vojenské vrtulníky Mil Mi-4 a do počátku osmdesátých let účastnili vojenských cvičení. Druhou možností bylo stát se zaměstnancem Slov-Airu, který od počátku druhé poloviny sedmdesátých let navyšoval počet svých Mil Mi-2 k plnění široké palety úkolů, především provádění agrochemické činnosti v málo přístupných oblastech. Přestože mnoho pilotů pokračovalo v létání na vrtulnících, doba jejich sportovního využití v civilním sektoru roku 1974 skončila.

Posledním rokem, kdy byli záložní piloti vrtulníků povoláni na vojenská cvičení, byl 1980. V tomto roce došlo k ukončení vojenských cvičení těchto pilotů. Od první poloviny sedmdesátých let se situace ohledně Československé lidové armády a přípravy jejich záloh změnila. Důvodů k ukončení vojenských cvičení bylo několik. Pravděpodobně prvním důvodem byla postupná obměna vojenských vrtulníků. V druhé polovině sedmdesátých let začaly k Československé lidové armádě přicházet dodávky lehkých víceúčelových turbovrtulových vrtulníků sovětského původu a polské výroby WSK PZL Mil Mi-2, které postupně nahrazovaly letité Mil Mi-1. Ve stejném období se postupně navyšovaly počty dopravních turbovrtulových vrtulníků Mil Mi-8, které postupně nahrazovaly letité pístové Mil Mi-4. Právě z tohoto důvodu již Ministerstvo národní obrany neplánovalo cvičit záložní piloty na nových vrtulnících, jelikož velké množství pilotů se začalo přibližovat horní věkové hranici čtyřiceti let života. Druhým a stejně důležitým důvodem byl postupné navyšování pilotů vrtulníků Mil Mi-2 u podniku Slov-Air, který se věnoval leteckým pracím. Tito piloti, společně s piloty policejních vrtulníků, tvořili základ rezervy vojenských pilotů v případě vypuknutí válečného konfliktu. Další výraznou výhodou také bylo, že policejní piloti a piloti Slov-Airu byli profesionální piloti vrtulníků a neměli dlouhé přestávky v létání jako piloti z aeroklubů Svazarmu, kde létání na vrtulnících neprobíhalo od roku 1975.

Předkládaná dizertační práce se odvíjí v rovinách kontinuity a diskontinuity se současným vývojem. Z hlediska vývoje vrtulníků došlo k neodvratnému přetrhání vazeb v průběhu dvacetileté přestávky. Po roce 1989 se přes určitou snahu na poli vývoje vrtulníků nepodařilo navázat na poválečné tradice. Letecký personál, často vycvičený v aeroklubech, si díky svému leteckému entusiasmu v mnoha případech pokusil udržet pilotní licence pro

vrtulníkové létání i po ukončení sportovního létání v aeroklubech v polovině let sedmdesátých. Počátkem sedmdesátých let se mnozí stali příslušníky policejního a vojenského letectva a později též zaměstnanci podniku Slov-Air. Tato skupina „svazarmovských vrtulníkářů“ stála spolu s profesionálními piloty vojenského a policejního letectva na počátku transformace vrtulníkového letectví po tzv. sametové revoluci. Vzhledem ke své vysoké pořizovací hodnotě a vysokým provozním nákladům se již vrtulníky po roce 1990 nedostaly do klubového létání. Naopak trendem se stalo soukromé vlastnictví vrtulníků, které se úspěšně prosazuje do dnešních dnů, jelikož umožňuje movitým jedincům jak létání pro radost, tak velkou mobilitu v rámci jejich zaměstnání. Nově vzniklou skupinou po roce 1990 jsou civilní společnosti, které využívají vrtulníky k podnikání, např. k výcviku, ke kontrole plynovodů, přepravě osob a materiálu nebo provozování letecké záchranné služby.

* * *

Počátky civilního provozu vrtulníků v Československu lze datovat relativně přesně. K zahájení civilního provozu vrtulníků v někdejším Československu došlo, když nepočítáme kratičkou epizodu s kořistními vrtulníky Focke-Achgelis Fa 223 Drache, v Československu označovanými jako VR-3, provozovanými od března 1948 do listopadu 1950,[1159] souhrou dvou okolností. První byla nutnost vycvičit záložní piloty spojovacího letectva, druhou zjevná nevyužitelnost konstrukčně zdařilých, ale nedostatečně výkonných vrtulníků HC-102 vojenským letectvem. Díky tomuto souběhu došlo v roce 1963 k přidělení prvních vrtulníků do aeroklubů Svazarmu.

Vývoj vrtulníků v Československu probíhal v šedesátých letech dvacátého století bez valného zájmu státních orgánů především z iniciativy samotných konstrukčních týmů a organizací, v jejichž organizační struktuře tyto týmy byly zařazeny. Bez zadání z armádních kruhů směřoval jednoznačně k vrtulníkům pro civilní využití, které navíc primárně ani neměly s výjimkou projektu HC-4, motivovaného vývojem turbohřídelového motoru M 601 H, význam pro národní hospodářství. Z konstrukčního hlediska byl limitujícím faktorem vývoje vrtulníků v Československu absolutní nedostatek vhodných pohonných jednotek. Domácí vývoj vrtulníků byl počátkem sedmdesátých let dvacátého století ukončen a s ním zanikla i první perspektiva využití vrtulníků v československém civilním sektoru.[1160]

[1159] Poslední letuschopný VR-3 byl v lednu 1951 předán vojenskému letectvu, pozn. aut.
[1160] Časová osa s provozem československých vrtulníků se nachází v přílohách, s. IV.

Na počátku sedmdesátých let dvacátého století dosáhla Československá lidová armáda úplného přezbrojení vrtulníkového letectva na sovětskou techniku. Zároveň začala zásadní generační obměny: původní pístové typy Mil Mi-1 a Mil Mi-4 byly postupně nahrazovány turbohřídelovými vrtulníky nové generace Mil Mi-2 a Mil Mi-8.[1161] To umožnilo v roce 1974 ukončit vrtulníkové létání v aeroklubech Svazarmu. Nové typy vrtulníků zároveň představovaly plnohodnotné stroje i pro využití v ekonomické sféře. To umožnilo významný rozvoj služeb společnosti Slov-Air, založené roku 1969 na bázi bývalého Agroletu. Kromě civilního využití vrtulníků řady Mil Mi-2 a Mil Mi-8 představoval Slov-Air z pohledu armády také vhodnou bázi k výcviku záložních pilotů vrtulníků, o to lepší, že piloti komerčně provozovaných vrtulníků dosahovali mnohem vyšší počet letových hodin než letci v aeroklubech. Tato situace pak v zásadě vydržela až do konce roku 1989.[1162]

První generace pilotů civilních vrtulníků v Československu a později v České republice po roce 1990 za sebou zpravidla měla zkušenost s armádním výcvikem, nebo praxi v podniku Slov-Air. Jedenáct let trvající epizoda s vrtulníkovým létáním v aeroklubech Svazarmu však za sebou přesto zanechala v dějinách českého letectví nesmazatelnou stopu, a to jednak masovým uplatněním jediného v Československu sériově stavěného vrtulníku, jednak účastí na nejrůznějších leteckých dnech, veřejných vystoupeních. Právě díky ní vrtulníky v českém obecném povědomí zdomácněly i jinak, než jen jako nezbytný atribut moderní armády.

[1161] Fotografie z provozu vybraných typů vrtulníků se nacházejí v přílohách, kapitola Fotografické přílohy, s. XXI–XXXI.
[1162] Časová osa na téma provázanosti civilního a vojenského vrtulníkového činnosti v poválečném Československu se nachází v přílohách, s. V.

Prameny a literatura

Archivní fondy

Archiv bezpečnostních složek Praha

- Sekretariát (ministra národní bezpečnosti) ministra vnitra, I. díl
- Sekretariát ministra vnitra, II. díl
- Velitelství Státní bezpečnosti Praha

Archiv Národního technického muzea Praha

- Bittnerova sbírka

Moravský zemský archiv (MZA) Brno

- Moravan, k. p., Otrokovice
- Svaz pro spolupráci s armádou – Jihomoravský krajský aeroklub Brno

Národní archiv (NA) Praha

- ČÚV Svazarmu
- Československé závody automobilové a letecké
- Československé závody kovodělné a strojírenské
- Ministerstvo dopravy I. (1945–1953)
- Ministerstvo dopravy II. (1953–1960)
- Ministerstvo strojírenství
- Ministerstvo veřejných prací
- Ministerstvo všeobecného strojírenství
- Rada obrany státu
- Svazarm
- Úřad pro civilní letectví (Státní letecká inspekce)

Slovenský národní archiv Bratislava

- Slov-Air (1969–1992)

Státní oblastní archiv (SOA) Praha

- Aeroklub Svazarm – Středočeský krajský výbor (1969–1983)
- Československé aerolinie (ČSA)

Státní oblastní archiv (SOA) Zámrsk

- Aeroklub Svazarmu ČSR – východočeský oblastní aeroklub, letiště Hořice (1972–1989)
- Orličan Choceň

Státní okresní archiv (SOkA) Liberec

- KA Liberec (1971–1990)

Vojenský ústřední archiv – Vojenský historický archiv Praha-Ruzyně

- Neinventarizované fondy voj. útvarů
    - č. 93 – 1. let. škol. pluk Prešov (VÚ 6989)
    - č. 1492 – 1. let. škol. pluk Přerov (odloučená část 1. šlp Piešťany – VÚ 6989)
    - č. 2686 – 1. spojovací letka Plzeň Bory (VÚ 3467)
    - č. 2687 – 11. vrt. letka (VÚ 2925)
    - č. 2727 – 42. spoj. letka (VÚ 5376)
- Ministerstvo národní obrany
    - 1945
    - 1947
    - 1955
    - 1956
    - 1958
    - 1959
    - 1960
    - 1961
    - 1963
- MNO – HŠ – Odděl. branné výchovy – 1919–1939
- MNO – HŠ – Odděl. školské a výcvikové – 1919–1939
- Sbírka československých vojenských předpisů po roce 1945 (1.díl)
- Vojenský technický a letecký ústav (1932–1939)

Soukromé archivy

- Dopravný úrad SR – Divízia civilného letectva – Archív Registeru lietadiel

Dokumenty organizací

- Dokumenty Aeroklubu Česká Lípa
- Úřad pro civilní letectví ČR – Letecký rejstřík – knihy leteckého rejstříku

Literatura

Peter D. ANTILL, *Crete 1941: Germany's lightning airborne assault*, Oxford 2005.

