

1. ábra. Kiváló manőverezőképesség, nagyfokú megbízhatóság, olcsó üzemeltetési költségek tették a világ egyik legelterjedtebb könnyű helikopterévé az AS 350 B Écureuil. A képen a Magyar Honvédség szolgálatában (Fotó: Baranyai László)



Hegy Imre* – Kelecsényi István**

A levegő „Mókusa”, az AS 350-355 könnyűhelikopter-család

ELŐTÖRTÉNET

Az 1970-es évek végén az Aérospatiale az elavuló Alouette helikopter-család pótlására új könnyűhelikopter-programot indított. Az Alouette II (Pacsirta) SE 3130/313B típusjelzésű helikopterek az 1950-es évektől kezdődően az Aérospatiale elődje, a Sud Aviation cég által tervezett többcélú könnyű helikopterek voltak. A Pacsirtát katonai és polgári alkalma-

zásra egyaránt használták, és a II. változathoz 1305 db-ot, a III. (AS 316) változathoz 1453 db-ot gyártottak. Franciaországon kívül India HAL SA 315B Lama, illetve Chetak, Románia IAR 316/317 néven további példányokat állított elő.

A helikopterek elterjedése a haderőkben és más fegyveres testületeknél felgyorsította a fejlesztéseket. Az Alouette család harci alkalmazásra az 1970-es évektől már kevésbé volt alkalmas. Ennek ellenére megbízható forgószárnyas-

ÖSSZEFOGLALÁS: A francia Aérospatiale cég által fejlesztett AS 350 könnyűhelikopter-családot napjainkban már az Airbus Helicopters gyártja, polgári H 125 (AS 350 B3e) és katonai H 125 M (AS 550 C3e) típusjelzéssel. 1991-ben az Országos Mentőszolgálat (OMSZ) egy, majd ezt követően még kettő darab AS 350 B Écureuil (Mókus) rendszeresített, ezek voltak az első nyugati gyártmányú mentőhelikopterek hazánkban. Az OMSZ intenzíven, 23 éven keresztül használta a helikoptereket. A típus megbízhatóságának és magas színvonalú karbantartási háttérnek köszönhetően 2016-ban 2 db-ot kiváló állapotban vett át a Magyar Honvédség. Ezek a könnyű helikopterek katonai pilótaképzést, megfigyelést, teheremelési feladatokat hajtanak végre.

KULCSSZAVAK: Sud Aviation, Aérospatiale, könnyű helikopter, AS 350 Écureuil, Astar, Twinstar, OMSZ, Honvédség, MH 86. Szolnok Helikopterbázis, pilótaképzés, Airbus H 125

ABSTRACT: The AS 350 light helicopter family developed by the French Aérospatiale company is now manufactured by the Airbus Helicopters under H 125 (AS 350 B3e) commercial type name and H 125 M (AS 550 C3e) military type name. In 1991, the Emergency Medical Service (EMS) entered into service one and then two AS 350 B Écureuil (Squirrel) helicopters; in Hungary, these were the first rescue helicopters made in the West. The EMS has used helicopters intensively for 23 years. Due to the reliability of the variant and high-quality maintenance background, the Hungarian Defence Forces received 2 units in excellent condition in 2016. These light helicopters carry out military pilot training, observation, lifting tasks.

KEY WORDS: Sud Aviation, Aérospatiale, light helicopter, AS 350 Écureuil, Astar, Twinstar, EMS, Hungarian Defence Forces, HDF 86th Szolnok Helicopter Base, pilot training, Airbus H 125

* ORCID: 0000-0002-3705-5713

** ORCID: 0000-0001-5563-3313





2. ábra. 1991-ben az Országos Mentőszolgálat (OMSZ) 3 db AS 350 B Écureuil rendszeresített, ezek voltak az első nyugati gyártmányú mentőhelikopterek hazánkban. A képen az eredeti színekben, civil lajstrommal, valamikor a kilencvenes évek elején, a Ferihegyi repülőtéren (Fotó: Zainkó Géza gyűjteményéből)

nak bizonyult, és – többségében kiképző és mentőhelikopterként – a mai napig több országban rendszerben áll.

