

Češki Aero razvija novi školsko-borbeni avion L-169⁸



Poznati češki proizvođač školsko-borbenih aviona Aero (*Aero Vodochody*) kreće u razvoj novog vazduhoplova pod oznakom L-169. Cilj projekta je veća primena domaćih komponenti u avionici i drugoj opremi aviona, te veći dolet.

Koncept novog aviona, prema rečima ljudi iz kompanije Aero, predstavlja radikalnu modernizaciju dizajnerske filozofije koja se i dalje zasniva na poznatom školsko-borbenom avionu L-39 Albatros, koji je i danas u upotrebi širom sveta. Podsećanja radi, češki proizvođač kontinuirano radi na usavršavanju i daljem razvoju ovog dizajna, tako da je krajem osamdesetih godina prošlog veka tržištu ponuđen unapređeni trener L-59, čije su izvozne verzije našle svoje mesto u arsenalima vazduhoplovstava Egipta i Tunisa, a ubrzo zatim i L-139 opremljen američkim pogonskom grupom i avionikom koji je proizveden u samo jednom prototipskom primerku. Sledeću, veoma krupnu stepenicu predstavljao je L-159A ALCA (*Advanced Light Combat Aircraft*), razvijen za potrebe češkog ratnog vazduhoplovstva kao jednosedi laki jurišnik. Ukupno je proizvedeno 72 aparata ovog tipa, ali je zbog smanjenih potreba češko vazduhoplovstvo preuzelo svega 18, da bi se kasnije broj popeo na 24 aparata u operativnoj upotrebi, dok su ostali konzervisani i uskladišteni u odgovarajućim uslovima. Nekoliko aviona konvertovano je u dvosede pod oznakom L-159T1, dok je za potencijalne kupce razvijena potpuno nova verzija za naprednu letačku obuku, poznata kao L-159B Albatros II.

Prema tvrdnjama proizvođača, osnovne novine L-169 biće skrivene ispod oplate. Tako će se primenom integralnih gorivnih rezervoara, ugrađenih u struktu-

⁸ www.praguepost.com/czech-news/33796-aero-vodochody-develops-new-l-169-aircraft [posećeno: 14. 12. 2013].

ru krila, obezbediti dodatnih 600 kilograma goriva, pored postojećih 1.300 kg smeštenih u rezervoarima unutar trupa. Računa se da će se time povećati dolet aviona za 600 kilometara u odnosu na dolet postojećeg L-159A koji iznosi 1.570 km bez dodatnih rezervoara i 2.530 km sa tip-tankovima i potkrilnim rezervoarima goriva, dok verzija L-159B može da preleti 1.300 km bez dopunskih rezervoara.

Kada je u pitanju osavremenjavanje avionike aviona i druge opreme, za sada nisu saopšteni detalji, ali se ističe težnja da što više proizvoda češke proizvodnje pro-nađe primenu na L-169, ali i da se obezbedi otvorena arhitektura koja bi obezbedila ispunjavanje želja potencijalnih kupaca o ugradnji opreme, kako zapadnog, tako i istočnog porekla. To je, inače, i jedan od osnovnih nedostataka L-159, budući da je veći deo potencijalnih narudžbi propao, jer su dolazile iz zemalja koje nisu mogle dobiti saglasnost za ugradnju komponenti američke proizvodnje. Ciljna grupa su postojeći korisnici L-39 koji imaju novac za nabavku vrhunskih borbenih aviona kakav je Su-30 Flanker, pa im je potreban dvosed koji obezbeđuje odgovarajuću obuku za njih.

Prvi let prototipa očekuje se 2015. godine.

Mladen Tišma

Laki jurišnik Škorpion izveo prvi let⁹



Prototip lakog dvomotornog mlaznjaka Škorpion (*Scorpion*), na kojem zajednički rade Tekstron (*Textron*) i Erlend (*AirLand*), uspešno je izveo prvi let 12. decembra 2013. godine iz vazduhoplovne baze MekKonel u Kansasu. To je manje od 24 meseca od početne ideje koja je dovela do projekta ovog aviona. Prvi let trajao je oko jedan čas i 25 minuta.

⁹ www.janes.com/article/31528/first-flight-for-scorpion-light-strike-jet [posećeno: 14. 12. 2013]

Letelica je u potpunosti izgrađena od kompozitnih materijala. Škorpion postiže maksimalnu brzinu od 450 čvorova, odnosno 833,4 km/h, ima plafon leta od 40.000 stopa, odnosno oko 12.000 metara, a dolet iznosi 2.400 nautičkih milja, tj. nešto preko 4.400 kilometara. Unutrašnji bombaluk ima nosivost od 1.360 kilograma, dok na spoljašnjim podvesnicima može poneti još 2.766 kilograma ubojnih sredstava i druge opreme. Vreme ostajanja u vazduhu, prema proizvođaču, iznosi pet časova.

Prema promotivnim katalogima proizvođača¹⁰ ovaj avion namenjen je za nadzor vazdušnog prostora i presretanje sporih niskoletjećih ciljeva, vatrenu podršku kopnenim snagama u borbi protiv pobunjenika, terorista i slabo naoružanog neprijatelja, borbu protiv krijumčara narkotika, nadzor državne granice, patroliranje akvatorijom i pomoć u vanrednim situacijama.

Ciljna grupa potencijalnih korisnika uključuje oružane snage, nacionalnu gardu, carinsku službu, graničnu policiju i civilnu zaštitu. Za sada, predstavnici proizvođača pregovaraju sa predstavnicima Vazdušne nacionalne garde (*Air National Guard*) i Komande za specijalne operacije (*Special Operations Command*) o potencijalnom uvođenju u naoružanje, dok ponuda stranim kupcima još nije prioritet Tekstrona i Erlenda.

