

Karakteristike i tendencije razvoja i proizvodnje naoružanja kopnene vojske Sjedinjenih Američkih Država

Razvoj naoružanja i uvođenje novih sistema oružja i oruđa u jedinice kopnene vojske SAD gotovo su neprekidni.* Polazi se od procena vojnog rukovodstva SAD o slici mogućeg rata i mesta i oblika angažovanja američkih snaga. Težište je na razvoju i proizvodnji naoružanja i opreme pogodnih za evropsko ratište i sredstava pomoću kojih se efikasno i brzo interveniše u drugim delovima sveta.

Vojno rukovodstvo kopnene vojske SAD smatra da je tehnološka nadmoć bitna da bi se uspešno izvodile ratne operacije na evropskom ratištu protiv brojnijeg protivnika, a posebno u vatrenoj podršci jedinica i protivoklopnoj borbi. U razvoju sredstava koja bi se koristila u izvođenju brzih intervencija prednost se daje onima koja su male težine, a velike pokretljivosti i vatrene moći.

U istraživanje, razvoj, proizvodnju i nabavku novih i usavršavanje postojećih sistema oružja i oruđa kopnena vojska SAD ulaže više od 10 milijardi dolara godišnje, od toga oko dve milijarde za istraživanje i razvoj, a osam za proizvodnju i nabavku.

Pešadijsko naoružanje

Standardno naoružanje vojnika kopnene vojske SAD je *automatska puška M-16A1 kalibra 5,56 mm*. Prvi put je upotrebljena u vijetnamskom ratu, i tada je pokazala neke nedostatke koji još nisu sasvim otklonjeni.**

* Članak je pripremljen prema tekstovima objavljenim u časopisu *Army* za mart i oktobar 1980. godine.

** Ti nedostaci su pre svega u ležištu metka, zbog čega često dolazi do zastoja.

U kopненоj vojsci SAD već se nekoliko godina razvija tzv. odeljenjsko oružje koje bi se upotrebljavalo kao puškomitraljez. Ispituju se tri varijante oružja te vrste i namene: oružje koje je razvila američka laboratorija »Rodman« pod oznakom XM-248, laki puškomitraljez belgijske firme »Fabrique Nationale«, pod oznakom XM-106, i oružje zapadnonemačke firme »Hecker i Hock« pod oznakom HK-21A1. Sva ta oružja su istog kalibra — 5,56 mm, što znači da je kopnena vojska SAD i dalje za taj kalibar.

Radi povećanja vatrene efikasnosti streljačkog naoružanja, kopnena vojska SAD u novije vreme razvija pre svega potkalibarnu municiju klasičnog tipa ili u obliku strelica. Osim toga, takođe u tu svrhu, razvija i uvodi u naoružanje raznovrsne nišanske sprave, uključujući infracrvene nišane.

Mitraljez, kao borbeno sredstvo jedinica kopnene vojske, ugrađuje se uglavnom u borbena vozila i helikoptere. U upotrebi je mitraljez M-60 kalibra 7,62 mm, koji je proizveden odmah posle drugog svetskog rata, s tim što su iskorišćene osnovne tehničke odlike nemačkog mitraljeza istog kalibra.

U naoružanju jedinica kopnene vojske SAD su dva osnovna minobacača: M-29 kalibra 81 mm i M-30 kalibra 107 mm. Premda imaju dobrih osobina, prilično su teški i glomazni, pa se u kopненоj vojsci SAD teži da se zamene lakšim i jednostavnijim. Planira se da se u naoružanje jedinica ranga čete pešadijskih i vazdušnodesantnih divizija uvede minobacač M-224 kalibra 60 mm, koji se nedavno serijski proizvodi umesto minobacača M-29 kalibra 81 mm. On je lakši (21 kg) i jednostavniji je. Maksimalan domet mu je 3.000 metara, a u izvršavanju zadataka u pokretu može da se upotrebljava i bez podloge. Osim toga, u kopненоj vojsci SAD teži se zameni i teškog minobacača M-30 kalibra 107 mm lakšim i jednostavnijim. Kupljen je jedan broj britanskih minobacača kalibra 81 mm, koji u kopненоj vojsci SAD ima oznaku XM-252. U toku ispitivanja bilo je nekih problema, pa se njegova nabavka dovodi u pitanje.