Az Egyesült Királyság és Franciaország közös katonai helikopter-fejlesztésbe kezdett, a Westland Helicopters és a Sud Aviation közreműködésével. 1967. április 7-én emelkedett fel az első prototípus, majd több előtanulmány és kísérleti változat után elkészült az SA 341 Gazelle. Bár az új helikopter a Pacsirta katonai utódja lett, de új tervezésű volt, modernebb, karcsúbb és áramvonalasabb kialakítású. Forradalmi újításként házba épített, úgynevezett fenestron rendszerű faroklégcsavarral szerelték fel. Ez volt az első ilyen kialakítású helikopter. A fejlesztők több alváltozatot alakítottak ki, könnyű felderítő és futár, valamint felfegyverzett modifikációk könnyű támogató és páncéltörő feladatkörökre. Utóbbiakat például az öbölháború során is sikeresen vetették be.

Polgári változatokat is készítettek belőle. A britek és franciák összesen 1250 db-ot gyártottak, de a jugoszláviai SOKO repülőgépgyár SA 314 H/L és 342 L változatokat is gyártott 1991-ig. Utóbbiból több mint egy tucat példány került Magyarországra, ahol egy Várpalotához közeli telephelyű cégnél karbantartást és kisebb átalakításokat is végeztek, majd a forgószárnyasok egy része külföldön talált új gazdára, de jónehány magyar lajstromban repül még napjainkban is.

Az AS 350 B ÉCUREUIL FEJLESZTÉSE

A René Mouille vezette tervezőcsapatnak egy gazdaságos üzemeltetésű, egyszerű kezelésű és a Gazelle-nél olcsóbb, új forgószárny-rendszerrel felszerelt helikopter fejlesztése volt a célja, elsősorban polgári célokra, de a terv végül a katonai követelményrendszernek is megfelelt. A Gazelle kora legkorszerűbb könnyű helikopterének számított, de innovatív újításai – például a fenestron rendszerű házba épített faroklégcsavar – miatt beszerzési ára magas volt, ami gátolta széles körű elterjedését. A konvencionálisabb tervezésű AS 350-es helikopter olcsóbb alternatívát kínált a civil felhasználók részére is. Az első prototípus, amelyet az amerikai gyártmányú, 460 kW (625 LE) tengelyteljesítményű Lycoming LTS 101 hajtóművel szereltek fel, SA 350 típusjelzéssel (F-WVKH) 1974. június 27-én repült először

Marignane-ban. A második prototípus már az erősebb, francia gyártmányú Turbomeca Arriel 1A típusú gázturbinás hajtóművet kapta meg, és az első repülésre 1975. február 14-én került sor. A helikoptert gyártó cég nevére (Sud Aviation) utal a helikopterek típusjelzésében található első két betű, az SA. Ezt a későbbiekben AS-re módosítják, mivel a Sud Aviation cég átalakulását követően a cég az Aérospatiale nevet kapja. A gyártó csak az amerikai piacon forgalmazta a Lycoming LTS 101 hajtóműves típust, a világ többi részén a gépet a nagyobb tengelyteljesítményű Turbomeca Arriel 1-es gázturbinával kínálta.

A helikopter a típusbizonyítványt a francia légügyi hatóságtól (DGCA) 1974-ben kapta meg, amely alapján a sorozatgyártását 1978 márciusában AS 350 B Écureuil (Mókus) típusjelzéssel kezdték meg Marignane-ban. Az Egyesült Államokban áprilistól kezdték az AS 350 C AStar típusjel-

3. ábra. Az OMSZ kötelékében szolgáló AS 350 B Écureuilök, idővel az Európai Unióban is alkalmazott, mentőhelikopterekre jellemző rikító sárga festést kaptak, amikor a honvédség kötelékébe kerültek, egy ideig megtartották ezt a színt, ami igencsak bizarr külsőt kölcsönzött az ék alakú felségjellel és a szolnoki alakulat emblémájával (Fotó: Kelecsényi István)



zésű, Lycoming LTS 101-es hajtóművel felszerelt típus forgalmazását.

