

AZ MH REPÜLŐMŰSZAKI SZOLGÁLATFŐNÖKSÉG KIADÁSÁBAN MEGJELENŐ „TÁJÉKOZTATÓ” 2004. 4. SZÁMÁBAN KÖZÖLT FONTOSABB KÜLFÖLDI REPÜLŐ SZAKMAI CIKKEK ÉS INFORMÁCIÓK FORDÍTÁSAINAK RÖVID ISMERTETÉSE

Kaufmann János¹

Tájékoztató az irányított-energiájú repülő fedélzeti fegyverek fejlesztéséről

A pénzügyi lehetőségektől függően az U.S. 2-4 éven belül rendszerbe állíthat egy-egyszeri felhasználású, légiindítású, nagyenergiájú mikrohullámú repülő fedélzeti fegyvert, amely képes lesz katasztrófális károkat okozni olyan elektronikus berendezésekben, mint a számítógépek. Több mint egy évtized tesztelési időszak után a Pentagonban döntést hoztak egy sorozatgyártású, irányított-energiát alkalmazó harcifej kifejlesztésére. A nagyenergiájú mikrohullámú (HPM) harcifejek méreteit először úgy alakítják ki, hogy azok alkalmasak legyenek a JASSM és Tomahawk rakéták, valamint a Légierő CALCM cirkálórakétája számára. Perspektívában a pilótánélküli harci repülőeszközök és rendszerek is alkalmasak lesznek a rövid hatótávolságú elektronikus támadás végrehajtására és az irányított-energiájú fedélzeti fegyverek felhasználására. *A cikk részletesen ismerteti a HPM fegyverek alkalmazásával és további fejlesztésével kapcsolatos elképzeléseket, valamint a Védelmi Tudományos Tanács (DSB) erre vonatkozó ajánlásait.*

Tájékoztató a Gripen vadászrepülőgépek továbbfejlesztéséről

Svédország folyamatban lévő védelmi felülvizsgálatának eredményeként várhatóan a Gripen vadászrepülőgép-századok számát is csökkenteni fogják, s az eredetileg tervezett nyolc század helyett valószínűleg csak négy század JAS 39 Gripen kerül rendszerbeállításra. A csökkentés-

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

től függetlenül azonban a Svéd Légierő parancsnoka szerint továbbra is napirenden van a JAS 39 modernizálási program végrehajtásának szükségessége.

A típus modernizálása várhatóan új fedélzeti fegyverek beintegrálásával, a fedélzeti lokátor-rendszer teljesítő képességének növelésével, valamint a NATO „*Link-16*” adatkapcsolati rendszerének beépítésével kapcsolatos.

Tájékoztató az X-45 és X-47 UCAV eszközök teszteléséről és fejlesztéséről

A Boeing cég a közelmúltban első alkalommal végrehajtotta két X-45A pilótánélküli harci repülőeszköz (UCAV) laza kötelékben történő tesztelését mintegy 40 perces repülés keretében. A cikk részletesen ismerteti a tesztelés programját és tapasztalatait. A Northrop Grumman cég is elvégezte az X-47A Pegasus prototípus UCAV kezdeti tesztelését. A továbbiakban a két cég a sokkal nagyobb méretű és a harc feladatok szempontjából reprezentatívabb X-45C, illetve X-47B változat fejlesztésére összpontosít és egymással versenyben vannak a Pentagon Közös Pilótánélküli Harci Repülőrendszer (JUCAS) elnevezésű projektjének végrehajtásában. Mindkét versenyző cég olyan UCAV eszközöket alakít ki, melyek képesek lesznek a belső fegyvertérben összesen 4500 lb súlyú hasznos terhet hordozni, s mintegy 40000 ft magasságon több mint 3500 nmi távolságra repülni. *A cikk ismerteti az X-45C és X-47B eszközök főbb műszaki jellemzőit, s a fejlesztés várható feladatait, s azok ütemezését.*

