

**XXXI. Országos Tudományos Diákköri Konferencia  
Had- és Rendészettudományi Szekció**

**Budapest, 2013. április 16-18.**

**Nemzeti Közszolgálati Egyetem**

**Hadtudományi és Honvédtisztképző Kar**

---

# **A HELIKOPTERES LÉGIMENTÉS MAGYARORSZÁGON**

**Jelige: medicopter**

**Dolgozat lezárásának időpontja: 2012, március**

## *A sziréna hangja*

*Ha megszólal a szírén hangja  
Szívedben a vészcsengőt kongatja.  
Ilyenkor nincs éjjel, sem nappal,  
Mert egy ember élete van bajban.  
Lelkedet ébreszti a hivatástudat,  
S ezzel elkezdődik az életmentő futam.  
Az életmentő is csak egy ártatlan ember  
és a segítség neki is majd elkel!!<sup>1</sup>*

*(Ismeretlen szerző)*

---

<sup>1</sup> hozzáférhető: [http://www.human.eoldal.hu/cikkek/miert-jo-ma-magyarorszagon-mentoskent-dolgozni\\_\\_\\_par-mentos-idezet.html](http://www.human.eoldal.hu/cikkek/miert-jo-ma-magyarorszagon-mentoskent-dolgozni___par-mentos-idezet.html), megnyitás dátuma: 2012-02-20

## Tartalomjegyzék

|                                                                                      |              |
|--------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| <b>Témaválasztás indoklása .....</b>                                                 | <b>4.o.</b>  |
| <b>I. A helikopterek születésének története .....</b>                                | <b>6.o.</b>  |
| I.I. Magyarok a forgószárnyasok kialakulásának történetében.....                     | 7.o.         |
| I.II. Autogíro .....                                                                 | 9.o.         |
| <b>II. A helikopterek alkalmazásának története .....</b>                             | <b>11.o.</b> |
| <b>III. A helikopterekről általánosan.....</b>                                       | <b>11.o.</b> |
| <b>IV. Országos Mentőszolgálat története.....</b>                                    | <b>14.o.</b> |
| <b>V. Légimentés .....</b>                                                           | <b>21.o.</b> |
| V.I. Légimentés Magyarországon.....                                                  | 24.o.        |
| V.II. Légimentők által használt és még használatban lévő főbb helikoptertípusok .... | 32.o.        |
| V.III. Légimentés Európában.....                                                     | 35.o.        |
| <b>VI. A légi kutató mentés .....</b>                                                | <b>39.o.</b> |
| <b>Befejezés.....</b>                                                                | <b>45.o.</b> |
| <b>Mellékletek .....</b>                                                             | <b>46.o.</b> |
| <b>Felhasznált irodalom .....</b>                                                    | <b>61.o.</b> |

## Témaválasztás indoklása

A BSc védelmi igazgatási szak első éves hallgatójaként első pályamunkám alkalmával a helikopteres légimentésről írtam, amelynek megírásához nagy részben személyes okok vezéreltek. Egészen kicsi korom óta rajongok a légimentők munkájáért és mindig is tisztelettel tekintettem a tevékenységükre. Ők azok, akik a legnehezebb körülmények között is képesek segíteni embertársaikon és a mentőegységek közül a leggyorsabban kórházba szállítani őket.

Kezdetekben a légimentést repülőgépekkel végezték, de a landolás számos esetben komoly nehézségeket okozott. A helikopterek kialakulásával a mentési folyamat sokkal korszerűbb, könnyebb és gyorsabb lett. A helikopterek a repülőkkal ellentétben képesek voltak a helyből fel és leszállásra, így nem kellett megfelelő leszállópályát keresni, mint a repülőgépeknek. Ez tette a folyamatot gyorsabbá, mivel több esetben alkalmas leszállópálya csak a balesettől kilométerekre volt.

Magyarországon 1957-ben jött létre a szervezett légimentés. Kezdetben természetesen repülőgépeket alkalmaztak, a helikopterek csak később váltak népszerűvé. Jelenleg az Országos Mentőszolgálat irányítása alá tartozik a légimentés. Ők döntenek a helikopter bevetéseiről is. A magyarok három jól ismert géptípust alkalmaztak az eddigi évek során. Ebből a három típusból, kettő, az Eurocopter AS350B Ecureuil és az EC132 T2 még a mai napig használatos, azonban az MI-2-est már nem alkalmazzák, mert nem felel meg az Európai Unió által előírt feltételeknek, valamint alkalmazásának utolsó éveiben több baleset is történt a típussal.

Az EC135 T2 kifejezetten mentésre készített, egyik legkorszerűbb mentőhelikopter. Magyarország büszkélkedhet az 500. gyártott típussal, amelynek jelzése HA-ECA. Ez a gép általában Budaörsön teljesít szolgálatot.

Európában nagyon elterjedt a légimentés, kiemelkedőek a németek és az osztrákok. Náluk, úgynevezett csörlős mentés is működik a hegyi balesetek és síbalesetek miatt.

A kutató - mentéssel elsőként a katonaság kezdett el foglalkozni, természetesen a helikopterek megjelenésével a kutató-mentés is teljesen új értelmet nyert. Bevetéseik során mentésirányító segíti a munkájukat, mivel előfordul, hogy bizonyos esetekben a légirendészet és légi tűzoltóság is a helyszínre vonul.

## A helikopteres légimentés Magyarországon

---

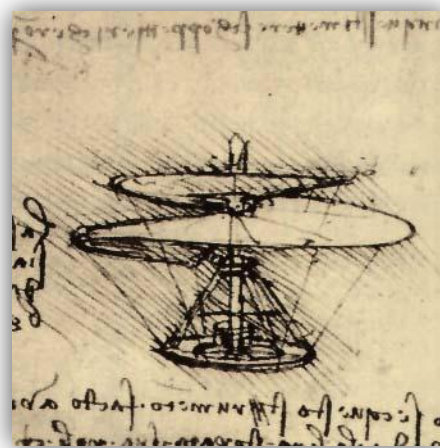
Munkámmal szeretném bemutatni munkásságukat, hogy sokan megismerhessék azt és tisztelettel tekintsenek a légi egységekre.

## I. A helikopter születésének története

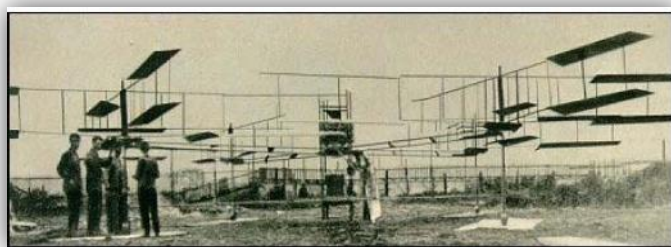
A helikopter görög eredetű, összetett szó. A helix = csavar és pteron = szárny szavakból tevődik össze.

Már i. e. 400 körül a kínai kisgyermekeknek volt a helikopterekhez hasonló játékuk, ami gyorsan elterjedt egész Európában. A Wright fivérek is kaptak egy ilyen játékot, amely teljesen elkápráztatta őket.

Az első, emberek szállítására is alkalmas helikopter terve a 15. században fogalmazódott meg Leonardo Da Vinciben<sup>1</sup>, de ennek gyártására csak a 20. században került sor, mivel a kor technikai fejlettsége a kivitelezést még nem tette lehetővé. Da Vinci ötletét, a Codex Atlanticus<sup>2</sup> foglalja magába. Óriási szerepük volt a fejlesztésben a következő mérnököknek és feltalálóknak: Paul Cornu (francia), Juan de la Cierva (spanyol), Louis és Jacques Bréguet (francia), Jan Bahyl (szlovák), Ognjeslav Kostovic Stepanovic (szerb), Heinrich Focke (német) és Igor Sikorsky (orosz).



1. ábra  
Leonardo da Vinci helikopterének rajza



2. ábra  
A Bréguet fivérek szerkezete

Az I. világháború előtt számos kezdetleges változatot építettek meg. Azonban az első eredményes „helikopteres” repülési kísérlet 1907. augusztus 24-én Franciaországban történt. Ez alkalommal a helikopter egy emberrel 1,5 méteres magasságba

emelkedett fel mintegy 40 másodpercre. Ezt követően visszaesett a földfelszínre. Ezt tekintették a szakemberek az első olyan szerkezetnek, amely nehezebb a levegőnél és függőlegesen emelkedett a levegőbe. A repülő gépezet megépítői, a francia Louis és Jacques

<sup>1</sup> Leonardo de ser Pierio da Vinci (1452-1519) Anchianoban (Itália) született polihisztor

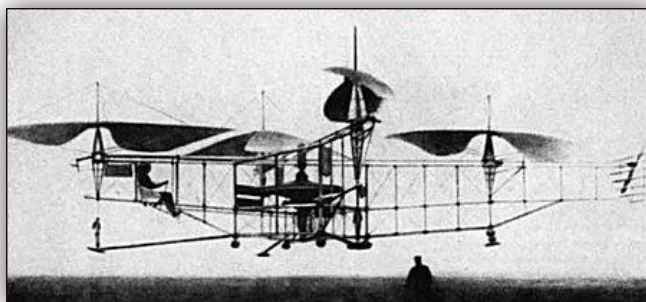
<sup>2</sup> Leonardo tanítványa által összefoglalt kéziratok és rajzok gyűjteménye.

1. ábra: hozzáférhető: <http://www.artsmarket.co.uk/art-online-images-art/leonardo-da-vinci-art-helicopter-design.jpg> (megnyitás dátuma: 2012-02-20)

2. ábra: hozzáférhető: <http://hadmernok.hu/kulonszamok/robothadviseles6/tur1.jpg>, (megnyitás dátuma: 2012-02-20)

Bréguet voltak. Repülőgépük az No.1 jelzést viselte, 330 kilogrammot nyomott és egy 24 lóerős Antoinette típusú dugattyús motor működtette. A probléma az volt, hogy a helikopter a vízszintes haladó mozgáshoz semmilyen kormány szervvel nem rendelkezett, csak függőlegesen tudott repülni. Ennek ellenére a kísérleti repülést mindkét pilóta épségben túlélte.

Az első stabilan kormányozható, biztos helikopter megépítése Étienne Oehmichen (1884-1955) francia származású mérnök és helikoptertervező nevéhez fűződik. Első sikeres helikopteres



3. ábra  
Etienne Oehmichen gépezete

repülése 1917. február 18-én történt meg. Az ő nevéhez fűződik az első

olyan forgószárnyas megépítése, amely nagy biztonsággal volt képes emberek szállítására is. 1923. április 14-én rekordot döntött a repülés történetében, amikor repülő szerkezetével 358 métert tett meg.

A fejlődésben óriási szerepe volt a koreai és vietnami háborúnak, mert itt már jenen voltak, mint repülő harci- és szállítógépek egyaránt. A helikoptereket használták a sebesültek szállítására is. Ezt követően óriási fejlődés következett a forgószárnyasok fejlesztésében.

Napjainkban a helikopteres repülés már nagyon fejlett. A gépek képesek akár 20 tonnát is szállítani és 5 km magasra is emelkedni. Sebességük elérheti a 300 km/h is.

### I.I. Magyarok a forgószárnyasok kialakulásának történelmében

Az első fontos esemény 1909-ben történt, amikor Bartha Miksa és dr. Madzsar József szabadalmát elfogadták egy kormányozható forgószárny kialakításáról. Javaslatot tettek a forgószárnylapátok csuklós bekötésére, valamint a forgás síkjának döntésével történő forgószárny-vonóerő megvalósítására is. Ezeket a megoldásokat a mai helikoptereken is alkalmazzák.

---

3.ábra hozzáférhető: <http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/6/6e/Oemichen2.jpg> (megnyitás dátuma: 2012-04-16)

1916-ban Petróczy István őrnagy tett javaslatot arra, hogy a megfigyelésre alkalmazott könnyű célpontot jelentő „léggömböket”, le kell cserélni helikopterekre. Petróczy István 1910. szeptember 28-án vált az első magyar levizsgázott katonai pilótává. Nem sokkal később repülőkísérleti állomást állított fel



4. ábra  
PKZ 2

Bécs mellett és összegyűjtötte kora legjobb és legkiemelkedőbb mérnökeit. E helyen alakult a három főből álló mérnökcsapat, melynek tagjai maga Petróczy István, Kármán Tódor és Zurovecz Vilmos voltak. Feladatuk egy ellenség megfigyelésére alkalmas repülő eszköz megtervezése és kivitelezése volt. Az általuk létrehozott helikopterek PKZ néven váltak ismertté, amely a három kivitelező vezetéknevének első kezdőbetűjéből tevődik össze. Kétféle gép készült, az egyik elektromos, míg a másik dugattyús belsőégésű motoros meghajtással. Gyártásukra Mátyásföldön és Pestszentlőrincen került sor.

Asboth Oszkár szerepe a fejlesztésben nagyon vitatott, ugyanis számos történész és kutató szerint csupán Kármán Tódor munkásságát fejlesztette tovább és terjesztette elő. Az ő nevéhez fűződik 4 kísérleti repülő elkészítése, valamint rábízta a Petróczy által létrehozott kísérleti állomáson az emelőlégsavar megtervezését és megvalósítását is.

### Asboth Oszkár

Asboth Oszkár tovább folytatta a PKZ helikopterek kutatásait és fejlesztéseit. A már említettek szerint 4 kísérleti gépet tervezett és kivitelezett, amelyekkel összesen 192 kísérleti repülést hajtott végre. Az első szerkezete az AH1-nevet viselte, amely első repülését 1928-ban tette meg. A szerkezet legnagyobb elért magassága 50 méter volt. További gépeit AH2, AH3 és AH4 névvel illette. Az utolsó gépével közel 95 felszállást végeztek el. Kísérletei azonban nem voltak eredményesek.

1954-ben egy híres 3 fős csapat nevéhez fűződik az első magyar helikopter tervezése. Samu Béla, Hatházi Dániel és Orosz Jenő tervezte meg az SOH-1 névre keresztelt hatlapátos

---

4. ábra: hozzáférhető: [http://www.feltalaloink.hu/tudosok/asbothoszkár/kep/kep\\_asbosztal\\_4.gif](http://www.feltalaloink.hu/tudosok/asbothoszkár/kep/kep_asbosztal_4.gif) (megnyitás dátuma: 2012-03-21)

forgószárnyas helikoptert. Számos kísérleti modell tesztelése után kezdődhetett meg a gép tényleges megépítése. Sajnálatos módon a gépezet kísérletezése során visszaesett a földre és komolyan megrongálódott. A teszteléseket anyagi problémák miatt nem tudták folytatni.

### **Kármán Tódor**

Kármán Tódor 10 évig oktatott Aachenben aerodinamikát, majd a Kaliforniai Műszaki Egyetemre került. Turbulencia elmélete nagyon jelentős a helikopterek történetében, valamint számos kis és nagysebességű szélcsatornát is tervezett. Az amerikai repüléstudomány történetében is nagy szerepet vállalt. Később megalapította az International Council of Aeronautical Sciences (ICAS)-t azaz a Nemzetközi Repüléstudományi Tanácsot, amely a mai napig elismert szakmai fórum. A konferenciákat két évente rendezik meg, és alapítójuk tiszteletére előadást is tartanak, melynek neve Theodor Karman Memorial Lecture. Az előadás megtartására való felkérés óriási megtiszteltetést jelent a repüléstudományban.