A helikopter fejlesztése a sorozatgyártás megkezdése után is tovább folytatódott. A forgószárny-rendszer, hajtómű, avionikai berendezések cseréjével újabb változatokat készítettek. Az olcsó üzemeltetés alternatíváját jelentő hagyományos felépítést egy prototípus erejéig majdnem „megcáfolta” az Aérospatiale, amikor 1987. február 6-án faroklégcsavar helyett Fenestron csőlégcsavart épített egy AS 350 B2-es helikopterbe, amely az AS 350 Z típusjelzést kapta. A tervet végül elvetették, és a hagyományos elrendezésű Écureuil maradt sorozatgyártásban, azonban a házba épített faroklégcsavarral szerzett tapasztalatok nem veszték kárba, mert azokat felhasználták az EC 120 Colibri és az AS 350 B4 (EC 130) tervezésénél. Az erősebb, 480 kW (653 LE) teljesítményű Arriel 2B hajtóművel készített AS 350 B3 prototípus 1997. március 1-jén repült először. A helikopterekbe egyre több digitális rendszert, többek között avionikai műszereket, Garmin G500H műholdas navigációt, EECU hajtóművezérlő-rendszert építettek be.

A Franciaországban gyártott helikopterek mellett, 2013-ban elindult a gyártás az USA-ban, a Mississippi állambeli Columbus városában is. A 2015 decemberében összeszerelt AS 350 B3e megkapta az amerikai Nemzeti Légügyi Hatóság (Federal Aviation Administration – FAA) tanúsítványát is. A gyár évente 65 db helikopter előállítására képes.

A HELIKOPTER MŰSZAKI FELÉPÍTÉSE

Az AS 350 egyhajtóműves könnyű helikoptert háromlapátos forgószárnyal és kétágú faroklégcsavarral szerelték fel. A forgószárnylapátok, a faroklégcsavar és a forgószárnyagy központi csillag alakú Starflex elemét is üvegszál erősítésű kompozit anyagból alakították ki, ezzel a hagyományos korróziós problémákat sikerült a minimálisra csökkenteni. Az új fejlesztésű, csukló és csapágy nélküli, Starflex rendszerű forgószárny-rendszernek köszönhető az alacsony karbon-tartási igény is, mivel az egész rendszerben csak egyetlen egy helyen alakítottak ki zsírzási pontot. A helikopterben lévő vibrációs szint az új fejlesztésű forgószárny-rendszernek, az ahhoz kapcsolódó főreduktor vibráció-elyelő bekötéseknek, valamint az utaskabin alatt található vibráció-csilapító elemeknek köszönhetően nagyon alacsony. A típusra jellemző a hajtómű gyors indíthatósága, ami alkalmassá teszi készenléti szolgálati (például mentő vagy rendőrségi feladatkörben) használatra. Az avionika nagy része – többek között a rádió- és műholdas navigációs és kommunikációs berendezések – a Garmin és Bendix King cégektől származik. Az újabb változatokba már folyadékkristályos kijelzők és digitális avionikai felszerelést építettek be. Az új fejlesztésű VEMD-rendszer (Vehicle and Engine Management Display) leváltotta a hagyományos analóg műszereket. A helikopter-konfigurációtól függően 4-6 fős maximális utaslétszámra kialakított belső térrel rendelkezik, a felszerelések és a belső tér berendezése is rugalmasan változtatható az igények szerint. A fegyveres testületek részére beépíthetők infravörös kamerák (FLIR), külső tükrök, taktikai konzolok, kabinpadló ablak, valamint speciális emelő- és csőrlőberendezések. Továbbá biztosíthatók a valós idejű adatkapcsolatok és az éjjellátó képesség is. A hajtómű szívócsatornája eleme opcionálisan felépíthető porkiválasztó, illetve -szűrő elemek, amelyek megakadályozzák a hajtómű-kompresszorlapátok erózióját. A régebbi változatoknál lehetséges további fejlesztés, amelyet a gyártó a szervízkönyvben szerepeltet.

A helikopterek kiválóan alkalmasak magashegyi környezetben történő repülésre. Az AS 350 B3 változattal Didier

Delsalle tesztpilóta 2005. május 14-én megérintette a 8848 méter magasságú Mount Everest (Csomolungma) csúcsát, amely a Föld legmagasabb pontja. Azóta több, a Himalájában és más magas környezetben dolgozó mentőszolgálat, illetve kereskedelmi repülőársaság alkalmazza az AS 350-es típust.

Licenc alapján, Franciaország és az USA mellett több országban is gyártják ezt a típust, például Braziliában a Helibras vállalatnál, a saját fegyveres erők számára. A latin-amerikai országban változattól függő, saját típusjelzésekkel közel 350 db-ot készítettek a Mókusból.

2010-től a Helibras modernizálja a katonai változatokat, amelyeket digitális műszerfallal, új kommunikációs és navigációs rendszerrel, páncézzal és új energiaelnyelő ülésekkel szerel fel. 36 db forgószárnyast építettek így át, az utolsó 2018-ban készült el.

