

AZ MH REPÜLŐMŰSZAKI SZOLGÁLATFŐNÖKSÉG KIADÁSÁBAN MEGJELENŐ „TÁJÉKOZTATÓ” 2003. 2. SZÁMÁBAN MEGJELENT CIKKEK ANNOTÁCIÓJA

Kaufmann János¹

1. Pilótanélküli repülőeszközök: tendenciák és távlatok

A közelmúlt katonai eseményei további bizonyítékokat szolgáltatottak arra, hogy a pilótanélküli repülőeszközök (UAVs) rendkívül hasznosak a hírszerzési, megfigyelési, felderítési, célazonosítási funkciók számára és további lendületet adtak számos fejlesztési és beszerzési program végrehajtásához. Bár a pilótanélküli harci repülőeszközök (UCAVs) egyre inkább egy vonzó megoldást kínálnak a harcfeleladatok végrehajtására, jelenleg még a fedélzeti fegyverek nélküli UAV programok vannak túlsúlyban, s a cikk éppen ezért csak ezekkel foglalkozik.

Az UAV eszközök döntő fontosságú szerepet játszottak a hálózatcentrikus hadműveletek végrehajtásában Afganisztánban. Biztosították az állandó megfigyelést (célkutatást) és főleg a célzásokhoz szükséges információkat, melyek azonnal továbbításra kerültek a kommunikációs központokhoz és a támadó eszközökhöz. Mindez lehetővé tette a célok azonosításától számított öt percen belül a célok elleni csapások végrehajtását. Afganisztánban az UAV eszközök nemcsak a földön telepített vezetési pontok, hanem az AC-130 SPECTRE repülőútegek számára is közvetlenül továbbították a célokkal kapcsolatos videó anyagokat. Az Afganisztánban szerzett tapasztalatok azt bizonyítják, hogy nagyterjedésű területek állandó megfigyelése az eddiginél több UAV eszközt igényel, s ezek földi irányítása az a másik terület, ahol szükség van a tökéletesítésre. Az UAV üzemidők fegyvernemek közötti korrekt elosztására is nagy figyelmet kell fordítani.

¹ Kaufmann János nyá.mk. ezredes, MH ÖLTP Tudományos Könyvtár főmunkatársa (részletes tájékoztató HM 576-81 telefonszámon kapható).

A cikk az UAV eszközök US-ben elfogadott osztályozási elvét követi, amely az UAV eszközöket két fő kategóriába sorolja. **Ezek a következők:**

- a harcászati UAV eszközök (TUAVs) és
- a nagy repülési időtartammal és 200 km-nél nagyobb hatótávolsággal rendelkező UAV eszközök.

A cikk részletesen ismerteti e két kategóriába besorolt UAV eszközök jellemzőit, további csoportjait, valamint az egyes hadseregeknél rendszeresített UAV eszközök típusait és a főbb fejlesztési programokat a különböző országokban.

A fentiekén kívül a cikk átfogó betekintést nyújt az UAV eszközök jövőbeni feladataival kapcsolatos tervekbe és kezdeményezésekbe.

2. Megkezdődik a fedélzeti lézer beszerelése egy Boeing 747 típusú repülőgépre

2002. december 19-én megérkezett az Edwards Légibázisra a Boeing 747 típusú, YAL-1A jelzésű, fedélzeti lézer (ABL) prototípus repülőgép, hogy beépítsék a lézerberendezést és végrehajtsák a repülési kísérletekkel kapcsolatos programot. A program végrehajtása után 2004 végén megkísérlik a fedélzeti lézerfegyver alkalmazásával egy ballisztikus gyorsító rakéta megsemmisítését.

A cikk ismerteti a beépítés előtti ellenőrzés és a beépítés főbb részleteit. A december 11-én végrehajtott legutóbbi nemzeti rakétavédelmi tesztelés során ellenőrzésre kerültek a YAL-1A repülőgép beépített infravörös szenzorai egy célrakéta indításának 28.000 ft magasságból és 300 mi távolságból történő megfigyelésével.

