

A Vízügyi Repülő Szolgálat története és légi eszközei

Krasznicsán László¹,

¹ Vízügyi Repülő Szolgálat

Index Terms: vízügyi légi felmérés, vízgazdálkodás, távérzékelés, repülőgép

Kulcsszavak: Aerial surveys for water management, Remote Sensing, Airplane

1. Kezdetek

1960 január 1-én alakult meg a Vízügyi Repülő Szolgálat, melynek első repülőgépe a 170110 gyári számú HA-OME lajstromjelű Super Aero január 15-én érkezett meg.

A kétmotoros típus Walter motorjai 105 lóerő teljesítményt adtak le motoronként.



1. ábra A Vízügyi Légi Szolgálat első repülőgépe. Forrás: Winkler Archiv

Az Országos Vízügyi Főigazgatóság Repülőszolgálat 1962 májusában egy L-200-D Moravát vásárolt a két éve meglévő Super-Aero mellé. A HA-LDA lajstromjelű repülőgép gyári száma 171206 volt.



2. ábra A Vízügyi Légi Szolgálat első Morava repülőgépe. Forrás: Varga György gyűjteményéből

1966 áprilisában az OVH (Országos Vízügyi Hivatal) megvásárolta a HA-LDF lajstromjelű 171408 gyári számú Morava típusú repülőgépét is.



3. ábra HA-LDF, a második Morava. Forrás: Varga György gyűjteményéből

A repülőgépeket Csehszlovákiában, a Morava menti Kunovice-ben gyártották, Smrcek főkonstruktor vezetésével. A Morava csak 76 liter üzemanyagot fogyasztott óránként, 210 lóerős M-337 típusú léghűtéses, lógó, soros hathengeres, befecskendezős motorokkal szerelték. Osztott oldalkormányral, orrkerekes futóművel, a szárnyvégen lapos, áramvonalas, örvénysóként is szolgáló főtartályokkal, előreugró gépporral rendelkezett. Az osztott oldalkormány egymotoros repülés esetében biztosította a könnyebb irány tartást.

Motorjai repülés közben is állítható, V-506 típusú, háromágú fém légcsonkokat forgattak. Teljes műszerrepülő

műszerezettsége, URH adó-vevő berendezése és új típusú rádióiránytűje segítségével IFR körülmények között is bevethető volt. A kabin kondicionálható, fűthető, hűthető. A szárnyak belépője jegesedés meggátlására ugyancsak fűthető. A kabin púpos kiképzése hátrafelé is jó kilátást nyújtott. A hátsó – három személy részére is bő helyet adó ülésor mögé helyeztek el egy poggyásztartót, melynek ajtaja oldalról volt nyitható, így a poggyász elhelyezése a földön történhetett. A Vízügyi Repülőszolgálat gépei légi-fényképezésre alkalmasak voltak, bár a „hasa-aljukba” légi-fotózásra kialakított akna nem készült.

1968 májusától a Dél-Dunántúli Vízügyi Igazgatóság területén a HA-YGA lajstromjelű PZL-101 Gawron típusú repülőgépet alkalmazták. Bázisa a Pogányi repülőtér volt, ahol 1976-ig üzemeltették, majd átkerült az MHSZ tulajdonába, ahol a HA-SBP lajstromjelet kapta.



4.ábra Az 1968 - 1976-ig alkalmazott PZL-101 Gawron. Forrás: Avia-info.hu

1973-tól időszakonként használták még légi fényképezésre – elsősorban kísérleti fejlesztésekhez – a HA-MMS lajstromjelű 7303307 gyári számú Kamov Ka-26 helikoptert is, mely a mai napig is üzemel a mezőgazdaságban.

1971-ben beszüntették a légi-fényképezést a HA-OME lajstromjú Super Aero típusú repülőgéppel, mivel megérkezett a HA-YDC lajstromjelű 714 gyári számú Pilatus PC-6 B1-H2 Turbo Porter repülőgép nyitható légifotó aknával, elektromos fékszárny-mozgatással, IFR műszerezettséggel, amely gépet sítalpakkal is felszerelhettek, ezzel lehetővé téve a folyamatos téli üzemeltetést is.