### **I.II Autogíró**

Az autogíró szintén egy forgószárnyas repülőgép, forgószárnyát a menetszél tartja mozgásban. A menetszél általi mozgás elnevezése az autorotáció. A vízszintes haladáshoz szükséges mozgóerőt, amely elengedhetetlen a repüléshez egy légsavarral biztosítják. Az első használható példány megépítése Juan de la Cierva spanyol mérnök és pilóta nevéhez fűződik.

Cierva 1895-ben született, és 1920-ban alkotta meg az első autogírót, amelynek jelzése C-4 volt. Légi járműve 1923. január 9-én emelkedett el a föld felszínéről. A sikeres próbarepülés után 1925-ben megalapította az első Autogyro gyárat, egy skót befektetővel, James G. Weir-rel. Az évek múlásával számos, egyre biztonságosabb repülő szerkezetet fejlesztettek ki és állítottak elő. Cierva fontosnak tartotta a forgószárny



**5. ábra**  
**Juan de la Cierva, az autogíró feltalálója**

lapátok fejlesztését, amelyet a C-6-os modellje tanúsít, ami sokkal korszerűbb volt elődeihez képest. A továbbfejlesztett C-8-as modellel nagy sikereket értek el. Ez a típus teljesíteni tudta a King Cup Air Race<sup>1</sup> 4800 kilométeres távját hiba nélkül. Motorja 180 LE volt.

Idővel a repülő gépezetekről leszedték a merev szárnyakat. Kifejlesztették az úgynevezett „direkt rotor drive”-ot, amely közvetlen rotor kormányzást jelentett. Cierva utolsó gépe a C-30-as volt. Juan de la Cierva volt az első ember, aki forgószárnyas géppel repülte át a La Manche-csatornát.

Gépeit a brit, a japán, a német, a francia, a szovjet és az amerikai haderők is alkalmazták.

A szovjeteknél kiemelkedő szerepet játszott a helikopterek fejlesztésében Nyikolaj Iljics Kamov, és Mihail Leontyjevics Mil.

A Brit Royal Air Force használta az Avro Rota C-30A típust, majd ennek utódját a C-40-est. Az autógirókat 1945-ben vonták ki a rendszerből, mivel a Royal Air Force, röviden RAF 1945-ben hozta létre az első helikopter flottáját.

Manapság még használnak ugyan autógirókat, de ezeket csakis sportolásra, vagy hobby céljából.

### **Összehasonlítva a helikoptereket és az autógirókat számos eltérés figyelhető meg:**

1. Az autógiró a legtöbb helikopterrel ellentétben nem helyből száll fel, hanem nekifutás után. A nekifutás következtében az áramló levegő hatására a forgószárny elkezd forogni, ezt követően a gépet az aerodinamikai emelőerő a magasba emeli.
2. Az autógirók nem voltak képesek oldalirányba, valamint hátrafelé repülni.
3. Leszállás előtt elegendő a gép sebességének csökkentése, melynek következtében a forgószárny lassabban forog, így az aerodinamikai emelőerő is kisebb lesz. A gép süllyedni kezd.
4. Biztonságos, mert a motor leállása esetén az autógiró képes a landolásra az emelőerőnek köszönhetően, annak ellenére, hogy az ereszkedés gyorsabbá válik.

---

<sup>1</sup> King Cup Ari Race: 1922-ben Angliában V.György által bevezetett verseny.

## II. A helikopterek alkalmazásának története

Elsőként Petróczy István javaslatára indult meg az Osztrák-Magyar-Monarchia hadseregében az úgynevezett PKZ kötött felderítő helikopterek alkalmazása és továbbfejlesztése. A II. világháborúban számos haderő alkalmazta a Juan de la Cierva utolsó C-30 típusú autogiróját.

1944-ben a japánok szinte az egész csendes óceáni szigetek területeit megszállták. Egy R-4-es<sup>1</sup> segítségével 4 embert mentettek ki az elfoglalt területekről. A 4 főből 3, brit katona volt és egy szövetséges pilóta<sup>2</sup>. Az 1944-es esztendő más tekintetben is fontos, mert ez év januárjában történt meg az első polgári mentés is, mikor egy gőzhajó felrobbant és a sebesülteknek szállítottak vérplazmát.

A koreai háborúban (1950-1953) a helikoptereket a II. világháborúhoz hasonlóan alkalmazták. Ezt követően indult meg tömeges gyártásuk az Amerikai Egyesült Államokban. A vietnami háború óriási jelentőségű volt a fejlesztések tekintetében.

A forgószárnyasokat immár folyamatosan alkalmazták kutató – mentő feladatokra. 1965-1969 között a kutató-mentő repülőgépek által kimentett személyek száma 40471<sup>3</sup> ember volt.

## III. A helikopterekről általánosan

A helikoptereken, a repülőgépekkel ellentétben a felhajtóerő nem a merev, hanem a forgószárny(ak)on keletkezik. Utóbbi(ak) lehetővé teszi(k) a függőleges le- és felszállást, illetve a földfelszín tetszőleges pontja feletti függést, valamint forgássíkjuk  $(10\div 15)^\circ$ -os előre-hátra és/vagy oldalra döntésével a vízszintes haladáshoz, illetve a kormányzáshoz szükséges erőösszetevők, valamint nyomatékok is létrehozhatók. A mechanikusan - tengelyek, tengelykapcsolók, reduktorok segítségével – meghajtott forgószárny reakciónyomaték ( $M_r$ ) hoz létre, amely a törzset sajátjával ellentétes irányú forgásra kényszeríti.

### A forgószárny(ak) elhelyezésének lehetséges megoldásai:<sup>4</sup>

#### 1.EGYFORGÓSZÁRNYAS HELIKOPTEREK

---

<sup>1</sup> Az Amerikai Egyesült Államok hadseregének volt helikoptere a II. világháború ideje alatt, melyet Igor Sikorsky tervezett.

<sup>2</sup> A szövetséges pilóta állampolgársága a mai napig vitatott.

<sup>3</sup> Debreceni Szemle 2009/1. szám 16. oldal – A helikopterek alkalmazásainak története: Pokorádi László

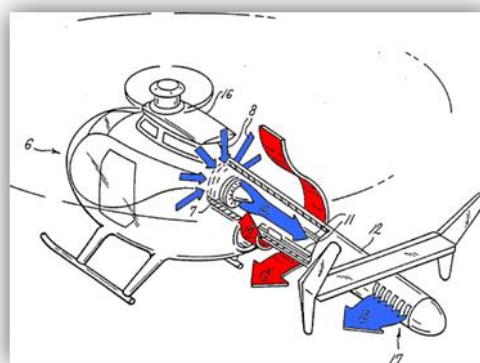
<sup>4</sup> Óvári: Helikopterszerkezettan I. (főiskolai jegyzet) KGYRMF, Szolnok, 1987 - 2 beállítási szög: a forgószárny agy és a forgószárnylapát húrja által bezárt szög.

**1.1. Egyforgószárnyas, faroklégcsavaros helikopter** (6. ábra): a világon eddig megépített helikopterek ~97 %-ánál a reakciónyomaték kiegyenlítésére és az útirányú kormányzás biztosítására változtatható vonóerejű faroklégcsavart alkalmaznak. Ennek nyomatéka ( $M_k$ ) kiegyensúlyozza a reakciónyomatékot ( $M_k=M_r$ ), illetve kormányzáskor, vezérlés hatására, időlegesen meghaladja ( $M_k>M_r$ ), vagy kisebb annál ( $M_k<M_r$ ).



6. ábra  
Egyforgószárnyas faroklégcsavaros

**1.2. NOTAR** (a „No Tail Rotor” szavak betűiből képzett mozaikszó). Működésének lényege, hogy a hajtómű által meghajtott külön ventilátor levegőt szív be és nyomja végig a faroktartón (7. ábra). E levegőnek egy constans hányada a faroktartó egyik oldalán, annak teljes hossza mentén kialakított résen távozik függőlegesen lefelé. Így a forgószárny leáramlása itt, a Coanda-effektus következtében aszimmetrikussá válik és a reakciónyomatékot kiegyenlítő oldalirányú légerő jön létre. A faroktartó belsejében végigáramló levegő megmaradt része, annak végén - a pilóta által vezérelt - zsalukon keresztül távozik, biztosítva az útirányú kormányzást.



7. ábra  
NOTAR

## 2. KÉTFORGÓSZÁRNYAS HELIKOPTEREK

Valamennyi megoldásnál közös sajátosság, hogy a forgószárnyak forgásiránya ellentétes a reakciónyomatékaik kiegyenlítése érdekében. A forgószárny-lapátok közös és ciklikus beállítási szögének<sup>2</sup> együttes, illetve differenciált vezérlésével biztosíthatóak az emelő, a haladó mozgáshoz, valamint a kormányzáshoz szükséges erők és nyomatékok.

6. ábra: hozzáférhető: [http://lakat.webatu.com/web/helicopters\\_a\\_mai\\_helikopterek.htm](http://lakat.webatu.com/web/helicopters_a_mai_helikopterek.htm) (megnyitás dátuma: 2012-04-12)

<sup>2</sup> beállítási szög: a lapátprofil húrja és a forgószárny által bezárt szög

7. ábra hozzáférhető: [http://en.wikipedia.org/wiki/File:Notar\\_helicopter.png](http://en.wikipedia.org/wiki/File:Notar_helicopter.png) (megnyitás dátuma: 2012-04-12)

**2.1. Koaxikális forgószárny-elrendezést** (8. ábra) döntően az orosz, szovjet KAMOV vállalat alkalmazza több – köztük a nagyobb szériában hazánkban is beszerzett KA-26-os – típuson. Valamennyi helikopter közül ennek a legkisebb a tárolási hely igénye, ezért hajókon és a mezőgazdaságban is szívesen alkalmazzák

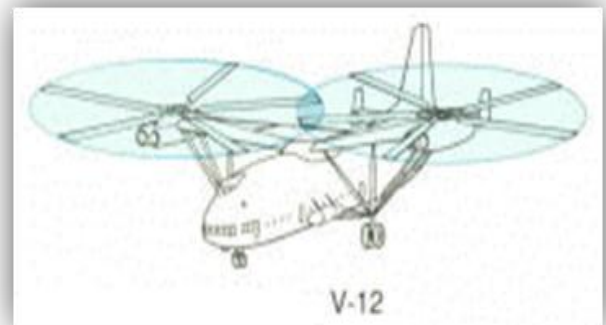


8. ábra  
Koaxikális forgószárny-elrendezés

**2.2. Kétforgószárnyas hosszalrendezés (Tandem)** (9. ábra): Ritkábban alkalmazott megoldás, bár az USA és több más hadsereg egyik népszerű standard nehéz szállító helikoptere (CH-47) ilyen kialakítású. A súlyponti helyzet változásra nem érzékeny, de igen rosszak az autorotációs jellemzői.



9. ábra  
Kétforgószárnyas hosszalrendezés



10. ábra  
Kétforgószárnyas keresztelrendezésű

**2.3. A kétforgószárnyas keresztelrendezésű (Twin-rotor) kialakítás** (10. ábra). Ezt a szerkezeti megoldást választották a világ legnagyobb helikopterének, a Mi-12-es<sup>1</sup>-es megépítésénél (mindössze 3 példányban). A vezérlés bonyolultsága és a kiemelkedően magas üzemanyag-fogyasztása okán nem kezdték el a gyártását.



11. ábra  
Szinkropter

<sup>1</sup>Az 1960-as években a Szovjetunióban a Mil Tervezőirodában kifejlesztett kísérleti szállítóhelikopter.

8-11. ábra: hozzáférhető: [http://lakat.webatu.com/web/helicopters\\_a\\_mai\\_helikopterek.htm](http://lakat.webatu.com/web/helicopters_a_mai_helikopterek.htm) (megnyitás dátuma: 2012-04-12)

**2.4. Átfedett kétforgószárnyas vagy szinkropter (Twin-rotor synchropter) (12. ábra):** Csak a KAMAN<sup>1</sup> által favorizált megoldás, ott viszont több sikeres típus is épült ezzel a forgószárny elrendezéssel (ezek közül a jelenleg legismertebb a K-MAX, teheremelésre specializált modell). Kormányzási, manőverezési, autorotációs sajátosságai hasonlóak a koaxiális forgószárnyú helikopterekéhez.

Ma Magyarországon hagyományos rotor elrendezésű helikoptereket használnak. Jelenleg nyolc darab forgószárnyas áll a légimentők rendelkezésére, amelyből öt (EC135 T2) kifejezetten mentési célra lett kifejlesztve. Ez az öt repülőgép azonban nem a magyar állam tulajdona, hanem Ausztriától bérli őket az ország. Három AC 350B Ecureuil típusú helikopter hazánké, amelyeknek lecserélése a jövőben szükségszerű lesz. A váltás okairól a későbbiekben részletesebben is szó lesz.

A következő fejezetben az Országos –Mentőszolgálatról (OMSZ) szeretnék részletesebben írni, mivel a mentőhelikopterek az OMSZ irányítása alá tartoznak. Szeretném bemutatni a szervezet kialakulását hazánkban és a főbb közhasznú alapítványok tevékenységét is.

## IV. Országos Mentőszolgálat története

Az Országos Mentőszolgálat (OMSZ) egy egységes állami egészségügyi intézmény, amely 1948. május 10-én alakult és kezdte meg a működését.

Az 1867-es kiegyezés után Magyarország az egészségügy önálló megszervezéséhez ragaszkodott.

1878-ban Ausztriában tárgyaltak a Vörös Kereszt Egylet önálló működéséről és szabályzatáról.

Az 1870-es évek végén már több jótékonyági nőegylet tevékenykedett hazánkban, időszakos jelleggel. Az szervezet szeretett volna állandóan működni. Törekvéseik sikeresek voltak és végül 1879-ben megalakult a Magyar Országos Segélyező Nőegylet. Hatásukra Magyarországon megkezdődött a hivatásos ápolónőképzés is.

---

<sup>1</sup> USA egyik nagymultú helikoptergyártó vállalata

## A helikopteres légimentés Magyarországon

1881-ben került sor a Vöröskereszt alakuló közgyűlésére. Ezen a gyűlésen jött létre a Magyar Szent Korona Országos Vörös - Kereszt Egylet. A Vöröskereszt Nemzetközi Bizottsága 1882-ben bejelentette az egylet hivatalos, nemzetközileg is elismert működését.

1887-ben Kresz Géza alapításával létrejött az első Mentő Egyesület.

### **Kresz Géza (1846-1901)<sup>1</sup>**

Kresz Géza Pesten született 1846. április 30-án. A Pesti Egyetemen szerezte meg orvosi diplomáját, majd nem sokkal később az V. kerület tisztiorvosa lett.

1887. május 10-én bécsi mintára megalapította a Budapesti Önkéntes Mentőegyletet, aminek az igazgatója lett. Egyletével a kolerajárvány időszaka alatt rengeteg betegnek segítséget nyújtott.