Mladen Tišma

Predstavljen model novog italijanskog školsko-borbenog aviona M-345 HET¹¹



Italijanski proizvođač aviona Alenia Aermacchi (*Alenia Aermacchi*) predstavio je, 26. novembra 2013. godine, model odnosno atrapu svog novog školsko-borbenog aviona M-345 HET u bojama čuvene akro-grupe *Frecce Tricolori*. Proje-

¹⁰ *Scorpion Missions Fact Sheet*, Textron AirLand 2013.

¹¹ www.airforcesdaily.com/2013/11/m-345-het-mock-up-unveiled-in-frecce-tricolori-colours/ [26. 12. 2013]

kat je prvi put predstavljen tokom juna na pariskoj vazduhoplovnoj izložbi u Le Buržeu, a novi avion označen kao trener visoke efikasnosti (*High Efficiency Trainer – HET*) predstavlja dalji razvoj demonstratora M-345, koji se zasniva na još jednom demonstratoru pod oznakom M-311, koji je opet predstavljao modernizovanu i unapređenu verziju mlaznog aviona za početnu i osnovnu obuku S-211.

Alenija Aermaki potpisala je sa Direktoratom za naoružanje italijanskog Ministarstva odbrane sporazum o zajedničkom razvoju M-345 HET, a Ministarstvo će aktivno učestvovati i u definisanju taktičko-tehničkih zahteva. Za sada je poznato da će pomenuta akro-grupa do 2017. zameniti svoje M-339 novim HET-ovima.

Mladen Tišma

*Projekat turskog borbenog helikoptera ponovo u kašnjenju*¹²



Isporka partije od pedeset jednog helikoptera tipa T129, koji je zajednički projekat Turske avio-industrije (*Turkish Aerospace Industries – TAI*) i italijanske Avguste-Vestland (*AugustaWestland*), odložen je za još godinu dana. Odluka o odlaganju stigla je nakon što je Komanda turske Kopnene vojske prilikom opitovanja predserijskih primeraka bazne verzije ovog helikoptera – T129A otkrila niz tehničkih nedostataka. Ipak, predstavnici proizvođača tvrde da problemi nisu ozbiljne prirode i da će biti prevaziđeni.

Turski mediji objavili su da su probni letovi otkrili prekomerne vibracije i debalans letelice. U međuvremenu, TAI je nastavio sa modifikacijama na predserijskim aparatima koje turska KoV uzima kao prelazno rešenje do isporuke i ulaska u operativnu upotrebu verzije T129B.

¹² www.janes.com/article/30295/turkish-attack-helicopter-project-sees-further-delays
[posećeno: 14. 12. 2013]

Borbeni helikopter T129 predstavlja modifikaciju poznatog italijanskog helikoptera A129 *Mangusta*, posebno razvijenu za potrebe turske KoV, u okviru programa jurišnog i taktičkog izviđačkog helikoptera – ATAK, vrednog tri milijarde američkih dolara. Do sada je proizvedeno šest prototipova i devet predserijskih aparata, označenih kao T129A.

Mladen Tišma

Indijski laki borbeni avion Tejas postigao početnu operativnu sposobnost¹³



Posle dugo odlaganja, 20. decembra 2013. godine, indijski laki borbeni avion *Tejas* postigao je početnu operativnu sposobnost drugog stepena (*Initial operational capability II*) u indijskom ratnom vazduhoplovstvu, što predstavlja značajan korak u razvoju prvog potpuno domaćeg projekta aviona za Indiju kao silu u usponu.

Tejas je tokom prethodne tri decenije razvijen u okviru programa lakog borbenog aviona LCA (*Light Combat Aircraft*) i od januara 2001. godine trajala su letna ispitivanja tokom kojih je obavljeno oko 2.400 opitnih letova. Početnu operativnu sposobnost prvog stepena, koja je privremenog karaktera, letelica je dobila od Centra za plovidbenost i sertifikovanje vojnih letelica u Bangaloru još početkom 2011. godine, ali je otkrivanje, a zatim i otklanjanje uočenih nedostataka odlagalo konačnu odluku. Tokom ove godine izvedeno je oko pet stotina letova, što je ubedljivo najveći godišnji nalet ovog tipa do sada, budući da je prošli „rekord“ iznosio 280 letova, koji su obavljani tokom 2009. godine.

¹³ www.janes.com/article/31420/tejas-to-get-ioc-on-20-december [posećeno: 14. 12. 2013]; www.airforcesdaily.com/2013/12/indias-tejas-light-combat-aircraft-achieves-ioc-ii/ [posećeno: 26. 12. 2013]

Nakon dobijanja potvrde o početnoj operativnoj sposobnosti drugog stepena, proizvođač HAL (*Hindustan Aeronautics Ltd.*) kreće u serijsku proizvodnju prvih dvadeset aparata od ukupno četrdeset koliko je dosad poručilo Indijsko ratno vazduhoplovstvo (*Indian Air Force*). Avioni će se sklapati u novom proizvodnom pogonu u Bangaloru opremljenom vrhunskom tehnologijom, a prva isporuka očekuje se tokom 2014. godine, dok bi punu operativnu sposobnost (*Full operational capability*) *Tejas* trebalo da postigne najranije krajem godine, nakon čega bi se krenulo u izradu sledeće serije od dvadeset aviona verzije *Tejas* Mk I. U međuvremenu, HAL će raditi na daljem usavršavanju koje će dovesti do nove verzije *Tejas* Mk II sa jačom pogonskom grupom General Electric F414 potiska 90-100 kN. Ukupno, prema sadašnjim planovima, Indija očekuje da sa domaćim lovcem opremi sedam eskadrila svog ratnog vazduhoplovstva sa ukupno 140 aparata, od čega će oko 14 biti dvosedi za preobuku koji će bazirati u Suluru, u državi Tamil Nadu.

Mladen Tišma

Iran prikazao borbenu bespilotnu letelicu *Fotros*¹⁴



Mediji u Islamskoj Republici Iran objavili su, 18. novembra 2013. godine, fotografije i snimke domaće borbene bespilotne letelice pod nazivom *Fotros*. Time su u svetskoj vojnoj javnosti ponovo podgrejane diskusije o razvijenosti i tehničko-tehnološkim dostignućima iranske odbrambene i posebno vazduhoplovne industrije.