Az Écureuil Kínában a Shenzeni Airbus Helicopters China (CHAIG) helikoptergyár építi. Az első kínai gyártású változat 1997-ben repült. A sorozatgyártás először az AS 350 B2-vel egyenértékű volt, Arriel 1D hajtóművel, de szélesebb orr-résszel és W8ZD típusjelzéssel. 2003-tól Z-11 MB1 névvel az Arriel 2B1A hajtóműves változatokat gyártják, de saját konfigurációk alapján. A Z-11 sorozat számos polgári és katonai változatban készül, kéthajtóműves változatokat azonban nem gyártanak.

A katonai egyhajtóműves változatokat a kereskedelemben H-125M Fennec típusjelzéssel látják el. Ezek a gépek az Airbus HeliForce moduláris fegyverrendszerrel, infravörös érzékelő toronnyal, lézer célmegjelölővel, sisakra szerelt célzókészülékkel, és a rendszerbe integrált fegyverrendszerekkel egyaránt felszerelhetők.

A tradicionális egyhajtóműves Écureuilnek 30 különböző polgári és katonai változata ismert.

AZ EC 130-AS VÁLTOZAT

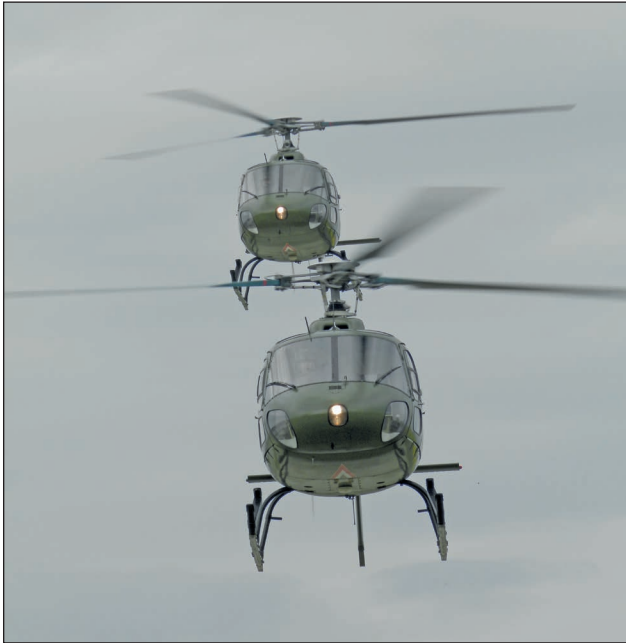
Az Écureuil helikoptercsalád egyik változata az EC 130-as, amely az AS 350 alaphelikopter törzsének kiszélesítése következtében, nagyobb kabinterével 6-7 utas szállítására képes. Fejlesztését 1998-ban végezték, és 1999. június 24-én repült az első prototípusa AS 350 B4 típusjelzéssel. A helikopter meghajtását egy, a kor színvonalának megfelelő, FADEC digitális vezérlésű Turbomeca Arriel 2B1 hajtómű biztosítja, amely 632 kW (860 LE) teljesítményre képes erőforrás. Forgószárny-rendszere megegyezik az alaphelikopterével, és már a harmadik generációs fenestron fark csőlégcsavarral építik. Jelenleg az Airbus H 130 kereskedelmi típusjelzéssel gyártja, túrarepülésre és medevac mentőfeladatokra ajánlja a rendkívül csendes és alacsony üzemeltetési költségű típust. 2012-ben bemutatták az EC 130 T2-t, amelyet aktív vibrációcsökkentő rendszerrel, modernizált avionikával szereltek, és Arriel 2D hajtóművel, nagyobb felszállóerővel és sebességgel mellett is alacsonyabb üzemanyag-fogyasztással rendelkezik. 2018-ban az Airbus új változatot alakított ki: az ACH 130-ast VIP szállítóhelikopterként mutatták be.

A H 130 típusokból nem alakítottak ki külön katonai változatot.

AZ AS 355-ÖS, KETTŐ HAJTÓMŰVEL ELLÁTOTT VÁLTOZAT

Az egyhajtóműves AS 350 Écureuil jó alapot adott egy nagyobb terhelhetőségű, kéthajtóműves változat kifejlesztésére. Tervezését 1978-ban kezdték meg, és az első prototípus 1979. szeptember 28-án végrehajtotta a felszállást.