Tájékoztató a kisméretű UAV eszközök fejlesztéséről

A Pentagon jelentős erőfeszítéseket tesz, hogy előmozdítsa olyan kisméretű pilótánélküli repülőeszközök technológiájának kifejlesztését, melyek biztosítanak a század-nagyságú földi alegységek támogatását. Ezzel kapcsolatosan a DARPA ügynökség kezdeményezi egy u.n. Egységes Repülőeszköz (OAV) többéves fejlesztését. Az OAV lényegében egy könnyű, kisméretű, csőlégcsavaros pilótánélküli repülőeszköz, amely még rendezetlen zavart légtérben is képes tevékenykedni. *A cikk részletesen ismerteti az OAV eszköz szerkezetét, főbb műszaki paramétereit, s alkalmazásának sajátosságait, valamint az egyes amerikai cégek OAV fejlesztéssel kapcsolatos tevékenységét.* Bár közel-távon az OAV eszközök által végrehajtandó feladatok a felderítésre és megfigyelésre összpön-

tosulnak, a tervezők több aktív harcfeleladat végrehajtására való alkalmazhatóságukat is vizsgálják. Így például az eszközök valószínűleg kommunikációs reléállomások szerepét is betölthetnék, ami lehetővé tenné még városi terepviszonyok között is a földi csapatok, vagy a személyzet nélküli földi harcjárművek közötti kommunikáció biztosítását. Kiegészítőleg egy elektronikus zavaró szerepkör is előirányozható az eszközök számára.

Tájékoztató az elektronikus felderítéssel kapcsolatos új technológiákról

A Nevada sivatagban végrehajtott kísérletek során olyan pilótanélküli repülőeszközök kerültek felhasználásra, melyek biztosítják az ellenséges elektronikus kisugárzások pontos helyének a meghatározását. Az ilyen harcfeleladatok eddig az U-2, RC 135 Rivet Joint és személyzettel ellátott más típusú repülőgépekre szerelt titkos rendszerek kizárólagos hatáskörébe tartoztak. Bár a harcfeleladat átadása az UAV eszközöknek önmagában is egy technológiai ugrást jelent, ennél is fontosabb azonban az, hogy mindez megnyitja a kapukat az ellenséges légvédelmi rendszerekbe és az integrált kommunikációs kapcsolatokon keresztül az egyéb ellenséges rendszerekbe történő U.S. betörés számára. Miután az elektronikus kisugárzások helyei meghatározásra kerültek, az algoritmus csomagok elvégzik a kisugárzások elemzését és „*kitalálják*”, hogyan lehet az ellenséges rendszereket kiaknázni információk biztosítására, hogyan lehet őket félrevezetni, vagy hogyan lehet átvenni a működtetésük irányítását. A cikk részletesen ismerteti az elektronikus felderítés új technológiájának tesztelését biztosító - több hónapig tartó - JEFX 04 kísérlet végrehajtásának szervezését és tapasztalatait. *A cikk keretében az u.n. Suter program is ismertetésre kerül, amely különböző módokat ajánl az ellenséges kommunikációs és számítógépes rendszerekbe történő betörésre, a rendszerek elleni invázió végrehajtására.*

Tájékoztató az ABL és Thaad programok végrehajtásának helyzetéről

Az elkövetkező hónapokban a Pentagon két következő-generációs rakétavédelmi rendszerének (ABL és Thaad) fejlesztésével kapcsolatban több kulcsfontosságú esemény várható. A repülőfedélzeti lézer (ABL) rendszer eddigi fejlesztése során különböző problémák merültek fel, s az előrehaladás hiánya miatt az egész fejlesztési programot át kellett alakíta-

ni. A problémák miatt például a 2002-re előirányzott első ballisztikus rakétaelfogási kísérlet 2005-re lett áttéve, s jelenleg pedig határozatlan időpontra van halasztva. A program vezetői remélik, hogy még ebben az évben végrehajtásra kerülhetnek a sugárnyaláb- és tűzvezetés vezérlő fedélzeti berendezésekkel ellátott Boeing 747 tesztplatform repülései és ez év végén első alkalommal beindítható lesz földi tesztelő környezetben mind a hat lézermódul.