Na fotografijama letelice vide se i podvešani projektili slični američkim protivoklopnim raketama AGM-114K-2 *Hellfire*. Na jednoj od njih vidi se i oznaka K-2. Prema tvrdnjama iranskih zvaničnika, letelica ima stratešku ulogu i namenjena je za izviđačke zadatke i jurišna dejstva po ciljevima na kopnu. Operativni radijus *Fotros*a je 2.000 kilometara, plafon leta 7.620 metara, a vreme ostajanja u vazduhu od 16 do 30 časova, zavisno od konfiguracije.

Mladen Tišma

¹⁴ www.janes.com/article/30380/iran-unveils-strategic-uav [posećeno: 14. 12. 2013]; www.airforcesdaily.com/2013/11/iran-unveils-new-fotros-attack-uav/ [posećeno: 26. 12. 2013]

Ugovorena integracija raketa Meteor na Gripen E¹⁵

Švedski Saab integrisaće na novu verziju svog višenamenskog borbenog aviona JAS 39E Gripen rakete vazduh-vazduh za dejstvo van vizuelnog dometa tipa Meteor, potvrdila je Švedska uprava za odbrambene nabavke.

Posao vredan 29,3 miliona američkih dolara deo je ugovora za Gripen E koji je Saab potpisao sa švedskom vladom za period do 2023. godine. Tokom juna 2013. godine uspešno je izvršeno i bojevo gađanje sa serijski proizvedenim Meteorom koji je uspešno lansiran sa Gripena.



Rakete Meteor proizvode se u pogonima MBDA u Francuskoj, a rezultat su zajedničkog razvoja Švedske, Francuske, Nemačke, Britanije, Španije i Italije.

S obzirom na to da je nedavno Gripen E/F pobedio i na brazilskom tenderu za nabavku 36 lovačkih aviona, kao i odluku švedske države da nastavi učešće u razvoju nove generacije, odluka o integraciji došla je u pravo vreme.

Mladen Tišma

Ministarstvo odbrane Francuske i kompanija MBDA ugovorili razvoj i proizvodnju protivoklopnog sistema Moyenne Portee¹⁶

Ministarstvo odbrane Francuske objavilo je da je sa kompanijom MBDA potpisao ugovor o razvoju i proizvodnji protivoklopnog sistema Moyenne Portee za potrebe francuske Kopnene vojske.



Predmet ugovora je razvoj protivoklopnog sistema koji bi, počev od 2017. godine, u jedinicama francuske Kopnene vojske, posebno u specijalnim snagama, počeo da zamenjuje postojeće protivoklopne vođene projektele Milan. Za sada, planovi podrazumevaju proizvodnju 400 lansera, 2.850 raketa, pri čemu bi do 2019. godine trebalo da bude isporučeno 175 lansera i 450 projektila.

Mladen Tišma

¹⁵ <http://www.saabgroup.com/en/Air/Gripen-Fighter-System/Gripen-News/> [posećeno: 22. 12. 2013]

¹⁶ <http://www.defense.gouv.fr/actualites/economie-et-technologie/la-dga-notifie-le-programme-du-missile-moyenne-portee-mmp> [posećeno: 27. 12. 2013]

Britanija investira 79 miliona funti u razvoj nove generacije podmornica¹⁷

Britanska vlada potvrdila je da je Ministarstvo odbrane te zemlje zaključilo dva ugovora u vrednosti 47 miliona i 32 miliona funti sa kompanijom BAe sistemi (*BAE Systems*), koja pored firmi Rols-Rojs (*Rolls-Royce*) i Babkok Marin (*Babcock Marine*) radi na programu novih podmornica za strategijsko nuklearno odvracanje tipa Saksesor (*Successor* – naslednik), za koje se očekuje da budu tehnološki najsloženija plovila u istoriji Kraljevske ratne mornarice.



Britanci tvrde da se radi o plovilima najvišeg nivoa prikrivenosti (*stealth*), a u prilog ogromnoj važnosti i naprednosti navodi se da će, pored pomenute tri kompanije, u proizvodnji učestvovati i 850 kooperanata iz celog Ujedinjenog Kraljevstva (ako tada bude postojalo, s obzirom na referendum u Škotskoj). Za sada će osnovno naoružanje novih podmornica biti postojeće balističke rakete Trident.

Očekuje se da podmornice ovog tipa, koje treba da zamene postojeće podmornice tipa Vangard (*Vanguard*), uđu u naoružanje krajem treće dekade ovog veka (približno 2028. godine) i ostanu u operativnoj upotrebi do 2060. godine, a možda i duže.

Mladen Tišma

Uspešno ispitivanje nemačkog projektila zemlja-vazduh Iris-T SL¹⁸

Početkom novembra na južnoafričkom raketnom poligonu Overberg, nemačka kompanija Dil (*Diehl Defence*) zajedno sa Saveznim zavodom za opremanje, informacione tehnologije i eksploatacionu podršku Bundesvera (*BAwA/NBw*), obavila je niz testova, uključujući i dva bojeva gađanja novim raketnim sistemom za protivvazduhoplovna dejstva koji koristi raketu v-z Iris-T SL, razvijenu iz rakete vazduh-vazduh Iris-T.



¹⁷ <https://www.gov.uk/government/news/new-investment-in-successor-submarines> [posećeno: 27.12. 2013]

¹⁸ <http://www.diehl.com/en/nc/diehl-defence/press/successful-test-of-new-guided-missile-for-national-air-defence-1/6.html> [posećeno: 27. 12. 2013]

„Scenario“ bojnih gađanja bio je zamišljen tako da rakete budu lansirane na leteće mete DO DT-25 koje su simulirale niskoleteće ciljeve. Prema saopštenju proizvođača, obe rakete uništile su svoje ciljeve direktnim pogocima, čime je potvrđena projektovana preciznost sistema navođenja. Jedna od raketa pogodila je svoj cilj na daljini većoj od 20 kilometara.