4. ábra. A Magyar Honvédség 2016-ban 2 db, eredetileg az Országos Mentőszolgálat állományában szolgált AS 350 B Écureuil helikoptert vett üzemeltetésbe (Fotó: Baranyai László)

A helikopterekből két prototípus (AS 355 E/F) készült Allison 250 C20 hajtóművel. A forgószárnyasnak az Aérospatiale az AS 355 típusjelzést és az Écureuil 2 / Twin Squirrel (Iker Mókus) nevet adta. Észak-Amerikában a típusnak a Twinstar (Ikercsillag) nevet adták.

A kéthajtóműves és a CAT A követelményeknek megfelelő típus, az AS 355 F2 / AS 355 NP, olyan területeken is alkalmazható, amely felett az Európai Unió rendelete alapján egyhajtóműves forgószárnyással nem engedélyezett az üzemelés.

A kéthajtóműves Écureuilnek 12 különböző polgári és katonai változata ismert.

Az AS 355 N és az AS 350 B3 specifikációi közel azonosak, de a kéthajtóműves változat 15%-kal nagyobb hasznos terheléssel rendelkezik, valamint elsősorban a poggyásztartó részben található különbségek. A Mókus kéthajtóműves polgári és katonai változatának gyártását 2016 végére megszüntették.

ÜZEMELTETŐK

Az Écureuil a különféle polgári, civil üzemeltetők mellett számos ország fegyveres testülete, különféle rendvédelmi szervezetei, rendőrsége, vám- és határőrsége is rendszeresítette.

A Magyar Országos Mentőszolgálat, majd a Magyar Légimentő Nonprofit Kft. 1991 és 2014 között több ezer közúti baleseti, valamint egyéb sérült és beteg életét mentette meg az Écureuil-lel. A Balatonfüreden állomásozó AS 350-es helikopter részt vett többek között a 2010-es „vörösiszap-katasztrófa” mentési munkálataiban is.

Érdekességképpen említendő, hogy a Red Bull csapata a repülőverseny televíziós közvetítéséhez beszerzett egy 2009-ben gyártott AS 350 B3+ gépet.

Az AS 350 B ÉCUREUIL A HONVÉDSÉGBEN

Az AS 350 B típusjelzésű változatából 1991-ben egyet, majd az azt követő években plusz kettőt szerzett be az Országos Mentőszolgálat légimentés céljára. A HA-BDC lajstromjelű helikopter 2009-ben földi hajtóműpróba során emberi mulasztás miatt felborult, és gazdasági totálkáros lett. A HA-BDA és HA-BDB helikoptereket 2014 novemberében kellett leállítani, mivel az Európai Unió jogszabályai alapján egyhajtóműves típusoknak a polgári üzemeltetésben – repülésbiztonsági okból – nem lehet sűrűn lakott te-

5. ábra. A helikopter kis tömegéhez mért Turbomeca Arriel hajtómű jelentős teljesítményfelesleget biztosít a pilóták manővereihez. A képen dinamikus emelkedés a Tisza partjáról (Fotó: Kelecsényi István)





6. ábra. A francia mérnökök kiváló munkáját bizonyítja, hogy a „Mókus” helikopterek a föld összes kontinensén repülnek (Fotó: Kelecsényi István)

lepülések felett repülnie. A magyar légimentő helikopterek éjjellátóval nem voltak kompatibilisek, a személyzet NVG-vel (night vision – éjjellátó eszközzel) sem rendelkezett. A Mókusokat lecserélték a mentőflotta állományát képező, Ausztriából bérelt EC 135 T1-es, illetve P1-es helikopterekre.