Protivtenkovska sredstva

Kopnena vojska SAD razvija, proizvodi i uvela je u upotrebu sredstva za protivoklopnu borbu na malim, srednjim i velikim daljinama. To su, uglavnom, oruđa tipa ručnih reaktivnih bacača i protivtenkovske vođene rakete.

Za borbu protiv oklopnih sredstava na malim daljinama namenjeno je lako protivoklopno oruđe M-72A2 (LAW) kalibra 66 mm.

Ono se u naoružanju jedinica kopnene vojske zamenjuje savremenijim oruđem iste vrste »Vajper« (*Viper*), koje je nešto teže od oruđa M-72A2 (3 prema 2,5 kg), ali mu je domet veći (350 prema 200 m), a i probojnost. »Vajper«, kao i M-72A2, može da se upotrebi samo jedanput. Po ispaljivanju rakete cev se baci jer je više neupotrebljiva. Prema zamisli vojnog rukovodstva kopnene vojske SAD, svaki njen vojnik na savremenom bojištu treba (i može) da bude naoružan tim oruđem radi neposredne odbrane od napada tenkova i oklopnih transportera.

Osnovna sredstva za borbu protiv tenkova na srednjim daljinama je vođena protivtenkovska raketa *Dragon*, a na velikim daljinama protivtenkovska vođena raketa *Tow*. Ona prva je duže vreme u naoružanju jedinica kopnene vojske SAD. Njena dalja proizvodnja je obustavljena, ne samo zato što su jedinice popunjene, već i zbog toga što se ljudstvo teže obučava na njoj, a i zbog nedovoljne vatrene efikasnosti sa daljine veće od 1500 m, jer se raketno gorivo često istroši pre vremena.

Umesto rakete *Dragon*, prema taktičko-tehničkim zahtevima kopnene vojske, razvija se novo protivoklopno raketno oruđe pod oznakom MAAWS (Manportable Antiarmor Assault Weapon System, u prevodu: sistem prenosnog protivoklopnog napadnog oružja). Uporedo ga razvijaju dve firme, nezavisno jedna od druge, a posle proizvodnje i ispitivanja prototipova kopnena vojska će se opredeliti za jednu verziju. Zasad je poznato da će to oruđe biti vođeno IC zracima, da će imati veliku probojnost, a domet nešto veći nego raketa *Dragon*.

Protivoklopna vođena raketa *Tow* je proizvod savremenije tehnologije nego što je to protivtenkovska raketa *Dragon*. Osim toga, ona je poslednjih godina gotovo stalno modifikovana i usavršavana. Sem ostalog, poboljšan je sistem vođenja (prelazak na IC i lasersko vođenje), povećan je domet (domet novije verzije je 3.500 m) i ugrađen je savremeniji (IC) nišan, kojim se omogućuje gađanje noću i kad je vidljivost ograničena. Dejstvuje sa tronožnog postolja, a može da se postavi na lako terensko vozilo, oklopni transporter ili helikopter. Međutim, uprkos tome, u kopnenoj vojsci se preliminarno istražuje novo sredstvo kojim bi se zamenio protivtenkovski raketni sistem *Tow*.

Prema gledištu vojnih rukovodilaca kopnene vojske SAD u protivoklopnoj borbi na savremenom ratištu tenkovi imaju važnu ulogu, ali sve veću dobijaju i protivoklopni (naoružani) helikopteri. U naoružanju jedinica kopnene vojske već duže vreme se nalaze protivoklopni helikopteri tipa AH-1G, AH-1Q i AH-1S (sve su to

verzije helikoptera AH-1 *Kobra*, sa raznim sistemima protivtenkovskih raketa). Od 1974. godine kopnena vojska SAD razvija novi protivoklopni helikopterski sistem »Helfajer« (*Hellifire*), koji se sastoji od novog tipa helikoptera firme »Hjuz« i usavršene verzije protivoklopne rakete *Tow* (lasersko vođenje). Taj sistem treba da, prema zamisli vojnih rukovodilaca kopnene vojske, omogući ostvarivanje koncepcije »ispali i zaboravi«.