3. Az U.S. Army készül az új C2 helikopter fogadására

Az U.S. Army UH-60L Black Hawk helikopterekbe beépített 121 Hadsereg Repülőfedélzeti Vezetési és Irányítási Rendszert (A2C2S) rendelt eddig, de már láthatók annak jelei, hogy a honi biztonsági feladatok megnövelhetik az igényt e speciálisan kialakított helikopterek beszerzésére. Az első A2C2S helikopter várhatóan 2002. december végéig átadásra kerül az U.S. Army részére. A rendszer rendeltetése, hogy biztosítson a

zászlóalj- és ennél magasabb egységek parancsnokai számára egy magas fokú mobilitással rendelkező vezetési pontot. A Hadsereg hivatalos képviselői biztosra veszik, hogy az A2C2S helikopterek az idejük többségét nem a levegőben, hanem földi telepítésű vezetési központként a földön fogják tölteni.

Az alacsony-ütemű gyártási folyamatban előállított Block 1. sorozatú helikopterek a tervek szerint 2004 végén kerülnek felhasználásra a kezdeti műveleti tesztelés és értékelés végrehajtására. A Hadsereg tervezői már az A2C2S helikopter Block 2. konfigurációját vizsgálják, melynél a legjelentősebb eltérés a jelenlegi konfigurációtól az, hogy a régebbi UH-60L-típusú Black Hawk helikopter helyett az újabb UH-60M-model kerül felhasználásra. A cikk részletesen ismerteti a Block 2. konfiguráció egyéb jellemzőit.

4. Lézeres ellentevékenységet biztosító kontenerizált rendszerek a vadászrepülőgépek és polgári repülőgépek számára

A vállról indítható termikus-célkereső rakéták repülőeszközök elleni alkalmazása veszélyének fokozódása miatt a Védelmi Minisztérium kutatói vizsgálják a vadászrepülőgépek és esetleg polgári utasszállító repülőgépek lézeres ellentevékenységet biztosító kontenerizált rendszerekkel történő felszerelését, s az erre irányuló program létrehozásának lehetőségét.

A cikk kihangsúlyozza a kontenerizált rendszerek műszaki, gazdasági és alkalmazási előnyeit a beépített rendszerekkel szemben.

A szakemberek szerint a lézerek sokkal nagyobb zavaró energiát képesek biztosítani, mint a régebbi technológiák (például az infravörös ki-sugárzást előállító lámpákon alapuló berendezések).

A fejlesztők úgy vélik, hogy a lézeres ellentevékenységet biztosító kontenerizált rendszer egy többsávós lézert fog felhasználni. A cikk ismerteti a rendszer felépítésének és működésének főbb elemeit.

A Légierő egy másik erőfeszítése annak vizsgálatára irányul, hogy milyen lehetőség van a földön tartózkodó repülőeszközök idegen személyek behatolása elleni védelmére távoli területeken.

5. Az USAF vizsgálja a célokat lesből támadó rendszereket

A Légierő tervezőit jelenleg súlyos probléma elé állítja az olyan mozgó célok – mint pl. a ballisztikus rakéták indító járművei – elleni támadás végrehajtása, mivel a mozgó céloknak gyakran sikerül elmenekülniük azon idő alatt, amíg a felderítő eszközök felderítik őket, a parancsnokok feldolgozzák az adatokat és a csapásmérő repülőeszköz pedig eljut a megsemmisítő fegyver indítási pontjáig. Az USAF Repülő Fegyverzeti Központjának fejlesztő szakemberei jelenleg egy teljesen eltérő módszert javasolnak a probléma leküzdésére, nevezetesen: egy olyan fegyver alkalmazását, amely állandóan figyelemmel kísér egy kijelölt területet és egy cél megjelenésekor azonnal végrehajtja a támadást a fedélzeti precíziós eszközök felhasználásával automatikusan, vagy a távoli helyekre ki-települt operátorok parancsára.

A cikk ismerteti a módszer alkalmazását biztosító Állandó Területi Dominancia elnevezésű koncepció lényegét, a rendszer felépítését, a rendszer számára kifejlesztendő fegyvereket, a rendszer működésének folyamatait, s a fegyverek bevetésének különböző üzem módjait.