Rakete Iris-T SL i lanseri za njih razvijaju se za potrebe modernizacije sistema protivvazdušne odbrane Savezne Republike Nemačke i izgradnju savremene strukture za protivvazduhoplovna dejstva Bundesvera koja bi omogućavala laku integraciju pojedinih elemenata, bešavnog povezivanja sistema za upravljanje vatrom putem standardizovanih interfejsova.

Kompanija Dil tvrdi i da bi usvajanjem Iris-T SL, nemačke oružane snage dobile savremen, jeftin i mobilan sistem koji bi predstavljao rešenje za celokupni sistem PVO srednjeg dometa, koji bi omogućavao dejstvo u krugu od 360 stepeni po avionima, helikopterima, krstarećim raketama i vođenim avio-bombama i raketama, uz mogućnost efikasnog istovremenog dejstva po više ciljeva na malim udaljenostima.

Mladen Tišma

Podmornica „Aleksandar Nevski“ ušla u operativnu upotrebu Ratne mornarice Rusije¹⁹



Druga podmornica tipa Borej nazvana „Aleksandar Nevski“, po novgorodskom knezu i pravoslavnom svecu, 23. decembra 2013. godine uvrštena je u sastav tihookeanske flote Vojnopomorske flote Ruske Federacije.

¹⁹ <http://novosti.rs/vesti/planeta.299.html:469875-Podmornica-Aleksandar-Nevski-deo-borbenog-sastava-ruske-mornarice> [posećeno: 27.12.2013]; RIA novosti.

Na ceremoniji prijema u naoružanje, ruski ministar odbrane istakao je da zastava svetog Andreja (ruska vojnopomorska zastava), podignuta tom prilikom na jarbol podmornice, treba da simbolizuje spremnost na odbranu ruskih nacionalnih interesa na morima i okeanima sveta. Odmah nakon ceremonije podmornica je uzela učešća u manevrima tokom kojih je izvršeno i probno ispaljivanje rakete Bulava.

Čelna podmornica ovog tipa, nazvana „Jurij Dolgoruki“ ušla je u sastav ruske mornarice početkom godine. Podmornice tipa Borej duge su 170 metara, mogu da zarone na dubinu od 450 metara i da se zaronjene kreću brzinom od 54 milometra na čas, a kao primarno naoružanje nose šesnaest interkontinentalnih balističkih rakete tipa Bulava, od kojih svaka ima deset samostalnih nuklearnih bojnih glava. Podmornice tipa Borej prva su plovila ovakve vrste izgrađena nakon raspada SSSR-a i treba da zamene postojeće tipove Tajfun, Delta-3 i Delta-4, a očekuje se da svih osam plovila uđe u naoružanje do 2020. godine.

Mladen Tišma

Prvi let novog kineskog helikoptera Z-20²⁰



Prototip novog kineskog srednjeg helikoptera višestruke namene, pod oznakom Z-20, i sa evidencijskim brojem 20001, izveo je prvi let 23. decembra 2013. godine, na aerodromu u Nančangu, koji koristi Vazduhoplovna industrijska grupacija Hongdu (*Hongdu Aircraft Industry Group*). Iako su već nekoliko godina na vazduhoplovnim izložbama predstavnici ove kineske kompanije izlagali umanjenu maketu ovog helikoptera, projekat, započet još krajem 90-ih godina prošlog veka, ubrzan je tek po završetku rada na jurišnom helikopteru WZ-10 čiji je razvoj predstavljao visok prioritet za Kinesku narodnooslobodilačku vojsku. Nakon ulaska WZ-10 u serijsku proizvodnju tokom 2010. godine, inženjeri Hongdua ponovo su se posvetili radu na Z-20. Prototip je izgrađen tokom septembra i uz posebne mere maskiranja prevezen je putem do aerodroma za letna ispitivanja.

²⁰ www.airforcesdaily.com/2013/12/chinas-new-z-20-helicopter-makes-maiden-flight/ [posećeno: 27. 12. 2013]

Helikopter Z-20 spada u kategoriju desetotonaca, sa petokrakom elisom i četvorokrakim repnim rotorom, dok se o njegovim drugim taktičko-tehničkim karakteristikama i performansama za sada može samo špekulisati. Opšti utisak je da Z-20 veoma liči na američke helikoptere Sikorski S-70 Crni jastreb (*Sikorsky S-70 Black Hawk*), koji se uz ruske helikoptere iz familije Mi-17 nalaze u floti Vazduhoplovnog korpusa Kopnene vojske Kineske narodnooslobodilačke vojske. Verovatno će Z-20 upravo i zameniti ova dva tipa u ulozi transportnih helikoptera KoV.

Mladen Tišma

F-35 izveo prvo „živo“ lansiranje rakete AMRAAM²¹



Pretposlednjeg dana oktobra, iznad integrisanog opitnog poligona za razvoj aviona JSF u kalifornijskoj vazduhoplovnoj bazi Edwards (*Edwards AFB*), borbena aviona F-35A iz sastava američkog ratnog vazduhoplovstva (USAF), kojim je pilotirao kapetan Logan Lamping, izvršio je prvo bojevo lansiranje rakete vazduh-vazduh srednjeg dometa tipa AIM-129 AMRAAM.

Raketa je lansirana iz bombaluka, smeštenog u trupu letelice, uspešno je zahvatila cilj i prešla u njegovo presretanje.

Pored toga, u tom periodu izvršeno je još nekoliko letnih ispitivanja ubojnih sredstava, pa je tako 29. oktobra jedan F-35B iz bombaluka na nepokretni tenk kao metu odbacio laserski vođenu avio-bombu GBU-12 *Paveway II*, a nekoliko dana ranije F-35A je sproveo zemaljsko ispitivanje odbacivanja gabaritno-težinskog modela avio-bombe GBU-39 SDB II, kalibra 113,4 kilograma. I verzija za baziranje na nosačima aviona – F-35C sprovedla je u mornaričkoj vazduhoplovnoj bazi u Merilendu prve testove odbacivanja ubojnih sredstava.