Artiljerija za podršku

Klasična artiljerija za podršku. U razvoju oruđa klasične artiljerije u kopnenoj vojsci SAD sada se daje prvenstvo oruđima srednjih i velikih kalibara (155 i 203 mm), mada je u sedamdesetim godinama razvijana nova haubica manjeg kalibra. Takva haubica (M-102 kal. 105 mm) je, u stvari, proizvedena. Ona se odlikuje malom težinom i velikim dometom, ali su novije procene pokazale da ne bi bila dovoljno efikasna na evropskom ratištu, pa se sada predviđa za upotrebu uglavnom, u sklopu vazdušnodesantnih i vazdušno-pokretnih jedinica.

U razvoju novih i usavršavanju postojećih artiljerijskih oruđa srednjih kalibara težište je na povećanju dometa, preciznosti gađanja i efikasnosti (probojnosti, razornosti) dejstva. Domet se povećava uglavnom, produžavanjem cevi i izradom nove vrste municije (raketizirana granata), a preciznost gađanja se povećava razvojem i proizvodnjom potkalibarnih, kasetnih i laserski vođenih zrna. Tako usavršenim haubicama kalibra 155 i 203 mm postiže se domet do 30 km.

Međutim, artiljerijsko-tehnički stručnjaci u kopnenoj vojsci kritički gledaju na ta rešenja. Oni smatraju da se povećani domet oruđa praktično briše nekim negativnim efektima, kao što je smanjenom preciznošću pogađanja, povećanim borbenim opterećenjem oruđa, smanjenim vekom cevi i drugo.

Potkalibarna zrna su namenjena prvenstveno za dejstvo protiv oklopnih ciljeva. Izrađuju se od novih vrsta materijala, koji se odlikuju čvrstinom i otpornošću.

Kasetna zrna su namenjena za dejstvo protiv prostornih ciljeva (živa sila i borbeni tehnika). Razvijena su i proizvode se u nekoliko različitih vrsta. Jedna od najpoznatijih je M-438A1 kalibra 155 mm koje sadrži 88 minijaturnih kumulativno punjenih granata koje mogu da se upotrebe u dejstvu protiv otkrivenih i lakozaklo-

njenih ciljeva. Slične namene ali većeg pojedinačnog učinka su kasetsna zrna M-692 i M-731, istog kalibra, svako sa po 36 protivpešadijskih mina.

Za dejstvo protiv oklopnih ciljeva namenjena su zrna M-718 i M-741 kalibra 155 mm. Poznata su pod oznakom *RAAMS* (Remote Antiarmor Mine System, u prevodu: protivoklopni minski sistem koji se aktivira sa udaljenosti). Sadrže po devet protivtenkovskih mina sa magnetnim upaljačem koje mogu, navodno, da unište bilo koji poznati tenk. Mine se aktiviraju magnetnim uticajem oklopnih sredstava dok su u prolazu, a ako se tada ne aktiviraju, posle nekog vremena same eksplodiraju kako bi »dozvolile« vlastitim jedinicama da bez teškoća savladaju minirani teren.

U poslednjih nekoliko godina u kopnenoj vojsci se mnogo pažnje posvećivalo razvijanju laserski vođenih zrna. Sa firmom »Martin Marijeta« radilo se na programu poznatom pod oznakom *CLGP* (Cannon-Launched Guided Projectile, u prevodu: vođeno zrno koje se ispaljuje iz topa). Taj program je u osnovi završen. Razvijeno je i u toku 1981. godine treba da počne serijska proizvodnja laserski vođenog zrna kalibra 155 mm za samohodnu haubicu M-109A3 i vučnu haubicu M-109. Njime može da se efikasno dejstvuje sa udaljenosti od 3 do 20 km. Pogađanje se postiže pomoću laserskog tragača ugrađenog u nos zrna, koji pronalazi laserom obeleženi cilj i navodi zrno na njega. Cilj može da se obeležava iz vazduha (iz helikoptera) ili sa zemlje. Gađa se po pravilu posredno, s tim što se za siguran pogodak ne zahteva korektura. Zrno se ispaljuje k cilju, a ostali deo posle obavljaju laserski tragač i laserski obeleživač. Osnovna prednost laserski vođenog zrna su skraćene pripreme za gađanje i ušteda u municiji (nema korekture, a svako ili barem svako drugo ispaljeno zrno sigurno pogađa oklopni cilj). Međutim, zrna sa ugrađenim laserskim tragačem su veoma skupa, a osim toga efikasno mogu da se upotrebe samo u sprezi sa laserskim obeleživačem cilja, a i njegova proizvodnja je skupa, a upotreba prilično složena.

