

Szilvássy László<sup>1</sup>

## KA-52 HARCILIKOPTER<sup>2</sup>

### Rezümé

*Az utóbbi időben a sajtóban is sokat lehet hallani, olvasni a típusról. Először arról, hogy 12 db sorozatban gyártott típust kapott az orosz légierő, majd következett egy nagyszabású hadgyakorlat, ahol az új Ka-52-esek is részt vettek. ... és következett a szomorú hír. Lezuhant közülük egy, a személyzet nem élte túl a balesetet. A Ka-52 „Alligator” tulajdonképpen a Ka-50 „Black Shark” (fekete cápa) módosított kétüléses változata.*

### KA-52 ATTACK HELIKOPTER

### Resume

*Recently, all of us could have heard and read a lot about attack helicopter Kamov Ka-52. Firstly, the Russian Airforce was reported to have been given 12 of them. Later a big-time manoeuvre was put into focus where new Ka-52s could also take part. Finally, the sad news ... one of them crashed and none of the crew could survive. Actually, Ka-52 'Alligator' is a modified version of Ka-50 'Black Shark' with two seats.*

## BEVEZETÉS

2012-ben újra sokat hallhatunk a híradásokból a Ka-52-es-orosz harci helikopterről. Ennek egyik oka, hogy a tavaly az Orosz Légierőnél<sup>3</sup> rendszerbe állították az első 12 db-os sorozatot, mellyel a sajtó is foglalkozott. [2] Majd következett egy hadgyakorlat és egy szerencsétlenség. [9]

Miről is van szó? Melyik típus ez valójában?

## KA-52 TÖRTÉNETE

A Ka-52 harci helikopter (1. ábra) - ugyanúgy, mint azonos rendeltetésű hazai és külföldi megfelelői – arra a feladatra született, hogy felvegye a harcot az ellenség páncélozott harcjárműveivel, megsemmisítve azokat, hathatós tűztámogatást biztosítva a szárazföldi csapatoknak. Ez az orosz tervező irodák (Mil és a Kamov) számos harci helikoptereire is igaz. Miben más a Ka-52?

A történet kezdete visszanyúlik a hetvenes évek közepére. A Kamov tervező iroda is szeretett volna, a konkurens Mil irodához hasonlóan, komoly megrendeléseket magáénak tudni az akkori szovjet fegyveres erőktől, ezért 1977-ben hozzáfogott egy új harci helikopter létrehozá-

<sup>1</sup> okl. mk. alez; egyetemi docens, Nemzeti Közszolgálati Egyetem Katonai Repülő és Légvédelmi Tanszék, szilvassy.laszlo@uni-nke.hu

<sup>2</sup> Lektorálta: Prof. Dr. Óvári Gyula ny. okl. mk. alez; egyetemi tanár, Nemzeti Közszolgálati Egyetem Katonai Repülő és Légvédelmi Tanszék, ovari.gyula@uni-nke.hu

<sup>3</sup> Военно-воздушные силы Российской Федерации (BBC России)

sához. Az eredmény egy V-80S1 gyári típusjelzéssel rendelkező konstrukció lett, amely 1982-ben hajtotta végre első próbarepülését. A további kísérleteknek a nyolcvanas évek közepén elkezdődött „peresztrojka”<sup>4</sup> időszaka vetett véget. A Szovjetunió felbomlása utáni években szükségszerűvé vált a hadsereg modernizációja is. Mind a Mil tervezőiroda, mind a Kamov is előállt egy korszerű harci helikopter tervvel. Az – orosz szaksajtó szerint is erősen vitatott tisztességességű – pályázati eljárás az utóbbi került ki győztesen és megkezdődhetett Ka-50 (2. ábra) típus sorozatgyártását, amit 1995-ben kezdett szállítani az orosz szárazföldi csapatoknak.