6. India és Oroszország lépéseket tesz a kollaboratív védelmi erőfeszítések kibővítésére

December elején az indiai védelmi miniszter látogatást tett Oroszországban, hogy aláírjon egy további bilaterális egyezményt, amely kibővíti a már meglévő széles-skálájú együttműködést a két ország védelmi ipara között. A miniszter szerint a bilaterális egyezmény magába foglalja az előkészületeket egy következő generációs vadászrepülőgéppel és egyéb – még pontosabban nem meghatározott – fegyverekkel kapcsolatos közös kutatásra és fejlesztésre.

A védelmi miniszter meglátogatta a Szuhoj Tervező Irodát, hogy megvitassák egy új-generációs vadászrepülőgép kifejlesztésére irányuló együttműködés feladatait, valamint a MiG cég intézményeit a MiG-29/KKUB haditengerészeti vadászrepülőgép program részletesebb áttekintésére.

A cikk részletesen ismerteti a MiG-29K és kétüléses harci-kiképző változata (MiG-29 KUB) szerkezeti felépítésének jellegzetességét és fedélzeti fegyverzetét, valamint a gyártásra való felkészülés helyzetét.

A miniszter az Irkutszk-ban települő Irkut Corp. céget is meglátogatta, amely a SzU-30 MKI vadászrepülőgépeket gyártja az Indiai Légierő számára.

7. Az UAV eszközök irányítása a C-130 és P-3 típusú repülőgépekbe beépített irányító állomásokról

A Pentagon tervei szerint átalakított hordozható földi irányító állomások kerülnek beépítésre C-130 típusú szállítórepülőgépekbe és P-3 típusú űrjárató repülőgépekbe a Predator-sorozatú pilótanélküli felderítő és csapásmérő repülőeszközök irányítására. Ez lehetővé fogja tenni az UAV eszközök egyenes látótávolságon belül történő irányítását a műholdas összeköttetés felhasználása nélkül, amely túlterheltté válhat hadműveletek idején. *A cikk ismerteti a beépítés várható ütemét.*

8. A Kolumbia űrrepülőgép tragédiája. Az USAF földi célkövető kamerájával felvett képek megerősítik a Kolumbia bal szárnyának sérülését

A Légierő földi telepítésű célkövető kamerájával az U.S. délnyugati részén készített nagyfelbontású képeken komoly szerkezeti károsodás látható a Kolumbia bal szárnyának belső belépő élén. A belépőél sérülése negatívan befolyásolta az űrrepülőgép repülési jellemzőit, valamint lehetővé tette a forró gázplazma behatolását a kritikus szárnyszerkezetbe. Lehetséges, hogy az indítás folyamán az űrrepülőgép külső tüzelőanyag-tartályáról leszakadt habanyag törmelék szárnyhoz való ütközése szerepet játszhatott a belépőél sérülésében. A belépőél megerősített szén-szén (RCC) anyagból készült szekciókból van felépítve, melyek biztosítják a szükséges aerodinamikai konfigurációt és az űrrepülőgép szárnyainak hővédelmét a légkörbe való visszatérés folyamán keletkező, 2300F fok feletti sűrűlódási hőtől. Nyilvánvaló, hogy bármilyen rés (repedés) a belépőél ezen anyagában katasztrófális következményekhez vezethet.

A telemetria által jelzett abnormális események 7:52 a.m. időpontban kezdődtek, amikor a Kolumbia San Franciskotól északra átrepült a tengerpart vonala fölött 43 mi. magasságban és mintegy 20 M sebességgel. Ekkor az űrrepülőgép még mintegy 3000 mi. távolságra volt a Kennedy kifutópályától. A cikk részletesen ismerteti az ezután következő 7 percben a kulcsfontosságú telemetrikus adatokat. 7:59 a.m. időpontban a két jobb hátsó korrekciós hajtómű beindult, s 1,5 másodpercig működött.