5.ábra Bevetésen a Pilatus Turbo Porter. Forrás: Varga György gyűjteményéből

Bár a gép padlójában lévő zárható nyílás ideális volt a közel függőleges tengelyű légi fényképezéshez, a kamerák precíz rögzítéséhez szükség volt egy légi-fotó keret készítésére, amelyet Ditzendy Arisztid az ARGOS stúdió műhelyében készített el.

A jobb oldali első ajtó helyére készült egy speciális plexi buborék, mely megkönnyítette a navigálást, lehetővé téve a repülőgép pontos soron tartását a térképpel történő azonosítás alapján. (Ebben az időben a Szolgálat még nem rendelkezett GPS rendszerrel.) A navigációhoz használt nagyléptékű szög- és területtartó, valós adatokat tartalmazó térképeket a katonai térképészeti intézet bocsátotta rendelkezésre, szigorú nyilvántartás alapján.

Mivel a repülőgépnek nem volt póttartálya, és ebben az időben kevés polgári repülőtérre lehetett kerozint tankolni, ezért a Szolgálat az érsekcsanádi – saját üzemeltetésű – repülőtérén, valamint a békéscsabai repülőtérén üzemanyag-tárolókat telepített, melyeket a Škoda típusú tartálykocsija segítségével töltött fel rendszeresen. Megegyezés született a Honvédelmi Minisztériummal, hogy miután a Szolgálat a repülőgépekkel a földalatti nagynyomású gáz- és olajvezetékek ellenőrzését is végezte állami feladatként, a repülőgép tankolás céljára használhatta a pápai, valamint a taszári katonai reptereket is.

A HA-LDF lajstromjelű Moravát 1981-ben kicselejtezték. A HA-LDA lajstromjelű Morava 1982-ig repült, amikor az újonnan érkezett 814 gyári számú HA-YDE Pilatus PC-6 B2-H2 Turbo Porter felváltotta, becsatlakozva a légi felmérésekbe.



6.ábra Az 1982-ben érkezett HA-YDE Pilatus Turbo Porter. Forrás: Avia-info.hu

A kicselejtezett Moravákat tanműhelyekben hasznosították. Az elsőt a Műszaki Egyetemnek, a másodikat konzervált állapotban, ugyancsak oktatási célokra a Malév ferihegyi tanműhelyének adták át.

A HA-YDE lajstromjelű Pilátus egy a maga nemében különleges, tengeri változatú többszörös felületvédelemmel ellátott IFR műszerezettségű repülőgép volt, melyet az eredeti megrendelő valamely okból nem vett át. Felszerelhető nagyméretű póttartályokkal, mechanikus trimm- és fékszárny-mozgatással rendelkezett. A gép úszótalpakkal is felszerelhető lett volna, megfelelő anyagi fedezet esetén, valamint ha találtunk volna olyan vízterületet, ahol az akkor (és talán még azóta is) érvényben lévő magyar jogszabályoknak megfelelően vízi repülőtér létesíthető lett volna. Ez a feladat azonban még a Vízügyi Repülőszolgálat lehetőségeit is meghaladta.

Az új repülőgépek tulajdonságai lehetővé tették kisméretű ideiglenes repülőterek létesítését, mint például Beregdaróc, Beregsurány, Fényeslitke, Pusztataskony, Balatonkiliti, ahová repülésirányítók képeztek ki, akik a Légügyi hatóság által évente hosszabbított hivatalos szakszolgálati engedéllyel rendelkeztek, és szükség esetén előzetes megbeszélés alapján biztosították a repülőtér fogadó képességének feltételeit.

A későbbiek során a változó jogszabályok, valamint az egyre sűrűsödő kis magán repülőterek létesítése szükségtelenné tette a rendszer fenntartását.

A Szolgálat feladatai között jelentős munkaként jelentkezett a légi fényképezés, és egyéb légi távérzékelési feladatok végrehajtása, mely az első időkben komoly nehézségekbe

ütközött. Ilyen feladatokat csak állami engedéllyel rendelkező cégek végezhettek fokozott rendőri és katonai ellenőrzés mellett.