Giorgio APOSTOLO, *The Illustrated Encyclopedia of Helicopters*, New York 1984.

Rudolf BARTOŠ – Zbyněk PROCHÁZKA, *Vrtulníky: Určeno prac. v letectví, pilotům a budoucím pilotům vrtulníků,* Praha 1959.

Stephen BADSEY, *Arnhem 1944: Operation Market Garden*, London 1993.

Friedemann BEDÜRFTIG, *Třetí říše a druhá světová válka: lexikon německého nacionálního socialismu 1933–1945*, Praha 2004.

Jiří BENEŠ, *Jak jsem létal ve Svazarmu aneb vzpomínky pro sebe*, Ústí nad Labem 1996.

Ladislav BENEŠ, *Československé vrtulníky známé i neznámé: historie, projekty, prototypy,* Olomouc 1998.

Ladislav BENEŠ a kol., *Učebnice pilota*, Cheb 1995.

Ladislav BENEŠ, *Učebnice pro piloty vrtulníků: základy aerodynamiky, mechaniky letu a konstrukce vrtulníků,* Bratislava 1985.

Pavel BENEŠ, *Naše první křídla: ze začátků našeho letectví*, Praha 1955.

Lukáš BERAN – Rostislav ŠVÁCHA (edd.), *Sial*, Olomouc 2010.

Jiří BÍLEK – Jaroslav LÁNÍK – Jan ŠACH, *Československá armáda v prvním poválečném desetiletí*, Praha 2006, s. 21.

Vilém BUFKA, *Bombardér T-2990 se odmlčel*, Praha 1968.

Piotr BUTOWSKI, *Śmigłowiec szturmowy Mi-24*, Varšava 1990.

Fritjof CAPRA, *The Science of Leonardo; Inside the Mind of the Genius of the Renaissance*, New York 2007.

Steve COATES – Jean-Christophe CARBONEL, *Helicopters of the Third Reich*, Hersham 2002.

Dorothy COCHRANE, *The Aviation Careers of Igor Sikorsky*, Seattle 1989.

Georg CORDTS, *Junge Adler. Vom Luftsport zum Flugdienst 1920–1945*, Mnichov 1988.

Miloslav ČECH – Petr FOŠENBAUER – Jaroslav PETROŠ, *Tranzitní plynovod 1970–2010*. Praha 2010.

Emil DJUBEK, *Za jednotnou brannou organizaci*, Praha 1972.

Michal DLOUHÝ – Jaroslav MINAŘÍK, *Policejní letectvo: včera a dnes*, Praha 2000.

Zdeněk DOSKOČIL, *Duben 1969: anatomie jednoho mocenského zvratu,* Praha 2006.

Simon DUNSTAN, *Fort Eben Emael – The key to Hitler's victory in the west*, Oxford 2005.

Lucie DUŠKOVÁ – Ludmila KESSELGRUBEROVÁ, *Leťte křídla! Osobnost, život a dílo vynálezce Františka Formánka*, Česká Třebová 2008.

Jaroslav FINGERLAND a kol., *Rozpad trhu RVHP a transformace čs. ekonomiky*, Praha 1991.

Jakub FOJTÍK, *Bitevní vrtulník Mi-24*, Cheb 2007.

Jakub FOJTÍK, *Policejní letadla – od Četnických leteckých hlídek až k prezidentské letce*, Praha 2010.

Jakub FOJTÍK, *Policejní vrtulníky*, Praha 2007.

Jakub FOJTÍK, *Ruské vrtulníky: encyklopedie strojů konstrukčních kanceláří Bratuchin, Jakovlev, Kamov, Kazaň a Mil*, Cheb 2009.

Jakub FOJTÍK, *Víceúčelový vrtulník Mi-2*, Cheb 2007.

Jakub FOJTÍK, *Víceúčelový vrtulník Mi-4 = Mi-4 multipurpose helicopter*, Nevojice 2011.

Jakub FOJTÍK, *Víceúčelový vrtulník Mi-8 = Mi-8 multipurpose helicopter*, Nevojice 2009.

Jaroslav FOLTA (ed.) a kol. *Studie o technice v českých zemích. Svazek 7-9, 1945-1992*, Praha: 2003.

Petr GOLKA – Jaroslav VILD, *50 let – Technická univerzita v Liberci 1953–2003*, Liberec 2003.

Ján GREXA – Milena STRACHOVÁ, *Dějiny sportu*, Brno 2011.

Jerzy GRZEGORZEWSKI, *Śmigłowiec Mi-1*, Varšava 1975.

Jerzy GRZEGORZEWSKI, *Śmigłowiec Mi-2*, Varšava 1979.

Jerzy GRZEGORZEWSKI, *Śmigłowiec Mi-4*, Varšava 1982.

Jerzy GRZEGORZEWSKI, *Śmigłowiec Mi-6*, Varšava 1988.

Jerzy GRZEGORZEWSKI, *Śmigłowiec Mi-8*, Varšava 1984.

Jiří HAVEL, *O létání v Bechyni*, Cheb 2002.

Karel HÁJEK a kol., *Avia Praha, n. p. Letňany 1919–1969*, Praha 1969.

Jan HERMAN, *Baťa létá z Otrokovic*, Otrokovice 2016.

Paul HOFFMAN, *Wings of Madness: Alberto Santos Dumont and the Invention of Flight*, New York 2003.

Miroslav HRADIL a kol. *Aeroklub Medlánky 80 let*, Brno 2004.

Karel HUBÁČEK, *Karel Hubáček: pocta České komory architektů 2005*, Praha 2006.

William E. HUNT, *Helicopter: Pioneering With Igor Sikorsky*, Shrewsbury 1999.

James R. CHILES, *The god machine*, New York 2008.

Helena CHVOJKOVÁ, *Plachtařina je požitek: pilotka Věra Šlechtová-Špačková vzpomíná*. Cheb: 2013.

Miroslav IRRA, *„Čáp": Fieseler Fi 156/C-5/K-65 v československém vojenském letectvu*. Nevojice 2016.

Miroslav IRRA, *Výzbroj čs. vojenského letectva 1945-1950. 1. díl*. Praha 2015.

Vladimír JANOUŠEK, *Vladimír Janoušek: proč to dělám právě tak*, Uherské Hradiště 1995.

Igor JANOVSKÝ – Jana KLEINOVÁ – Hynek STŘÍTESKÝ (edd.), *Věda a technika v Československu v letech 1945-1960*, Praha 2010.

František JÍLEK (ed.), *Studie o technice v českých zemích 1800–1918. IV., Údobí nástupu monopolního kapitalismu*, Praha 1986.

Jiří JIROUTEK, *Fenomén Ještěd*, Liberec 2005.

Karel KAPLAN, *Rada vzájemné hospodářské pomoci a Československo 1957–1967*, Praha 2002.

Jan KÁRNÍK (ed.), *Letectví a město Plzeň – 4. část 1945–2002*, Plzeň 2003

František KDÉR a kol., *Učebnice sportovního letce*, Praha 1980.

Miroslav KHOL – Jiří RAJLICH – Jan SÝKORA, *Katalog Leteckého muzea VHÚ Praha*, Praha 2016.

Richard C. KIRKLAND, *MASH Angels – tales of an Air-Evac Helicopter Pilot in the Korean War*, Ithaca 2009.

Erich KLEINHANS, *1 Jahr Nationalsozialistisches Fliegerkorps im Protektorat Böhmen und Mähren*, Praha 1940.

Genrich Abramovič KOZLOV, *Chozrasčot: Methoda hospodaření podle rozpočtu v socialistickém podniku*, Praha 1950.

Daniela KRAMEROVÁ – Vanda SKÁCELOVÁ (edd.), *Bruselský sen: československá účast na světové výstavě Expo 58 v Bruselu a životní styl 1. poloviny 60. let*, Praha 2008.

Jan KRUMBACH, *Čtyřicet roků letecké výroby v Otrokovicích*, Brno 1973.

Jiří KRUMBACH a kol., *Kapitoly z brněnských oblaků*, Brno 1978.

František KŘÍŽ, *Plachtění*, Brno 1947.

Ludvík KULČÁK a kol., *Učebnice pilota vrtulníku PPL(H),* Brno 2009.

Jacques LE GOFF, *Paměť a dějiny,* Praha 2007.

Ivana LORENCOVÁ (ed.), *Věda a technika v Československu od normalizace k transformaci*, Praha 2012.

Josef MAKOVÝ (ed.), *Chozrasčot – metoda řízení a hospodaření socialistických podniků*, Opava 1956.

Jindřich MAREK, *Vzdušní donkichoti: četnické letecké hlídky 1935-1939: čs. letci u 280. a 544. perutě RAF*, Cheb 2001.

Josef MARŠÁLEK, *Vývoj motorových letadel a vrtulníků ve 20. století*, Praha 2006.

Miroslav MASÁK (ed.), *Architekti SIAL*, Praha 2008.

Jaroslav MATOULEK – Tomáš SOUŠEK, *Rotory na obloze, aneb, Padesát let vrtulníků v československé a české armádě,* Praha 2006.

Lee Kendall METCALF, *The Council of Mutual Economic Assistance: the failure of Reform*, Boulder 1997.

Alexander MLADENOV, *Mil Mi-24 Hind Gunship*, Oxford 2010.