1. ábra Ka-52 harci helikopter [10]

A Ka-50, mint ahogy tradicionálisan a Kamov helikopterek, három lapátos, koaxiális<sup>5</sup> forgószárny elrendezést kapott, ami ebben a kategóriában egyedülálló. Ez is jó manőverező képességet biztosít, mind kézi, mind automatikus irányítás mellett, illetve csökkenti a hagyományos elrendezésű helikopterek faroklégcsavar zajából származó akusztikai felderíthetőséget. Az orrészben kapott helyet a célkereső, felderítő és célzó komplexum. A pilótafülke katapult berendezéssel felszerelt, amely biztosítja a biztonságos vészelhagyást a gép sérülése esetén is. A kabin és a létfontosságú berendezések páncélvédelmet kaptak, amely acél és karbonszálas elemeket is tartalmaz, és helyenként képes elviselni a 23 mm-es gépágyú lövedék közvetlen találatát is. A Ka-50 szárnyak fesztávolsága 7,3 m, melyekre 2-2 db szárnyalatti tartó segítségével lehet a fegyvereket függeszteni.

<sup>4</sup> Peresztrojka – elhíresült, az orosz nyelvből átvett szó, amely átalakulást, átalakítást jelent. Az utolsó szovjet elnök és párt főtitkár Gorbacsov névéhez fűződik és szinte az egész világon, ezzel a szóval fémjelzik az abban az időben végbement változásokat. (A szerző megjegyzése.)

<sup>5</sup> Koaxiális forgószárny elrendezés esetében két forgószárny található egy tengelyen, különböző forgási síkban ellentétesen forognak.



2. ábra Ka-50 „Black Sharke” harci helikopter

Ellentétben a többi harci helikopterrel, a Ka-50 a személyzet csak egy fős, amit a konstruktőrök a célzó-navigációs berendezések nagyfokú automatizáltságával és kitűnő ergonomiai kialakításával is magyaráztak. Nem elhanyagolható, az e megoldás eredményeként elérhető tömegcsökkenés, ami harci-hatékonysági előnyként jelentkezik. A fedélzeti számítógép automatikusan fogadhat az információkat egy másik repülőeszköztől vagy földi vezetési ponttól és továbbíthatja is azokat. A kapott információ megjelenik a pilóta harcászati helyzet- és a homloküveg indikátorán (HUD), melyen a navigációs és a helikopter repülésével kapcsolatos információk is láthatóak egy időben. Mindezek nagymértékben megkönnyítik a fedélzeti fegyverek alkalmazását. A helikoptervezető rendelkezik sisakcélzó berendezéssel is, amely a fedélzeti számítógépen keresztül olyan együttműködést biztosít a felfüggesztett irányítható rakétákkal, hogy a pilóta fejének elforgatásával szinkronban a bekapcsolt állapotban levő rakéta célkoordinátorok is mozognak, így a cél befogása nagyon rövid időt vesz igénybe<sup>6</sup>.

### **Ka-50-2 „Erdogan”**

2006-ban zajlott a török légierő harci helikopter pályázata. A Kamov és az Israel Aircraft Industries közös fejlesztésű harci helikoptere. Az erős orosz platformra nyugati elektronikát építettek be és hangolták össze a fegyverrendszerrel. Ennél a változatnál visszatértek a két-személyes, soros elrendezésű pilótafülkéhez, vagyis a helikoptervezető és az az operátor egymás mellett foglal helyett. Fegyverzete nem különbözik a Ka-50 típusétól. Figyelemreméltó, hogy egy sisak kijelzőt építettek bele, ami nem csak célzási hanem navigációs információkat is megjelenít. Természetesen ez a berendezés a kor követelményeinek megfelelően egyben az éjjellátó készülék is. Kimondottan a török helikopter tenderre készült, ezért kapta az „Erdogan”<sup>7</sup> nevet.

<sup>6</sup> Ismerve a szovjet-orosz repülőgép tervezési módszereket, valószínűsítem, hogy ez a Szu-27 és MiG-29 harcászati repülőgépeken már bizonyított sisakcélzó, fedélzeti számítógép, fegyvervezérlő rendszer együttesét adoptálták a megfelelő módosításokkal a helikopterre. (A szerző megjegyzése.)