A Terminális Nagymagasságú Területvédelmi (Thaad) rendszer helyzete jobb, mint az ABL rendszeré. Jelenleg készülnek a rendszer fő teszteléseinek végrehajtására, s az első rakétaelfogás végrehajtása 2005. végére van tervezve. ***A cikk ismerteti a Thaad rendszer felépítésének, valamint a tesztelési program végrehajtásának sajátosságait és a rendszer szolgálatba lépésének várható ütemét.***

Tájékoztató a cirkálórakéta-védelmi rendszer fejlesztéséről

Hivatalos katonai képviselők szerint több program végrehajtásának elcsúszása miatt a vártnál hosszabb időt vesz igénybe az U.S. cirkálórakéta-védelmi rendszerének kifejlesztése. Közben azonban folytatódik a fenyegetés növekedése a cirkálórakéták részéről. A hajók ellen alkalmazható cirkálórakéták helyett a szárazföldi célpontokat támadó cirkálórakéták fejlesztése kerül előtérbe. A szakemberek szerint az U.S. 2010 körül rendszerben lévő cirkálórakéta-védelmi képessége várhatóan korlátozott lesz. A fejlesztők arra számítanak, hogy erre az időre már rendelkezésre fognak állni az adatkapcsolatok a különböző rendszerek közötti több információ átadására és kialakításra kerül egy integrált architektúra, amely össze fogja kötni egymással a haderőnemek különböző szenzor- és fegyverrendszereit. A cirkálórakéta-védelem kialakításának egyik kulcsfontosságú elemét a repülő-fedélzeti szenzorok képezik, melyek nagymértékben megnövelik a célok felderítésének távolságát. E szenzorrendszerek fejlesztésével kapcsolatos programok közé tartozik az U.S. Hadi-tengerészet E-2C- és az U.S. Hadsereg léggömb programja. Ezen a területen a radartechnológia beiktatási program alapján kialakított szenzorral felszerelve az U.S. Légierő E-10A repülőgépe is feltétlenül lényeges szerepet játszik. ***A cikk részletesen tartalmazza a cirkálórakéta-védelem kifejlesztésének főbb feladatait, időpontjait, s az ezzel kapcsolatos egyéb információkat, beleértve a fejlesztés alatt álló elfogórakéta szerkezeti felépítésének és alkalmazásának sajátosságait.***

A nagy gond

A foganatosított intézkedések ellenére továbbra is nagy gondot jelentenek különösen a szállítórepülőgépek számára az ember által hordozható légvédelmi rendszer (manpads) felszín-levegő rakétái. A legszélesebb mértékben tömegesen elterjedt SA-7 Grail NATO-elnevezésű, vagy Oroszországban Sztrela-2 néven ismert rendszer 1968-ban lépett szolgálatba. Azóta sok ország licenz, vagy másolás alapján gyártja a rendszereket, s így azok gyakorlatilag a világ minden részén megtalálhatók. A Pentagon dokumentuma szerint összesen több, mint 500000 manpads került eddig legyártásra. A fekete piaci egységarak alacsonyak és 15000 USD körül mozognak. Bár az SA-7 rendszerek viszonylag egyszerűen használhatók, még a legutolsó változatuk is ma már elavultnak tekinthető. A rakéta találati valószínűsége csupán 0,25, s különböző szerkezeti hiányosságok korlátozzák a harci alkalmazás lehetőségeit. Ezért a volt Szovjetunióban kifejlesztették a Sztrela-3 (SA-14 Gremlin) és az Igla (SA-16 Gimlet és SA-18 Grouse) rendszereket, melyek az SA-7 rendszerhez viszonyítva jelentősen megnövelt találati valószínűséggel és megsemmisítő képességgel rendelkeznek, s közülük sokat már exportáltak. A Grouse rendszer találati valószínűsége katonai célpontok ellen 0,4 és 0,6, s ez az érték egy védtelen kereskedelmi szállító-repülőgép ellen kétségtelenül nagyobb lehet. Az Igla legutolsó (Igla-Super elnevezésű) változatának tesztelése befejeződött. *Ez a változat az elődeihez viszonyítva lényegesen nagyobb megsemmisítő képességgel rendelkezik, s alkalmazási hatótávolságát is fokozatosan növelik.*