1890-ben megépítette a Mentőpalotát, amely ma a Központi Mentőállomásként működik Budapesten (V. kerület, Markó utca). Kresz Géza ennek az épületnek a második emeletén élt több évig családjával együtt. Az udvarban számos istállóépület volt, a lovaknak, illetve a mentőfogatoknak is.

Kresz Géza megszállottan gyűjtötte a mentősök emlékeit, ezért 1892-ben létrehozta a Mentőmúzeumot, amely egyedülálló gyűjteménnyel rendelkezik egész Európában.

Továbbá javasolta a dunai hidak közelében 6-8 mentőház felépítését, valamint kerületenként 1-2 mentőház felállítását is. Be szeretne volna vezetni, hogy a betegeket először a központi mentőházba szállítsák, majd az ottani ellátás után helyezték csak el a gyógyintézetekbe.

1900-ban munkássága miatt Ferenc Józseftől nemesi címet kapott, amely után teljes neve: szemlőhegyi Kresz Géza lett.

Fontos feladatának tartotta a mentősök utánpótlásának biztosítását, ezért számos alkalommal hangsúlyozta a mentőoktatás fontosságát.

Szemlőhegyi Kresz Géza 1901. április 10-én, 54 évesen hunyt el Budapesten.

1928-ban Magyarország területén 130 olajzöld, arany feliratos mentőautó működött.

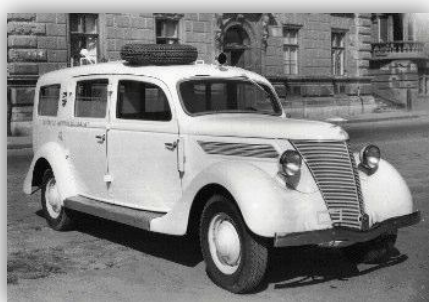
1954-ben jelent meg az első rohamkocsi<sup>2</sup>, majd négy évvel később 1957-ban megalakult a Légi Betegszállító csoport.

1969-ben egységes rádióhálózat épült ki az ország egész területén, amely még jobban elősegítette a mentősök hatékonyságát.

<sup>1</sup> hozzáférhető: <http://www.mentomuzeum.hu/kresz-geza-emlekkerem> (megnyitás dátuma: 2012-03-05)

<sup>2</sup> Az esetkocsihoz képest gyógyszerterőbbllettel (rendelkezik, szintén 3 fővel működik: mentőgépkocsi-vezető, mentőorvos/mentőtiszt, mentőápoló

12.ábra hozzáférhető: <http://www.mentomuzeum.hu/node/84>, (megnyitás dátuma: 2012-03-05)



12. ábra  
Ford V-8, az egyik legelső OMSZ gépkocsi  
1948-ból

1998-2010 között nagy fejlődés vette kezdetét. Megjelentek a gyermek-rohamkocsik<sup>1</sup>, a mentőrobogók, a mentőmotorok, a Tömeges Baleseti Egység és újabb mentőhelikopterek stb.

A mentésirányítást 2007-től központosították. Akkoriban 100 hívásfogadó hely működött, amelynek számát jelentősen csökkentették. Jelenleg 26 mentésirányító központ van hazánkban. Minden megyeszékhelyen, Budapesten, 6 nagyobb városban és van egy tartalékközpont a fővárosban is.

Az 5/2006. (II. 7. ) Egészségügyi rendelet- a mentésről 2. §-ának e, g, h pontjainak meghatározása szerint:

*„e) mentésirányítást ellátó személy: az Irányító Csoport azon tagja, aki a 104-es, illetve más segélyhívószámon érkező és egyéb mentést kezdeményező bejelentések fogadását, értékelését végzi, továbbá a mentési feladatok végrehajtására a mentőegységeknek utasításokat ad;*

*g) Irányító Csoport: segélyhívások fogadását, a sürgősségi igény meghatározását és a mentőegységek közvetlen irányítását végző OMSZ szervezeti egység;*

*h) Irányító Központ: az OMSZ keretében működő azon szervezeti egység, amely az irányító csoportokon keresztül a mentés és a betegszállítás országos irányítását látja el;”<sup>2</sup>*

A technikát is fejlesztették a hatékonyság miatt. Minden mentőautóba GPS berendezést szereltek, amelyek biztosítják, hogy a mentőegységek a lehető leggyorsabban érkezzenek a helyszínre.

Továbbá ma már minden mentőegység rendelkezik EDR készülékkel is. Az EDR egy műholdas rádiórendszer, amely nagy hatótávolságban biztosítja a kommunikációt. Beszerelhető sisakba is, így a mentőhelikopteren, mentőrobogón és motoron is alkalmazható. A rendszer TETRA technológiával valósul meg, amely egy professzionális távközlő rendszer. Segítségével egy rádióegységről biztosítható a csoportkommunikáció.

<sup>1</sup> A személyzet 3 fős: gyermekintenzív szakorvos, ápoló és mentőgépkocsi-vezető. 24 órás készenlétben állnak az év minden egyes napján. A Szent Márton Alapítvány<sup>1</sup> működteti az autókat, melyek segítségével életveszélyes gyermekek mentését és kórházba szállítását végzik. Az Országos Mentőszolgálat statisztikája szerint 2000 óta több mint 20 000 gyermek életét mentette meg az egység.

<sup>2</sup> hozzáférhető: [http://www.complex.hu/jr/gen/hjegy\\_doc.cgi?docid=A0600005.EUM](http://www.complex.hu/jr/gen/hjegy_doc.cgi?docid=A0600005.EUM) (megnyitás dátuma: 2012-03-05)

## A riasztás folyamata

A telefont a diszpécser kezeli, aki egy minden központ számára rendelkezésre álló adatlap segítségével rögzíti a baleset helyszínét, a sérülés jellegét stb. Az adatlap a mentésirányítóhoz kerül, aki dönt a kiküldendő egységről. A mentőt telefonon, vagy rádión értesítik a bevetésről. A mentőegységeknek nappal 1 perc, éjjel 2 perc áll rendelkezésükre az elindulásig. A mentőápoló egy menetlevélre írja a rádióstól kapott információkat, amelyre további fontos adatokat is rögzítenek (megérkezés a sérülthez, indulás a beteggel, a páciens kórházi átvétele stb.). Az 5/2006. (II. 7. ) Egészségügyi rendelet- a mentésről 9. §-ának első 2 bekezdésében olvasható:

*„9. § (1) A mentőellátással kapcsolatosan a mentőegység vezetője esetlapon dokumentálja:*

- a) a bejelentés, a helyszínre érkezés időpontját,*
- b) a helyszínen szerzett információk alapján az esemény közvetlen előzményeit,*
- c) a helyszínen észlelt körülményeket,*
- d) a beteg állapotát és vizsgálatának eredményeit,*
- e) a beteg helyszíni és szállítás közbeni ellátását, állapotváltozását,*
- f) a beteg átadási állapotát, átadásának helyét és idejét.*

*(2) A mentőellátást végző mentőegység ápolója a mentés, az őrzött betegszállítás, illetve a továbbszállítás esetén a mentési, betegszállítási és továbbszállítási adatlapon és menetlevélen dokumentálja a következőket:*

- a) a bejelentő által közölt feltalálási helyet,*
- b) a bejelentés, az állomáshelyről történő kivonulás, a helyszínre érkezés, a helyszínről való indulás, az átadási helyre érkezés, az átvétel, valamint az állomáshelyre visszaérkezés időpontját óra/perc megadással,*
- c) az állomáshelyről történő kivonuláskor, a helyszínre érkezéskor, a helyszínről való induláskor, az átadási helyre érkezéskor, valamint az állomáshelyre visszaérkezéskor a mentőgépjármű kilométeróra állását,*
- d) a beteg nevét, születési dátumát, TAJ számát vagy az egészségügyi ellátásra jogosító dokumentum azonosító számát, lakcímét (tartózkodási helyét), anyja nevét,*
- e) a mentőgépjármű rendszámát, a mentőegység tagjainak (orvos/mentőtiszt, ápoló, gépkocsivezető), a mentőegységgel kivonuló betanuló mentődolgozó, illetve szakmai gyakorlaton lévő egészségügyi dolgozó, valamint a beteg kísérőjének nevét,*

- f) a beteget átvevő egészségügyi intézmény nevét és az ÁNTSZ által megállapított egyedi azonosítóját, valamint az átvevő orvos nevét és pecsétszámát,
- g) a beteg továbbszállítása esetén a továbbszállítást elrendelő orvos nevét, pecsétszámát, valamint a továbbszállítás okát.”<sup>1</sup>

Több sérült esetén több mentőegységet küldenek a megadott helyszínre. Abban az esetben, ha a legmegfelelőbb szintű mentő nem a legközelebbi, egy másik, alacsonyabb szintű vezényelnek ki, amely gyorsabban a helyszínre érkezik és a betegellátást meg tudja kezdeni. Ezt a folyamatot a párhuzamos riasztás elvének nevezik.

Az OMSZ több szintű, eltérő felszereltségű mentőegységet tart rendszerben. Ennek oka, hogy különböző fokú balesetek történnek és a baleset súlyosságának megfelelően küldik a helyszínre.

Az OMSZ feladata az életmentés, elsősegélynyújtás és sürgős ellátás. Az elsősegélynyújtás alatt a sürgősségi ellátás előtti beavatkozás értendő.

Sürgősségi ellátás szimbóluma a Konstantin-kereszt.

### **Konstantin – kereszt:**

A Konstantin-keresztet krisztogramnak vagy Krisztus-monogramnak is nevezik<sup>2</sup>. Két görög betűből áll a kereszt, egyfajta győzelmi szimbólum.

Eredete: A kereszt I. Konstantin római császár nevéből származik. I. Konstantinnak a Milvian-hídi csata előtt látomása volt, melyben megjelent előtte egy felirat és a jel. A felirat: „*in hoc signo vince*” („ez a jel győzelmet hoz”). A csatában Konstantin császár győzelmet aratott, ezt követően tette fel a jelet a zászlóira. A csata óta a kereszt az élet csillaga lett. A csillag 6 ága az ellátás folyamatát szimbolizálja:

- 1. felismerés**
- 2. segélykérés**
- 3. elsősegély**



**13. ábra**  
**Konstantin - kereszt**

<sup>1</sup> hozzáférhető: [http://www.complex.hu/jr/gen/hjegy\\_doc.cgi?docid=A0600005.EUM](http://www.complex.hu/jr/gen/hjegy_doc.cgi?docid=A0600005.EUM) (megnyitás dátuma: 2012-03-05)

<sup>2</sup> hozzáférhető: <http://esemenyhorizont.uw.hu/2010/ezoter/kereszt.html> (megnyitás dátuma: 2012-03-05)

13.ábra hozzáférhető: [http://honvarihajni.lapunk.hu/tarhely/honvarihajni/kepek/198px\\_star\\_of\\_life\\_svg.png](http://honvarihajni.lapunk.hu/tarhely/honvarihajni/kepek/198px_star_of_life_svg.png) (megnyitás dátuma: 2012-03-05)

4. mentőellátás
5. szállítás alatti kontroll
6. definitív (befejezett) ellátás

A fejezet zárásaként szeretnék bemutatni a közhasznú alapítványokat, amelyek folyamatosan támogatják az OMSZ munkáját és segítik a bajbajutott, beteg embereket.

### **Szent Márton Gyermekmentő Szolgálat Közhasznú Alapítvány<sup>1</sup>**

A Szent Márton Gyermekmentő Szolgálat Közhasznú Alapítvány 1998. március 26-án kezdte meg a működését. Alapítása László Endre Márton nevéhez fűződik. 1999. április 1-én állt szolgálatba az első gyermekrohamkocsi. Az alapítvány az Országos Mentőszolgálat munkáját segíti. Jelenleg 24 gyermekintenzíves orvos, 6 mentőápoló és 7 mentőgépkocsi vezető dolgozik az egységnél. A személyzet rendszeres továbbképzésekben részesül, amelyek során, a legmodernebb eszközökön és berendezéseken gyakorolhatnak.

### **Gyermekmentő Alapítvány<sup>2</sup>**

A Gyermekmentő Alapítványt 2004-ben alapították azzal a céllal, hogy a gyermek intenzív osztályokat és műszereiket korszerűsítsék, megakadályozzák a kórházi osztályok bezárását, támogassák az égési sérültek ellátásához szükséges osztályokat, fejlesszék az újszülött részlegeket valamint, hogy segítséget nyújtsanak a rossz szociális helyzetű, balesetet szenvedett gyermekek ellátásában és kezelésében.

---

<sup>1</sup> hozzáférhető: <http://www.gyermekmento.hu/tevekenyseg.html> (megnyitás dátuma: 2012-03-15)

<sup>2</sup> hozzáférhető: <http://www.gyermekmento.eu/bid3/alapitvanyrol> (megnyitás dátuma: 2012-03-05)

## **A Közúti Balesetet Szenvedettekért Egyesület<sup>1</sup>**

Az egyesület civil összefogás eredményeként jött létre, amely mára kibővült és támogatja a munkahelyi, üzemi és társasházi balesetek sérültjeit is. Tragikus kimenetel esetén az egyesület segít és támogatást nyújt a hozzátartozóknak is.

## **Magyar Koraszülött és Újszülött Mentő Alapítvány<sup>2</sup>**

A Kormány 2002-ben létrehozta a Magyar Koraszülött Mentő Közalapítványt, azonban 2006-ban az alapítvány feladatait az Országos Mentőszolgálat hatáskörébe utalták. 2007. januárjában nyolc vidéki koraszülött mentéssel foglalkozó alapítvány összefogott és létrehozták a Magyar Koraszülött és Újszülött Mentő Alapítványt.

## **Országos Mentőszolgálat Alapítvány<sup>3</sup>**

Az alapítványt mentődolgozók hozták létre. Elnökük, Nádházi Tamás több mint 33 évet dolgozott mentősként. Céljaik: pénz és tárgyi adomány gyűjtése, oktatás, pszichológus biztosítása az alkalmazottak számára, műszerek fejlesztése és korszerűsítése, valamint a dolgozók munkakörülményeinek javítása.

## **Szívbeteg Gyermekekért Alapítvány<sup>4</sup>**

Az alapítvány 1995-től működik a Pécsi Gyermekklinikán. Statisztikájuk szerint eddig körülbelül 2590 baba életét mentették meg. Kifejezetten koraszülött és újszülött mentéssel foglalkoznak és napi 24 órás készenlétben állnak.

---

<sup>1</sup> <http://www.autobaleset.hu/egyesuletrol.php> (megnyitás dátuma: 2012-03-05)

<sup>2</sup> hozzáférhető: <http://www.koraszulottmento.hu/> (megnyitás dátuma: 2012-03-05)

<sup>3</sup> hozzáférhető: <http://www.mentoalapitvany.hu/magunkrol.php> (megnyitás dátuma: 2012-03-05)

<sup>4</sup> hozzáférhető: <http://www.koraszulottmentes.hu/index.php> (megnyitás dátuma: 2012-03-05)

## V. Légimentés

### V. I. Légimentés Magyarországon

Magyarországon 1957-ben jött létre a szervezett légimentés. Eleinte két Jak-12<sup>1</sup>-est és két Aero 45<sup>2</sup>-öst alakítottak át erre a feladatra. Kezdetben a repülő gépek még csak Ferihegyre szállították a sérültjeiket, akiket onnan további mentőegységek közúton vittek a megadott kórházba. Akkoriban még nem léteztek a mentési feladatok ellátására specializálódott helikopterek. A korábbi repülő gépek elavulása miatt az ország két darab svájci Pilatus Turbo Portert kapott, amely szerencsés választásnak bizonyult.