<sup>7</sup> Az Erdogan egy török név, jelentése „harcra született” és többek között a török miniszterelnök, Recep Tayyip

## Ka-52 harci helikopter

A Ka-52 harci helikoptert a Kamov tervező iroda a Ka-50 alapjaira építette, tulajdonképpen annak egy továbbfejlesztett, kétüléses változata. Azért tértek vissza ehhez a jól bevált kétszemélyes változathoz, mert a Ka-50 harci- és üzemeltetési tapasztalatai azt mutatták, hogy hiába a nagyfokú automatizáltság, a helikoptervezető pszicho-fizikai terhelése rendkívül nagy, így hamar elfárad és az idő múlásával pontatlanabban hajtja végre a feladatokat. Ennek következtében (is) – bár ezt nyíltan nem propagálták – helikopter baleset is volt. A csapatok üzemeltetési tapasztalatait feldogozva került sor a Ka-50 harci helikopter kétüléses változatának a Ka-52 elkészítésére. Vagyis a Ka-50 és a Ka-52 egy plusz operátor kivételével szinte ugyanaz a helikopter. (Vonatkozó, orosz és USA pszicho-fiziológiai, ergonómiai kísérletek azonban egyértelműen megállapították, hogy éles harc helyzetben egyetlen helikoptervezető csak maximálisan 15 percig képes elfogadható hatékonysággal, földközelségben manőverezve légijárművét vezetni, navigálni és egyidejűleg a fedélzeti fegyverrendszert is működtetni. Ezt követően teljesítménye – a fáradtság, valamint stressz okán – már nem is vethető össze a szokásos „kétfős felállású” /pilóta + operátor/ személyzetével, sőt akár önveszélyessé is válhat. E tényeket orosz részről hivatalosan soha nem prolongálva, jelentek meg rövid időn belül az alaptípus egymás mellett, illetve mögötti elrendezésű kétüléses modifikációi is.)

Ez annyira igaz, hogy szerkezeti elemeinek, berendezéseinek 85%-a megegyezik a Ka-50 helikopterrel, így a hajózó és műszaki személyzet átképzése sokkal rövidebb időt vehet igénybe. A légijármű első változata 1997-ben repült.

A helikopter eredetileg Ka-50 csapásmérő csoport tűzvezetésére és célelosztására tervezték, mintegy repülő harcálláspontként, de mindemellett rendelkezik mindennel, amivel egy korszerű harci helikopter elvárható előírásos felszerelése. A pilótafülke és a főbb szerkezeti elemek és berendezések elemek páncélvédelmet és/vagy árnyékolást kaptak, és katapultüléssel felszerelt. Fegyverzete megegyezik a Ka-50 harci helikopterével, azzal a kis különbséggel, hogy az orr részében egy milliméteres hullámhossz tartományban üzemelő rádiólokátort építettek be, ami információt biztosít a pillanatnyi harcászati helyzetről. Érdekessége még, hogy a helikoptervezető és az operátor egymás mellett helyezkedik el és a két munkahely felcserélhető egymással, tehát bármelyikük elláthatja a másik feladatát, ami nagymértékben megkönnyíti a kiképzést.

## A Ka-52 fegyverzete

Fegyverzetét tekintve a helikopter rendelkezik egy beépített 2A42-es, 30 mm-es gépágyúval, amely korábban a szárazföldi csapatok BMP<sup>8</sup> harcjárművein alkalmazták. A fegyver kétoldali adogatású, így lehetőség van – a támadott célnak megfelelő lőszer (repszromboló és páncéltörő) kiválasztására. A gépágyú tűzgyorsasága változtatható 200-300-500 lövés/perc lehet. A korábbi tervekben még a GS-30-1<sup>9</sup> típusú, kimondottan repülő fedélzetre tervezett eszköz

---

Erdoğan is ezt a nevet viseli.