MLL, *Plachtění – Příručka Masarykovy Letecké Ligy*, Praha 1937.

Václav NĚMEČEK, *Československá letadla*, Praha 1968.

Václav NĚMEČEK, *Československá letadla I (1918–1945)*, Praha 1983.

Václav NĚMEČEK, *Československá letadla II (1945–1984)*, Praha 1984.

Tomáš NITRA, *Ostravská letiště se zaměřením na stavební vývoj*, Ostrava 2010.

O významu členství v KSČ: Březen 1970, Praha 1970.

Zdeněk ODEHNAL, *Vrtulníky a soudobý boj*, Praha 1959.

Arthur W. J. G. ORD-HUME, *Juan de la Cierva and his Autogiros*. Catrine 2011.

Włodzimierz OSTROWICZ, *Śmigłowce*, Varšava 1971.

Miloslav PAJER, *Křídla pro vítězství a poválečnou obnovu: českoslovenští letci u dopravních jednotek RAF a ve vojenském poválečném dopravním letectvu ČSR: (1945-1950)*, Cheb 2004.

Michal PANCÁK, *Financie a chozrasčot*, Bratislava 1979.

Tomáš A. Pánek (ed.), *Naše křídla*, Praha 1939.

Ivo PEJČOCH, *Odvaha na železné oponě: útěky do svobodného světa s pomocí neobvyklých technických prostředků v období 1948-1989*, Cheb 2014.

Ivo PEJČOCH, *Útěky za železnou oponu*, Cheb 2009

Jožka PEJSKAR, *Útěky železnou oponou*, Praha 1992.

Jan PIŠTA – Zdeněk HURT, *50 let ČSA*, Děčín 1973.

Michal PLAVEC (ed.), *Od balonu k transatlantickým letům*, Praha 2014.

Michal PLAVEC (ed.), *Než si podmaníme vzduch… Zalétávací a zkušební piloti a letecké výzkumné ústavy,* Praha 2012.

Michal PLAVEC (ed.), *Století letectví v zemích Koruny české,* Praha 2010.

Rudolf POHL – Jindřich KOCÁB – Jan ŠESTÁK, *Vrtulníky a letadlové pohonné jednotky*, Praha 2005.

Daniel POVOLNÝ (ed.), *Historie československého a českého vrtulníkového letectva od roku 1945 po současnost,* Praha 2014.

Miloš PROKOP, *Vrtulníky*, Praha 1954.

Raymond W. PROUTY, *Military Helicopter Design Technology*, Malabar 1998.

Erwin PRIMAVESI, *Im Auf – und Abwind. Geschichte einer Fliegergemeinschaft,* Kraiburg am Inn 1985.

Jiří RAJLICH, *Generál Fajtl: slovem historika, rodiny a objektivem fotografů*, Cheb 2012.

Jiří RAJLICH – Ivo PEJČOCH, *Dva Walterové. Příběhy dvou československých občanů sloužících jako piloti Luftwaffe,* Cheb 2012.

Jiří RAJLICH – Jiří SEHNAL, *Vzduch je naše moře: Československé letectví 1918–1939*. Praha 1993.

Eugene W. RAWLINS, *Marines and Helicopters 1946–1962*, Washington, D.C 1976.

Hanna REITSCH, *Létání – můj život*, Ostrava 1996.

Gordon L. ROTTMAN, *Vietnam Airmobile Warfare Tactics*, Oxford 2007.

Leopold RYKL, *O významu členství v Komunistické straně Československa*, Praha 1953.

Václav RYPL, *Z dějin naší vzduchoplavby*, Praha 1927.

Jindřich SANTAR, *Světová výstava v Bruselu EXPO 58*, Praha 1961.

Jiří SEGER – František POSTRÁNECKÝ, *Naše televizní vysílače*, Praha 1982.

Charles R. SHRADER, *The First Helicopter War: Logistics and Mobility in Algeria, 1954-1962*, Westport 1999.

Charles R. SMITH (ed.), *U.S. Marines in the Korean War,* Washington (DC) 2007.

Hans-Heiri STAPFER, *Soviet Military Helicopters*, Londýn 1991.

Pavol SVETOŇ, *Vrtuľníky nad Tatrami – malé dejiny leteckej záchrany*, Martin 2009.

Pavel SVITÁK, *První český letec inženýr Jan Kašpar a začátky českého letectví: příběh našeho prvního letce, jeho předchůdců, spolupracovníků a současníků s přihlédnutím k vývoji letectví ve světě,* Pardubice 2003.

Pavel SVITÁK, *Větroplavba: nejstarší historie létání v českých zemích do roku 1914*, Praha 2015.

Václav SVOBODA, *Vrtulníky*, Praha 1979.

Jan F. ŠÁRA – Jiří KOBRLE, *Vzdušné opojení*, Cheb 1995.

Zdeněk ŠMOLDAS, *Průkopníci českého letectví*, Hradec Králové 1984.

Václav ŠOREL, *Encyklopedie českého a slovenského letectví (I. a II. díl)*, Brno 2005-2008.

Václav ŠOREL a kol., *Generál Fajtl: unikátní pocta československému hrdinovi*, Praha 2013.

Václav ŠOREL, *Letadla československých pilotů*, Praha 1986.

Jozef TRAKOVICKÝ, *Vedeckotechnická spolupráca členských štátov RVHP: vybrané kapitoly*, Bratislava 1987.

Ferdinand TREBICHAVSKÝ a kol., *Letecká doprava včera, dnes a zajtra*, Bratislava 1981

Ferdinand TREBICHAVSKÝ, *Použití vrtulníků v národním hospodářství: Přednáškový text pro účastníky celost. techn. besedy poř. v 1. čtvrtletí 1965 v Praze,* Praha 1965.

Oldřich František VANĚK, *Plavba vzduchem – rozhled po dosavadních projektech i pokusech*, Praha 1888.

Miroslav VANĚK – Pavel MÜCKE, *Třetí strana trojúhelníku: teorie a praxe orální historie,* Praha 2015.

Guy VANTHEMSCHE, *La Sabena: L'Aviation Commerciale Belge, 1923–2001, des Origines au Crash,* Brusel 2002.

Ladislav VEJVODA*, Na křídlech větru – Historie bezmotorového létání v Československu 1918–1952*. Cheb, 2010.

Ladislav VEJVODA – Jan PLACHÝ, *Větroně na československém a českém nebi*, Cheb 2009

Václav VOKOUN, *Jak jsme zkoušeli vrtulník HC-2 a co všechno se při tom stalo,* Praha 2006.

Jiří VOLEJNÍK*, Zlínské letectví: ilustrovaná historie 1924-2004*, Zlín 2009.

Karel VRCHOVECKÝ, *Lehčí než vzduch: kapitoly z malých dějin vzduchoplavby*, Praha 1979.

Vrtulníky při stavebně-montážních pracech a transportu materiálu: Sborník přednášek, Pardubice 1973.

Ladislav VYMĚTAL – Jožka ŠPELINA, *85 let ve službách letectví 1922–2007. Letové zkoušky a současnost*. Praha 2007.

Hayden WHITE, *Tropika diskursu, Kulturně kritické eseje.* Praha 2010.

Ryszard WITKOWSKI, *Allied Rotorcraft of the WW2 Period*, Sandomierz 2010.

Ryszard WITKOWSKI, *Wiropłaty w Polsce*. Varšava 1986.

Libor ŽÍDEK, *Transformace české ekonomiky: 1989-2004*, Praha 2006.

Příspěvky v odborných a všeobecných periodikách

2. června vzpomínáme, Naše křídla – noviny zaměstnanců závodu Moravan v Otrokovicích 1, 1962, č. 18, s. 1.

17. září – den čs. letectva, Naše křídla – noviny zaměstnanců závodu Moravan v Otrokovicích 1, 1962, č. 31, s. 1.

Hans AHNER*, Polský vrtulník SM-1*, Letecký obzor 3, 1959, č. 6, s. 176–177.

František BARTÁK, *Letecky proti obaleči*, Letecký obzor 23, 1980, č. 5–6, s. 163–166.

František BARTÁK, *Organizace a řízení podniku Slov-Air*, Letecký obzor 22, 1979, č. 4, s. 106–108.

Ing. BARTOŠ, *Pohyby rotorových listů vrtulníku a ovládání rotoru*. Křídla vlasti 6, 1957, č. 24, s. 570–571.

Ing. BARTOŠ, *Základy ovládání vrtulníku*. Křídla vlasti 4, 1955, č. 21, s. 494–496.

Ladislav BENEŠ, *Bezpečnostní diagram vrtulníku HC-102*, Letectví a kosmonautika 41, 1965, č. 4, s. 9–11.

Ladislav BENEŠ – Zdeněk PONDĚLÍČEK, *Start a přistání vrtulníku v omezeném prostoru*, Křídla vlasti 13, 1964, č. 5, s. 154–157.

Ladislav BENEŠ – Oldřich SOUKUP – Pavel SVITÁK, *Vrtulníky našich konstruktérů*, Letectví a kosmonautika 52, 1976, s. 34–35, 74–75, 114–115, 154–155, 194–195, 234–235, 274–275, 314–315, 354–355, 394–395, 434–435, 474–475, 514–515, 554–555, 594–595, 634–635, 674–675, 714–715, 754–755, 794–795, 834–835, 874–875.

Miloš BELUŠ, *Kapitán je veselý…*, Pravda – orgán ÚV KSS 47, 1966, č. 58, s. 2.

Bilance aeroklubů Západočeského kraje, Letectví a kosmonautika 41, 1965, č. 6, s. 26.

Jiří BLÁHA, *O pilotáži vrtulníku HC-102*, Křídla vlasti 12, 1963, č. 4, s. 106–109.

Jiří BOREK, *Bezpečnostní letka*, Křídla vlasti 10, 1961, č. 10, s. 2–3.