A végrehajtáshoz először légi-fotó engedély beszerzésére volt szükség, majd a repüléshez az induló repülőtérrel illetékes rendőr-kapitányságtól légi-rendőr kiküldését kellett kérni. A felszállás előtt és után a légi-fotó engedélyt a repülőgép oldalán lévő lajstromjellel együtt le kellett fotózni azzal a fényképezőgéppel, amellyel a felvétel készült. Az exponált tekercsek elején és végén ugyancsak kötelező volt rögzíteni az engedélyt. Az elkészült felvételeket az előhívásig (amit gyakran szintén a légi rendőr felügyelt) zártan kellett kezelni, majd előhívás után a katonai cenzorhoz került benyújtásra. A cenzor az ellenőrzés során az elkészült anyagot („Szigorúan titkos”, „Titkos”, „Szolgálati használatra”, vagy „Nyílt közzölhető”) minősítéssel látta el, a felvételekből pedig kitakarta (kivágta) azokat az ipari- és katonai objektumokat, melyek egyáltalán nem kerülhettek nyilvánosságra.

A felvételek elkészítését nehezítette, hogy a kezdeti időkben csak „látra történő”, azaz a terepi és térképi elemek azonosításán alapuló navigációval kellett dolgozni. Ennek sokszor az lett a következménye, hogy a „megnyílt” sorok miatt nagyobb szakaszokat újból végig kellett repülni. Az első Garmin 100-as GPS vevő beszerzésével és alkalmazásával ugrásszerű javulás következett be a navigációs teljesítményben.

A nagy magasságból (7000 m) történő felvételezésre (oxigénpalack igénybevételével) Katona Lajos főpilóta segítségével történt kísérlet a HA-YDE-val került végrehajtásra. Mivel ennek a típusnak a kabinja nem hermetizálható, az oxigénárlarból kilélegzett vízgőz lecsapódása miatt bekövetkezett kabinjegesedés miatt a feladatot nem lehetett végrehajtani. A maximális magasság, amelyen folyamatosan dolgozni lehetett, 4000 m volt. Bár már erre a magasságra is oxigén rendszer alkalmazását írja elő a szabályzat, ennek folyamatos üzemeltetése (az előzőekben vázolt körülmény miatt) meglehetősen bonyolult volt.

A szolgálat jelentősebb feladatai voltak --a rendszeres vízügyi légifotózásokon-- kívül a régészeti feltárások segítése, a Balaton felvidék részletes felvétele, melyet a Szentkirályszabadjai katonai reptérre történő, több mint egy hónap időtartamú kitelepüléssel sikerült végrehajtani.

Különleges feladat volt a szovjet katonák távozása után a hazánkban felépített létesítményeik környezetszennyezettségének felderítése és rögzítése nagyrésztelenségű színes infra felvételezéssel. Érdekes és ugyanakkor megterhelő feladat volt a BME-vel történt együttműködés keretében (Szíjj Róbert szervezésében), Olaszországban, az Arno folyó felett Firenzétől a Földközi-tengerig, végzett mikrohullámú mérések kis magasságból történő végrehajtása, amely során többek között a folyóvíz és a sós tengervíz keveredését vizsgálták.

Ha nem is rendszeresen, de készültek függőleges tengelyű mérőkamerás térképészeti felvételek is a Pilátusok fedélzetéről, bár a kamera csak nehezen volt beépíthető a repülőgépbe, és a kiszolgáló személyzet is nagyon szűkösen tudott elhelyezkedni.

1986-ban megvételre került a Légimentő szolgálat (szolnoki katonai repülőtérrel megsérült) 721-es gyári számú HA-YDA Pilatus PC-6 B1-H2 Turbo Portere. A gép IFR műszerezettségű, póttartályok nélküli kialakítású volt. Megvásárlása és javíttatása után 1988-ig, Franciaországba történt eladásáig üzemelt a Vízügyi Légi Szolgálatnál. Ez volt a Szolgálat legjobban felszerelt, és legjobb aerodinamikájú Pilatus típusú repülőgépe, mely elektromos fékzárnny-, valamint trimm mozgatással is rendelkezett.