1980-ban Lengyelországtól szerzett az ország egy Mi-2-es helikoptert légimentés céljára, amely sokkal hatékonyabbá tette a munkát. Természetesen a merevszárnyas repülőgépek (An-2<sup>3</sup>, L-410<sup>4</sup>) a betegszállítási feladatok ellátására továbbra is alkalmasak maradtak.

A francia AS-350B Ecureuil típusú helikopterek beszerzése csak a rendszerváltoztatás után volt lehetséges, mivel csak ekkor vált lehetővé nyugatról a gépek behozatala. Kezdetét vette a légi mentő bázisok hálózatának kiépítése. A cél az volt, hogy a menetidő 20 percnél ne legyen több, de az Európai Unióhoz való csatlakozás új szabványokat vont maga után, amely ezt az időt 15 percre módosította, amit a riasztástól számítva kell értelmezni. Jelenleg azonban még mindig akadnak olyan területek, amelyek megközelítése több mint 15 perc.

Nem sokkal később számos probléma lépett fel, mivel Magyarország két darab Mi-2-es helikoptert is elvesztett tragikus balesetekben<sup>5</sup>. Repülő géphiány lépett fel, így a Magyar Egészségügyi Minisztérium, szerződést kötött az osztrák légimentő szervezettel, ezáltal 2006-ban megérkezett hazánkba az első EC-135 T2 Ausztriától. 2007-ben ezt újabb két helikopter követte. Mára már 5 ilyen helikopterrel rendelkezik Magyarország.

A kilencvenes években a légimentés az OMSZ-BASe Kft. együttműködésével üzemelt. Akkoriban összesen 5 bázis volt. Ami nagy hátrányt jelentett, hogy a rendszer nem volt egységesítve, ahogy a képzés sem. Eltérés volt továbbá a felszerelésben, a

---

<sup>1</sup> Jak-12: Szovjetunióban fejlesztették ki. Polgári és katonai feladatok ellátására épített könnyű repülőgép, melyet a magyar Néphadsereg is alkalmazott Gém néven.

<sup>2</sup> Aero-45: a II. világháború után, Csehszlovákia által kifejlesztett repülőgép.

<sup>3</sup> AN-2: egymotoros, kétfedelű repülőgép, amit a Szovjetunióban fejlesztettek ki, szállítás céljából.

<sup>4</sup> L-410: Csehszlovákiában fejlesztették ki, első repülése 1969-ben volt. Két légszárnyas 19 személyes repülőgép.

<sup>5</sup> többek között 2005. március 31.-én lezuhant egy Mi-2-es helikopter, A gép a pécsi klinikára szállított beteget. A kórházból való felszállás után a helikopter rotorja nekiütközött a kórház melletti épület oldalának és lezuhant. Feltehetőleg a kedvezőtlen időjárási viszonyok miatt fellépő pilótahiba okozhatta a tragikus balesetet.

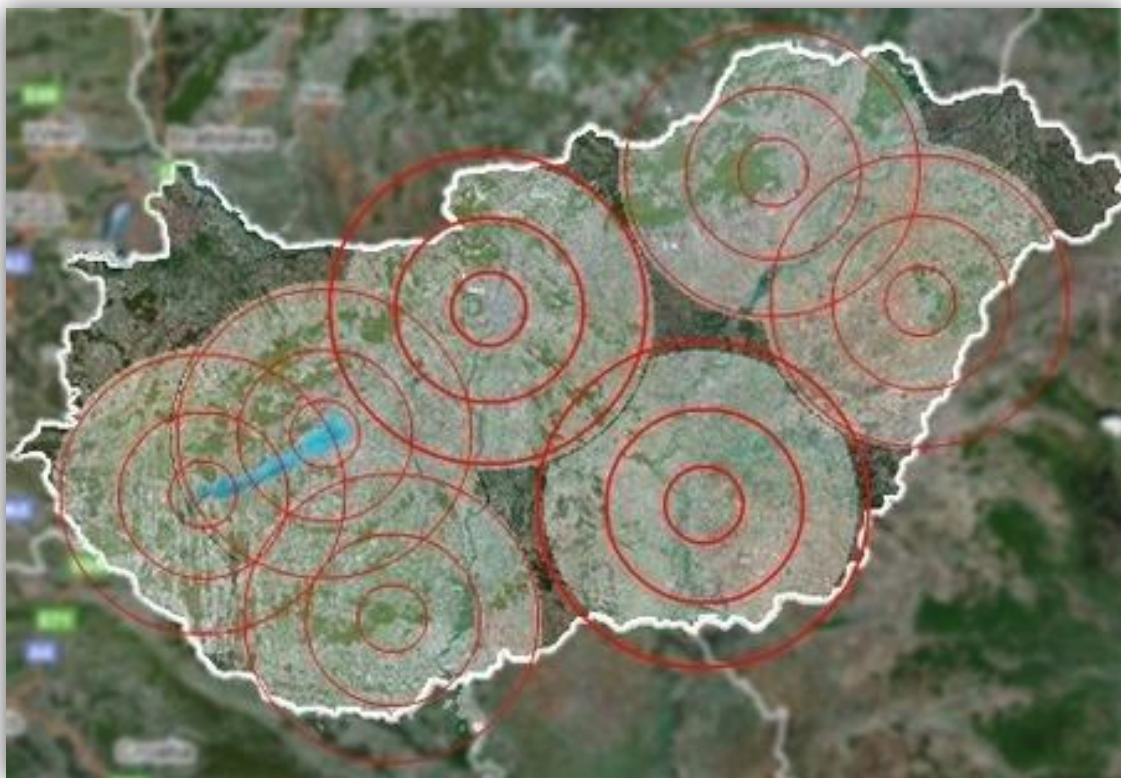
## A helikopteres légimentés Magyarországon

gazdálkodásban, mi több a vezetésben is. A fő probléma az volt, hogy az Európai Unióhoz való csatlakozás után a légimentés nem felelt meg az európai színvonalnak sem, ami a kiindulópontja lett a fejlesztések megkezdésének.

Szükségessé vált a szervezet átalakítása. Egy teljesen új terv megvalósításához stratégiát kellett készíteni. Ehhez körülbelül egy évre volt szükség, de később további fejlesztéseket is igényelt..

Pár évvel később, felmerült a légimentők felszámolása és visszaolvasztása az OMSZ-be. Ezek a viták átmeneti megtorpanást okoztak. Kis idő után azonban megkezdődhettek a csapat képzési tréningjei, amelyek ismét megindították a fejlődést.

2007- óta az OMSZ már az európai követelményeknek is megfelelő, nyolc korszerű helikopterrel látja el a mentési kötelezettségeit. Ebből öt a legmodernebb, speciálisan erre a feladatra kifejlesztett EC-135 T2 típusú helikopter. A másik három, ennek a típusnak az elődje, az AS-350B Ecureuil.



**14. ábra**  
**Légimentő bázisok**

Jelenleg Magyarországon 7 db légimentő bázis működik (Budaörs, Debrecen, Miskolc, Pápa, Pécs, Balatonfüred és Sármellék).

14.ábra: hozzáférhető: [http://kep.index.hu/1/0/181/1815/18155/1815503\\_73e5edfc9bbb3e9a9c722b714116d1fa\\_wm.jpg](http://kep.index.hu/1/0/181/1815/18155/1815503_73e5edfc9bbb3e9a9c722b714116d1fa_wm.jpg)  
(megnyitás dátuma: 2012-03-1)

Ez lehetővé teszi, hogy az ország szinte minden pontjára 15 percen belül megérkezzen a helikopter. Bázis létrehozásához a Légügyi Hivatal bocsátja ki az engedélyeket.

A mentőhelikoptereknek számos követelményeknek meg kell felelniük. A Magyar Légimentő Nonprofit Kft. által üzemeltetett mentőhelikopterek riasztási rendje 1. bekezdésében megfogalmazza:

1. *„A légimentés főbb jellemzői:*

- *A földi egységeknél gyorsabban juttat magas képzettségű személyzetet és kiemelt technikát, akár nehezen megközelíthető helyszínre is.*
- *Segítségével kíméletes és gyors szállítás hajtható végre.*”

### **A mentőhelikopterek sajátosságai**

A nemzetközi légügyi szervezetek egységesíteni szeretnék a mentési feladatokat ellátó helikoptereket. Jelenleg a mentőhelikopterek csak 2 hajtóművesek lehetnek, mivel ezek a típusok biztonságosabbak az 1 hajtóműves társaikkal szemben. Ez a lakott területek feletti repülés miatt szükséges, mert az egyik hajtómű meghibásodása esetén a másikkal még képesek repülni. Az említett követelményeknek jelenleg 5-6 féle forgósárnyas felel meg. Magyarországon további szempont a gazdaságosság, valamint számottevő az adott helikopter szerviz időszaka (előírt repült óraszám után kötelező) és az üzemben tartási költsége is.

A mentőhelikopterek esetében a legfontosabb az egészségügyi felszerelés, amely legközelebb egy rohammentő felszereltségéhez áll. Az 5/2006. (II. 7. ) Egészségügyi rendelet tárgyi feltételek mellékletének 9. bekezdésében meghatározza :

*„9. Légi mentőjárművek (mentőhelikopter és mentőrepülőgép): a legalább esetkocsi szintű földi mentőjárművekre meghatározott, a szakkíséret igényének megfelelő egészségügyi személyzettel (neonatólógiai szállítás esetén neonatólógiai szakszemélyzettel) és felszereléssel (kivéve nitrogénoxidul és oxigén 50-50 százalékos keverékét tartalmazó palack és inhalátor), a légi közlekedéssel kapcsolatos jogszabályoknak megfelelő szervezeti háttérrel, pilótával (pilótákkal) és műszaki személyzettel, valamint a légi közlekedésről szóló hatályos jogszabályi rendelkezésekben előírt, a légi jármű használatára és a légi közlekedésben való részvételre vonatkozó feltételekkel rendelkező légi jármű.”*

## Felszerelés

A gépben kevés a férőhely és a repülés miatt a műszerek speciálisan a helikopterhez készültek, amely némely berendezés márkáját meg is határozza, mivel nem mindegyik típusú berendezés helyezhető el pontosan a kialakított helyre. A felszerelés rögzített, úgynevezett rack állványokon helyezkedik el, további eszközöket, gyógyszereket pedig fiókokban tárolnak, amelyeket szintén rögzíteni kell. Meghibásodás esetén az orvosi műszerek könnyen kivehetők a helyükről.

Az életmentő orvosi gépeket a légimentők állami- vagy civil szervezetektől tudják megvásárolni, vagy különböző adományoknak köszönhetik azokat. Ilyen esetekben a Magyar Légimentő Nonprofit Kft. az adományozónak csak a szükséges eszközt mondja meg, illetve megadja a műszer forgalmazójának elérhetőségét. A cég ezután csak a műszer adományt kapja meg.

## Személyzet

A mentőhelikopter személyzete 3 fő (mentőpilóta, mentőorvos és a mentőápoló). A csapatban nők és férfiak egyaránt dolgoznak, bár az előbbiek száma igen alacsony. Jelenleg a körülbelül 130 alkalmazott között mindössze 4-5 nő található, akik orvosi feladatot látnak el. A csapatok nem állandóak, folyamatosan változtatják őket. Ennek ellenére az összetartás és a köztük lévő bizalom nagyon magas.

A helikopter fedélzetén mindig a pilóta a felelős, míg az ellátás ideje alatt az orvos. Minden repüléssel kapcsolatos ügyben a pilóta kezében van a döntés joga, folyamatosan figyeli a monitoron mind a magyar, mind az európai időjárást is. Joga van az ország bármely területére repülni, továbbá mindig ő dönt a landolás helyszínéről is. A leszállási helyet javasolni lehet neki, de a döntés az ő kezében van.

## Speciális elvárások

A helikopter személyzete a legkiválóbb szakemberekből áll. A mentőpilótának minimum 600-800 repült órával kell rendelkeznie, amelynek egy részét gázturbinás, másik részét pedig nem gázturbinás helikopteren kell teljesítenie. Ezt követően helikopter

típusátképzésen is részt kell venni a pilótának, amit egy 30 órás, oktatóval történt gyakorlás is követ, amelyet az éles bevetések idején teljesítettek. Ezen túl folyamatosan képezik őket, valamint félévente szinten tartó ellenőrzött repülést kell teljesíteniük, az évente történő hatósági vizsga mellett. A mentőápolónak, illetve a mentőorvosnak korábbi gyakorlattal kell rendelkeznie, amelyet kórházban vagy mentőautóban szereznek meg. Az orvosok másik állásukat tekintve vagy kórházi aneszteziológusok vagy oxyológusok<sup>1</sup>, traumatológusok, sürgősségi vagy intenzív szakemberek. Az ápolók a földi egységeknél is dolgozó diplomás mentőtisztek. Egyszóval a legfőbb feltétel a tapasztalat. További követelmény egy tanfolyam, amely a helikopter fedélzetén végzendő beavatkozások esetein túl, általános navigációs elméletet is magába foglal. Az 5/2006. ( II. 7. ) Egészségügyi rendelet személyi feltételek mellékletének 11. bekezdése megfogalmazza:

*„11. Légi mentőjárművön olyan orvos, mentőtiszt, ápoló foglalkoztatható, aki megfelel e melléklet szerinti személyi feltételeknek és kiképzést kapott a légi járművön történő munkavégzésre is. A kiképzés tematikája a következő:*

|                                                                                                                                                                                      |              |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| <i>A repülés élettani hatásai. Hang, vibráció, gyorsulás, légnyomás változásai, oxigén-tensió változásai, psychés terhelés, Jet-lag szindróma<sup>2</sup>, kinetózis<sup>3</sup></i> | <i>2 óra</i> |
| <i>Légimentés, betegszállítás, célja, indikációi, kontraindikációi. Mentőhelikopterrel, mentőrepülőgéppel végrehajtható egyéb feladatok.</i>                                         | <i>2 óra</i> |
| <i>Betegátadással kapcsolatos egységes módszerek.</i>                                                                                                                                |              |
| <i>A mentőhelikopterek felszerelése. Mentéstechnikai eszközök alkalmazása a fedélzetén.</i>                                                                                          | <i>2 óra</i> |
| <i>Tűzbiztonsági ismeretek. Munkavédelmi előírások.</i>                                                                                                                              | <i>2 óra</i> |
| <i>Általános repülési ismeretek, repülési szabályok.</i>                                                                                                                             | <i>3 óra</i> |
| <i>Vészhelyzetek fajtái, követendő eljárások, kényszerleszállás.</i>                                                                                                                 | <i>1 óra</i> |
| <i>Gyakorlati foglalkozás.</i>                                                                                                                                                       | <i>2 óra</i> |

*Mentőpilótaként az foglalkoztatható, aki a hatályos légügyi előírás szerint meghatározott légijármű-vezetői képesítéssel rendelkezik.”*

<sup>1</sup> Az oxiológia az orvostudomány minden ágának a sürgősségi részét foglalja magába. Ezenkívül megkövetel igazságügyi orvostani, katasztrófa orvostani és jogi ismeretekben való jártasságot is. Az oxyológiai szakvizsgával rendelkező szakorvost nevezik oxyológusnak. Főbb területei: mérgezés, sérültellátás, lélegeztetés, újraélesztés, égési sérülések, mentéstechnika, betegszállítás.