Jan BRSKOVSKÝ, *K-65 Čáp*, Letectví a kosmonautika 76, 2000, č. 15–16, s. 17.

Ján CISÁR, *Hangár C – opravárenská základňa podniku Slov-Air*, Letecký obzor 28, 1985, č. 1, s. 16–18.

Co vás zajímá? Mi-1, Křídla vlasti 11, 1962, č. 22, s. 645.

Eduard ČEJKA, *Osoaviachim*, Letectví a kosmonautika 49, 1973, č. 14, s. 12–14.

Jiří ČERNÝ, *AN-2 opět v geofyzikálním průzkumu*, Letecký obzor 26, 1983, č. 1, s. 12–14.

Jiří ČERNÝ, *Nová letadla aeroklubům*, Křídla vlasti 12, 1963, č. 12, s. 1.

Jiří ČERNÝ, *Zkušenosti z výcviku na HC-102*, Křídla vlasti 13, 1964, č. 2, s. 42–43.

Jan ČERVENKA, *Letecký geologický průzkum*, Letecký obzor 7, 1963, č. 5, s. 136–139.

Adolf DOLEŽAL, *Úkol splněn: 20. prosince předán poslední vrtulník*, Naše křídla – noviny zaměstnanců závodu Moravan v Otrokovicích 2, 1963, č. 1, s. 1.

Zdeněk DOLEŽAL, *Vrtulník jako létající jeřáb*, Letectví a kosmonautika 58, 1982, č. 20, s. 776–777.

Dva nejnovější typy helikoptér, Civilní letectví – oficielní měsíčník leteckého odboru Ministerstva dopravy 2, 1947, č. 3, s. 70–71.

Martin DUBÁNEK, *Bel 47B a Československo*, ATM 42, 2010, č. 7, s. 82.

Antonín DYTRYCH, *Opět úspěšný rok provozu Mi-8 podniku Slov-Air*, Letectví a kosmonautika 64, 1986, č. 7, s. 12–13.

Antonín DYTRYCH – Libuše SIEDEMOVÁ-KAVANOVÁ, *P.F. 1985 z Broumovských lesů*, Letectví a kosmonautika 60, 1984, č. 26, s. 16–17.

Milan FARBÍK, *Priateľstvo s Quasimodom (ako lieta Mi-2)*, Letectví a kosmonautika 52, 1976, č. 13, s. 10–11.

Karel FEURSTEIN, *Nový přírůstek Agroletu – Mi-1*, Letecký obzor 5, 1961, č. 6, vnitřní část předního přebalu.

Jakub FOJTÍK, *50 let od prvního skoku V-12*, Letectví a kosmonautika 93, 2017, č. 8, s. 54–57.

Jakub FOJTÍK, *60 let policejních vrtulníků*, Letectví a kosmonautika 84, 2008, č. 12, s. 28–33.

Jakub FOJTÍK – František ČERVÍČEK, *První „Čtyřky“*, Letectví a kosmonautika 85 2009, č. 12, s. 70–74.

Jakub FOJTÍK, *Policejní SM-2*, Letectví a kosmonautika 84, 2008, č. 9, s. 70–72.

Jakub FOJTÍK, *Vrtulníky v integrovaném záchranném systému*, Rescue Report 14, 2011, č. 6, s. 4–5.

Igor FORMAN, *Dosaafovci létají na vrtulnících*, Křídla vlasti 5, 1956, č. 24, s. 749.

Zdeněk FORMÁNEK, *Mi-1 nad Vltavou*, Křídla vlasti 12, 1963, č. 16, vnitřní část předního přebalu.

Alexander FREUND – Alistair THOMSON (edd.), *Oral History and Photography*, New York 2011.

Josef FRÝBA (ed.), *Jak pokračovat?* Letectví a kosmonautika 44, 1968, č. 9, s. 10–13.

Piotr GÓRSKI, *Vrtulník PZL W-3 Sokoł*, Letectví a kosmonautika 62, 1986, č. 14, s. 20–21.

Roman HEINRICH, *Svépomocná výstavba v krajských aeroklubech*. Křídla vlasti 11, 1962, č. 8, s. 220–222.

Albín HEJTMÁNEK, *Letci o XI. všesokolském sletu*, Letectví 24, 1948, č. 12, s. 275–277.

Karel HEMLICH, *Nový kurz pro staré piloty*, Křídla vlasti 12, 1963, č. 17, s. 482–483.

Miroslav HILD, *Nad vrcholky Tater*, Letecký obzor 6, 1962, č. 1, s. 16–18.

História i súčasnosť Slov-Airu. Letectví a kosmonautika 67, 1991, č. 23, s. 11.

Roman HONČARENKO, *Nad poli a lesy – část I*, Letectví a kosmonautika 65, 1989, č. 15, s. 2–3.

Roman HONČARENKO, *Nad poli a lesy – část II*, Letectví a kosmonautika 65, 1989, č. 16, s. 2–3.

Jan HOŤKA, *Úkoly na leteckém úseku*, Letectví a kosmonautika 42, 1966, č. 18, s. 38–39.

Igor HOUDEK, *Vrtulník zachráncem v horách*, Křídla vlasti 7, 1957, č. 10, s. 306.

Bohumil HRBÁČ, *Druhé vrtulníkové mistrovství v SSSR*, Křídla vlasti 9, 1960, č. 1, s. 7.

Vlastimil HRUBEŠ – Stanislav KOVÁŘ, *Spomienky a fakty – je tomu dvacet let*…, Spravodaj – Slov-Air – informační časopis podniku, 1989, č. 3, s. 11–17.

Milan HUDEC, *Pozemná základňa podniku Slov-Air*, Letecký obzor 30, 1987, č. 6, s. 173–175.

Tomáš HYAN, *Představujeme: Robinson R-22*, Letectví a kosmonautika 58, 1982, č. 19, s. 734–735.

František CHMURA – Josef KŮTEK, *Motor M-110H*, Křídla vlasti 10, 1961, č. 26, s. 14–15.

Oto CHUDÝ, *Akcia HS Bielovodská veža*, Letectví a kosmonautika 51, 1975, č. 23, s. 10–12.

Oto CHUDÝ, *Skřivánek se značkou OK*, Letectví a kosmonautika 68, 1992, č. 14, s. 50–52.

Informujeme – Mi-8 OK-ZXP, Letectví a kosmonautika 68, 1992, č. 25, s. 6.

Instalace radaru, Letecký obzor 32, 1989, č.1, vnitřní část předního přebalu.

Miroslav IRRA, *„Mezek" jejich osud*, Letectví a kosmonautika 77, 2001, č. 25–26, s. 15–20.

Miroslav IRRA, *Unikáty čs. vojenského letectva – Focke-Achgelis Fa 223 (VR-3)*, Hobby Historie 2, 2011, č. 8, s. 18–27.

Jedno z mnohých, Letectví a kosmonautika 47, 1971, č. 22, s. 8–9.

Václav JUKL, *Letecká záchranná služba*, Letectví a kosmonautika 66, 1990, č. 5, vnitřní část předního přebalu.

Václav JUKL, *Slov-Air*, Letectví a kosmonautika 47, 1971, č. 18, vnitřní část předního přebalu.

Václav JUKL. *WSK-Świnik Mi-2,* Letectví a kosmonautika 52, 1976, č. 13, s. 28–31.

Jan JUNEK, *Mi-8 v podniku Slov-Air*, Letecký obzor 18, 1975, č. 3, s. 77–79.

Ka-32S, Letecký obzor 33, 1990, č. 1, vnitřní část přebalu.

Miroslav KALIČIAK, *Koncepcia výchovy pracovníkov v podniku Slov-Air*. Letecký obzor 25, 1982, č. 1, s. 16–18.

Miroslav KALIČIAK, *Příprava lietajúcího personálu pre poľnohospodárske letectvo*, Letecký obzor 20, 1977, č. 4, s. 114–116.

Miroslav KALIČIAK, *Príprava lietajúceho personálu pre vrtuľníkovú činnost v podniku Slov-Air*. Letecký obzor 20, 1977, č. 6, s. 182–183.

Miroslav KALIČIAK, *Vrtuľníky podniku Slov-Air*, Letecký obzor 29, 1976, č. 6, s. 168–171.

Karel KAROS, *Vrtulník Mi-6A*, Letecký obzor 19, 1976, č.2, s. 41–42.

Libuše KAVANOVÁ, *Představujeme vám závody podniku Slov-Air*, Letectví a kosmonautika 57, 1981, č. 16, s. 620–622.

František KDÉR, *„Leden v aeroklubech"*, Letectví a kosmonautika 45, 1969, č. 7, s. 38–39.

Kdo je Inž. Milan Svoboda? Křídla vlasti 13, 1964, č. 12, s. 389.

Miroslav KHOL, *Avia S-199*, Letectví a kosmonautika 83, 2007, č. 1, s. 82–85.

Jaroslav KLÍMA, *Létal jsem s Čápem*, Letectví a kosmonautika 76, 2000, č. 15–16, s. 14–16.

Petr KOLMANN, *Letecká záchranka má výročí*, Letectví a kosmonautika 88, 2012, č. 4, s. 12.

Petr KOLMANN, *Vrtulníkové „miminko" HC-2 Heli-Baby*, Letectví a kosmonautika, 78, 2008, č. 20, s. 57–59.

Karel KORBEL, *Vrtulníkový provoz ČSA-Agroletu*, Letecký obzor 5, 1961, s. 167.

Petr KOUSAL, *Namáhání a životnost vrtulníku HC-102.* Letectví a kosmonautika, 41, 1965, s. 28, 62, 96, 130, 164 198, 232, 264.

Petr KOUSAL, *Nový úspěch otrokovické XZ-35*, Křídla vlasti 10, 1962, č. 21, s. 616–618.

Jan KROULÍK, *Reportáž od Národního muzea*, Letectví a kosmonautika 49, 1973, č. 10, vnitřní část předního přebalu.