A leállított, de kiváló állapotú helikopterek megfeleltek a Magyar Honvédség igényeinek, mivel ezekkel több feladatkörben lehetőség nyílt a nagyobb és drágábban üzemeltethető Mi-8T/Mi-17 flotta leváltására. A futár, könnyű teherszállító, felderítő-megfigyelő, határrendészeti és személyszállítási feladatok mellett a hajózó állomány kiválasztási, kiképzési és szinten tartó repüléseire is alkalmazható a típus. A két Écureuil forgószárnyas 2016. június 16-án sárga színben a bázis címerével KI-KÉPZŐ1 és 2 oldalfelirattal az MH 86. Szolnok Helikopterbázison állt szolgálatba 101 és 102 lajstromszámmal. A helikoptereket a Magyar Légimentő Nonprofit Kft. térítésmentesen adta át a honvédségnek. A katonai Mókusok rövid ideig pompáztak sárga színben, mert felsővezetői döntést hoztak a helikopterek katonai színekre történő átfestéséről. Az MH Légijármű Javitóüzeme és a szolnoki karbantartó század közös munkájával Temadur márkájú, kétkomponensű festékekkel zöld színre festették át a gépeket. Az átfestés során megközelítőleg 10 kg festéket használtak el, amit a festést követő súlymérés igazolt. A helikopterek belső átfestésére nem volt szükség, maradt a fekete-szürke szín. A festés 7-8 éves időtartamot (közel egy teljes nagyjavítási ciklust) kibír, különösen, ha a helikoptereket fedett helyen tárolják, ahol a légi járműveket nem éri csapadék, fagy és napsugárzás.

2016. október 25-én a 101-es már repült egy Szolnokon rendezett terrorselhárító hadgyakorlaton. Az itt elmondottak alapján ajtólövész alkalmazásával bővült a feladatkör. Hazánk különleges erőinek mesterlövészei akár levegőből is leküzdhetnek célokat a helikopterrel. (Franciaországban a készenléti szolgálatok éj-

jel-nappal bevethetnek mesterlövészeket, hasonló helikopterekkel.) 2016 májusában már 1300 repült órát teljesítettek a két forgószárnyással. A hajózók szerint ezekkel a gépekkel nehezebb leszállni, mint a Mi-8-asokkal, mivel nem kerékre, hanem csúszótápra ereszkednek, amely merev, nincs rugózása. A helikopter össztömege két tonna alatt van, ezért érzékenyebb az oldalszélre, tehát a függeszkedés során az egy helyben tartása nehezebb, mint az orosz típusoknak. Az AS 350 B mindig a jobb csúszótápról száll fel, amely eltérést a faroklégcsavaron keletkező vonóerő nyomatéka okozza. A forgószárny forgási iránya meg egyezik a katonai szállító helikopterekével. A magyar helikopterek nem rendelkeznek robotpilótával. Üzemeltetési költségük a Mi-8/17-nek körülbelül egyhatoda, például 180 l kerozin elegendő egy órányi repülésre, míg a Mi-8T ugyanennyi idő alatt 800 l üzemanyagot fogyaszt. Az AS 350 B nagyjavítási ciklusa 144 hónap. A honvédségnek átadott helikopterek nagyjavítására a HM Védelemgazdasági Hivatala 2017 novemberében írt ki közbeszerzési eljárást, amelyet a magyar HeliControl Kft. nyert el. A cég rendelkezik az EASA Part-145 minőségbiztosítási tanúsítvánnyal. A karbantartás-

1. táblázat. Az egyhajtóműves, a honvédségben is alkalmazott AS 350 és a kéthajtóműves AS 355 helikopterek fontosabb műszaki adatai

Katonai helikopterek	AS 350	AS 355
	Astar	Twinstar
Főrotorátmérő	10,69 m	
Hosszúság	10,91 m	
Magasság	3,15 m	
Tömegadatok		
Szerkezeti tömeg	1065 kg	1230 kg
Tüzelőanyag-mennyiség	530 l	730 l
Felszállótömeg	1950 kg	2300 kg
Teljesítményadatok		
Utazósebesség	230 km/h	240 km/h
Függőleges emelkedési sebesség	8 m/s	
Hatótávolság	700 km	850 km
Szolgálati csúcsmagasság	5,6 km	4 km
Hajtómű jellemzők		
Fajtája	tengelyteljesítményt szolgáltató gázturbina	
Típusa	Turbomeca Arriel vagy Avro Lycoming LTS101-600A2	Allison 250-C20F
Száma	1	2
Teljesítménye	478 kW (650LE) 457 kW (622LE)	2 × 317 kW (863LE)
Fülkeméreték		
Hosszúság	2,42 m	
Szélesség	1,65 m	
Magasság	1,35 m	
Személyzet	1 fő	
Rendszerbe állítás éve	1978	1982





7. ábra. Az AS 350-eseket főleg a polgári szervezetek alkalmazzák, eredetileg a honvédség helikopterei is az OMSZ-nél repültek, de készültek kifejezetten katonai célú, fegyveres változatok is, amelyeket a francia, vagy a brazil hadseregben is alkalmaznak (Fotó: Kelecsényi István)

nál a szélvédő és oldalablakok lecserélése, teheremelő és kiegészítő tükör beszerelése, több műszer beépítése, valamint az üzemidős berendezések, alkatrészek cseréje mellett a forgószárnyasok újrafestésére is sor került. Először a 102-es készült el 2018. október 3-án, majd a 101-es 2019. február 4-én. Mindkét helikopter javítása határidőn belül befejeződött. A helikopterek jelenleg is szolgálatban állnak.