Mladen Tišma

²¹ www.janes.com/article/29337/f-35-conducts-first-amraam-live-fire-test [posećeno: 16. 11. 2013]

*Južnokorejski KAI prikazao maketu nove verzije
borbenog aviona KFX²²*



U nameri da ponovo pokrene zastali program, Korejska vazduhoplovna industrija (Korea Aerospace Industries – KAI) razvila je jednomotornu verziju koncepta domaćeg streljca KFX (*Korean Fighter Xperiment*). Prema rečima predstavnika kompanije, jednomotorna verzija, označena kao C501, predstavlja jeftinu opciju koja kombinuje elemente lakog lovca FA-50 koji je ušao u serijsku proizvodnju i dvomotornog tehnološkog demonstratora KFX, oznake C103, čiji tehnički razvoj okončan 2013. godine.

Program KFX pokrenut je 2001. godine i prvobitno je podrazumevao dvomotorni višenamenski borbeni avion sa karakteristikama smanjenog radarskog odraza. Pored razvoja prototipa C103, Južna Koreja ušla je 2011. godine i u ugovorni aranžman sa Indonezijom, kako bi podelila troškove njegovog razvoja, a postizanje početne operativne sposobnosti KFX/IFX bilo je planirano za 2023. godinu.

Međutim, budžetska ograničenja i zabrinutost u vezi s rizičnošću celog programa naveli su novu južnokorejsku vladu da početkom 2013. godine suspenduje program KFX/IFX. Nezvanično, razvojni rizik ogleda se u streljca konfiguraciji, što navodi vladu na potencijalno povećanje cene celog programa, iako je sam program novog aviona dobro zamišljen, te da bi trebalo pronaći „praktičnu“ alternativu. Prema očekivanjima KAI-a prototip C501 je upravo to.

Ključne razlike između C103 i naslednika u programu C501 su te da je C501 jednomotorni jednosedi sa jednim vertikalnim stabilizatorom, koji koristi avioniku i avionske sisteme razvijene za FA-50. Takođe, C501 ne bi nosio ubojna sredstva u unutrašnjem spremniku, što dovodi u pitanje ispunjenost uslova malog radarskog odraza, budući da podvešavanje naoružanja na krila povećava radarski reflektujuću površinu letelice.

Mladen Tišma

²² IHS Jane's Defence Weekly, 6 November 2013, p. 6.

Lokidovi „smerljivi poslovi“ predstavili SR-72²³



Početak novembra 2013. godine američka kompanija Lockheed Martin (*Lockheed Martin*) otkrila je detalje o svom dizajnu za SR-72 – hipersonični avion sa i bez ljudske posade za izviđačko-nadzorne zadatke i dejstva po ciljevima na kopnu i moru. Iako je vest privukla veliku pažnju u Sjedinjenim Državama, ali i svetu, ne treba zaboraviti svu kompleksnost letenja hipersoničnim brzinama i preprekama koji stoje na putu tome. Samo pojedini elementi predloženog SR-72 do sada su ispitani, u najvećoj meri kroz ispitivanja umanjenih modela, i to zahvaljujući sopstvenim sredstvima Lokida. Međutim, razvoj i izrada demonstratora koštaće i do jednu milijardu američkih dolara i zahtevaće finansiranje od strane američke vlade.

Od SR-72, već prozvanim „sinom Kosa“, prema čuvenom stratezijskom izviđaču SR-71 *Blackbird*, očekuje se da leti brzinom šest Maha na visinama iznad 70.000 stopa, koliko iznosi plafon aviona U-2. Upravo u velikim brzinama inženjeri Lokida vide ključnu karakteristiku borbenih aviona budućnosti. Ulogu SR-72 Lokid vidi u zadacima izviđanja pokretnih ciljeva koji su predmet interesovanja američkog političkog vrha u situacijama kada vremenski okvir ima presudnu ulogu. S obzirom na iskustva iz Avganistana, gde se pokazalo i da promptno prikupljanje obavještajnih podataka bez istovremenog vatrenog dejstva ili slične akcije često nije dovoljno za uspešno realizovanje postavljenog cilja, u Lokidu planiraju i mogućnost nošenja u trupu raketa i avio-bombi.

Kada je reč o upravljanju ovom letelicom, planira se i opcija ljudske posade, kada bi se letelica mogla koristiti pri brzinama ispod tri Mahova broja. Jedan od najznačajnijih koraka u daljem razvoju ovog aviona biće problem pogonske grupe i celog pratećeg sistema. U daljem razvoju SR-72 Lokidu će svakako dobro doći iskustva koja su stečena kroz ranije eksperimentalne programe kakav je bio npr. HTV-2.

Mladen Tišma

²³ *IHS Jane's Defence Weekly*, 13 November 2013, p. 6;
<http://www.lockheedmartin.com/us/news/features/2013/sr-72.html> [posećeno: 29. 12. 2013]

Indijski DRDO prikazao taktički balistički raketni sistem z-z *Pragati*²⁴

Indijska Organizacija za odbrambena istraživanja i razvoj – DRDO (*Defence Research and Development Organisation*) prikazala je na izložbi ADEX 2013 unapređenu verziju svog balističkog raketnog sistema *Prahaar*, pod oznakom *Pragati*. Radi se o sistemu koji se može porediti sa Lokidovim ATACMS-om.



Pragati predstavlja raketni sistem zemlja-zemlja sa jednostepenim balističkim projektilom na čvrsto gorivo. Raketa ima domet između 60 i 170 kilometara, a cilj pogađa sa greškom od 10 metara.

Novi sistem deli 95% komponenti sa svojim prethodnikom koji je, takođe, razvijen za potrebe indijske Kopnene vojske, a Indijci tvrde da se radi o sistemu u potpunosti razvijenom u domaćim firmama i sa potpuno domaćim komponentama. Standardizacija takođe obuhvata lansirno vozilo i kontejnere za smeštaj raketa.