Jan KRUMBACH, *Let Z-37 Čmelák*, Letectví a kosmonautika 53, 1977, č. 13, 507–510.

L-200 – verze pro měření čistoty ovzduší, Letecký obzor 29, 1986, č. 4, zadní přebal.

František KVAPIL, *Čestně jsme obstáli – hodnotíme uplynulý rok 1962,* Naše křídla – noviny zaměstnanců závodu Moravan v Otrokovicích 2, 1963, č. 3, s. 1.

Pavel LANŠTIAK, *Z aeroklubů – Medlánky*, Letectví a kosmonautika 44, 1968, č. 7, s. 43.

Bohuš LANGR, *Mi-8 Interflugu*, Letectví a kosmonautika 47, 1971, č. 26, vnitřní část předního přebalu.

Jiří LÁŠEK, *Pozemní základna pro letecké zemědělské práce*, Letecký obzor 21, 1978, č. 1, s. 24–26.

Josef LESÁK, *Činnost aeroklubu Liberec,* Křídla vlasti 13, 1964, č. 23, s. 650.

Letecká kontrola plynovodní trasy, Tranzitní plynovod – zpravodaj n. p. Tranzitní plynovod, 1974, č. 10, s. 4–5.

Ján MÁC, *20 rokov činnosti podniku,* Spravodaj – Slov-Air – informační časopis podniku, 1989, č. 3, s. 3–11.

Ján MÁC, *Dvadsať rokov činnosti podniku Slov-Air*, Letecký obzor 32, 1989, č. 3, 70–73.

Ján MÁC, *Patnásť rokov podniku Slov-Air*, Letecký obzor 27, 1984, č. 4, s. 106–109.

Jan MÁČE, *První vrtulníky*, ATM 39, 2008, č. 4, s. 66–69.

Tadeusz MALINOVSKI, *Polské sanitní letectvo*, Křídla vlasti 12, 1963, č. 12, s. 322–323.

M. MALINOVSKI, *Zemědělská zařízení pro vrtulníky*, Letecký obzor 2, 1958, č. 11, s. 332–333.

Jaroslav MAREK, *Slibné pololetí v Otrokovicích*, Křídla vlasti 13, 1964, č. 15, s. 481.

Jaroslav MAREK, *Z Aeroklubů – Otrokovice*, Letectví a kosmonautika 44, 1968, č. 8, s. 42.

Eva MÁROVÁ, *Z aeroklubů – Kladno*, Letectví a kosmonautika 47, 1971, č. 7, s. 38.

Masarykův letecký fond, Letec 2, 1922, č. 7–8, s. 1.

Karel MASOJÍDEK, *6000 koní pro Slov-Air*, Letectví a kosmonautika 50, 1974, č. 12, s. 10–11.

Karel MASOJÍDEK, *Geologický průzkum s Mi-2*, Letectví a kosmonautika 52, 1976, č. 10, vnitřní část předního přebalu.

Karel MASOJÍDEK, *Kdo je Pavel Kocfelda*, Letectví a kosmonautika 45, 1969, č. 17, s. 10.

Karel MASOJÍDEK, *Letadlo není košile. Brno 1957,* Křídla vlasti 6, 1957, č. 21, s. 642–643.

Karel MASOJÍDEK, *Mil Mi-2*, Letectví a kosmonautika 49, 1973, č. 11, vnitřní část předního přebalu.

Karel MASOJÍDEK, *Mi-4*, Letectví a kosmonautika 42, 1966, č. 2, vnitřní část předního přebalu.

Karel MASOJÍDEK, *Očité svědectví*, Letectví a kosmonautka 53, 1977, č. 21, s. 810–811.

Karel MASOJÍDEK, *Vrtulníky nad silnicí*, 49, 1973, č. 12, s. 2–3.

Pavel MARJÁNEK, *Čtyřicet roků choceňských letadel*, Letectví a kosmonautika 51, 1975, s. 130–132, 180–182, 214–215.

Mi-8 v podniku Slov-Air, Letecký obzor 18, 1975, č. 3, s. 70–79.

Ladislav MIKA, *Zkušební provoz letecké záchranné služby,* Letecký obzor 31, 1988, č. 4, s. 103–107.

František MUŽNÝ, *Jak jsme splnili I. dekádu v říjnu*. Naše křídla – noviny zaměstnanců závodu Moravan v Otrokovicích 1, 1962, č. 36, s. 1

Karel NĚMEC, *Zasedání Bukurešťské dohody v Československu*, Letecký obzor 28, 1985, č. 2, s. 44–45.

Václav NĚMEČEK, *Bell 47*, Letectví a kosmonautika 43, 1967, č. 11, s. 20–22.

Václav NĚMEČEK, *Focke-Achgelis Fa 223 Drache*, Letectví a kosmonautika 74, 1998, č. 11, s. 37.

Václav NĚMEČEK, *Pozor! Startuje nový československý vrtulník HC-2,* Křídla vlasti 4, 1955, č. 17, s. 396–398.

Václav NĚMEČEK, *Sud Aviation SE-3160 Alouette III*, Letectví a kosmonautika 46, 1968, č. 14, s. 21–22.

Václav NĚMEČEK, *Vrtulníky Mi-6 a Mi-10*, Letectví a kosmonautika 42, 1966, č. 4, s. 24–25.

Nespoléhat na poslední říjnové dny, Naše křídla – noviny zaměstnanců závodu Moravan v Otrokovicích 1, 1962, č. 36, s. 1.

Nově zvolené orgány z národních konferencí aeroklubů, Letectví a kosmonautika 45, 1969, č. 2, s. 39.

Nový československý vrtulník, Křídla vlasti 4, 1955, č. 16, s. 370.

Jiří NULÍČEK, *Nová opatření v československé letecké dopravě*, Letecký obzor 24, 1981, č. 4, s. 102–103.

O Kamovu Ka-32 jeho tvůrci, Letectví a kosmonautika 64, 1988, č. 2, s. 12–13.

Zdeněk ODEHNAL, *Kamov Ka-32*, Letectví a kosmonautika 66, 1990, č. 5, s. 12–14.

Zdeněk ODEHNAL, *Šokoł v roli záchranáře?* Letectví a kosmonautika 65, 1989, č. 22, s. 18–19.

Jiří PACÁK, *V Jaroměři zahájili…* Křídla vlasti 13, 1964, č. 9, s. 276.

Jiří PACÁK, *Z aeroklubů – Jaroměř*, Křídla vlasti 14, 1965, č. 7, s. 27.

Jiří PACÁK, *Z aeroklubů – Jaroměř*, Letectví a kosmonautika 43, 1967, č. 26, s. 35.

Eduard PÁRA, *Bez křídel do vzduchu,* Obrana lidu 15, 1956, č. 186, s. 1.

Vojtěch PAŠEK, *Letadla šroubová (helikoptéry)*, Letectví 2, 1922, č. 3, s. 41–51.

Vojtěch PAŠEK, *Letadla šroubová (helikoptéry)*, Letectví 2, 1922, č. 4, s. 61–70.

Jan PÍCHA, *Fontána na Pražském hradě*, Letectví a kosmonautika 48, 1972, č. 18, vnitřní část předního přebalu.

Plachtařská reportáž z čísel, Rozlet 3, 1947, č. 12, s. 4.

Martin POSPÍŠIL, *Mezky ve Svaté zemi*, REVI 11, 2014, č. 97, s. 18–22.

Požár plynárny v Michli, Letectví a kosmonautika 74, 1998, č. 1, s. 46–47.

Zbyněk PROCHÁZKA, *Několik otázek kolem vrtulníků*, Letecký obzor 1, 1957, č. 8-9, s. 268-269.

Překvapení ve vzduch i na zemi aneb co chystají naši výsadkáři na příští neděli, Obrana lidu 15, 1956, č. 207, s. 1.

Pro výcvik 1.000 nových pilotů! Letectví 15, 1935, č. 4, s. 122–123.

Zbyněk PROCHÁZKA, *Vrtulníky v horách*, Letecký obzor 5, 1961, č. 6, s. 169–172.

Propagace letectví ve Francii, Letectví 1, 1921, č. 7, s. 106–107.

První kongres pro letadla bez motoru ve Francii, Letectví 2, 1922, č. 5, s. 87–88.

Martin PŘIBIL – Přemysl BRZÁK, *Podzemní továrny Rabštejn-Jánská*, Letectví a kosmonautika 76, 200, č 15–16, č. 47–51.

Ivo PUJMAN, *Heli Trenér I. díl*, Letectví a kosmonautika 60, 1984, č. 4, s. 24–25.

Ivo PUJMAN, *Heli Trenér II. díl*, Letectví a kosmonautika 60, 1984, č. 5, s. 20–21..

Bohumil REJHON. *Přes epizodní kluzáky k vrtulníkům*, České letectvo a PVO 2, 1996, č. 6, s. 24–26.

Miroslav SÁZAVSKÝ, *Hlásí se aeroklub Liberec,* Letectví a kosmonautika 42, 1966, č. 1, s. 39.

Miroslav SÁZAVSKÝ, *Z Aeroklubu Liberec*, Křídla vlasti, 13, 1964, č. 14, s. 447.

František SEKANINA, *Vrtulník (helikoptéra)*, Letectví 4, 1924, č. 7–8, s. 182–183.

Otakar SEYČEK, *Padesát let Západočeského aeroklubu v Plzni,* Letectví a kosmonautika 45, 1969, č. 22, s. 24–25.

Gustáv SCHIMÍK, *Heli Baby a Robinson*, Letectví a kosmonautika, 76, 2000, č. 13, s. 13–15.

Jaromír SCHINDLER, *Nové mezinárodní rekordy československých letců,* Zpravodaj VZLÚ 3, 1959, č. 3, s. 18.

Jaromír SCHINDLER, *Předčasný vynález*, Letectví a kosmonautika 41, 1965, č. 13, s. 20–24.