A következő lépés

Az U.S. kormányzat részéről folyamatban van a polgári utasszállító repülőgépek olyan önvédelmi rendszerekkel való felszerelésének elkészítése, melyek biztosítják a vállról indítható, hőkereső fejjel ellátott manpad rakétákkal szembeni ellenrendszabályok foganatosítását. Három ipari konzorcium már hónapok óta foglalkozik a különböző önvédelmi koncepciók kidolgozásával, s az általuk javasolt önvédelmi rendszerek szerkezeti kialakításával. A versenyző konzorciumokat a BAE Systems, a Northrop Grumman és a United Airlines vezeti. *A cikk részletesen ismerteti az egyes konzorciumokban résztvevő cégeket, azok feladatait, valamint a javasolt önvédelmi rendszerek működésének, szerkezeti felépítésének és üzemeltetésének sajátosságait.* A légiforgalmi társaságokat

aggasztja a rendszerek potenciálisan nagy beszerzési ára. A kormányzat követelménye szerint ez legfeljebb 1 millió USD lehet készletenként.

Tájékoztató a repülőszervezetek rakétatámadással szembeni ellenálló képességének növeléséről

A kormányzat és az ipar eddigi erőfeszítéseinek zöme az infra-vezérlésű manpad rakéták eltérítését biztosító ellentevékenységek kialakítására irányult. A szakértők azonban kezdik alaposan vizsgálni azt, hogy melyek a nagy szállító-repülőgépek sebezhetőségének fő területei, s hogyan lehetne ezeket szerkezetileg megváltoztatni a túlélési esélyek növelése céljából. A Légierő már rendelkezik egy gazdag adatkészlettel, amely a manpad rakétákkal vadászrepülőgépeken és helikoptereken okozott sérülések hatásait vizsgálja. Most ezen a téren a nagy katonai szállító-repülőgépekkel kapcsolatban indulnak be hasonló munkák és tesztek, melyek elsősorban a nagyméretű turbóventillátoros CF-6 típusú hajtóművek sebezhetőségének vizsgálatára fognak összpontosulni. A cikk ismerteti a tesztelési program fő kérdéseit, s végrehajtásának módszerét. A NASA is megkezdte a munkát olyan potenciális technológiák kifejlesztésére, melyek megkönnyítenék a repülőeszközök vezetését manpad rakétákkal okozott sérülésük esetén. Különös érdeklődésre tarthatnak számot az adaptív repülésvezérlő rendszerek, melyek lehetővé teszik a pilóták számára a sérült repülőeszköz vezérlését és leszállítását. *A cikk egy elemzést is tartalmaz a repülőeszközök rakétatalálat következtében keletkezett sérüléseinek jellegzetességeiről, s konkrét példákkal bemutatja az egyes fedélzeti rendszerek sebezhetőségét és túlélőképességét.*

Tájékoztató a Tiger harcihelikopter helyzetéről

Augusztus végén az UH Tiger változat megkapta a BWB német fegyverzeti ügynökség, s néhány nappal később az Occar Európai katonai beszerzési ügynökség részéről kiadott alkalmassági tanúsítványt. Az Eurocopter konzorcium ez év novemberében megkezdte a Tiger harci helikopterek leszállítását a Délkelet-Franciaországi Le Luc-ben települő francia-német kiképző központ számára.

Optimizált terv

Az F-35 Közös Csapásmérő Vadászrepülőgép menedzserei ismét korrekciókat eszközöltek a projekt-terveken, ezúttal abból a célból, hogy