<sup>8</sup> BMP – Боевая Машина Пехоты – Csapatszállító harcjármű orosz rövidítése

<sup>9</sup> GS-30-1: A Szu-27 és MiG-29 repülők fedélzetén alkalmazott egycsőű, rövid csőhátrasiklásos gépágyú.

Tömege előbeépítések nélkül 53 kg, tűzgyorsasága 1800 lövés/perc. (Jelenlegi ismereteim szerint az egyik leg-

beépítése szerepelt, de a választás a 2A42-es ágyúra esett, annak ellenére, hogy a tömege jóval nagyobb a GS-étől, a tűzgyorsasága pedig jóval kisebb, viszont hatásos lőtávolsága eléri a 3000 m-t. A gépágyú beépítése nem a harci helikoptereken megszokott lőtornyos kivitelű, hanem a sárkányszerkezet jobb oldalára építették be, vízszintes síkban 15°-os, míg függőlegesben 30°-os elmozdulásra képes. Speciális elektrohidraulikus követőrendszer mozgatja a, ami lehetővé teszi, hogy a helikopter elmozdulása esetén a gépágyú csőve megőrizze a lőirányt. Tulajdonképpen ez egy iránystabilizációt jelent, melynek köszönhetően rendkívül nagy a találati pontossága. A függeszthető fegyvereket összesen négy szárnyalatti tartóra lehet elhelyezni. A szárnyakon maximálisan 12 db (2x6 db) páncéltörő irányítható rakéta (3. ábra), illetve a már korábban rendszeresített szovjet-orosz repülőeszközökön is alkalmazott külső fegyverberendezés függeszthető, tartónként maximálisan 500 kg tömegű terheléssel. Érdekessége a szárnyalatti tartóknak, hogy 10°-os szögig dönthetők lefelé. A helikopter önvédelmének biztosítása érdekében a szárnyvégekre összesen négy darab „Igla-V” infravörös, önirányítású rakéta függeszthető, illetve ugyanitt konténerekben infracsapda kivető és a rádiózavaró berendezés is alkalmazható.

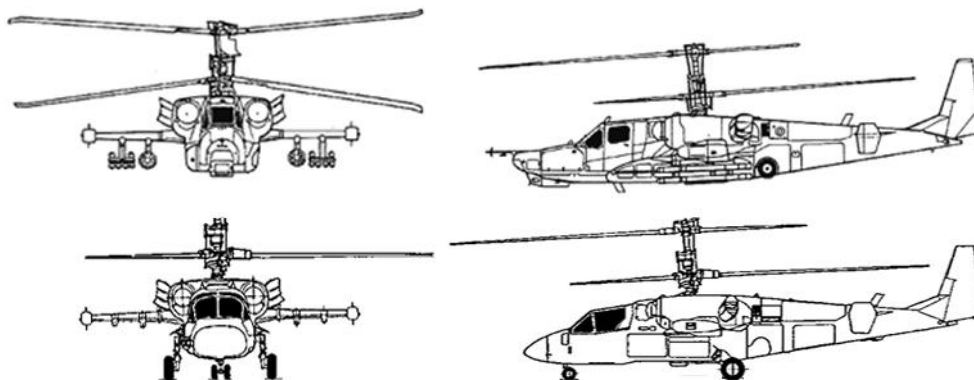


3. ábra 9A4172 páncéltörő rakéta [13]

A helikoptert K-37 típusú katapultüléssel szerelték fel, amely a K-36D<sup>10</sup> katapultülés helikopterfedélzetére adaptált változata. Egy bizonyos, hogy lehetővé teszi a pilóta számára a biztonságos katapultálást a teljes sebesség és magasság tartományban, ahogy azt szakmai berkekben jellemezni szokás „dupla nullás” katapultülésről van szó. Ez azt jelenti, hogy akár 0 m repülési magasságban, 0 m/s vízszintes repülési sebességű helikopterből is biztonsággal végrehajtható a katapultálás. **Hiba! A hivatkozási forrás nem található.Hiba! A hivatkozási forrás nem található.**

jobb repülőfedélzeti gépágyú a világon. (A szerző megjegyzése))

<sup>10</sup> K-36D többek között a MiG-29 harcászati repülőben alkalmazott katapultülés.