Višecevni bacači raketa. U kopnenoj vojsci SAD su se dugo vremena posle rata zanemarivali razvoj, proizvodnja i uvođenje u naoružanje jedinica višecevnog bacača rakete, jer se smatralo da to oruđe neće imati značajniju ulogu u budućem ratu. Međutim, u poslednje vreme mu se posvećuje dosta pažnje. Najpre je razvijen višecevni bacač raketa *Slammer VI* koji koristi avionske rakete kalibra 70 mm. Prema zahtevima kopnene vojske arsenal »Redstone« u državi Alabami izradio je vučno postolje na koje se postavi šest standardnih helikopterskih lansera tipa M-2000, svaki sa po 19 ra-

keta. To znači da jedan takav raketni sistem ima ukupno 114 raketa, koje mogu da se ispale za manje od 10 sekundi. Međutim, potpuno uvođenje tog oruđa u naoružanje jedinica se dovodi u pitanje zbog relativno malog dometa i nedovoljne efikasnosti raketa.

U traženju boljih rešenja povereno je firmi »Vought« da u saradnji sa odgovarajućim firmama u Francuskoj, Velikoj Britaniji i SR Nemačkoj razvije savremenije oruđe te vrste. Razvijeno je i ispituje se oruđe pod oznakom *MLRS* (Multiple-Launch Rocket System, u prevodu: višecevni lansirni raketni sistem). Sastoji se od lansera sa 12 cevi postavljenog na samohodnom guseničnom vozilu. Rakete su kalibra 230 mm, a dužine 7 m. Ispaljuje se po šest raketa pojedinačno ili rafalno, a domet im je do 30 km. Mogu da imaju i kasetno punjenje.

Taktičke rakete. Taktička raketa »Onist Džon« (*Honest John*) dugo je bila standardno oruđe te vrste u naoružanju jedinica kopnene vojske SAD. Pre nekoliko godina je povučena iz jedinica aktivnog dela kopnene vojske i sada ih ima samo u jedinicama nacionalne garde. Iz jedinica povučene su i taktičke rakete »Sardžent« (*Sergeante*), pa su sada u naoružanju kopnene vojske SAD dve osnovne vrste taktičkih raketa: »Lens« (*Lance*) i »Peršing« (*Pershing*). Rakete »Lens« su najmenje za manje (do 120 km), a rakete »Peršing« za veće i srednje daljine (do 750 km).

Raketni sistem »Lens« i »Peršing« neprekidno se modifikuju i usavršavaju. Za raketni sistem »Lens« (u naoružanju jedinica kopnene vojske SAD je samo onaj sa nuklearnom bojevom glavom) razvijene su bojeva glava sa klasičnim eksplozivom i kasetna bojeva glava. Osim toga, taj sistem je prilagođen za lansiranje neutronske bojeve glave. Ulaže se napor i u poboljšanje raketnog sistema »Peršing«. Duže vreme se razvija raketa »Peršing 2« kojoj će se poboljšati sistem vođenja i povećati domet (do 1.200 km), a namenjena je prvenstveno za evropsko ratište. Znatno se ulaže i u modifikovanje tzv. *krstareće rakete*, koja je najpre bila zamišljena kao avionska, zatim i kao brodska, a sada se radi i kopnena verzija. Odlikuje se mogućnostima da veoma nisko leti prilagođavajući se konturama tla, i velikom preciznošću pogađanja. U kopnenoj vojsci SAD se predviđa da se već 1983. godine te rakete počnu razmeštati na teritoriji Zapadne Evrope.

Uporedo sa modifikovanjem postojećih raketa, u kopnenoj vojsci SAD se razvijaju nove taktičke rakete korišćenjem najsavremenijih dostignuća u raketnoj tehnici i elektronici. Sada se najviše istražuje jedan potpuno nov raketni sistem taktičke namene ozna-

čen kao CSWS (Corps Support Weapons System, u prevodu: sistem oružja za podršku na nivou korpusa), koji bi u devedesetim godinama zamenio postojeće rakete »Lens« i »Persing«.