Dužina rakete iznosi 7,3 metra, prečnika 420 milimetara i mase od 1.280 kilograma. Vrhunac leta raketa dostiže na 35 kilometara, a vreme leta do cilja udaljenog 140 kilometara iznosi oko 250 sekundi.

U DRDO smatraju da novi raketni sistem pokriva polje primene između VBR-ova tipa *Pinaka*, koji imaju domet od 40 kilometara i taktičkih balističkih raketa *Prithvi*.

Mladen Tišma

Sikorski dobio ugovor za razvoj eksperimentalne letelice sa vertikalnim poletanjem i sletanjem²⁵

Tehnološko-razvojni sektor korporacije Sikorski (*Sikorsky Innovations, Sikorsky Aircraft Corporation*) objavio je 12. decembra da je ta firma dobila ugovor sa američkom Agencijom za napredne istraživačke projekte u oblasti odbrane – DARPA za prvu fazu programa razvoja eksperimentalnog aviona sa vertikalnim poletanjem i sletanjem *VTOL X-Plane*. Posao vredan 15 miliona američkih dolara podrazumeva izradu



²⁴ *IHS Jane's Defence Weekly*, 6 November 2013, p. 8.

²⁵ www.airforcesdaily.com/2013/12/sikorsky-wins-darpa-vtol-x-plane-development-contract/ [posećeno: 26. 12. 2013]

preliminarnog koncepta za *VTOL X-Plane*, kao aviona velike brzine sa mogućnošću vertikalnog poletanja i sletanja, kao i sposobnosti lebdenja poput helikoptera.

„Sikorski inovacije“ udružio je snage sa Lokid-Martinovim „smrdljivim poslovima“ (*Lockheed Martin Skunk Works*) za ovaj posao, razvijajući koncept poznat kao *Unmanned Rotor Blown Wing*. Pod *Rotor Blown Wing*-om podrazumeva se jedinstvena integracija aerodinamike fiksnog avionskog krila i napredne kontrole rotora, što bi, prema projektantima, obezbedilo manje složenu konfiguraciju, ali sposobnu da zadovolji visoko postavljene zahteve DARPA-e.

Cilj programa je izgradnja i letna ispitivanja aviona-demonstratora, a budući da je vremenski okvir ugovora za prvu fazu projekta ograničen na 22 meseca, prvi let očekuje se u prvom kvartalu 2017. godine. „Sikorski inovacije“ vodiće projekat u svom tekšaškom birou u Fort Vortu (*Fort Worth, Texas*), ali će na njemu biti angažovani i stručnjaci firme iz drugih centara. Kada je u pitanju saradnja sa drugim partnerom, Sikorski i Lokid imaju dugu tradiciju zajedničkih projekata poput rada na razvoju proizvodnji i održavanju mornaričkih helikoptera SH-60B i MH-60R/S, razvijanju predsedničkog helikoptera na bazi S-92, kao i zajednički nastup na konkursu za helikopter za borbeno traganje i spasavanje za potrebe američkog vazduhoplovstva. Jedan od zadataka Lokidovog sektora, pored razvoja početnog koncepta, biće i da ispita mogućnosti plasmana letelice na tržištu.

Očekuje se da ceo *VTOL X-Plane* program traje 52 meseca i košta 130 miliona američkih dolara, i rezultira letelicom sposobnom da leti brzinama preko 555 kilometara na čas, sa efikasnošću lebdenja od 75% ili više, te odnosa između potiska i otpora profila od 10 ili više.

Istovremeno, „Sikorski inovacije“ nastavlja rad i na drugim razvojnim projektima, pre svih na demonstratoru združenog višenamenskog helikoptera X2 *Defiant*, na kojem je primenjena tehnologija koaksijalnih krutih rotora.

U međuvremenu DARPA je sa Aurorom takođe zaključila ugovor za prvu fazu ovog programa.

Mladen Tišma

Prvi let jordanskih aviona-topovnjača CN235²⁶

Američka firma Alliant Techsystems – ATK započela je, početkom decembra, letna ispitivanjima dva aviona *Airbus Military CN235* koji su, za potrebe Jordanskog kraljevskog ratnog vazduhoplovstva (*Royal Jordanian Air Force*) iz transportnih konvertovani u avione-topovnjače.



Sistemi naoružanja na konvertovanim CN235 obuhvataju Lokid-Martinove (protivoklopne) rakete vazduh-zemlja AGM-114 Helfajer (*Hellfire*), sačaste lansere nevođenih ra-

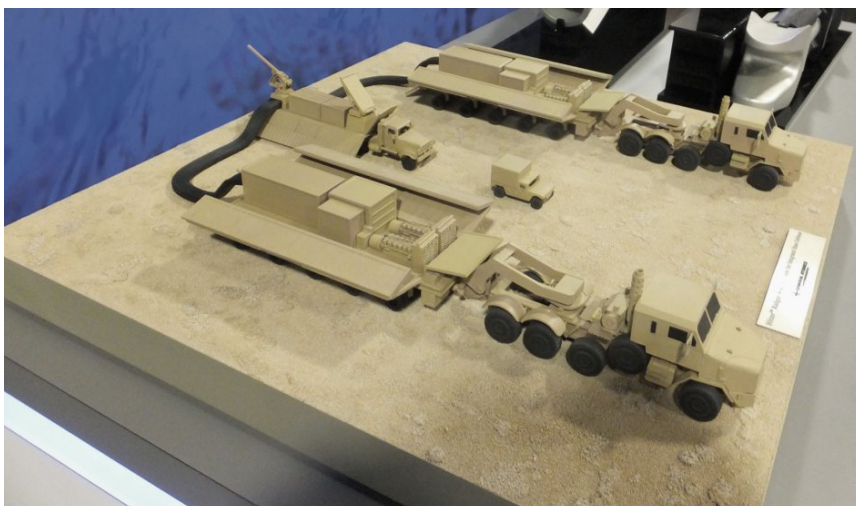
²⁶ www.janes.com/article/31163/first-flight-for-converted-jordanian-cn235-gunships [posećeno: 14. 12. 2013]

ketnih zrna kalibra 70 mm (verovatno američke Hidre) i topove kalibra 30 mm tipa M230 koji se koriste i na jurišnim helikopterima AH-64 Apač. Pored naoružanja, paket modifikacije obuhvata i sisteme za samozaštitu, elektro-optičke i infracrvene nišanske sisteme, laserske obeleživače cilja i radar.