Libuše SIEDEMOVÁ-KAVANOVÁ, *AKCE M*, Letectví a kosmonautika 62, 1986, č. 2, s. 18–19.

Ljuba SKALSKÁ, *Agrolet do nového roku*, Letecký obzor 13, 1969, č. 1, s. 10–11.

Ljuba SKALSKÁ, *Poslední Krkonoše*, Letecký obzor 9, 1965, č. 12, s. 324–325.

Oldřich SOUKUP, *Kluzáky československého vojenského letectva, - část I*, Letectví a kosmonautika 55, 1979, č. 18, s. 693–695.

Oldřich SOUKUP, *Kluzáky československého vojenského letectva, - část II*, Letectví a kosmonautika 55, 1979, č. 19, s. 735–737.

Oldřich SOUKUP, *Mil Mi-1 – část II*, Letectví a kosmonautika 57, 1981, č. 17, s. 672–675.

Mojmír STRATIL, *Vlek za vrtulníkem*, Křídla vlasti 8, 1959, č. 2, s. 20–21.

Jaromír STREJČEK, *Vrtulníky nastupují do práce*, Křídla vlasti 10, 1961, č. 20, s. 6–8.

Jaromír STREJČEK, *Vrtulníky v národním hospodářství Sovětského svazu*, Letecký obzor 27, 1984, č. 1, s. 13–15.

Pavel SVITÁK, *Vrtulník z rodiny Sokolů do služby v letectvu AČR,* Letectví a kosmonautika 72, 1996, č. 20, s. 16–20.

Jan F. ŠÁRA, *Kdo je Jiří Černý?* Letectví a kosmonautika 42, 1966, č. 12, s. 8.

Jan F. ŠÁRA, *Obyčejný let*, Letectví a kosmonautika 59, 1983, č. 10, s. 365.

Jan F. ŠÁRA, *Z aeroklubů – Mladá Boleslav*, Letectví a kosmonautika 42, 1966, č. 4, s. 37–38.

Rudolf ŠEPS, *Vrtulník – nový televizní pomocník*, Křídla vlasti 11, 1962, č. 24, s. 706–707.

Václav ŠÍMA*, O sdružování a slučování aeroklubů*, Rozlet 3, 1947 č. 17, s. 2.

Karel ŠIMEK, *Patřily mezi první*, České letectvo a PVO 3, 1996, č. 3, s. 26–27.

Karel ŠINDELÁŘ, *Den letectva*, Křídla vlasti 6, 1957, č. 21, vnitřní část předního přebalu.

Jaroslav ŠLECHTA, *Nový československý vrtulník HC-3*, Letecký obzor 4, 1960, č. 2, s. 34–36.

Miroslav ŠROT, *Akce Slov-Airu v lesích ČSR*, Letectví a kosmonautika 59, 1983, č. 10, s. 372–373.

František ŠTÝDL, *Několik poznámek o amerických vrtulnících*, Letectví 24, 1948, č. 16, s. 373–376.

František ŠTÝDL, *Stavba vrtulníků v USA*, Letectví 22, 1946, č. 5, s. 136–140.

Rudolf ŠŤASTNÝ, *Masarykova letecká liga*, Letectví 6, 1926, č. 3, s. 56.

Stanislav TEREBA, *Mi-4 na Strahově*, Letectví a kosmonautika 43, 1967, č. 4, vnitřní část předního přebalu.

Stanislav TEREBA, *Reportáž s Mi-8*, Letectví a kosmonautika 47, 1971, č. 4, vnitřní část předního přebalu.

Václav TIKOVSKÝ, *Pod námi 220 000 voltů*, Křídla vlasti 13, 1964, č. 13, nečíslováno.

Ferdinand TREBICHAVSKÝ, *Zkušenosti z vrtulníkového provozu ČSA-Agroletu*, Letecký obzor 6, 1962, č. 7, s. 196–199.

Jan TRNKA, *Rozloučení s letištěm Bory*, Letectví a kosmonautika 72, 1995, č. 4, s. 58.

Úvodník – leden, Letectví 20, 1940, č. 1, s. 1.

Úvodník – únor, Letectví 19, 1939, č. 2, s. 1.

Pavel VANČURA, *Mi-4 nad Prahou*, Letectví a kosmonautika 43, 1967, č. 22, vnitřní část předního přebalu.

Jiří VANÝSEK, *Hlásí se aeroklub Brno-Slatina*, Křídla vlasti 12, 1963, č. 15,

Víte co je to vrtulník? Obrana lidu 2, 1948, č. 147, s. 1.

Jiří VOLEJNÍK, *Malý svátek*, Naše křídla – noviny zaměstnanců závodu Moravan v Otrokovicích 2, 1963, č. 24, s. 1.

Vladimír VRTĚLKA, *Překvapení z Otrokovic*, Křídla vlasti 9, 1960, č. 25, s. 14–16.

Vrtulník V-8 zajišťuje pohodlný a příjemný let, Letectví a kosmonautka 45, 1969, č. 22, s. 29.

Vrtulníky proti lidské dřině, Křídla vlasti 11, 1962, č. 3, s. 62–63.

Výprava do Grunau. Rozlet 1, 1945, č. 5, s. 3.

Z aeroklubů – Plzeň-Bory, Letectví a kosmonautika 42, 1966, č. 5, s. 38.

Zásady pro hospodaření aeroklubů, Letectví a kosmonautika 44, 1968, č. 5, s. 11.

Zavádění prvních Mi-4 do čs. armády, Letectví a kosmonautika 75, 1999, č. 2, s. 45.

Zkoušky HC-3A, Křídla vlasti 13, 1964, č. 26, vnitřní část předního přebalu.

Zpravodajství – Mi-2, Letecký obzor 26, 1983, č. 3, s. 94.

Zriadenie štátného podniku v podmienkach podniku Slov-Air, Spravodaj – Slov-Air – informační časopis podniku, 1989, č. 1, s. 4–5.

Luďa ŽURAVLEVOVÁ – Václav NĚMEČEK, *Sovětské vrtulníky*, Křídla vlasti 7, 1959, č. 12, s. 6–7.

Příspěvky v recenzovaných periodikách, kolektivních monografiích a sbornících

Irena CEJPOVÁ, *Svazarm – politicky vhodná organizace k trávení volného času socialistického občana*, in: Jaromír Karpíšek – Zbyněk Sturz – Marie Bláhová (edd.), České, slovenské a československé dějiny dvacátého století XII, Hradec Králové 2018, s. 129–140.

Pavlína FORMÁNKOVÁ, *Kampaň proti „americkému brouku" a její politické souvislosti*, Paměť a dějiny 2, 2008, č. 1, s. 22–38.

Vojtěch HÁJEK, *Development and use of Czechoslovak helicopters 1945-1971*, in: Libor Husnik (ed.), 21th International Student Conference on Electrical Engineering POSTER 2017, Praha 2017, s. 1–6.

Vojtěch HÁJEK, *Hledání vhodné lokality pro rovinné letiště v České Lípě 1945-1950,* Fontes Nissae 15, 2014, č. 1, s. 64–71.

Vojtěch HÁJEK, *Proměna koncepce plachtařského výcviku 1945-1955 aneb Složitá cesta od jednomístného kluzáku ke dvoumístnému větroni,* Hospodářské dějiny 30, 2017, č. 2, s. 119–136.

Vojtěch HÁJEK, *Příchod vrtulníků do aeroklubů Svazarmu*, in: Jaromír Karpíšek – Zbyněk Sturz – Marie Bláhová (edd.), České, slovenské a československé dějiny dvacátého století XII, Hradec Králové 2018, s. 373–384.

Vojtěch HÁJEK, *Vrtulník Mil Mi-1 v čs. civilním letectví*, in: Jan Vlachý (ed), Sborník příspěvků II. ročníku konference k poctě Albína Bráfa, Praha 2017, s. 138–143.

Vojtěch HÁJEK, *Zemské plachtařské středisko Hodkovice 1946-1951*, Fontes Nissae 17, 2016, č. 1, s. 50–61.

Ivan JAKUBEC, *Symbióza dějin věd a techniky a hospodářských a sociálních dějin,* Dějiny věd a techniky 33, 2000, č. 1, s. 13–19.

Miroslav KŮS, *Aeroklub Strakonice*, in: Ivana Parkosová (ed.), Strakonice – vlastivědný sborník, díl 2. – kapitoly ze společenského života, Strakonice 2003, s. 201–206.

Jana MEZEROVÁ, *Češi a Němci ve vzduchu. Počátky bezmotorového létání v meziválečném Československu*, Časopis Národního muzea, řada historická 183, 2014, č. 3–4, s. 7–14.

Bernhard RIEGER, *Hanna Reitsch (1912–1979): The Global Career of a Nazi Celebrity*, German History 26, 2008, č. 3, s. 383–405.

Marcel ROUBÍČEK, *Svaz Brannosti 1945–49. K padesátému výročí vzniku,* Historie a vojenství 44, 1995, č. 3, s. 107–116.

Jaroslav SUK, *Chozrasčot aneb Vykořisťování člověka člověkem*, Paměť a dějiny 3, 2009, č. 4, s. 121–123.

Jaroslav VÁVRA, *Jedinec a místo, jedinec v místě, jedinec prostřednictvím místa*, Geografie 115, 2010, č. 4, s. 461-478.

Ondřej ZAVILA, *Vývojové trendy klasifikace leteckých nehod ve vojenském letectvu Československa a České republiky*, Advances in Military Technology 12, 2017, č. 1, s. 5–20.

Absolventské práce

Vojtěch HÁJEK, *Historie sportovního letectví v Libereckém kraji do roku 1970*, Rigorózní práce, Univerzita Karlova, Pedagogická fakulta, Katedra dějin a didaktiky dějepisu, Praha 2016.

Michal KOTYZA, *Historický vývoj letecké záchranné služby v České republice.* Bakalářská práce, Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích, Zdravotně sociální fakulta, České Budějovice 2014.