Oklopna sredstva

U naoružanju jedinica kopnene vojske SAD ima, kao i u drugim savremenim armijama, dve osnovne vrste oklopnih sredstava: tenkovi i oklopni transporteri.

Što se tenkova tiče, preimućstvo imaju srednji umesto teških i lakih tenkova. Glavno sredstvo iz te kategorije je srednji tenk M-60, koji je sa određenim modifikacijama, pune dve decenije osnovni tenk u jedinicama kopnene vojske SAD. Sada je u naoružanju tenk M-60A1. Težina mu je 52,5 t, motor dizel, jačine 552 kW (750 KS), ima top kalibra 105 mm i mitraljezi 7,62 i 12,7 mm.

Postoje još dva modela: M-60A2 i M-60A3. Glavno oruđe tenka M-60A2 je top-lanser kalibra 152 mm, koje može da ispaljuje klasičnu municiju ili raketu MGM-51 »Šilelah« (*Chillelagh*). Težak je 57 t, a efikasan domet glavnog oruđa sa raketom je do 3.000 m. Srednji tenk M-60A3 je poboljšani M-60A1. To je poboljšanje postignuto ugradnjom laserskog merača daljine, potpuno tranzistorizovanog računara tipa XM-21 i jačeg motora, kao i poboljšanjem sistema vešanja i gusenica. Time su znatno povećane manevarske sposobnosti tenka i preciznost gađanja iz njega.

U kopnenoj vojsci SAD se punih deset godina istraživao i razvijao novi tenk, najpre u saradnji sa SR Nemačkom, a potom samostalno. Na tome su radile dve firme u SAD. Obe su bile razvile i proizvele po dva prototipa, i oni su podvrgnuti uporednom poligonском ispitivanju. U kopnenoj vojsci su se 1976. godine opredelili za tenk firme »Krajsler«, označen kao XM-1, a početkom 1981. godine je usvojen i dat u serijsku proizvodnju. Dobio je naziv srednji tenk M-1 *Abrams*, po imenu bivšeg načelnika Generalštaba kopnene vojske, generala K. Abramsa.

Silueta srednjeg tenka M-1 znatno je niža (za petinu) od siluete tenka M-60A1 i bolje je zaštićena posada. Približno su istih težina i imaju isto osnovno i pomoćno naoružanje (predviđa se da se od 1984. godine ugradi zapadnonemački top kalibra 120 mm) i znatno jači motor (1.104 kW ili prosečno 18,4 kW po toni tenka). Opremljen je najsavremenijim sredstvima za upravljanje vatrom, a novi sistem za stabilizaciju mu omogućava »držanje oruđa na cilju« i onda kada se tenk kreće neravnim tлом. Jačine motora obezbeđuju ten-

ku veliku manevarsku sposobnost (brzina kretanja i do 80 km/č za 6 do 9 sek. itd.), ali i troši dosta goriva (sa rezervoarom od 1.930 litara prelazi samo 450 km, a to znači da na svaki kilometar troši prosečno 4,3 litra goriva). U konstruisanju novog tenka mnogo pažnje se posvetilo udobnosti posade, i to delimično na štetu borbenih osobina oruđa.

U jedinicama kopnene vojske SAD je već 20 godina u upotrebi oklopno izviđačko (vazdušnodesantno) vozilo M-551 »Šeriden« (*Sheridan*), koje je po svojim konstrukcijskim osobinama između tenka i oklopnog transportera. Teži 17 t, potpuno je amfibijsko i može da se transportuje vazdušnim putem. Osnovno naoružanje mu je top-lanser kalibra 152 mm, koji može da izbacuje klasične granate ili rakete tipa »Šilelah«.

Usvajanjem koncepcije o snagama za brzu intervenciju i njihovim obrazovanjem, kopnena vojska SAD nastoji da dobije borbena sredstva koja će odgovarati toj svrsi. S tim u vezi se razvija laki tenk težine između 25 i 40 t, sa topom kalibra 75 mm i motorom od 736 kW (1.000 KS). Taj program se vodi pod oznakom ACTV (Armored Combat Vehicle Technology, u prevodu: tehnologija oklopnog borbenog vozila).