<sup>2</sup> A Jet-lag szindrómát más néven időzónaváltás-szindrómának is nevezik. Olyan embereknél lép fel, akik gyakran repülnek keresztül időzónákon.

<sup>3</sup> Kinetózis: utazás betegségnek is nevezik. Szédülés, fejfájás, émelygés és hányinger kísérelheti.

## Napirend

A csapat tevékenysége nagyon komoly napirendhez kötött. Minden reggel a pilótának a műszaki állománnyal együtt ellenőriznie kell az időjárást és a helikoptert. Természetesen, ha az idő nem teszi lehetővé a mentést, várni kell a kedvező változásig. A repülő gépnek mindig elegendő üzemanyaggal kell rendelkeznie a mentésre. A hiányzó mennyiséget minden egyes bevetés után azonnal pótolják. Az egészségügyi személyzet az egészségügyi felszerelésért felelős. Bevetések után azonnal pótolják a bevetés alatt felhasznált eszközöket és orvosságot.

Minden reggel ellenőrizniük kell a forgószárnyas felszerelésének hiánytalanságát. Abban az esetben, ha a bázis 8:00-tól ügyeletes és már 8:01 perckor riasztják a gépet, az előző esti ellenőrző listát veszik alapul. A legfontosabb az állandó készség. Az ügyeleti idő alatt a csapat tagjai nem hagyhatják el a bázis területét. Abban az esetben, ha bizonyos okok miatt az ügyeletet meg kell szakítani, vagy a megszakítás után ismételten ügyeletbe lépnek, a mentőápoló jelentést tesz a repülés koordinátorának. A koordinátor ezt rögzíti az ügyeleti lapon és jelenti a szolgálatvezető főorvosnak. Az egységnek továbbá kötelezettsége az ügyelet befejezését is jelenteni, szintén a repülés koordinátorának az úgynevezett légi beszédcsatornán. Ezt a tényt szintén rögzítik az ügyeleti lapon, amely ezt követően elektronikus úton a szolgálatvezető főorvoshoz kerül.

A napirenden kívül a pilóták folyamatosan ellenőrzik a helikoptert és minden pilóta váltás alkalmával elmondják a tapasztalataikat társaiknak (pl.: szokatlan dolog észlelése, feltételezett hiba stb.). A pilóták maximum öt napot dolgozhatnak folyamatosan, utána kötelező a pihenőidő biztosítása számukra. A helikopter folyamatos karbantartása elengedhetetlen folyamat.

### A karbantartásnak két fő típusa van:

1. tervezett karbantartás: a repült órák számától és az eltelt naptári üzemi időtől is függ. A helikopter alkatrészeit meghatározott repült óraszám vagy maximum két évente cserélni kell.
2. nem tervezett karbantartás: meghibásodások esetén szükséges.

### Repülési időszak

A repülési időt befolyásoló fő tényező a nappali világosság. A légimentők munkaideje januárban a legrövidebb a korai sötétedés miatt. Ebben a hónapban reggel 8:00-tól délután 13:00-ig dolgoznak. Februárban 7:00-tól 16:00-ig, márciusban 7:00-tól 17:00-ig, az óra átállítás után áprilisban 6:00-tól 18:00-ig, májusban 6:00-tól 19:00-ig. A leghosszabb ügyeleti idő nyáron június és július hónapokban van. Ilyenkor reggel 6:00-tól este 20:00-ig állnak készenlétben. Augusztustól a munkaidő egy órával csökken hónaponként. Télen és ősszel nem csak a sötétség miatt tudnak kevesebbet repülni, hanem a gyakori köd is hátráltatja munkájukat. Vannak bizonyos időszakok, mikor sokkal több a baleset, így több a riasztás is. Ilyenek például a tavaszi hónapok, amikor az idő enyhülésével a motorosok megjelennek az utakon. Továbbá szeptemberben az iskolakezdési időszak is több balesetet von maga után. A nyári időszakok viszonylag kiegyensúlyozottabbak.

### Magyarországon jelenleg nincs éjjeli mentés, több okból:

- a helikopter sötétben gond nélkül fel tud szállni, azonban a landoláshoz nem mindig állnak rendelkezésre a megfelelő körülmények. Például a bevetés helyszíne vagy sok esetben a kórház sem rendelkezik megvilágított leszállóhellyel. Előfordul azonban, hogy a gép még világosban kap riasztást, de sötétben fejezi be a mentést. Több alkalommal, ilyen esetekben a kivilágítatlan kórházi leszállót a rendőrség segíti megvilágítani. A bázis leszálló pályája már korszerű technikával rendelkezik. A landolási helyszín körül van egy erős fényű lámpasor, valamint egy gépből is működtethető zöld jelzőfény. Ez lehetővé teszi, hogy a helikopter akkor is biztonsággal tudjon landolni, amikor a bázison esetleg nem tartózkodik senki.
- éjjel a forgalom határozottan kevesebb, mint nappal, így a mentőautók is gyorsabban a helyszínre tudnak érni.
- az éjjeli helikopteres mentés számottevően megnövelné a költségeket és a hatékonyság sem lenne nagyobb.

## Mentési folyamat

A Magyar Légimentő Nonprofit Kft. az Országos Mentőszolgálattal ( OMSZ ) együtt végzi a munkát. Az OMSZ Légimentő Kht. felelőssége a légimentés biztosítása Magyarország területén.

Magyarországon a mentők hívószáma 104, de 1999-től a 112 egységes sürgősségi hívószám bevezetésre került. Ez olyan esetekben tárcsázandó, mikor egy időben szükséges mentő, rendőr és tűzoltó jelenléte is. Minden hívás, amely a mentőegységekre vonatkozik, az OMSZ irányítócsoportjába fut be, ott döntenek arról, hogy mentőautót, vagy helikoptert küldenek-e az adott helyszínre.

Mentőt Magyarország területén bárki (magyar vagy más állampolgárságú személy) is hívhat, minden esetben, ha a sérült/ beteg azonnali ellátásra szorul. A 97. évi CLIV törvény az egészségügyről 94. §-ának második bekezdése megfogalmazza:

*„A beteg azonnali egészségügyi ellátásra szorul*

- a) személyi sérüléssel járó baleset, tömeges baleset, katasztrófa esetén,*
- b) ha életveszély vagy annak gyanúja áll fenn,*
- c) heveny vagy riasztó tünetekkel járó esetekben, ha a sürgősségi ellátás elmaradása életveszélyhez, maradandó egészségkárosodáshoz vagy a gyógyulás elhúzódásához vezethet,*
- d) szülészeti esemény során,*
- e) ha az erős fájdalom vagy egyéb súlyos heveny tünet csillapítása sürgős orvosi beavatkozást igényel,*
- f) heveny tudatzavar esetén,*
- g) veszélyeztető állapot vagy annak gyanúja esetén.”<sup>1</sup>*

Ellenkező esetben elegendő az orvosi ügyelet, vagy a háziorvos riasztása is. A mentőegységek legfőbb feladata a mentés, melyet az 97. évi CLIV törvény az egészségügyről 94. §-ának első bekezdése fogalmaz meg:

*„A mentés az azonnali egészségügyi ellátásra szoruló betegnek a feltalálási helyén, mentésre feljogosított szervezet által végzett sürgősségi ellátása, illetve az ehhez szükség szerint*

---

<sup>1</sup> hozzáférhető: <http://www.mentok.hu/index.php?id=jogszabaly> (megnyitás dátuma: 2012-03-05)

## A helikopteres légimentés Magyarországon

*kapcsolódóan - az egészségi állapotának megfelelő ellátásra alkalmas - legközelebbi egészségügyi intézménybe szállítása, valamint a szállítás közben végzett ellátása.”<sup>1</sup>*

A Magyar Légimentő Nonprofit Kft. által üzemeltetett mentőhelikopterek riasztási rendje 2. bekezdésében rögzíti:

1. *„A helikopterek azonnali riasztása indokolt az alábbi esetekben:*

- *Minden olyan esetben, amikor az eset jellege alapján eset/rohamkocsi szintű ellátásra lenne szükség és a helyszínre 15 percen, vagy ésszerű időn belül orvos nem ér oda.*
- *Minden olyan esetben, amikor a bejelentés alapján valószínűsíthető, hogy a súlyos vagy életveszélyes egészségkárosodást szenvedett beteg végleges ellátására alkalmas gyógyintézetbe való szállítás ideje a helikopterrel jelentősen (10 -15perc) csökkenthető.*

*A várható időnyereség kalkulálása során figyelembe kell venni, hogy a célintézmény rendelkezik-e közvetlen helikopter leszállóval.*

- *Minden olyan esetben, amikor a bejelentés, alapján több roham/eset szintű mentőegység egyidejű munkája szükséges a kárhely gyors, biztonságos, járulékos egészségkárosodás nélküli felszámolásához, és általa az 1. pontban felsorolt előnyök valamelyike várható.*
- *Minden olyan esetben, amikor a földi viszonyok miatt a kárhely mentőgépjárművel nem közelíthető meg, és az ellátáshoz roham/esetkocsi lenne szükséges.*
- *Légi jármű balesete esetén.*
- *Földi mentőegység „segélykocsiként” igényelhet helikoptert. A hívás tényekor a mentőegység vezetője köteles referálni a beteg állapotáról, ennek során közli:*

*1. a legfontosabb tudnivalókat (pl.: 30 perces STEMI<sup>2</sup>, beszorult sérült, kimentése folyamatban stb.)*

*2. a beteg alap paramétereit (GCS<sup>3</sup>, vérnyomás, pulzus, saturáció) Ezen információk alapján az ICS<sup>4</sup> mentésvezetője dönt a helikopter riasztásáról.*

<sup>1</sup> hozzáférhető: <http://www.mentok.hu/index.php?id=jogszabaly> (megnyitás dátuma: 2012-03-05)

<sup>2</sup> STEMI: akut coronaria szindróma, szívelégtelenség

<sup>3</sup> GCS: A Glasgow Coma Skálát (GCS-t) 1974-ben publikálta a Glasgow-i Egyetem két idegsebész professzora Graham Teasdale és Bryan J. Jennett. A Glasgow Coma Skála (GCS) egy neurológiai pontrendszer, melynek használatával objektív és megbízható módon mérhető föl a beteg tudatállapot.

<sup>4</sup> ICS: Information Sharing Centre, Információ Megosztó Központ.

Ha látja a pilóta, hogy a bevetés közvetlen helyszínénél képtelen a landolásra, akkor a helyszínhez legközelebbi alkalmas területen teszi le a helikoptert. Innen vagy gyalog mennek a sérülthez vagy más földi mentőegység szállítja a páciens a helikopterig. A beteget csak stabilizált állapotban lehet szállítani, a repülés megkezdése után a biztonság miatt már komolyabb beavatkozást nem alkalmaznak, mint például újraélesztés. Már lehetőség van arra, hogy ezt a helikopteren is megtegyék, de még biztonságosabb, ha landolnak egy alkalmas helyszínen és csak az ismételt stabilizálás után folytatják az utat.

A beteget a sérülése súlyosságának megfelelő és az ellátására alkalmas legközelebbi kórházba szállítják.

Nem mindegyik kórház képes fogadni az adott sérültet. Például csak kevés kórház képes égési sérült ellátására.

Abban az esetben, ha a kórházat nem lehet megközelíteni köd, a leszállóterület hiánya vagy egyéb okok miatt, a mentőhelikopter egy közeli helyen landol, ahonnan eset kocsival szállítja a kórházig a páciens. Sok kórház a leszállósúly korlátozás miatt nem rendelkezik landolási hellyel. A legközismertebb leszállóhellyel rendelkező intézmény a Honvéd Kórház, amely a mentőhelikopter súlyánál jóval nagyobb tömegű, katonai helikopterek fogadására is alkalmas.

Katasztrófa helyzetben, ahol számos sebesült van, mindig az orvosi szempont dönt arról, hogy kit szállítanak mentőautóval és kit mentőhelikopterrel. Előfordult már számos esetben, hogy két helikopter is dolgozott az adott helyszínen. Ilyen volt például a devecseri vörös iszap katasztrófa vagy a miskolci árvíz is.

Természetesen, mint minden mentőegység, a mentőhelikopter is visszafordítható. A riasztási rend 3. bekezdésének leírása szerint:

*„3. A helikopterek visszafordításáról: • Mind a párhuzamos riasztás keretein belül, mind a „segélykocsiként” kért helikopter a helyszínen lévő bármilyen mentőegység, vagy orvos által lemondható. • A lemondás igényét az illetékes ICS mentésvezetőjénél kell jelezni, a beteg állapotáról való referálással egyetemben. A referálás tartalma megegyezik a segélyhelikopter kérésénél leírtakkal. • Ezen információk alapján az ICS mentésvezetője dönt a helikopter visszafordításáról. • Ha a helikopter a*

## A helikopteres légimentés Magyarországon

---

*helyszínhez közel jár, a visszafordítás után a repülés koordinátor jelzi, hogy a helikopter hány percre volt a megadott helyszíntől, mely alapján az ICS mentésvezetője dönthet úgy, hogy a helikopter mégis folytassa a feladat elvégzését.”*

### **A légimentőknek két fő feladat típusa van**

1. légimentés: ez az elsődleges feladat. A páciens a közvetlen helyszínről kell a kórházba szállítani.
2. betegszállítás: másodlagos feladat. Például beteg átszállítását jelenti egyik kórházból a másikba.

Jelenleg van egy nemzetközi egyezmény folyamatban, a transzplantációkkal kapcsolatban. Számos szervátültetési műtét elvégzésére csak Ausztriában van lehetőség. A megállapodás azt foglalja magában, hogy a műtetre kiírt betegeket mentőhelikopterrel szállítanak Ausztriába a beavatkozásra, a gyorsaság és a hatékonyság miatt.

A légimentőknek elsőbbséget biztosítanak a felszállások esetében, azonban a leszállásnál más paraméterek is meghatározóak, ugyanis a helikopter könnyebben mozog például az utasszállítókkal szemben. Abban az esetben, ha a Liszt Ferenc Repülőtér közelében kap riasztást a gép, belép az úgynevezett irányított légtérbe, ahol már kötelező felvennie a kapcsolatot az ottani irányítótoronnyal és követni az utasításait.

## V. II. A légimentők által használt és még használatban lévő főbb helikoptertípusok

### MI-2

Az MI-2-es az első típusú mentőhelikopter, amelyet Magyarországon alkalmaztak. A gép 1961. szeptember 22-én repült először. Fejlett műszerezettségének köszönhetően kedvezőtlen időjárási viszonyok között és éjszaka is alkalmazható. Az elmúlt 40 év alatt több mint 5400 darabot gyártottak belőle.