Monika MÜLLEROVÁ, *Vývoj a současný stav Letecké a záchranné služby v České republice.* Bakalářská práce, Univerzita Karlova v Praze, Fakulta tělesné výchovy a sportu, Praha 2009.

Josef NOVÁK, *Historie a použití vrtulníků na území ČR*. Bakalářská práce, Vysoké učení technické v Brně, Fakulta strojního inženýrství, Brno 2012.

Jan PETR, *Rekordní let Františka Nováka Brno – Kulunda z roku 1956*, Bakalářská práce, Vysoké učení technické v Brně, Fakulta strojního inženýrství, Letecký ústav, Brno 2016.

Ondřej VALTUS, *Svazarm a jeho zájmová činnost v okresu Vyškov v období normalizace,* Bakalářská práce, Masarykova univerzita, Filozofická fakulta, Ústav pomocných věd historických a archivnictví, Brno 2013.

Normy, směrnice, studie, vyhlášky, výcvikové osnovy

AEROKLUB ČSSR, *V-VRT-1 – Osnova výcviku pilota vrtulníku*, Praha 1970.

AEROKLUB ČSSR, *V-VRT-2 – Směrnice pro pilotáž vrtulníku Mi-1*, Praha 1970.

AEROKLUB ČSSR, *V-VRT-3 – Směrnice pro vrtulníkový provoz a výcvik*, Praha 1970.

AEROKLUB ČSSR, *V-VRT-4 – Zvláštní případy za letu vrtulníku Mi-1*, Praha 1970.

ČSN 31 0001 – Letecké názvosloví, Praha 1969.

František KDÉR, *V-PL-4 - Metodika výcviku na kluzácích, díl I., základní výcvik – řízení kluzáku,* Praha 1978.

František KDÉR, *V-PL-5 – Metodika pokračovacího výcviku na kluzácích*, Praha 1976.

MORAVAN OTROKOVICE, *Letová příručka pro vrtulník HC-102*, Otrokovice 1962.

VZLÚ, *HC-4*, studie pro prezentaci, nedatováno, uloženo v LM Kbely.

Nepublikované materiály

Aeroklub České Budějovice 1923−1988, České Budějovice 1988.

Jiří BÍLEK – Jiří KROBATH – Jiří KRUPIČKA, *Svazarm 1951-1991.*

Jaroslav PRCHAL a kol., *Aeroklub Liberec 1945-1995,* Liberec 1995.

Osobní materiály, psané vzpomínky, zápisníky letů ad.

Antonín DYTRYCH, *Skupina Jak-11 BOX Mladá Boleslav*, rukopis, v osobním držení jmenovaného.

Fotografie z provozu vrtulníků v Hořicích ve vlastnictví Josefa Vaňka.

Fotografie z provozu vrtulníků v Mladé Boleslavi ve vlastnictví Josefa Rýdla.

Fotografie z provozu vrtulníků ve Strakonicích ve vlastnictví Pavla Huleje.

Vladimír JIRKA, *Zlá minuta s Mi-1*, in: Ročenka Klubu letců v Ostravě, Ostrava 2013, rukopis.

Přehled pilotů vrtulníků v MAK Liberec k 1. 12. 1974, v soukromém držení Miroslava Sázavského sen., nečíslováno.

Rozkaz k letu s vrtulníkem Mi-1 OK-PVB s pořadovým číslem 4908 ze dne 8. dubna 1975. V osobním vlastnictví Miroslava Sázavského sen.

Zápisník letů pilota motorových letadel Antonína Dytrycha, č. 1, v osobním držení jmenovaného.

Zápisník letů pilota motorových letadel Jiřího Jirmuse, č. 2, v osobním držení jmenovaného.

Zápisník letů pilota motorových letadel Jiřího Jirmuse, č. 3, v osobním držení jmenovaného.

Zápisník letů pilota motorových letadel Jiřího Matějovského, č. 1, v osobním držení jmenovaného.

Zápisník letů pilota motorových letadel Miroslava Rogla, č. 1, v osobním držení jmenovaného.

Zápisník letů pilota motorových letadel Ing. Milana Svobody, č. 1, v osobním držení jmenovaného.

Zápisník letů pilota vrtulníků Jiřího Bělohlavého, č. 1, v osobním držení jmenovaného.

Zápisník letů pilota vrtulníků Radoslava Ježka, č. 1, v držení Jasoně Kučery.

Zápisník letů pilota vrtulníků Václava Jirky, č. 1, v osobním držení jmenovaného.

Zápisník letů pilota vrtulníků Jiřího Jirmuse, č. 1, v osobním držení jmenovaného.

Zápisník letů pilota vrtulníků Václava Kořínka, č. 1, v osobním vlastnictví jmenovaného.

Zápisník letů pilota vrtulníků Jiřího Matějovského, č. 1, v osobním vlastnictví jmenovaného.

Zápisník pilota vrtulníků Milana Reichardta, č. 2, v osobním držení jmenovaného.

Zápisník letů pilota vrtulníků Josefa Rýdla, č. 1, v osobním držení jmenovaného.

Zápisník letů pilota vrtulníků Miroslava Sázavského sen., č. 1, v osobním držení jmenovaného.

Zápisník letů pilota vrtulníků MUDr. Františka Šafránka, CSc., č. 1, v osobním držení jmenovaného.

Zápisník letů pilota vrtulníků Milana Šimáčka, č. 2, v osobním držení jmenovaného.

Zápisník letů pilota vrtulníků Josefa Vaňka, č. 1, v osobním držení jmenovaného.

Audiovizuální materiály

Na kolejích čeká vrah [film]. Režie Josef MACH. ČSSR, 1970.

Od zítřka nečaruji [film]. Režie Jindřich POLÁK, ČSSR, 1978.

Pan Tau, 7. díl, 3. série (32/33). A která je ta pravá? [epizoda z televizního seriálu]. Režie Jindřich POLÁK, ČSSR, ČST, 1978.

Prázdniny v oblacích [film]. Režie Jan Valášek st., ČSR, 1959.

Vera Lenz [filmová minisérie]. Režie Horst SEEMANN. NDR, 1987.

Vítězná křídla [film]. Režie Čeněk DUBA. ČSR, 1950.

Zašlapané projekty – HC-4 [dokument]. Režie Ján NOVÁK, ČR, ČT, 2009.

Zelená vlna [film]. Režie Václav VORLÍČEK. ČSSR, 1982.

Internetové zdroje

Archiv kanceláře prezidenta republiky, Řád Práce – seznam nositelů [online], [cit. 2018-03-01]. Dostupné z: http://www.prazskyhradarchiv.cz/archivKPR/upload/rpr.pdf

Bendix Helicopter [online], [cit. 2018-03-01]. Dostupné z: https://www.helis.com/UpTo50s/f_bendix.php

Bořivoj ČECH a kol, *Černá kronika – 1967 – nehody vrtulníků* [online], [cit. 2018-05-12]. Dostupné z: http://www.vrtulnik.cz/accidents/nehoda038.htm

Bořivoj ČECH a kol, *Černá kronika – 1972 – nehody vrtulníků* [online], [cit. 2018-04-30]. Dostupné z: http://www.vrtulnik.cz/accidents/nehody72.htm

Bořivoj ČECH a kol, *Vrtulníky byly na těchto letištích* [online], [cit. 2018-05-12]. Dostupné z: http://www.vrtulnik.cz/aeroklub2.htm

Československý filmový týdeník 1957 (645/2379), [online], [cit. 2018-03-12]. Dostupné z: http://www.ceskatelevize.cz/porady/1130615451-ceskoslovensky-filmovy-tydenik/207562262700036/

Československý filmový týdeník 1958 (668/2379) [online], [cit. 2018-03-12]. Dostupné z: http://www.ceskatelevize.cz/porady/1130615451-ceskoslovensky-filmovy-tydenik/208562262700007/

Jaroslav LÁNÍK, *Rada obrany státu a její proměny* [online], [cit. 2018-05-14]. Dostupné z: http://www.vhu.cz/rada-obrany-statu-a-jeji-promeny/

Letecký motor Švecov AŠ-82 FN, výr. č. 8213358 [online], [cit. 2018-02-02]. Dostupné z: http://www.vhu.cz/exhibit/letecky-motor-svecov-as-82-fn-vyr-c-8213358/

Lubor OBENDRAUF, *Vírník Cierva C.30A u firmy Baťa* [online], [cit. 2018-06-12]. Dostupné z: http://www.pilotinfo.cz/z-historie/virnik-cierva-c-30a-u-firmy-bata

Pokládání min z vrtulníku (1968) [online], [cit. 2018-03-01]. Dostupné z: https://www.youtube.com/watch?v=oTdHkXxqk9c&t=242s&pbjreload=10

SA-316 / SA-319 Alouette III, [online], [cit. 2018-03-05]. Dostupné z: https://www.globalsecurity.org/military/world/europe/alouette3.htm

Spezialflug Berlin Hubschrauberdienste GmbH, [online], [cit. 2017-12-01]. Dostupné z: https://www.spezialflug.com/

SM-2, 1959 (S-2, WSK SM-2) [online], [cit. 2018-03-08]. Dostupné z: http://www.samolotypolskie.pl/samoloty/2708/126/SM-22

Śmigłowiec: WSK SM-1 (lic. Mi-1), [online], [cit. 2018-02-02]. Dostupné z: http://www.muzeumlotnictwa.pl/zbiory_sz.php?ido=73&w=p

The History of ICAO and the Chicago Convention [online], [cit. 2018-03-01]. Dostupné z: https://www.icao.int/about-icao/History/Pages/default.aspx

Úřad pro civilní letectví ČR, Archivní materiály leteckého rejstříku [online], [cit. 2019-10-30]. Dostupné z: https://www.caa.cz/letadlova-technika/letecky-rejstrik/archivni-materialy-leteckeho-rejstriku/

Václav VENCL, *Historie aeroklubu* [online], [cit. 2018-05-14]. Dostupné z: http://www.aknm.cz/o-letisti/historie-aeroklubu:a16.htm

Lubomír VRBA sen., *Historie Aeroklubu* [online], [cit. 2018-05-12]. Dostupné z: http://www.aeroklubholesov.cz/index.php/Cs/historie

Orální historie

Rozhovor s Jiřím Bělohlavým, dlouholetým členem aeroklubů Plzeň-Bory a Plzeň-Letkov, Plzeň 8. září 2017.