felgyorsítsák a többfeladatú vadászrepülőgép gyártás-reprezentatív STOVL változatának tesztelését. A programban több mint egy évvel kezdődött a zavar, amikor a fejlesztők felfedezték, hogy a STOVL modell 3000 lb-nél nagyobb túlsúllyal rendelkezik. Az eltelt időszakban több mint 2700 lb-t sikerült lefaragni a repülőgép súlyából, a teljesítménykövetelményeket is csökkentették, s mindez lehetővé tette, hogy az első B1 jelzésű STOVL JSF „*optimalizált*” konfigurációban kerüljön kialakításra. A szerkezeti átalakításokhoz szükséges idő miatt az „*optimalizált*” B1 STOVL első repülését az eredeti tervhez képest mintegy három hónappal később 2007 végén fogják végrehajtani. A leglényegesebb szerkezeti átalakítást a belső fegyvertér hosszúságának csökkentése képezi, ami a JSF ezen változatának lehetőségét két 1000 lb súlyú bomba hordozására fogja korlátozni. (A többi modell 2000 lb súlyú bombák hordozására képes). A döntést az összes STOVL JSF vásárló ország (az U.S., az U.K. és Olaszország) jóváhagyta. ***A cikk részletesen ismerteti a szerkezeti átalakításokat, valamint a JSF fejlesztési program és gyártásfelfutás módosított tervét.***

Ausztrália NH-90 helikoptereket vásárol

Ausztrália kormánya az NH-90 helikoptert választotta a Black Hawk típus helyett az Air 9000 elnevezésű védelmi modernizációs program második fázisa részére. A döntés alapján 2007-2008-ban beszerzésre kerülő 12 db MRH-90 típusjelzésű szállítóhelikopter jelentősen meg fogja növelni az ország légiszállító és terrorizmus-elleni tevékenységét, s ugyanakkor megerősíti az európai NH Industries konzorcium helyzetét a katonai exportpiacon. Az ausztrál védelmi miniszter a döntést elsősorban a helikopter tengerészeti teljesítőképességének és nagyobb szállítókapacitásának, valamint azon egyesített teljesítőképességnek tulajdonítja, amit az MRH-90 helikopterek harci alkalmazásának az Eurocopter Tiger harci-felderítő helikopter felhasználásával való kombinálása nyújt. A tervek szerint az MRH-90 helikoptert az Australian Aerospace cég Brisbane-ben települő üzemegységében fogják összeszerelni, ahol jelenleg a már 2001-ben beindított Tiger-program szerint a Tiger harci-felderítő helikopterek összeszerelését végzik. ***A cikk ismerteti a helikopter beszerzéssel összefüggő főbb műszaki, kereskedelmi és katonai szervezési kérdéseket.***

Helikopter-szövetség

A Northrop Grumman cég és az európai EADS konzorcium az általuk kifejlesztett NH-90 helikopterrel fognak közösen versenyezni az U.S. Légierő személyi mentőjármű (PRV) programjának elnyeréséért. A PRV a Légierő következő-generációs harci kutató-mentő helikoptere. Az USAF 104 HH-60G Pave Hawk helikoptert szándékozik leváltani 132 PRV-vel, s ezzel a jelenleg meglévő kutató-mentő kapacitáshiányt is meg akarja szüntetni. Az új helikopterek össz-mennyisége közel 200-ra növekedhet, mivel a haderőnem azt fontolgatja, hogy ugyanezzel az új típussal cserélné le az elavult UH-1 helikoptereket olyan feladatok végrehajtására, mint a személyszállítás és a nukleáris biztonsági erők szállítása. Az EADS és a Northrop Grumman az NH-90 megnövelt teljesítőképességű változatát fogja ajánlani a PRV versenyben, melyben a Lockheed Martin, a Sikorsky és a Bell Helicopter Textron cégek is részt fognak venni az US 101 és S-92 helikopterekkel, illetve a CV-22 konfigurációjú dönthető forgószárnyú repülőeszközzel. *A cikk ismerteti a Légierő követelményeit a harcászati-műszaki paraméterek vonatkozásában, valamint elképzelését a PRV maximális teljesítő képességének fokozatos elérésére.*