Sajnálatos módon nem korszerűsítették a típust, ezért a mai társaihoz képest jóval elavultabb, valamint nagyon magas az üzemeltetési költsége. Jelenleg már nem felel meg a mentőhelikopterekre előírt európai uniós követelményeknek. Ennek oka, a hajtóművek kis teljesítménye. Az utolsó gépet 2008 elején vonták ki a szolgálatból.



15. ábra  
Mi-2

A helikopter üres tömege 2350 kg, maximum felszálló tömege pedig 3500 kg. Utazó sebessége 160-190 km/h, míg csúcssebessége 210 km/h. Repülési távolsága 580 km, maximális repülési magassága pedig 4000 m.

### Eurocopter AS 350B Ecureuil

Az AS 350 B típusú helikopter egy hajtóművel rendelkező, könnyű helikopter. Az első prototípust a francia Aerospatiale fejlesztette ki és gyártotta le, amely első alkalommal 1974. június 27-én repült. Kereskedelmi célú megjelenése 1978 áprilisában történt.

A helikopter üres tömege 1200 kg, maximum felszálló tömege pedig 1950 kg. Utazó sebessége 120 kt<sup>1</sup>, amely 222 km/h-nak felel meg. Maximum sebessége 147 kt, mely 272 km/h.



16. ábra  
Eurocopter AS 350B Ecureuil

<sup>1</sup> kt: nemzetközi csomó, amely alatt egy tengeri mérföld óránkénti sebességét értik. 1 kt= 1,852 km/h

15. ábra hozzáférhető: <http://www.legimentok.hu/images/mi2.gif> (megnyitás dátuma: 2012-03-15)

16. ábra hozzáférhető: <http://www.hirado.hu/Hirek/2011/03/~media/News/Sport/Hirek/2009/07/25/22/13.jpg.aspx> (megnyitás dátuma: 2012-03-15)

## A helikopteres légimentés Magyarországon

A gép maximum repülési ideje körülbelül 3 óra, maximum repülési magassága pedig 16000 ft<sup>1</sup>, amely 4875 m-nek felel meg. Működési hőmérséklete hasonló az EC 135 T2 helikopterhez, -40°C és +50°C-os tartományban mozog.

Amint az adatokból látszik ez a géptípus szerényebb teljesítményű, mint utódja, de ennek ellenére is nagyon megbízható és gazdaságosan üzemeltethető. A gépet polgári repülésre tervezték és csak később alakították át mentőhelikopterrel. Így alkalmassá tették a mentési feladatok ellátására.

### EC 135 T2



17. ábra  
EC135 T2

Az EC135-ös helikopter két hajtóművel rendelkező könnyű helikopter, kifejezetten mentési feladatok ellátására tervezték. A repülő gép képes egy hajtóművel is működni. Úgynevezett „Fenestron” ventilátor kialakítású farok légcsavarral rendelkezik.



18. ábra  
Fenestron

**Fenestron:** magyarul csőlégcsavar. Ennek feladata, a forgószárny reakció nyomatékának kiegyenlítése. Ez segíti elő a helikopter alacsony zajkibocsátási szintjét is, valamint a dob miatt kevésbé balesetveszélyes elődeihez képest.

A forgószárnyas szerkezete, valamint a két nagyméretű tolóajtó lehetővé teszi a hordágyat könnyű behelyezését a repülő gépbe. A helikopter hátul szétnyitható, úgynevezett kagylóajtókkal rendelkezik, amely tovább könnyíti az egység munkáját. A gép jellegzetes sárga színnel rendelkezik, mivel ez egy általánosan elfogadott szín a mentésben. Manapság a legtöbb mentőautót is

<sup>1</sup> ft= „feet”, 1 ft= 0,3048m

17. ábra saját készítés

18. ábra: saját készítés

## A helikopteres légimentés Magyarországon

---

sárgára festik.

Az EC135-ös üres tömege 1500 kg, maximum felszálló tömege pedig 2835 kg. Utazó sebessége 130 kt (1 kt= 1,852 km/h) azaz, 240 km/h, maximum sebessége 155 kt, ami 287 km/h-nak felel meg. A helikopter maximális repülési ideje körülbelül 2 óra 40 perc, maximális repülési magassága pedig 20000 ft (1 ft = 0,3048 m), azaz 6600 m. A helikopter működési hőmérsékleti tartománya nagy skálán, -35°C és +55°C között mozog.

A forgószárnyas különböző modifikációi megtalálhatóak Svájcban, Olaszországban, Németországban, Chilében, Dél-Afrikában, Új-Zélandon és Franciaországban is.

A helikopter első repülése 1994. február 15-én volt. 2006. augusztus 30-án vehette át az osztrákoktól a Magyar Légimentő Nonprofit Kft. a helikoptert, amelynek lajstromjele HA-ECA lett. A repülő gép különlegessége, hogy ez volt az 500. gyártott EC 135-ös helikopter.

A mentőhelikopterről további fotók a mellékletben találhatóak.

## V.III. Légimentés Európában

A következő részben szeretném megismertetni pár európai ország légimentő tevékenységét, amely egyfajta viszonyítási alapot ad a magyar helikopteres légimentés fejlettségéről.

### Németország

Németországban a mentőszolgálatok korszerűsítését és a mentőhelikopterek megjelenését egy házaspár nevét köthetjük. Siegfried és Ute Steiger alapították a Björn Steiger Alapítványt, amelyet elhunyt kisfiúkról Björn-ről neveztek el. Fiúk egy tragikus balesetben hunyt el. Ekkor, a házaspár megtapasztalta a mentőszolgálatok hiányosságait és korszerűtlenségét. Az alapítvány segítségével a német egészségügy jelentős fejlődésen ment keresztül. Felismerték a mentőautók lassúságát és sok esetben a használhatatlanságát is, mivel rengeteg helyet nem tudtak megközelíteni, ami nagy mértékben lassította a mentési folyamatot.

Németország első mentőhelikoptere a Christopf 1 volt (Szent Kristófról, a mentés védőszentjéről nevezték el). A helikoptert az alapítvány a német belügyminisztériummal együttműködve szerezte meg.

Jelenleg Németországban az ADAC Luftrettung GmbH üzemelteti a helikoptereket. Összesen 53 mentőhelikoptere a német államnak, amely lefedi az ország teljes területét.

### Németország által használt fő helikoptertípus:

#### **EC-145:**

Az EC-145-ös egy két hajtóműves helikopter. Eredeti neve BK-117 C2 volt. Személyzete általában 2 fő. A személyzeten túl maximum 9 embert szállíthat. Első felszállása 1999. június 2.-án volt, de csak 2002-ben állították szolgálatba.

A helikopter hossza: 13,3m

Rotor hossz: 11m



**19. ábra**  
**EC-145**

---

19. ábra hozzáférhető: [http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/e/ec/Eurocopter\\_EC\\_145\\_\(D-HWVS\)\\_of\\_ADAC\\_at\\_Góraszka\\_Air\\_Picnic\\_2005.jpg](http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/e/ec/Eurocopter_EC_145_(D-HWVS)_of_ADAC_at_Góraszka_Air_Picnic_2005.jpg), (megnyitás dátuma: 2012-03-20)

## A helikopteres légimentés Magyarországon

---

Maximum felszálló tömege: 3585 kg

Utazó sebessége: 246 km/h

Maximális repülési sebessége: 268 km/h

Maximum repülési magasság: 5240 m

A helikopter képes az éjszakai mentésre is.

### Ausztria

Ausztriában 1983 óta működik a helikopteres légimentés. Összesen 24 helikopterrel rendelkezik az osztrák hálózat. Minden egyes mentőállomásukon állandóan, éjjel-nappali készenlétben van egy mentőpilóta, egy mentőorvos, egy mentőápoló és egy hegyi mentő. A légi mentő hálózat lefedettsége lehetővé teszi, hogy az ország bármely pontjára 3 percen belül kiérkezzen a helikopter. A helikopterállomány főként EC-135-ös típusú helikopterekből áll. Az EC-135-ről az előzőekben részletes adatok olvashatóak, mivel ez az a helikoptertípus, amit jelenleg Magyarország is alkalmaz. Amint már említettem, ezeket a gépeket hazánk bérlő Ausztriától.

### Románia

Romániában a SMURD<sup>1</sup> (állami struktúra) látja el a légimentés feladatait, a belügyminisztériummal, a tűzoltósággal és a helyi közigazgatási szervekkel együttműködve. 2004-ben szállt fel az első mentőhelikopter Romániában. Az ország összesen 3 központtal rendelkezik: Bukarest, Marosvásárhely és Iasi. A SMURD elmondása szerint a marosvásárhelyi bázisuk 2005-ben 430 mentést hajtott végre, míg a bukaresti bázis 320 mentésben vett részt.

Jelenleg csupán két helikopterrel rendelkezik az ország, de tervezik az állomány további 6 helikopterrel való bővítését.

Románia a németek által is használt EC-145-ös típust használja.

---

<sup>1</sup> SMURD= Serviciul Mobil de Urgență Reanimare și Descarcerare (Sürgősségi Életmentő Szolgálat)

## Szlovákia

Szlovákiában jelenleg 5 légimentő bázis működik: Kassa, Pozsony, Besztercebánya, Poprád, Nyitra.

Szlovákia az Európai Unió követelményeinek megfelelő helikopterekkel látja el a feladatot.

### Szlovákia által használt fő helikoptertípus:

#### **Agusta A109K2:**

Helikopter hossza: 13,3 m

A gép szélessége: 2,88 m

Rotor átmérő: 11 m

Maximum repülési sebesség: 260 km/h

A helikopter tömege: 2720 kg



20. ábra  
Agusta A109K2

## Franciaország

A francia légimentő hálózat 37 helikopteréből 24 áll a mentők állandó rendelkezésére. A maradék 13 gépet, csak katasztrófhelyzetekben használják mentésre. Franciaország 4 helikoptertípust alkalmaz. Ebből kettőről az EC-135-ről és az Eurocopter AS 350 B Ecureuilről már korábban részletesebben is írtam. A másik két helikoptertípus a Dauphin és Agusta 109 Power.

### **Dauphin**

A helikopter két fős személyzetén túl, még további 11 utas szállítására alkalmas.

A gép hosszúsága: 13,73 m

Rotor átmérője: 11,94 m

---

20. ábra hozzáférhető:  
<http://www.planes.cz/photo/1099/1099748/agusta-a109k2-om-atf-air-transport-europe-eat-poprad-tatry-tat-lztt.jpg>,  
(megnyitás dátuma: 2012-03-20)

## A helikopteres légimentés Magyarországon

---

Maximális felszálló tömege: 4300 kg

Maximális sebesség: 306 km/h

Maximális repülési magasság: 5865 m



**21. ábra**  
**Dauphin**

### **Agusta 109 Power:**

A repülő gép adatai megegyeznek a korábban már említett Agusta A109K2-vel.

---

21. ábra hozzáférhető: [http://www.richard-seaman.com/Wallpaper/Aircraft/Helicopters/Row/Hh65Dauphin\\_1.jpg](http://www.richard-seaman.com/Wallpaper/Aircraft/Helicopters/Row/Hh65Dauphin_1.jpg),  
(megnyitás dátuma: 2012-03-20)

## VI. A légi kutató - mentés

### Alapfogalmak:

#### Kutatás:

A kutatás (rendvédelem) a rendőri csapaterő azon harctevékenysége (taktikai eljárása), amelyet **meghatározott területen (körzetben) eltűnt személyek, tárgyak felkutatása**, szökésben lévő bűnöző(k) tartózkodási és rejtkehelyének felderítése, a bűnöző(k) elfogása, ellenállás esetén felszámolása céljából alkalmaz. **Magában foglalja a terep, a természetes és mesterséges tereptárgyak átvizsgálását**, a figyelést, a fülelést, a kikérdezést, az elfogást. Módját tekintve végrehajtható a **terep teljes és részleges átvizsgálásával**, formáját tekintve kutatólánccal, kutatócsoportokkal és a kettő kombinációjával. A kutatás irányát tekintve lehet egyirányú, két- vagy többirányú és centrikus. A kutatás harcrendje áll: kutatócsoportból, láncban való kutatás esetén a kutatást végrehajtó alegységek (raj, szakasz, század) egy arcvonalat képező kutatóláncából és tartalékból, illetve a kutatócsoport raj – vagy szakasz – erejű felderítő – kutató csoportjaiból és tartalékból.<sup>1</sup>

#### Kutató – mentőszolgálat:

(repülés) veszélybe került repülőgép személyzetek, valamint utasok felkutatására és a nekik nyújtandó segítség céljából létrehozott csoport. A kutató – mentő szolgálatot ellátókat állandó készenlétben tartják, a szükséges eszközökkel ellátják, kiszállításukhoz mindenkor helikopter áll rendelkezésre. A csoport állományába ejtőernyősök is tartoznak, akik szükség esetén a helikopterből kiugorva nyújtanak segítséget. A kutató-mentő szolgálat eredményes tevékenységét segítik a repülőgép fedélzetén elhelyezett mentőeszközök, a repülőgép személyzetének felkészítése a vész elhagyást követő tevékenységre és a mentőeszközök használatára.<sup>2</sup>

---

<sup>1</sup> forrás: Hadtudományi Lexikon A-L 750.o

<sup>2</sup> forrás: Hadtudományi Lexikon A-L 750.o

## A kutató mentés kialakulásának története:

Hazánkban, a repülőgépek térnyerése idején az emberek csak kíváncsiságból, érdekességből kezdtek el repülni. Ezen repülések során előfordultak balesetek. Mivel még a kutató-mentés és a légimentés fogalma sem létezett, általában egy túlélő vagy egy arra tévedő személy kezdett el kutatni és kezdte el keresni embertársait. Ez azonban nem volt hatékony megoldás, mert az illetők nem rendelkeztek megfelelő szaktudással, ismeretekkel és eszközökkel.

A szakképzetlen ellátás, tapasztalatlanság vagy eszközök hiánya több kárt okozott, mint használt. Bizonyos esetekben maguk a tapasztalatlan segítők is veszélybe kerültek. Ez vetette fel azt a tényt, hogy valamilyen egységre és megoldásra van szükség az ilyenfajta feladatok és katasztrófák kezelésére.

Elsőként a katonaság kezdett ezzel foglalkozni az I. világháború időszaka alatt. A repülőgépek először az első világháborút megelőzően kerültek a hadsereghez, ezért a kutató-mentést igénylő feladatokat ők látták el. A katonaságon túl csak az I. világháború után kezdtek el foglalkozni. Bizonyos természeti katasztrófák utáni mentés (tűzesetek, stb.) tették ezt szükségessé. A merevszárnyasok alkalmasak voltak ugyan a kutatásra, de a mentésre már kevésbé a leszállási nehézségeik miatt. Ezért az utóbbi feladat sok esetben a földi egységekre hárult. Eleinte ejtőernyősök segítségével tudták a problémát megoldani, de hosszú távon bizonyos, nehezen megközelíthető terek miatt ez sem volt hatékony megoldás.

A helikopterek 1955-ben történő megjelenésével a kutató-mentés új értelmet nyert, mert a forgószárnyas repülő gépekkel a feladat megoldása lényegesen egyszerűbbé és hatékonyabbá vált. Ennek oka, hogy a helikopterek viszonylag kicsi területen is képesek a leszállásra így, a személyzetnek esetenként nem kellett kilométereket gyalogolni a baleset helyszínéig, amely rengetek idővesztéssel járt. A helikoptereken alkalmazható csörlő is fejlesztette a mentés folyamatát, mert sok esetben a leszállásra sem volt szükség a mentéshez.