7.ábra A 721-es gyári számú HA-YDA Pilatus PC-6 B1-H2 Turbo Porter. Forrás: Varga György gyűjteményéből

Sajnos az egyre csökkenő anyagi lehetőségek nem tették lehetővé a Pilatus típusú repülőgépek meglehetősen magas időszakos karbantartási költségeinek finanszírozását, ezért 1992-ben a HA-YDC is eladásra került, később Franciaországban, egy hangárban barbár emberek szándékosan felgyújtották, és így megsemmisült.

A kiváló repülési és légi felvételezési tulajdonságokkal rendelkező repülőgépek eladásának egyetlen pozitív tényezője volt, hogy a befolyt összeg egy részéből megvásároltak két darab gyári új M-7-235 Maule Super Rocket típusú repülőgépet, melyek a HA-YMA (S/N 4079C) és HA-YMB (S/N 4081C) lajstromjelet kapták, és amelyeket elsősorban a vezetékelő ellenőrzési munkákra alkalmaztak. Ezek a gépek – bizonyos megkötésekkel – már fejlettebb IFR avionikával, és szintén STOL képességekkel rendelkeztek.

Miután a Vízügyi Repülő Szolgálat az ÁBK SZ (Árvíz és Belvízvédelmi Központi Szervezet) alárendeltségében üzemelt, a viszonylag nagy éves bruttó nyereség ellenére is veszteségesnek nyilvánították, a központi részleg költségeinek aránytalan hozzászámítása miatt. Ezzel az indokkal –valamint a bekövetkezett politikai változások következményeként– eladásra hirdették meg a teljes eszközállományt, valamint a hozzá tartozó folyamatos megrendeléseket is, mely kiírásra több társaság is jelentkezett. Első körben a Dunai Repülőgépgyár Rt. ajánlatát fogadták el, azonban a cég később visszalépett a vételtől. Ekkor jelentkezett a Dr. Kenyeres János vezetése alatt álló Indikátor Zrt., amely megvásárolta, és beolvasztotta magába a Szolgálatot a személyzettel együtt. Ez jelentős profilváltozást hozott, és a cégnél fokozatosan megszűntek a vízügyi, és a térképészeti célú repülések.

A Vízügyi Repülő Szolgálat kezdeti időszakának ismertetése során forrásként köszönettel felhasználtam Csanádi Norbertnek a Szolgálatról megjelent írásait.



8.ábra Az egyik Maule Super Rocket típusú repülőgép. Forrás: Avia-info.hu



9. ábra A HA-YMB lajstromjelű Maule Super Rocket típusú repülőgép. Forrás: Avia-info.hu

A Vízügyi Repülőszolgálat repülőgépeinek fontosabb adatai:

Super Aero

Általános adatok

Személyzet: 1 pilóta
 Szállítható személyek száma: 3-4 fő
 Hossz: 7,77 m (25 ft 6 in)
 Fesztáv: 12,25 m (46 ft 2 ½ in)
 Magasság: 2,30 m (7 ft 6 in)
 Szárnyfelület: 17,1 m² (184 ft²)
 Üres súly: 960 kp (2.116 lb)
 Maximális felszálló súly: 1.600 kp (3,527 lb)
 Motor: (M-332) 2 x 104 kW (140 hp)

Teljesítmény adatok

Maximális sebesség: 282 km/h (152 kts)
 Utazó sebesség: 250 km/h (135 kts)
 Hatótávolság: 1.700 km (918 nm)
 Gyakorlati csúcsmagasság: 5.900 m (19,360 Ft)
 Emelkedési képesség: 5 m/s (985 ft/min)

Morava:

Általános adatok

Személyzet: 1 pilóta
 Szállítható személyek száma: 3-4 fő
 Hossz: 8,61 m
 Fesztáv: 12 m
 Magasság: 1,48 m
 Szárnyfelület: 17,28 m²
 Üres súly: 1275 kp
 Maximális felszálló súly: 1.950 kp
 Motor: (M-337) 2 x 210 LE