Tájékoztató a Mikoján cég terveiről

A Mikoján cég nem ért egyet a kormányzat konszolidációs terveivel és erélyesen egy független út követésére törekszik. Ezzel párhuzamosan a cég az ötödik generációs vadászrepülőgép program végrehajtását is erőteljesen szorgalmazza. A legutolsó ötödik-generációs MIG konstrukció egy két hajtóműves platformra van alapozva, amely alacsonyszintű észlelhetőséggel rendelkezik és képes szuperutazó üzemmódon repülni. Bár a MIG céget több százmillió USD adósság terheli, a vezetés optimista abban, hogy az évtized végéig a cég mintegy 400 db különböző típusú repülőgépet fog leszállítani. A MIG-29 változatai mellett ezek a MIG-AT sugárhajtású kiképző repülőgépeket is magukba foglalják. A közelmúltban MIG-29 és MIG-29UB repülőgépeket adtak el Szudánnak. A cég meggyorsítja Jemen és Eritrea számára a MIG-29 gyártását, hogy kielégítse a szállítási határidőkre vonatkozó követelményeket. Ezenkívül egy üzemeltetési és modernizálási program kialakításán is dolgozik, amely Szíria Fulcrum gépparkjával kapcsolatos. A MIG-29 SMT változat exportszállításai is megkezdődtek. Algériával azonban még nem jött létre az a régóta várt üzlet, amely mintegy 50 db MIG-29 vadászrepülőgép és esetleg MIG-AT kiképző repülőgépek beszerzésével kapcsolatos, s reali-

zálása esetén mintegy 1,8 milliárd USD összegű bevételt jelentene a cég számára. A cég a Fulcrum továbbfejlesztését is vizsgálja. ***Hivatalos MIG képviselők szerint a továbbfejlesztett változat sárkányszerkezetének és rendszereinek mintegy 40-50 %-a azonos lenne a jelenlegi MIG-29 típusal, azonban modernizált avionikai berendezésekkel, hajtóművekkel és fedélzeti fegyverekkel lenne felszerelve.***

Tájékoztató az UCAR repülőeszközök fejlesztéséről

A pilótánélküli forgószárnyas felfegyverzett harci repülőeszköz (UCAR) fejlesztői végrehajtották azon kritikus technológiák demonstrálását, melyek szükségesek egy autonóm, harctéri felderítő és támadó helikopterrel kapcsolatos elképzelésük megvalósításához. A DARPA ügynökség által vezetett kezdeményezés célja lényegében az, hogy kialakítsanak egy rendszert, amely képes önállóan megtalálni és támadni a célokat olyan földi irányítók segítségével, melyek csak a legalapvetőbb utasítások kiadását biztosítják. A pilótánélküli lopakodó helikopter egységára ugyanakkor legfeljebb 8 millió USD és fenntartási költségei csak a töredékét teszik ki egy összehasonlítható rendszer (pl. a pilóta által vezetett AH-64 Apache) fenntartási költségeinek. A DARPA meghatározta azt a négy területet, melyek a program sikere szempontjából kritikusnak tekinthetők. ***Ezek a következők:***

- a repülőeszközök önállósága és együttműködése,
- a kismagasságú önálló repülés,
- a túlélőképesség és
- a célfelismerés.

A program elnyeréséért versenyző két cég: a Lockheed Martin és a Northrop Grumman. ***A cikk részletesen ismerteti az UCAR eszközök szerkezetének legfontosabb elemeit, kiterjedt szenzorkészletét, valamint a két versenyző cég elképzeléseit az eszközök hadműveleti alkalmazási struktúrájának kialakítására.***

Kiegészítő információk az UCAR fejlesztésről

Az UCAR fejlesztésben résztvevő, egymással versenyző és a Lockheed Martin illetve a Northrop Grumman által vezetett két fejlesztőcsoport magába foglalja az U.S. összes helikoptergyártóit a Boeing kivételé-

vel. *A cégek csúcpszintű paraméterek elérését tűzték ki célul, amit jellemznek az alábbiak:*

- 180 kt-nál nagyobb maximális sebesség (Lockheed Martin koncepció);
- A saját üressúly 75 %-ának megfelelő súlyú külső függesztmény szállításának lehetősége (Northrop Grumman koncepció) ;
- 20000 ft körüli szolgálati magasság (mindkét cég koncepciója).