4. ábra Ka-50 „Black Shark” és a Ka-52 „Alligator” szemből és oldalnézeti rajza

## ÁBRAJEGYZÉK

1. ábra Ka-52 harci helikopter [10]
2. ábra Ka-50 „Black Sharke<sup>11</sup>” harci helikopter
3. ábra 9A4172 páncéltörő rakéta [11]
4. ábra Ka-50 „Black Shark” és a Ka-52 „Alligator” szemből és oldalnézeti rajza [12][13][14]

## FELHASZNÁLT IRODALOM

- [1] Szilvássy László A harci helikopterek fegyverrendszerének modernizációs lehetőségei a Magyar Honvédségben (PhD értekezés), ZMNE, 2008
- [2] HONVEDELEM.HU Új orosz harci helikopterek a levegőben (e-dok.) url: <http://www.honvedelem.hu/cikk/31576/uj-orosz-harci-helikopterek-a-levegoben>
- [3] Kamov hivatalos oldala, Ka-50 (e-dok.) url: <http://www.kamov.ru/en/production/ka50/> (2012.02.12)
- [4] Kamov hivatalos oldala, Ka-52 (e-dok.) url: <http://www.kamov.ru/en/production/ka52/> (2012.02.21)
- [5] ТУЛАМАШЗАВОД (30.мм пушка 2А42 e-dok.) url: [http://www.tulamash.ru/prod\\_2a42.htm](http://www.tulamash.ru/prod_2a42.htm) (2012.02.12)
- [6] WorldWeapon.ru (Пушка 2А42 e-dok.) url: <http://worldweapon.ru/vertuski/2a42.php> (2012.03.12)
- [7] All the World's Rotorcraft Kamov Ka-52 "Alligator" (EN) (e-dok.) url: [http://www.aviastar.org/helicopters\\_eng/ka-52.php](http://www.aviastar.org/helicopters_eng/ka-52.php) (2012.02.12)
- [8] All the World's Rotorcraft Kamov Ka-52 "Alligator" (RU) (e-dok.) url: [http://www.aviastar.org/helicopters\\_rus/ka-52-r.html](http://www.aviastar.org/helicopters_rus/ka-52-r.html) (2012.02.12)
- [9] JETfly: Megnevezték a Ka-52-es lezuhanásának okát (e-dok.) url: [http://www.jetfly.hu/rovatok/repules/katonai/hirek/megneveztek\\_a\\_ka-52-es\\_lezuhanasanak\\_okat/](http://www.jetfly.hu/rovatok/repules/katonai/hirek/megneveztek_a_ka-52-es_lezuhanasanak_okat/) (2012.03.21)
- [10] Ka-52 Co.mbat helicopter (e-dok), url: [http://www.rusarmy.com/uk/photo/airforce/helicopters/ka-52/ka-52\\_003.htm](http://www.rusarmy.com/uk/photo/airforce/helicopters/ka-52/ka-52_003.htm) (2012.02.12)
- [11] Википедия Свободная энциклопедия: Вухрь (ИТПК), (e-dok) url: [http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%92%D0%B8%D1%85%D1%80%D1%8C\\_\(%D0%9F%D0%A2%D0%A0%D0%9A\)](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%92%D0%B8%D1%85%D1%80%D1%8C_(%D0%9F%D0%A2%D0%A0%D0%9A)) (2012.02.14)
- [12] Википедия Свободная энциклопедия: Ka-50 (e-dok) url: <http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9A%D0%B0-50> (2012.03.10)
- [13] Википедия Свободная энциклопедия: Ka-52 (e-dok) url: <http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9A%D0%B0-52> (2012.03.10)
- [14] Sajt szerkesztés

<sup>11</sup> fekete cápa