Rozhovor s Jiřím Cicvárkem, dlouholetým členem Aeroklubu Liberec a bývalým zaměstnancem podniku Slov-Air. Liberec 9. března 2016.

Rozhovor s Antonínem Dytrychem, bývalým pilotem a instruktorem AK Mladá Boleslav a zaměstnancem podniku Slov-Air. Mladá Boleslav 14. prosince 2017.

Rozhovor s Ing. Jaroslavem Hendrychem, dlouholetým členem aeroklubů Točná a Příbram. Praha 23. května 2018.

Rozhovor s Pavlem Hulejem, dlouholetým členem Aeroklubu Strakonice. Strakonice 25. srpna 2017.

Rozhovor s Vladimírem Jirkou, dlouholetým členem Slezského aeroklubu Zábřeh, Ostrava 21. září 2017.

Rozhovor s doc. Ing. Bronislavem Klepkem, CSc., dlouholetým členem Slezského aeroklubu Zábřeh, Ostrava 21. září 2017.

Rozhovor s Josefem Knotkem, dlouholetým členem Aeroklubu Kladno a pilotem tzv. policejního letectva v sedmdesátých až devadesátých letech. Kladno 16. února 2018.

Rozhovor s Václavem Kořínkem, dlouholetým členem aeroklubů Liberec a Zábřeh a účastníkem voj. cvičení na Mi-4. Liberec 4. srpna 2017.

Rozhovor s Jasoněm Kučerou, dlouholetým členem Aeroklubu Kladno. Kladno 16. února 2018.

Rozhovor s Františkem Markem, členem aeroklubu Hosín, dlouholetým zaměstnancem podniku Slov-Air. České Budějovice-Hosín 25. srpna 2017.

Rozhovor s Ing. Radko Nejdlem, dlouholetým inspektorem bezmotorového létání na OLPPS ÚV Svazarmu. Mladá Boleslav 8. listopadu 2014.

Rozhovor s Jaroslavem Nejedlým, dlouholetým členem aeroklubů Brandýs n. Labem, Mladá Boleslav a Praha-Letňany. Stržiště, Lysá nad Labem 16. února 2018.

Rozhovor s Ondřejem Poslužným, dlouholetým členem Aeroklubu Brno-Slatina, Brno 14. srpna 2017.

Rozhovor s Jaroslavem Prchalem, bývalým instruktorem ZPS Hodkovice, později náčelníkem letiště na Královce (Jablonec nad Nisou) a funkcionářem aeroklubu v Liberci. Liberec 21. srpna 2014.

Rozhovor s Milanem Reichardtem, dlouholetým členem aeroklubu Letňany. Praha 23. května 2018.

Rozhovor s Ivanem Rakovičem, pilotem AK Olomouc, zaměstnancem a vrtulníkovým instruktorem podniku Slov-Air. Olomouc 22. září 2017.

Rozhovor s Miroslavem Roglem, bývalým pilotem AK Olomouc a zaměstnancem podniku Slov-Air. Olomouc 22. září 2017.

Rozhovor s Josefem Rýdlem, členem AK Mladá Boleslav, bývalým zaměstnancem podniku Slov-Air a inspektorem SLI. Mladá Boleslav 9. listopadu 2017.

Rozhovor s Miroslavem Sázavským sen., pilotem a instruktorem vrtulníkového létání a aktivním členem Aeroklubu Liberec, Liberec 6. září 2017.

Rozhovor s Milanem Svobodou, dlouholetým členem Aeroklubu Plzeň-Letkov, Praha 27. září 2017.

Rozhovor s MUDr. Františkem Šafránkem, CSc., dlouholetým členem aeroklubu Brno-Slatina, Brno 15. srpna 2017.

Rozhovor s Milanem Šimáčkem, bývalým členem Aeroklubu Mladá Boleslav, Mladá Boleslav 23. listopadu 2017.

Rozhovor s Bohuslavem Šindlerem, dlouholetým členem Aeroklubu Kladno. Kladno 16. února 2018.

Rozhovor s Ing. Radovanem Talackem, bývalým pilotem vrtulníků Aeroklubu Liberec a členem Aeroklubu Hodkovice, Praha 14. listopadu 2014.

Rozhovor s Jiřím Unzeitigem, dlouholetým zalétávacím pilotem Orličanu Choceň. Vysoké Mýto 15. září 2017.

Rozhovor s Josefem Vaňkem, bývalým instruktorem motorového a vrtulníkového létání Východočeského krajského aeroklubu a instruktorem a inspektorem vrtulníkového létání podniku Slov-Air, Hradec Králové 5. ledna 2018.

Rozhovor s Otou Vavřínem, dlouholetým zaměstnancem Orličanu Choceň. Havlíčkův Brod 24. července 2017.

Rozhovor s Boženou Vitáskovou, dlouholetou pracovnicí Severočeského krajského aeroklubu Liberec, Liberec 30. září 2014.

Rozhovor s Gustavem Vrbackým, dlouholetým členem Aeroklubu Medlánky, Brno 16. srpna 2017.

Ediční poznámky

Přestože České vysoké učení v Praze používá pro zpracování vysokoškolských kvalifikační prací písmo Technika, použil jsem, po dohodě se školitelem písmo Times new roman, jelikož je vhodnější pro humanitně zaměřené práce s velkým počtem normostran a poznámkovým aparátem pod čarou.

V této práci je standardně využívaná citační norma Českého časopisu historického. Pokud pro některé zdroje informací neexistuje šablona ČČH, použil jsem citační normu ČSN ISO 690:2011 pro bibliografické citace. Jestliže pro některé materiály neexistuje jakákoli citační šablona, postupoval jsem tak, abych nenarušil jednotný způsob citací, užívaný v rámci poznámkového aparátu.

Na základě ústní dohody s Ing. Miroslavem Kuntem, pracovníkem Národního archivu v Praze a správcem fondu *Úřad pro civilní letectví,* uvádí autor práce u leteckých nehod pouze počáteční písmena jmen a příjmení účastníků. Tuto praxi, užívanou v příslušné odborné literatuře takřka bez výjimky, jsem důsledně aplikoval v celé práci.

Jedná se o přepracovanou verzi této práce, do které byly v celém textu i v přílohách strukturálně zapracovány úpravy dle připomínek oponentů. Dle nových standardů ČVUT jsou přepracovány desky.

Seznam použitých zkratek

AK	Aeroklub
AČM	Aeroklub Čech a Moravy
AČSR	Aeroklub České socialistické republiky
AČSSR	Aeroklub Československé socialistické republiky
AeČR	Aeroklub České republiky
ARČS	Aeroklub Republiky Československé
ASSR	Aeroklub Slovenské socialistické republiky
BL	Bezpečnostní letectvo
ČLH	Četnické letecké hlídky
ČNA	Český národní aeroklub
ČSA	Československé aerolinie
ČSLA	Československá lidová armáda
ČSLP	Československá letecká policie
DAMS	Deustche Arbeitsgemeinschaft für Motor und Segelflug
DFS	Deutsche Forschungsanstalt für Segelflug
DOSAAF	Dobrovol'noe obshchestvo sodeistviia armii, aviatsii i flotu
DOSLET	Dobrovolný svaz lidového letectví
FDM	Federální ministerstvo dopravy
FMV	Federální ministerstvo vnitra
ICAO	International Civil Aviation Organization
JSBVO	Jednotný systém branné výchovy obyvatelstva
KÚNZ	Krajský ústav národního zdraví
LMÚ	Letecká mimořádná událost
LN	Letecká nehoda
LO	Letecký oddíl
LOMV	Letecký oddíl Ministerstva vnitra
LZS	Letecká záchranná služba
MD	Ministerstvo dopravy
MLL	Masarykova letecká liga
MNO	Ministerstvo národní obrany
MNV	Městský národní výbor
NACA	National Advisory Committee for Aeronautics
NF	Nordböhmische Flugverein

NSFK	Nationalsozialistisches Fliegerkorps
OKB	Opytno-Konstruktorskoje Bjuro
ONV	Okresní národní výbor
OLPPS	Oddělení letecké přípravy a parašutistického sportu
OSOAVIACHIM	Obščestvo sodějstvija oboroně, aviacionnomu i chimičeskomu stroitělstvu
PICAO	Provisional International Civil Aviation Organization
PZL	Państwowe Zakłady Lotnicze
PVOS	Protivzdušná obrana státu
RČS	Republika československá
RVHP	Rada vzájemné hospodářské pomoci
SLI	Státní letecká inspekce
SMP	Stavebně-montážní práce
SVAZARM	Svaz pro spolupráci s armádou
TP	technika pilotáže
ÚCL	Úřad pro civilní letectví
ÚLVS	Ústřední letecké výcvikové středisko
ÚLZ	Ústav leteckého zdravotnictví
ÚNZ	Ústav národního zdraví
VDF	Verband Deutscher Flieger in der ČSR
VLÚS	Vojenský letecký ústav studijní
VPD	Vzletová a přistávací dráha
VPÚ	Vojenský projektový ústav
VTLÚ	Vojenský technický a letecký ústav
VTÚ	Vojenský technický ústav
VÚ	Vojenský útvar
VVLŠ SNP	Vojenská vysoká letecká škola SNP (v Košicích)
VVSÚ	Vojenský vzduchoplavecký studijní ústav
VZLÚ	Výzkumný a zkušební letecký ústav
VZS	Výzkumné a zkušební středisko
WSK	Wytwórnia Sprzętu Komunikacyjnego