A Magyar Hadsereg kötelezettségévé vált a kutató-mentés, amelynek fő oka a megszerzett tapasztalatuk volt. A Magyar Honvédség (korábban Magyar Néphadsereg) az 1970-es évektől helikopterrel látja el a légi kutató-mentés feladatait. Az országban nagymértékű fejlődésnek indult a légimentés, a légi rendészet és még számos nem katonai egység is. Ezen szervezetek együttműködése még hatékonyabbá tette a kutatás és a mentés

## A helikopteres légimentés Magyarországon

---

folyamatát. A helikopterek egyetlen hátránya az időjárástól való függésük volt. A korábbiakban már említett köd és szél jelentősen hátráltatta az egységek munkáját. A légi kutató-mentők 24 órás műszakban látják el a szolgálatot.

1989 után ismét módosítások történtek a kutató-mentés szabályzatában. A Honvédelmi Minisztérium fennhatósága alá került a kutató-mentés, így a működtetésükért is az volt felelős. A mentés elvégzése továbbra is a Magyar Honvédség feladata maradt. Ennek főleg történelmi okai vannak, mivel sok ideig a magyar honvédség repülő gépei elsőbbséget élveztek a légtérben. A honvédség a feladatot két fajta helikopterrel látja el. Egy Mi-8-as és Mi-17-es típusúval.

### **Mi-8 („HIP”):**

- a helikopter egy forgószárnyas, átmérője 21,29 m
- a farok légcsavar a faroktartó jobb oldalán helyezkedik el
- a gép alkalmas 12 hordágy elhelyezésre. Ezeket, úgynevezett hordágytartó oszlopokon rögzítik hevederek segítségével, emeletes elrendezésben.
- maximálisan szállítható belső tömeg: 4000 kg
- maximálisan szállítható külső tömeg: 3000 kg
- a gép csörlővel rendelkezik, melyen maximum 150 kg szállítható
- üres szerkezeti tömeg: 6990 kg
- maximális felszállási tömeg: 12000 kg
- maximális sebesség: 245 km/h
- a gép csúcsmagassága: 4500 m



22. ábra  
MI-8

### **Mi-17:**

- a helikopter szintén egy forgószárnyas, átmérője megegyezik a Mi-8-as típusúval
- a farok légcsavarok a faroktartó bal oldalán helyezkednek el

---

22. ábra hozzáférhető: <http://www.jetfly.hu/rovatok/jetfly/honap/2005aprilis/mi-8/Mi-17.SFOR.jpg>, (megnyitás dátuma: 2012-04-03)

## A helikopteres légimentés Magyarországon

---

- üres szerkezeti tömeg: 7370 kg
- maximális felszálló tömeg: 13000 kg
- maximális sebesség: 250 km/h
- csúcsmagasság: 5700 m



23. ábra  
MI-17

A repülő gépeken ejtőernyősök dolgoztak, mert ők gyorsabban el tudták kezdeni a sebesültek ellátását, olyan esetekben, mikor a helikopter távolabb tudott landolni. Ez hatékonyabbá tette az ellátás folyamatát. Számos olyan – korábban már említett – alkalom volt, amikor a helikopter nem tudta elvállalni a bevetést az időjárási viszonyok miatt. Ezekben az esetekben, speciálisan erre a feladatra kiképzett földi egység hajtotta végre a bevetést. Ha a bevetés ideje alatt az idő enyhült, a helikopter is a baleset helyszínére ment és ők folytatták tovább a kutató-mentést, míg a földi egység a helyszín biztosítását végezte. Abban az esetben, ha több sérült volt, amelynek ellátására a helikopter személyzete kevésnek bizonyult, a földi egységek is segédkeztek az ellátásban.

Mint a légimentők esetében, itt is a 112 tárcsázásával lehet bejelentést tenni. Minden egyes bejelentés, vagy közölt információ nagyban elősegíti a kutatást. Bizonyos részletek elmondása segít a csapatnak a pontosabb kutatási és mentési terv elkészítését. Továbbá segít felkészülni a váratlan események elkerülésére, bizonyos eszközök előkészítésére, betegek szállítására stb.

Minden bevetést, az úgynevezett mentésvezető irányít. Ennek oka, hogy bizonyos esetekben több szerv is a helyszínre vonul (pl. tűzeseteknél, repülőgép baleseteknél stb.). Ennek a célja, hogy a különböző egységek összehangoltan és hatékonyan dolgozzanak úgy, hogy mindenki a megfelelő időben kapja meg az ellátást. Ezzel a felesleges munkát kiküszöbölhetik, és eredményes bevetést hajthatnak végre. A bevetés vezetője minden egyes esetben ügyel arra, hogy az egységek első sorban a szakfeladataikat (tűzoltás, betegellátás stb.) lássák el, majd azután álljanak munkatársaik segítségére. Ez biztosítja az mentés legszakszerűbb végrehajtását. Természetesen számos olyan alkalom előfordul, mikor a terep nehéz megközelíthetősége miatt szükség van a légi rendészet vagy a légi tűzoltóság alkalmazására is.

---

23. ábra hozzáférhető: <http://www.honvedelem.hu/files/9/18433/paf-mi-17.jpg>, (megnyitás dátuma: 2012-04-03)

## Légi rendészet

A légi rendészet feladatait a csendőrség látta el, természetesen még helikopterek és repülőalkalmazása nélkül. Repülőtéri alkalmazásuk igen korán, már az 1920-as évek legelején kezdett el működni, fő feladatuk az ellenőrzés volt. A gépek landolása után leellenőrizték a gép pilótájának és utasainak is okiratait. Emellett díjat is szedtek minden egyes le- és felszállás alkalmával. Idővel a légtérben megjelenő egyre több polgári gép miatt, a rendőrség is kénytelen volt szert tenni légi járműre. Továbbá a folyamatosan és gözerővel fejlődő vízi- és szárazföldi közlekedés is szükségessé tette a légi rendészet megalakulását.

Kezdetben ők is repülőgépeket alkalmaztak. Később, a légiközlekedés fejlődésével a rendőrségnél is elkezdtek használni a helikoptereket. Ezzel a légi rendészet munkája még pontosabbá és eredményesebbé vált, mint a légimentők és kutató-mentők esetében is. Kezdetekben a rendőrség is a már ismert Mi-2 – gépeket alkalmazta, majd ezt követően MD-500 E típusú helikopterekkel teljesítették a szolgálatot. A légi rendészet bázisa a Liszt Ferenc repülőtéren található.

*„A magyar rendőrség helikoptereinek üzemeltetője a **Készenléti Rendőrség** és üzemeltetője a **Légirendészeti Parancsnokság**. A parancsnokság állományába nyolc helikopter tartozik. Ez a helikopterpark az alábbi típusokból áll:*

3 db **Mi-2** típusú helikopter,

*gyártó: a lengyel **PZL Swidnik S.A.** (ld. Linkek)*

5 db **MD500E<sup>1</sup>** típusú helikopter,

*gyártó: az USA-beli **McDonnell Douglas Co.** - a jogutód az MD Helicopters.”*

*„Helikoptereinket (mint a többi állami légijárművet) az NKH Légiközlekedési Igazgatóság Állami Repülési Osztály és az Állami Repülésműszaki Osztály felügyelik. Ez a szervezet a jogutódja a Katonai Légügyi Hatóságnak, ahol a helikoptereinket lajstromba vették. A lajstromkiosztás a gépeinket bemutató albumban jól megfigyelhető.”<sup>2</sup>*

---

<sup>1</sup> MD 500 E: amerikai helikopter, mely a Hughes 500 civil helikopter továbbfejlesztett változata.

<sup>2</sup> hozzáférhető: [http://legirendeszet.hu/lrp\\_terv/inner-page.htm](http://legirendeszet.hu/lrp_terv/inner-page.htm), (megnyitás dátuma: 2012-03-29)

### **Légi tűzoltóság**

A korábban már említett szervek közül a tűzoltók alkalmazták először a repülőket, majd a helikoptereket. Magyarországon a légi tűzoltás létezik, de még nem elterjedt. A rendőrség helikoptereivel azonos típusúakat használnak a tűz oltására, mert ezek bizonyultak a legalkalmasabbnak, ennek a speciális feladatnak az ellátására.

A légi tűzoltóság előnyei:

- gyorsaság
- segítség a kutató – mentőknek
- nehezen megközelíthető balesetek
- közúti balesetek (autó kigyulladás stb.)
- sok esetben, mikor épületek alsó szintjén keletkezik a tűz, a lakosok az épület tetejére menekülnek. Ezekben a helyzetekben a helikopter biztos segítséget tud nyújtani a bajbajutottak részére. Fontos azonban, hogy olyan helikoptereket kell alkalmazni, amelyek nem keltenek óriási légörvényt, amellyel veszélyeztetik a mentést.

## Összegzés

A dolgozat során bemutattam a helikopterek feltalálásának történetét, a főbb feltalálókat – köztük a leghíresebb magyarokat is –, a helikopteres légimentés történetét és mai helyzetét, a magyar légimentés minden-napjait, az ország által használt és még használatban lévő helikoptertípusokat, pár európai ország légimentését, valamint a kutató-mentést is.

Összegezve a légimentést, Magyarország igen fejlett hálózattal és modern repülő gépekkel rendelkezik, amelyek az Európai Unió követelményeinek megfelelően teljesítik a mentési feladatokat.

Ám akad fejleszteni való, mivel hazánkban még nincs éjszakai légimentés. Egyrészt, mert a földi egységek is teljesíteni tudják (azonban a helikopterrel még gyorsabbá válhatna a mentés), másrészt a kórházak leszállópályái jelenleg fejletlenek. Nincsenek kivilágítva, több esetben pedig nem is alkalmasak helikopter fogadására. Hiányosság még a csörlős mentés is, amely sok esetben is hasznos lenne. Olyan helyzetekben alkalmaznák, amikor a helyszínen a landolás nem megoldható, de a csörlőzés csökkenteni tudná a mentés hosszát. Ezzel a mentési folyamat gyorsabbá válhatna.

Magyarország lefedettsége viszonylag megfelelő, de természetesen akadnak olyan területek, amelyekre a kiszállás több mint 15 perc. A jövőben egy új bázis felépítését tervezik. A bázis felépítésével az ország minden területére a helikopter kiérne az Európai Unió által kiszabott idő alatt.

A légimentők munkássága minden szempontból tiszteletre méltó. Emberfeletti az a teljesítmény, amit a mindennapi munkájuk során nyújtanak. Minden nap reggeltől estig készenlétben állnak a bázisok területén és a riasztást követően azonnal segíteni sietnek. Rengeteg ember köszönheti nekik az életét, és ahogy ők is elmondták, az a legjobb érzés számukra, ha valaki azt mondja nekik: „Köszönöm!”

### **Mellékletek**

- 1) Interjú Ágoston Ferenc mentőpilótával .....47-48.o.
- 2) Balesetek és bevetések .....49-51.o.
- 3) Beszámoló egy tragikus nap eseményéről.....52-54.o.
- 4) Saját készítésű képek a budaörsi mentőhelikopterről.....55-60.o.

## 1) Interjú Ágoston Ferenc mentőpilótával

### **1. Mióta dolgozik mentőpilótaként?**

*„Mentőpilótaként 2007 óta dolgozom. Korábban a hadseregénél, majd a rendőrségnél dolgoztam pilótaként.”*

### **2. Mindig ezt a szakmát szerette volna választani, minek a hatására lett pilóta?**

*„Igen, mindig erre a pályára készültem. Keresztapám vadászpilóta volt, ez volt a kiváltó ok.”*

### **3. Milyen az összetartás a csapat tagjai között?**

*„Szerencsére a pilóták között, mind a fedélzeten dolgozók között kiváló.”*

### **4. Mi volt az eddigi legmegrázóbb esete?**

*„Jó kérdés. Sok ilyen van, kiragadni egyet nehéz feladat. Tulajdonképpen mind megrázó. Borzalmas volt, amikor Tatabánya mellett lezuhant egy kisrepülőgép, a gyermekek, az égési sérültek, valamint a vonatgázoltak mentése mindig szörnyű volt számomra.”*

### **5. Hol és mikor volt a legbonyolultabb landolása?**

*„Például ma is volt egy. Dunakeszin egy rendelőintézet parkolójában kellett leszállni ebben az erős szélben a parkoló autók között. Minden ilyen szűk helynél és kedvezőtlen időjárásnál nagyon kell figyelni. Ez nem az örömpülés, hanem a munka.”*

### **6. Melyik volt a legemlékezetesebb bevetése, amelyre szívesen emlékszik vissza?**

*„Egyszer Horvátországból kellett egy beteget hazaszállítanunk. Ez teljes mértékben örömpülés volt számunkra. Korábban azt mondták, hogy a klinikai repteret megnyitják számunkra, de ez nem így történt. Mivel nem tudtunk mit csinálni, csaknem háromnegyed órát köröztünk a Krk sziget fölött. Ezt nagyon élveztük. Továbbá, amikor felhők felett repülünk az is nagyon érdekes és nagyon szép látvány.”*

### **7. Előfordult-e, hogy családtagot, ismerőst, barátot kellett menteni?**

*„Sajnos kollégát kellett már vinni. Ilyenkor az ember tudja, hogy a barátja ott van hátul, rosszul van, de nincs mese, menni kell. Nem jó érzés volt Őt ki- és betenni, látni, ahogy nincs eszméleténél.”*

### **8. Mik a mentőpilótává válás fejlődési szintjei?**

*„A csapatnak a többsége, körülbelül a 2/3-a a hadseregen kezdett, közöttük én is. EC-re csak 2000 repült óra fölött képzik ki a pilótákat. Ez a feltétele annak, hogy valaki ilyen gépen legyen mentőpilóta.”*

### **9. Mindent egybevetve megérte, hogy ezt a szakmát választotta?**

*„Mindenképpen! Nem szerettem volna mást csinálni.”*

## 2) Balesetek és bevetések

### 1. A 6-os főút Paks és Dunaföldvár közötti szakaszához kapott riasztást a budaörsi helikopter...

*„2012.01.20-án a 6-os főút Paks és Dunaföldvár közötti szakaszához kapott riasztást a budaörsi helikopter, ahol két személygépkocsi frontális karamboljában ketten sérültek meg. Az egyik sérültet kérkezésünk előtt már elszállították, azonban a Dacia típusú személygépkocsi roncsba szorult vezetőjének műszaki mentése még tartott. A helyszínen levő paksi esetkocsi személyzetével közös ellátást végeztünk, majd a súlyos sérültet Budapestre szállítottuk.”*

**hozzáférhető:** <http://www.airambulance.hu/index.php?mod=news&action=showNews&newsid=25782&m=r>, cikk címe: Frontális karambol, (megnyitás dátuma: 2012-03-20)