A mentőhelikoptereken kívül egy magánkézben lévő kéthajtóműves Mókus is fegyveres testületnél állt rendszerben Magyarországon. 2014 augusztusától a rendőrség légirendészeti szolgálata fél évig repült uniós forrásból bérelt AS 355 F2 forgószárnyassal. A helikopter rendelkezett NVG-kompatibilis kabinbelsővel, és FLIR infravörös képalkotó berendezést is használhatott. A rendőrség a bérleti idő végével visszaadta a helikoptert tulajdonosának.

A jövő

Az Écureuil – rendkívül magas repülési megbízhatóságának, valamint olcsó üzemben tartási és karbantartási költségének köszönhetően a fennálló vásárlói igény miatt – az Airbus Helicopters jelenleg is gyártáson tartja polgári változatban H 125 és H 130, katonai változatban H 125M típusjelzéssel.

Az Écureuil összes változatából több mint 4000 helikoptert építettek, és a világ 70 országában repülnek a típuscsaládot.

ÖSSZEFOGLALÁS

Az AS 350 egyhajtóműves és az AS 355 Écureuil/Écureuil2 helikoptercsaládot az Alouette és a Gazelle helikopterek felváltására fejlesztette ki a francia Aérospatiale. Mindkét típust Észak-Amerikában is gyártják és forgalmazzák, amerikai Lycoming hajtóművekkel is. Licencgyártásban elsősorban katonai célra Braziliában, valamint Kínában is összeszerelik, és mindkét országban saját módosított változatokat, korszerűsítéseket is végeztek a típuson.

A könnyű helikopterek – elsősorban rendkívüli repülési megbízhatóságuknak és gazdaságos működésüknek köszönhetően – jelentős exportsikerre tettek szert a piacon. A francia cég betagozódott az Airbus csoportba, és először Eurocopter, majd Airbus Helicopters néven folytatta tevékenységét. Utóbbi a kéthajtóműves változat gyártását 2016-tól beszüntette, az egyhajtóműves Mókus H 125, H 125M és H 130 típusjelzéssel továbbra is a termékpaletta része.

Magyarországon 2 db, a légimentőktől átvett egyhajtóműves Mókust üzemeltet a Magyar Honvédség, amelyeket elsősorban futár, személyszállító, megfigyelő feladatkörben repülnek. Jelenleg 2 db kéthajtóműves helikoptert (AS350F1 változat) a polgári repülésben használnak.

FORRÁSOK

- Sáry Zoltán. „Mentőkörülmeny” *Aranyas* 16. évf, 2. sz. (2016);
- Bill Gunston. *Modern Helikopterek*. Debrecen: Phoenix Könyvkiadó, 1993;
- Airbus. „H 125” Letöltve: 2019.11.13 <https://www.airbus.com/helicopters/civil-helicopters/light-single/h125.html>;
- Szórád Tamás. „A mókustartás másfél éve” Letöltve: 2019.11.13. https://airbase.blog.hu/2017/10/13/a_mokustartas_masfel_eve;
- Greg Groebel. „The Airbus Helicopter Ecureuil Family” Letöltve: 2019.11.13. <http://www.airvectors.net/avecu.html>;
- HTKA fórum. „[HUN] Aérospatiale AS-350B »Écureuil«” fórumtopik, Letöltve: 2019.11.13. <https://forum.htka.hu/threads/hun-aerospatiale-as-350b-ecureuil.1239/>;
- Magyar Légimentő Nonprofit Kft. honlapja, Letöltve: 2019.11.13. <http://portal.legimentok.hu/>;
- Helicontrol honlapja. Letöltve: 2019.11.13. <http://www.helicontrol.hu/hu/fooldal.html>;
- Nemzeti Fejlesztési Minisztérium, Közlekedési Hatóság honlapja. Letöltve: 2019.11.13. <http://www.nkh.gov.hu>.