Ugyanebben az időpontban a pilóták rádió leadtak egy rövid közlést, amely szaggatott és lényegében érthetetlen volt. A további telemetrikus adatközlés és rádiózás a statikus/légköri zavarok miatt lehetetlenné vált, majd az űrrepülőgép 18,3 M repülési sebességnél és 207.000 ft magasságon Közép-Texas fölött megsemmisült, s a fedélzeten lévő hét űrhajós életét veszítette.

A cikk részletesen ismerteti a katasztrófa kivizsgálásának eddigi megállapításait.

9. A Pentagon vizsgálja az UAV eszközök 2010-ig történő megnégyszeresését

A Pentagon következő 25 évre vonatkozó UAV fejlesztésének terveze szerint a Védelmi Minisztérium mintegy 10 milliárd USD-t fog költeni pilótánélküli repülőeszközökre, hogy 2010-ig megnégyszeresze a 90 db eszközből álló jelenlegi gépállományt. A stratégiát visszatükröző 2004-2009 pénzügyi évekre vonatkozó védelmi tervjavaslat 4 milliárd USD-t irányoz elő a pilótánélküli harci repülőeszközök (UCAVs), s 1 milliárd USD-t a Predator különböző változatainak fejlesztése és gyártása számára. A következő 25 évre vonatkozó UAV fejlesztés tervezete egy pillanatképet ad a Védelmi Minisztérium UAV erőfeszítéseiről, azonosítja a kiemelt fontosságú területeket és beindítja a hardver és szoftver fejlesztési szabványok kialakításával kapcsolatos munkákat.

A cikk ismerteti az UAV fejlesztési terv szerint 2012-re kialakítandó UAV eszközök főbb jellemzőit és képességeit, szerkezeti felépítésük sajátosságait, valamint a földi irányító állomások fejlesztésének alapvető irányait.

A pilótánélküli repülőeszközök számára az UAV fejlesztési tervben meghatározott 50 célkitűzés közül 12 feladat csúcsprioritást élvez, melyeket részletesen ismertett a cikk.

A fejlesztési terv a korlátozott hasznos terheléssel rendelkező lopakodó UAV eszközök fegyverzetéről is említést tesz, s a cikk az ezzel kapcsolatos elképzeléseket is részletezi.

10. Növekvő költségelőirányzatok az UCAV eszközök fejlesztésére a Pentagon költségvetési terveiben

Az USA költségvetése közel 4 milliárd USD-t irányoz elő az elkövetkező hat év (2004-2009) védelmi terveiben a pilótanélküli harci repülőeszközök (UCAVs) fejlesztésére. A javasolt költségvetés a teljes 4 milliárd USD összeg 2/3 részét a Légierő X-45 programjának, s 1/3 részét a Haditengerészet X-47 programjának finanszírozására jelöli ki. *A cikk ismerteti az UCAV eszközök fejlesztésére vonatkozó új alapkövetelményeket, s a harci alkalmazás várható irányait.*

11. Olaszország átvette az első A 129 CBT harci helikoptereket

Az Olasz hadsereg átvette az első modernizált A129 Mangusta CBT harci helikoptereket. A CBT változat kísérő és tüztámogató funkciókkal egészíti ki az A129 eredeti harcokoselhárító feladatkörét. Az Augusta Westland cég 15 újgyártású CBT változatú helikoptert kell hogy szállítson 2004-ig a hadsereg részére.

A cég a már szolgálatban lévő 45 db Mangusta helikopter CBT szabvány változatra történő átalakítását is el fogja végezni a 2004-2006-ig terjedő időszakban. A CBT változat egy többfeladatú helikoptert biztosít a hadsereg számára, amely sok olyan módosítással fog rendelkezni, melyek kifejlesztésre kerültek, vagy javasolva lettek az A129 International jelzésű export változat részére. A cikk részletesen ismerteti ezeket a főbb módosításokat és egyéb változtatásokat, valamint a tüzerő növelését szolgáló új fedélzeti fegyvereket.