A cikk részletesen ismerteti a két versenyző cég által kifejlesztésre kerülő UCAR eszköz aerodinamikai konfigurációját, szerkezeti felépítését, főbb harcászati-műszaki adatait, valamint a fedélzeti fegyverrendszerek kialakításával kapcsolatos elképzeléseket.

A vegyes helikopter csoportok támadó harceljárásaival kapcsolatos elképzelések

Az U.S.-ben végrehajtott szimulátoros demonstrátor-gyakorlaton az egy AH-64D Longbow Apache harci helikopterből és öt pilótánélküli UCAR harci repülőeszközből álló vegyes helikopter csoport megsemmisítő- és túlélőképessége nagyobbak bizonyult, mint egy hasonló mennyiségű, kizárólag pilóta által vezetett harci helikopterekből álló csoporté. A demonstrátor-gyakorlat során egy AH-64D fülkeszimulátor és öt virtuális UCAR került alkalmazásra. A vegyes helikopter csoport feladata az volt, hogy támogasson egy irakihoz hasonló lázadó környezetben tevékenykedő földi egységet. Az U.S. csapatok rakétagránátokkal, vállról indítható rakétákkal és egyéb fegyverekkel felszerelt ellenséggel kerültek szembe. *A cikk részletesen ismerteti a vegyes helikopter csoport irányításával, s alkalmazott harceljárásaival kapcsolatos tapasztalatokat. A Hadsereg rangidős repülőszakemberei egyértelműen arra a következtetésre jutottak, hogy a helikopterek hatékonysága fokozódik, amikor a túlélőképes UCAR eszközökkel egy csoportban tevékenykednek.*

Az elektronikus háború újrafelfedezése

Az EF-11 és F-4G Wild Weasel repülőgépek szolgálatból való kivonása után gyakorlatilag az USAF elektronikus hadviseléssel foglalkozó kollektívája is eltűnt. A haderőnem jelenleg arra törekszik, hogy helyreállítsa ezen a területen a szaktudást és eldöntse, hogy hogyan legyen ez be-

helyezve egy olyan centralizált rendszerbe, amely képes reagálni a gyorsan változó harctéri körülményekre.

Az erőfeszítés részeként az USAF felsőszintű vezetői olyan követelményt is támasztottak az illetékes szervek felé, hogy gyorsan kifejlesztésre kerüljenek az u.n. nem-kinematikus (nem-robbanó) eszközök, melyek biztosítják az ellenség támadását járulékos károk és nem szándékolt veszteségek nélkül. A tervezők tevékenysége átfogja az integrációt, a vezetési és irányítási rendszereket és az olyan nem-halálos fegyvereket, mint például az elektronikus zavaró és irányított energiájú eszközök, melyek képesek a felhasználásra alkalmatlanná tenni a kritikus fontosságú harctéri elektronikus rendszereket. *A cikk részletesen ismerteti az illetékes katonai és ipari szakemberek véleményét ezekről a kérdésekről, valamint a jelenleg meglévő és fejlesztés alatt álló repülő eszközök és fedélzeti rendszerek harci alkalmazásának módjait az elektronikus felderítés, zavarás és támadás végrehajtására.*

Tájékoztató az F-35B vadászrepülőgép módosított változatával kapcsolatos USAF elképzelésről

Az U.S. Légierő bejelentette, hogy több száz olyan rövid felszállást alkalmazó módosított szerkezetű F-35B vadászrepülőgépet kíván beszerezni, melyek biztosítják a közvetlen légitámogatást a Hadsereg és a Tengerészgyalogság földi erői számára. *A lehetséges szerkezeti változtatások a következők:*

- Egy belső elhelyezésű 25 mm-es géppágyú beépítése (a Tengerészgyalogság részére készülő F-35B repülőgépen külső konténerben elhelyezkedő géppuskát alkalmaznak);
- Új szerkezeti kialakítású légiutántöltő cső alkalmazása;
- Nagyobb méretű szárny a tüzelőanyag befogadóképesség és felhajtóerő megnövelésére;
- Módosított propulziós rendszer, amely biztosítja a rövid fel- és leszállást, a függőleges leszállás lehetősége nélkül.

A cikk részletesen ismerteti a változtatások szükségességének indoklását.