Konverzija ova dva CN235 samo je deo napora jordanskih vazduhoplovnih snaga da pojačaju svoje sposobnosti za dejstva iz vazdušnog prostora. Pored ovog projekta, početkom 2013. godine Jordan je kao donaciju od UAE dobio dva laka borbena aviona *Air Tractor AT-802 Block 1*, uz još četiri nenaoružana aparata koje će opremiti o sopstvenom trošku. Takođe, nabavljeno je i osamnaest helikoptera AH-6i i šest Cesninih C208B modifikovanih u C4ISR.

Mladen Tišma

Dženeral atomiks prikazao svoj EMRG top²⁷



Korporacija „Dženeral atomiks“ (*General Atomics*) predstavila je kopnenu artiljerijsku verziju svog elektromagnetnog šinskog topa (EMRG *railgun*) Blicer (*Blitzer*) tokom izložbe AUSA 2013, održane u Vašingtonu. Tom prilikom predstavnici kompanije izrazili su uverenje da bi njihov koncept, uz odgovarajuće finansiranje, mogao da bude spreman za proizvodnju u roku od dve do tri godine.

Blicer je započet 2007. godine kao program američke Kancelarije za mornarička istraživanja sa ciljem razvoja tehnologija potrebnih za pokretanje programa na razvoju futurističkog šinskog topa za potrebe Ratne mornarice SAD, a koji danas vode BAE sistemi i Boing. Naime, i pored opitovanja „Dženeral atomiksovog“ projekta tokom 2010. godine i ispitivanja projektila pri 5 Maha, američka mornarica odlučila se za veće oruđe. U međuvremenu kompanija je odlučila da ponudi svoj projekat u vidu kopnenih, brodskih i podmorničkih varijanti. Prikaza-

²⁷ *IHS Jane's Defence Weekly*, 30 October 2013, p. 8.

na kopnena verzija može da ispaljuje projektele na daljine do osamdeset kilometara. Konstruktori u njoj vide i sistem koji bi mogao da ima ulogu u protivvazduhoplovnoj odbrani i dejstvu protiv baterija neprijateljske artiljerije. Takođe, postoji i ograničena sposobnost ispaljivanja balističkih projektila kratkog dometa.

Prema izjavama zvaničnika kompanije, glavna tehnološka prednost ovog sistema ogleda se u smanjivanju električnih kondenzatora za četiri puta, odnosno na dve šleperske prikolice.

Mladen Tišma

I Aurora dobila ugovor za prvu razvojnu fazu programa VTOL X-Plane²⁸



Nekoliko dana po objavljivanju informacije da je razvojni deo Sikorskog od DARPA-e dobio ugovor za prvu fazu razvoja eksperimentalnog aviona sa vertikalnim poletanjem i sletanjem – *VTOL X-Plane*, objavljeno je da je i kompanija Aurora (*Aurora Flight Sciencies*) dobila ugovor za ovu fazu. Ugovor sa Aurorom je za milion dolara manji od onog koji je zaključen sa Sikorskim i iznosi 14 miliona američkih dolara.

Prema ugovoru prva faza programa *VTOL X-Plane* podeljena je u dva dela. U prvom delu IA koji traje šest meseci projektanti će pristupiti izradu konceptualnog dizajna letelice, dok će u delu faze poznatom kao IB raditi na preliminarnom projektu i tehnologiji. Drugi deo prve faze trajaće šestnaest meseci. Ukupni raspoloživi budžet za prvu fazu iznosiće 47 miliona američkih dolara.

Mladen Tišma

²⁸ www.airforcesdaily.com [posećeno: 26. 12. 2013]

Erbas pružio više detalja o novom protivpožarnom avionu²⁹

Vojna podružnica evropskog vazduhoplovnog giganta Erbas (*Airbus Military*) saopštila je da je uspešno okončala drugu fazu ispitivanja prototipa svog protivpožarnog aviona EC-295, nastalog konverzijom poznatog transportnog aviona C295 istog proizvođača.

Prema rečima Erbasovih zvaničnika, ispitivanja koja su obavljena na poligonu kod španskog grada Kordobe zadovoljila su očekivanja i u narednim nedeljama počće sledeća, detaljna faza opitovanja na osnovu čijih rezultata će se doneti konačna odluka o konfiguraciji budućeg protivpožarnog aviona.

Tokom ispitivanja avion je nosio rezervoar za vodu kapaciteta 3.500 litara, a voda je ispuštana kroz dva dispanzera na stomaku letelice uz pomoć gravitacije. U planiranoj konfiguraciji avion će moći da ponese dva takva rezervoara uz primenu *roll-on/roll-off* sistema, što bi omogućilo da se letelica koristi i kao transportni avion. Time bi se značajno smanjili troškovi korisnika i povećala efikasnost letelice.

Predstavnici kompanije planiraju intenzivnije razgovore sa potencijalnim kupcima, uvereni da budžetska ograničenja sa kojima se suočavaju mnoge zemlje i njihove oružane snage obezbeđuju veliki potencijal za uspešan plasman aviona koji zadovoljava i transportne i protivpožarne potrebe korisnika.