Jelenleg megfontolás alatt áll a korszerűsítések nagyobb költségkihatással járó második lépcsőjének terve. *A cikk ismerteti a helikopter ezzel kapcsolatos főbb szerkezeti változtatásait.*

12. A Kolumbia űrrepülőgép katasztrófájának kivizsgálása Érdes szárnyfelület + törmelékkel való ütközés = Végzetes kombináció?

A NASA Johnson Űrközpont (JSC) dokumentumai már 1988-ban rámutattak arra, hogy a Kolumbia bal szárnyán meglévőhöz hasonló felületi érdekesség egy katasztrófális átégést okozhat, amikor ez kombinálódik

a szárny potenciálisan jelentős ütközési sérülésével. Részben a fokozott érdességgel indokolható, hogy miért ment át a Kolumbia 1989-ben végrehajtott STS-28 repülésekor a szárnyon a lamináris áramlás turbulens áramlásba legalább 3 perccel korábban mint az ezt megelőző repülések visszatérési szakaszaiban. Az 1988. évi általánosabb elemzés megállapította, hogy bármely törmelékütközés által okozott komoly sérülés előtt elhelyezkedő jelentős szárnyfelületi érdesség fokozott hőhatást gyakorolhat magára a sérülésre. A cikk részletesen ismerteti e fokozott hőhatás negatív következményeit. További problémákat okozhat az u.n. aszimmetrikus határréteg átmenet (ABLT), amikor az egyik szárnyon előbb következik be a turbulens áramlásba történő átmenet, mint a másik szárnyon.

A cikk részletesen ismerteti ezeket a jelenségeket, s a NASA ezzel kapcsolatos korábbi elemzéseit, valamint a lehetséges összefüggéseket a Kolumbia katasztrófájával.

13. Várhatóan hosszabb ideig szolgálatban maradnak az F-15 vadászrepülőgépek

A tervezett F/A-22 beszerzések csökkentése miatt várhatóan 250 db F-15 C/D vadászrepülőgép szolgálatban tartását 2020-ig meghosszabbítják. Mint ismeretes jelenleg ez a típus biztosítja alapvetően a légifölény kivívását. A meghosszabbítás egy főbb szerkezeti élettartam-meghosszabbítási program végrehajtása nélkül is lehetségesnek tűnik, mivel a típus teljes műszaki üzemideje 12.000 óra, s a jelenlegi átlagos üzemidő jelentősen ezen érték alatt van. A meghosszabbítás viszont előtérbe helyezi a repülőgép egyes rendszereinek modernizálását. *A cikk részletesen ismerteti e várható modernizálásokat, melyek elsősorban a fedélzeti lokátorral, a hajtóműrendszerrel, a repülőgép önvédelmének fokozásával, az elektronikus hadviselést (EW) biztosító rendszer korszerűsítésével és a fedélzeti fegyverrendszerrel kapcsolatosak.*

14. Az X-47A Pegasus pilótánélküli harci repülőeszköz (UCAV) első repülése

A Northrop Grumman cég demonstrátor X-47A Pegasus UCAV eszköze 2003. február 23-án sikeresen végrehajtotta az első repülést. A cikk részletesen ismerteti az első repülés programját és tapasztalatait, valamint a típus további fejlesztésével és felhasználásával kapcsolatos terveket.

15. A Predator fejlődése

A Légierő a közelmúltban vette át a 88-ik Predator A pilótánélküli repülőeszközt. A fegyvernem hivatalos képviselői szerint közel az összes eddig rendszerbe állított Predator-on végrehajtják az átalakítást a fedélzeti fegyverek alkalmazhatóságának biztosítására. A géppark eddig összesen 65.000 repült órát üzemelt, melynek fele harcfeleltetések során került végrehajtásra. *A cikk részletesen ismerteti a típus eddigi alkalmazásának, s megbízhatóságának tapasztalatait, valamint a várható továbbfejlesztéseket, melyek elsősorban nagyobb hasznos harci teher szállítására és nagyobb fedélzeti elektromos energia előállítására képes, valamint fokozott túlélőképességgel rendelkező új Predator változatok kialakítására irányulnak.*