### 2. A fiatalember kiszállt a járműből és gyalog indult el az út mentén, ahol egy kamion elgázolta...

*„2012.01.10.-én az 51-es főút Dunavarsányi szakaszán egy fiatalember az autójával az útról lesodródott. Kiszállt a járműből és gyalog indult el az út mentén, ahol egy kamion elgázolta. Nehéz időjárási körülmények között elsőként értünk a helyszínre, az ellátásba egy véletlenül arra járó szabadnapos kollégánk is bekapcsolódott. A súlyos koponya és mellkassérült, nyílt végtagtörést szenvedett beteget az időközben a helyszínre ért földi mentők segítségével helyszíni altatás és életmentő mellkasi detenzionálást követően, kritikus állapotban szállítottuk a Merényi Kh-ba.”*

**hozzáférhető:** <http://www.legimentok.hu/index.php?mod=news&action=showNews&newsid=25777&m=r>, cikk címe: Kamion gázolt, (megnyitás dátuma: 2012-03-20)

### 3. A budaörsi Helikopter Pusztaszabolcsra kapott riasztást...

*„2012.01.05.-én a Budaörsi Helikopter Pusztaszabolcsra kapott riasztást egy 39 éves nőbeteg újraélesztéshez. A földi mentőkkel és a háziorvossal végzett hosszas helyszíni újraélesztést követően a beteget stabil állapotban, kedvező jelekkel szállítottuk a Székesfehérvárra kórházba, heveny szívizominfarktus megalapozott gyanújával. Az elvégzett koszorúérfestés gyanúnkát igazolta, a jobb coronaria teljesen el volt záródva.”*

**hozzáférhető:** <http://www.airambulance.hu/index.php?mod=news&action=showNews&newsid=25776&m=r>, cikk címe: Sikeres újraélesztés, (megnyitás dátuma: 2012-03-20)

#### **4. Tolató kukásautó nyomott villanyoszlopnak egy férfit Iharosban. A súlyosan megsérült férfit mentőhelikopterrel vitték kórházba...**

*„Információnk szerint a Saubermacher- Pannonia Kft járműve a Béke utcából tolatott ki, eközben nyomta egy villanyoszlopnak azt a férfit, aki az autó hátulján állt, ő ürítette a hulladékgyűjtő edényeket.*

*Mentőautó és mentőhelikopter érkezett a helyszínre, utóbbi a zalaegerszegi kórházba szállította a férfit, aki mindkét lábán súlyos sérüléseket szenvedett, többek között nyílt törést. A sérülések már ránézésre is "sokkolóak" voltak, így nem meglepő, hogy az terjedt el, a dolgozónak egyik lába leszakadt.” ( 2012. január 23 )*

**hozzáférhető:** <http://www.sonline.hu/somogy/kozelet/sokkolo-baleset-iharosban-kukasauto-nyomta-a-villanyoszlopnak-423927/lp>, cikk címe: Sokkoló baleset Iharosban: kukásautó nyomta a villanyoszlopnak, (megnyitás dátuma: 2012-03-20)

#### **5. Roncsolódott a vállízülete és többszörös nyílt csonttörést szenvedett az a férfi, akit megharapott egy ló Veszprém megyében. A férfit mentőhelikopterrel szállítják a sebészetre...**

*„Többszörös nyílt csonttörést szenvedett egy férfi, akit egy ló harapott meg a Veszprém megyei Pápateszéken kedd délelőtt - közölte a veszprémi mentőszolgálat mentésvezetője.*

*Somlai Artúr elmondta: a férfi súlyos sérülést szenvedett, a vállízülete is roncsolódott. A sérültet helikopter szállítja a győri vagy veszprémi sebészetre.*

*Tavaly júliusban a Békés megyei Gerendás külterületén lévő tanyán egy 47 éves férfit harapott meg egy póniló. A férfi a kórházban belehalt sérüléseibe.” ( 2012. január 24. )*

**hozzáférhető:** <http://www.origo.hu/itthon/20120124-atharapta-a-lo-egy-ferfi-vallat-papateszeren.html>, cikk címe: Átharapta a ló egy férfi vállát Pápateszéken, (megnyitás dátuma: 2012-03-20)

### 6. Mentőhelikopter várta, hogy a kisfiút kimentsék a tűzoltók...

*„Kútba zuhant egy másfél éves gyermek a Nógrád megyei Kazáron pénteken, a kisfiút tűzoltók mentették ki, nem sérült meg; a rendőrség kiskorú veszélyeztetése miatt indított eljárást - közölte a megyei rendőr-főkapitányság sajtóügyelete.*

*A kisfiú családi házuk udvarán játszott, amikor felmászott a lefedett gyűrűs kút tetejére. A fedél megbillent, az udvaron tartózkodó édesanyja pedig már nem tudta elkapni a kicsit - mondta Lászlók Nóra.*

*A salgótarjáni tűzoltók a szomszédok segítségével rövid időn belül kiemelték a gyermeket, akit mentőhelikopterrel szállítottak a megyei kórházba - mondta a sajtóügyeletes. A salgótarjáni kapitányság bünyügyi osztálya kiskorú veszélyeztetése miatt indított büntetőeljárás keretében vizsgálja az eset körülményeit.” ( 2012. január 27 )*

**hozzáférhető:** <http://www.stop.hu/belfold/mento-helikopter-varta-hogy-a-kisfiu-kimentsék-a-tuzoltok/992234/>, cikk címe: Mentőhelikopter várta, hogy a kisfiút kimentsék a tűzoltók, (megnyitás dátuma: 2012-03-20)

### 7. Tűzeset három súlyos sérülttel

*„December 6-n érkezett jelzés a Veszprém Megyei Katasztrófavédelmi Igazgatóság ügyeletére, amely szerint Veszprém-Szabadság pusztán egy családi ház ég. A helyszínre a veszprémi tűzoltók vonultak. Egy kb. 60 négyzetméteres családi ház 15 négyzetméteres szobájában keletkezett a tűz, az épület füsttel telítődött. A tűz során három ember - egy gyermek és két felnőtt – szenvedett súlyos égési sérülést. Őket mentőhelikopterekkel szállították budapesti egészségügyi intézményekbe. A tűz keletkezési okának kiderítésére tűzvizsgálati eljárás indult.”*

**hozzáférhető:** Katasztrófavédelem magazin LIV. évfolyam 1. szám 2012.január – 31.oldal,

### 3) Beszámoló egy tragikus nap eseményéről

**2008. július 31.** Ez a dátum örökre egy fájdalmas napként fog szerepelni a légimentők életében. Csütörtöki nap volt, mikor az egyik EC 135 T2 helikopterük egy feltételezett hajtóműhibája miatt, a gép pilótája kénytelen volt kényszerleszállást végrehajtani. A helikopter egy 2 éves égési sérüléseket szenvedett kisfiúval, édesanyjával és a mentőhelikopter 3 fős személyzetével tartott Paksról Budapestre, mikor feltételezhetőleg a gép mindkét hajtóműve felmondta a szolgálatot. A balesetben ketten veszítették életüket: a gép pilótája és orvosa. Egyik munkatársuk így nyilatkozott a balesetről:

*„Együtt kezdtük velük.*

*Milos azon kevesek közé tartozott, aki a megannyi bizonytalanság ellenére a kezdetektől hihetetlen lelkesedéssel dolgozott, az elsők között hagyta ott a langyos OMSZ-os főállását és jött át hozzánk. Csibészes mosolya és bohémsága kemény srácot takart, aki nagyon tudott dolgozni. Motivált, terhelhető és eredményes volt. Jánost már én vettem fel. Az indulás után nyolc hónappal érkezett, új erőt és komoly szakmaiságot hozott a cégbe. Szükség is volt rá, hiszen a repülési szolgálat az első hónapokban nem hozta az általam elvárt szintet, csapongó, öncélú vezetője volt. János karakánsága, fegyelmezettsége és acélossága, ugyanakkor önkritikája és humora meghatározta a mindennapi irodai és operatív munka hangulatát és eredményességét.*

*Előző nap együtt repültünk Jánossal, a szolgálatot egy tömegessel fejeztük be a 4-es főúton, ahonnan egy életveszélyesen sérült kisgyereket vittünk a Heim Pálba. A Rezső téren szálltunk le. A feladat utáni debriefing során újra megfogadtuk, hogy megcsináljuk a Nagyváradi téri leszállót. János egyeztetette a helyszínt, a látványtervek már készen voltak, én a szakmai érvek menti meggyőzést, a különböző érdekek közös nevezőre hozását és politikai lobbist folyttattam már hónapok óta a főváros és a SOTE illetékeseivel. János - hozzám hasonlóan - a feladat után különösen bosszankodott, hogy miért is nem lehet itthon gáncsoskodástól és értetlenkedéstől mentesen dolgozni...*

*Budaörsön Milos épp papírozott, adminisztrált. Ő volt, aki a faházunkban ugyanúgy hitt az új budaörsi bázisunkban, mint én. Annak ellenére, hogy a megvalósulás akkor még fényévnnyi távolságra volt, földhivataltól közműcégekig jött-ment, rajta ne múljon már a beruházás.*

## A helikopteres légimentés Magyarországon

---

*A leszállás után nem sokkal lelépett, mert más dolga is volt még és másnap reggel repülni készült...*

*Aznap meleg volt, napsütés.*

*Én a szokásos éttermünkben ebédeltem. Egyszer csak csörgött a telefonom. Nem vettem fel, mert gondoltam ráér az ebéd végéig. Aztán újra csörgött. Majd megszólalt a másik is. Egyszerre a kettő. Ránéztem, Eszter volt, a titkárságvezetőnk. Remegő hangon, hadarva mondta, hogy lezuhantak a Milosék...*

*Felugrottam, bukósisak fel, motor indít, rohanás a Markóba. 3 percen belül bent voltam a KICS-ben. Megannyi zavart tekintet, döbbenet, lebénult, tanácstalan emberek. Másodperceken belül kiderült, hogy Németh Józsinál a telefonon ott a Péter. Beszéltem vele. Hangja ma is a fülemben cseng. Borzasztó volt, de az emberi lelkierő legmegrázóbb példája is egyben.... Kérte a helikoptereket, hogy azok menjenek segíteni. Ne mentőautók, helikopterek!!! Kiabálva, magam is még kissé zavartan az elmúlt 5 perc sokkjától próbáltam nyugtatni és hitet adni neki. (Nem zárójelben: Németh Józsi elképesztő munkát végzett, az első helikopter megérkezéséig tartotta Péterrel a kapcsolatot, higgadt hangon, lelkiileg vezetve, szóval tartva, információt szerezve tőle. Profi volt.)*

*Közben az épp Pesten lévő füredi gép Szirom Sanyiékkal elindult a helyszínre. Kéklámpás kocsit kértem, rohanás Budaörsre, mert a kárhelyre akartam menni. Utasítás, hogy indítsák el Pécsét is. Telefon az NKH Elnökének, majd a légirendészeknek egy helikopterért. Sajnos a rendszer lomha volt, minimálisan 30 percet kértek. Budaörsön épp leszállt Rács Tomi egy MD-vel.*

*-Hallottad mi történt?*

*-Hallottam a rádióban! Ki van a gépen?*

*-Jani, Milos, Péter. Kiviszel?*

*-Tankolok egy kicsit és nyomás!*

*40 perccel a baleset után megpillantottuk a roncsot. Előttünk épp leszállásban volt Szutor Gyula a pécsi géppel. Hőnyi Petivel kicsit könnyes szemmel, de összeszorított foggal öleltük meg egymást egy röpke pillanatig”*

## A helikopteres légimentés Magyarországon

---

*Amit ott láttam, átéltem, egy életre elkísér. Aznap, másnap, a következő három; reménykedés János életéért, a bizonytalanság közben tartani a hitet a többiekben, akik dolgoztak tovább, majd éjjel megtudni a megváltoztathatatlant - életem legmeghatározóbb időszakát jelentette. Csakúgy, mint a baleset utáni két év, a temetések, a vizsgálat, a biztosítási kárrendezés, közel száz ember lelkiállapotának, emberi érzéseinek és jellemének megismerése, a végső tanulságok levonása.*

*Kettejük légimentős életéről a legtöbb emlékem nekem van. Higgyék el, két igazi, elkötelezett, ízig-vérig, a szó valódi értelmében vett BAJTÁRSAT veszítettünk el, akik hittek egy értékrendben, életük, szakmai karrierjük csúcsának tekintették azt a céget, amiért az életüket adták. Sajnos nem élhettek meg újabb közös sikereket, sok közös álom beteljesülését, de biztos vagyok abban, hogy látják azt, ami most történik. Ők nem ezt szerették volna.*

*János, Milos! Hiányoztatok minden nap, de mégis velünk voltatok. Nevetek rajta van 2010 óta a budaörsi márványtáblán, ami a bázis megnyitójára készült. Sosem dolgozhattatok ott, de emlékeztetett minket minden nap a közös munkára, a közös célra. Ott lett volna a helyetek!*

*Ha már más nem, az ő emléküik legyen hát példa az utókornak.*

*Megérdemelnék..”<sup>1</sup>*



A gép roncsai

---

<sup>1</sup> A beszámoló hozzáférhető: [http://mentes-maskepp.blog.hu/2011/10/14/2008\\_julius\\_80](http://mentes-maskepp.blog.hu/2011/10/14/2008_julius_80), (megnyitás dátuma: 2012-03-25)

## A helikopteres légimentés Magyarországon

### 4) Saját készítésű képek a budaörsi mentőhelikopterről



A dolgozatban már sokszor említett EC135 T2 típusú helikopter.



EC135 T2 műszerfala



A rögzített felszerelés és a hordágy.



A hordágy



EC135 T2 belseje



Fenestron



A gép hátulja. A hordágyat nem hátulról, hanem oldalról helyezik a gépbe, mert a helikopter farok szerkezete alacsony, ami nehézségeket okoz a hordágy ki- és betétele közben.





## Felhasznált irodalom, források:

Debreceni Szemle 2009/1 szám

Dr. Cziva Oszkár tűzoltó ezredes: Tanulmány a légi mentés hazai helyzetéről, 2005

Dr. Hadnagy Imre József: A HAZAI LÉGI KUTATÓ-MENTŐ RENDSZER  
MEGÚJÍTÁSÁNAK SZÜKSÉGESSÉGE

Hadtudományi Lexikon A-L

Hadtudományi Lexikon M-Zs

Toperczer István: Forgósárnyas Huszárok, Zrínyi kiadó, 2007

<http://lhsn.hu/helikopter-tipusok/mi-8/>

<http://omszmentok.hupont.hu/18/informacio-104>

<http://repulnijo.hu/2008/02/14/mentok-a-varos-felett/>

<http://repulnijo.hu/2008/02/14/mentok-a-varos-felett/>

<http://users3.ml.mindenkilapja.hu/users/tapioszelementok/uploads/OMSZTAPIOSZELEbemutato3.pdf>

[http://www.hazipatika.com/eletmod/veszelyben/cikkek/mi\\_van\\_a\\_104\\_tuloldalan/20081218131346](http://www.hazipatika.com/eletmod/veszelyben/cikkek/mi_van_a_104_tuloldalan/20081218131346)

<http://www.hhelikopter.hu/>

<http://www.human.eoldal.hu/cikkek/legmentes.html>

<http://www.korunk.org/?q=node/8&ev=2007&honap=12&cikk=8747>

<http://www.legimentok.hu/>