Teljesítmény adatok

Maximális sebesség: 305 km/h
 Utazó sebesség: 280 km/h
 Hatótávolság: 1.700 km (918 nm)
 Gyakorlati csúcsmagasság: 5.700 m
 Repülés ideje leszállás nélkül: 6 óra

Pilatus Turbo Porter B1-H2 póttartály nélküli

Általános adatok

Személyzet: 1 pilóta
 Szállítható személyek száma: 7 fő
 Hossz: 11 m (36 ft 1 in)
 Fesztáv: 15,87 m (52 ft 3/4 in)
 Magasság: 3,20 m (10 ft 6 in)
 Szárnyfelület: 30,15 m² (184 ft²)
 Üres súly: 1270 kp (2.800 lb)
 Maximális felszálló súly: 2.800 kp (6,173 lb)
 Hajtómű: (PT6A 27) légcsaváros gázturbina 410 kW (550 shp)

Teljesítmény adatok

Maximális sebesség: 232 km/h (125 kts)
 Utazó sebesség: 213 km/h (115 kts)
 Hatótávolság maximális terheléssel: 730 km (394 nm)
 Gyakorlati csúcsmagasság: 8.197 m (25,000 Ft)
 Emelkedési képesség: 4,8 m/s (941 ft/min)
 Repülés ideje leszállás nélkül: 3 h 20 min

M-7-235 Maule Super Rocket

Általános adatok

Személyzet: 1 pilóta
 Szállítható személyek száma: 4 fő
 Hossz: 7,16 m (23 ft 6 in)
 Fesztáv: 10,21 m (33 ft 6 in)
 Magasság: 1,89 m (6 ft 3 in)
 Szárnyfelület: 15,6 m² (168 ft²)
 Üres súly: 681 kp (1.500 lb)
 Maximális felszálló súly: 1.134 kp (2,500 lb)
 Motor: (IO-540-W) dugattyús boxer 175 kW (235 hp)

Teljesítmény adatok

Maximális sebesség: 282 km/h (152 kts)
 Utazó sebesség: 265 km/h (164 kts)
 Hatótávolság: 1.610 km (869 nm)
 Gyakorlati csúcsmagasság: 4.200 m (14,000 Ft)
 Emelkedési képesség: 10 m/s (2000 ft/min)

A Vízügyi Repülőszolgálat szakemberei

Repülőgép-vezetők

Csanádi Norbert
 Sipos Lajos
 Katona Sándor
 Újvári György
 Katona Lajos
 Kurunczi István
 Kemény Gábor
 Krasznicsán László
 Szalay Oszkár
 Gyarmati János

Mérnökök

Túry Kornél
 Szeredai Pál
 Sramkó László

Műszakiak

Heckmann András
Molnár Gábor
Pallas József
Batki Sándor
Vajda Mihály
Németh György
Meixner Márton
Csernus László
Somogyi Pál
Végh Károly

Repülésirányítók

Benedek Gödri Vilmosné
Hartyányi József

Köszönetnyilvánítás

A szerző köszönetét fejezi ki a felvételek készítőinek.

A nyilatkozat: A beküldött kézirat a feltüntetett szerzők munkája, a benne szereplő, mástól átvett információk, ábrák és egyéb anyagok szerzői mindenhol meg lettek jelölve. A cikk jelen formájában nem jelent meg más folyóiratban. A cikk Távérzékelési technológiák és térinformatika szakfolyóiratban történő publikálásával minden szerző, közreműködő és támogató egyetért. A kézirat nem tartalmaz valótlan információt, a szerzőknek nincs tudomásuk összeférhetlenségről és a kézirat feldolgozását, lektorálását, publikálását gátló tényezőről, továbbá hozzájárulnak, hogy az RS@GIS online fényképes szerzői adatbázisában szerepeljenek.

© 2015 by the authors; licensee RS&GIS, Hungary.

This article is an open access article distributed under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution license

(<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).