Mladen Tišma

Sjedinjene Države objavile predlog naoružanja i opreme za rumunske F-16A/B³⁰

Nakon odluke Rumunije da za potrebe znavljanja borbene avijacije kupi dvanaest polovnih portugalskih lovaca-bombardera F-16A/B block 15 *Fighting Falcon* (od toga devet jednoseda i tri dvoseda za obuku), od Sjedinjenih Država zatražena je prodaja naoružanja i opreme kako bi se ti avioni modernizovali pre ulaska u operativnu upotrebu u vazduhoplovnim snagama Rumunije. Američka Agen-



²⁹ www.airforcesdaily.com/2013/12/airbus-military-reveals-more-on-c295-fire-fighter/ [posećeno: 26. 12. 2013]

³⁰ www.airforcesdaily.com/2013/11/us-details-proposed-equipment-for-romanian-af-f-16abs/ [posećeno: 26. 12. 2013]

cija za saradnju u oblasti odbrane i bezbednosti – DSCA obavestila je američki Kongres o poslu vrednom 457 miliona američkih dolara koji obuhvata prodaju: 13 inercijalno-navigacijskih sistema sa ugrađenim sistemima za globalno pozicioniranje i uređajima za GPS bezbednost, 3 podvesnika za elektronske protivmere AN/ALQ-131, 30 raketa vazduh-vazduh srednjeg dometa tipa AIM-120C AMRAAM zajedno sa pet nastavnih, 60 raketa vazduh-vazduh kratkog dometa AIM-9M *Sidewinder* i četiri nastavne za potrebe obuke, 48 lansirnih uređaja tipa LAU-129, deset vođenih avio-bombi GBU-12, 18 vođenih raketa AGM-65H/KB *Maverick* (*Maverick*) i četiri nastavne jedinice, 15 višefunkcionalnih sistema za distribuciju informacija sa terminalima i dva sistema za distribuciju informacija za potrebe zemaljske podrške i vazduhoplovnotehničkog obezbeđenja.

Pored toga, ugovorom su obuhvaćeni i rezervni delovi, usluge opravke pojedinih komponenti, integracija potrebnih softvera, ispitivanje opreme, vazduhoplovnotehnička uputstva, obuka letačkog i vazduhoplovnotehničkog osoblja i oprema za to, kao i drugi elementi logističke podrške.

Očekuje se da nakon modernizacije prvi avioni F-16 uđu u sastav rumunskog ratnog vazduhoplovstva 2016. godine, a da eskadrila postane operativna godinu dana kasnije.

Mladen Tišma

Rusija kreće u razvoj lakog frontovskog lovca³¹



Ruska Federacija krenuće u razvoj lakog frontovskog lovca nove generacije koji bi zamenio postojeće avione tipa MiG-29 i uz flotu Suhoja T-50 PAK-FA, kao budućeg osnovnog borbenog aviona ruskih Vojno-vazduhoplovnih snaga (VVS) zadovoljio formacijske potrebe VVS.

Od novog aviona očekuje se da bude jeftin za razvoj, proizvodnju, nabavku i operativnu upotrebu, te da, premda slabiji od PAK-FA, bude potentan sekundarni borbeni avion u arsenalu VVS. Razvoj novog aviona i njegovo uključjenje u državni program nabavki NVO potvrdio je i Dimitrij Rogozin u saveznom parlamentu. Inače, postojeći planovi podrazumevaju ojačanje flote T-50 borbenim avionima tipa Su-30SM i Su-35. Laki frontovski lovac bi VVS-u obezbedio uravnotežen inventar borbenih aviona.

³¹ www.janes.com/article/31483/russia-to-develop-new-lightweight-fighter-aircraft [posećeno: 14. 12. 2013]

Pored nabavke od strane ruskih VVS, novi lovac koji još nije dobio oznaku biće ponuđen i na svetskom tržištu, pre svega onim državama koje nemaju potrebe ili novca za nabavku aviona kakvi su Evrofajter Tajfun ili Su-30.

Za sada nisu poznati detalji u pogledu taktičko-tehničkih karakteristika budućeg aviona, ali se špekuliše da će se raditi o jednomotorcu u klasi Gripena, Tejasa i FA-50, kao i da će dobar deo avionike, naoružanja, potencijalno pogonske grupe i druge opreme razvijene za PAK-FA naći svoju primenu i na novom lovcu, što će doprineti i unifikaciji. S obzirom na to da, prema trenutnim planovima, PAK-FA treba da uđe u naoružanje VVS tokom 2016. godine (iako pojedini zapadni analitičari to ocenjuju preoptimističnim), budući laki frontovski lovac može se očekivati oko 2020. godine.

Mladen Tišma

Počela letna ispitivanja integracije krstareće rakete na Evrofajter³²



Krajem novembra 2013. godine Alenia Aermaki (*Alenia Aermacchi*) otpočela je na Sardiniji letna ispitivanja integracije krstareće rakete *Storm Shadow* na borbene avione Evrofajter Tajfun (*Eurofighter Typhoon*). U projektu učestvuju i partneri na programu Evrofajter.

Za opitovanja se koristi modifikovani avion IPA2, modernizovan na nivo P1E, dok će novi projektil biti integrisan u okviru paketa P2E, čime će se značajno pojačati borbene mogućnosti Evrofajtera u dejstvima iz vazdušnog prostora.

Raketa *Storm Shadow* ima konvencionalnu bojevu glavu i već je uvedena u naoružanje italijanskog i britanskog vazduhoplovstva, u kojima trenutno mogu da je nose avioni Tornado, a namenjena je za dejstvo sa distance (*stand-off*) po visoko važnim ciljevima kao što su lučka postrojenja, aerodromi, fortifikacije, vatreni položaji RJ z-z, mostovi i čvorišta veze. Pogonjena je turbomlaznim motorom, ima masu od približno 1.300 kilograma i dužinu od oko pet metara. Domet projektila prelazi 250 kilometara.

Iako se očekuje da raketa uđe u upotrebu tokom 2015. godine u okviru modernizacijskog paketa P2E, Saudijska Arabija navodno vrši pritisak kako bi integracija projektila za njene avione bila izvršena tokom 2014. godine.

Mladen Tišma

³² www.airforcesdaily.com/2013/11/first-storm-shadow-flight-test-on-eurofighter/ [posećeno: 26. 12. 2013]