U jedinicama kopnene vojske osnovni oklopni transporter je M-113A1, koji je kao i tenk M-60, stalno modifikovan i prilagođavan za različite namene, a oklopno-izviđačke jedinice se koriste oklopnim transporterom M-114. Oklopni transporter M-113A1, je težak 11 tona, nosi 11 ljudi i dva člana posade i ima amfibijske mogućnosti. Može da se opremi raznovrsnim naoružanjem: mitraljezom kalibra 7,62 mm ili 17,7 mm, topom kalibra 20 mm i protiv tenkovskim raketnim sistemom »Tow«. Ima ga u više od 20 modela, kao na primer M-125A1, nosač minobacača kalibra 81 mm, M-577A1, komandno vozilo itd.

Uporedo s novim tenkom razvija se i novi oklopni transporter za pešadiju, označen sa: MICV (The Mechanized Infantry Combat Vehicle, u prevodu: borbeno vozilo mehanizovane pešadije). U razvoju tog vozila kopnena vojska je imala krupnih teškoća. One su navodno prevladane i vozilo je u načelu prihvaćeno. Dobilo je zvaničan naziv i oznaku »Borbeno vozilo pešadije M-2«. Razvijena je i izviđačka varijanta tog transportera pod oznakom M-3.

Oklopni transporter M-2, sa svojom izviđačkom varijantom (M-3), treba da zameni oklopne transportere M-113 i M-114 i oklopno izviđačko vozilo M-551 »Šeriden«. Teži je od M-113A1 (20 prema 11 t), jači mu je oklop, veća vatrena moć (naoružan je topom kalibra 25 mm i mitraljezom 7,62 mm) i veća manevarska sposobnost.

Nosi 9 vojnika i dva člana posade. Ima šest otvora i naslona za strelce, čime se omogućava odeljenju i posadi da vode borbu ne napuštajući vozilo. Izviđačka verzija transportera ima umesto prostora za smeštaj streljačkog odeljenja sa naoružanjem i opremom, prostor za prevoženje izviđačkog odeljenja od pet ljudi sa većom količinom municije za osnovno oruđe i većim brojem protivoklopnih raketa.

Oklopni transporter M-2 će se proizvoditi i uvoditi u naoružanje jedinica kopnene vojske uporedo s proizvodnjom i uvođenjem tenka M-1. Tim transporterom će se u stvari opreмати one jedinice koje budu posedovale i tenk M-1. Jedinice kopnene vojske koje budu zadržale u naoružanju srednji tenk M-60, zadržaće i oklopni transporter M-113.

Sredstva za protivavionsku odbranu

U razvoju protivavionskih sredstava u kopnenoj vojsci SAD je dugo vremena posle rata težište bilo na raketnim sredstvima. Smatralo se da je brzinom i visinom aviona prevaziđena upotreba klasične protivavionske artiljerije, pa je jedno vreme bila izbačena iz naoružanja jedinica kopnene vojske. Krajem šezdesetih godina modificirano je takvo gledište i u jedinice kopnene vojske je uveden šestocevni protivavionski top »Vulkan« kalibra 20 mm. Poslednjih nekoliko godina pojačano se razvija novi protivavionski top kalibra 30 do 40 mm, koji bi došao umesto vulkana. Međutim, sada preovlađuju protivavionska raketna sredstva, u trupnoj protivvazdušnoj odbrani kopnene vojske, a tako će biti i u budućnosti.

Za odbranu od napada iz vazduha sa malih visina služe, osim mitraljeza kalibra 7,62 mm i 12,7 mm, dve prenosne rakete: »Redaj« (*Redeye* — crveno oko) i »Stinger« (*Stinger* — žaoka).

Prenosna protivavionska raketa »Redaj« je namenjena za protivavionsku odbranu ljudstva u prvoj borbenoj liniji. Svaka borbeno jedinica ranga bataljona koja pripada kopnenoj vojsci SAD u Evropi ima odeljenje tih raketa sa četiri do šest lansera. Raketa pripremljena za dejstvo teška je 10,5 kg, maksimalan efikasan domet joj je 3,2 km, a vođenje je infracrveno. Predviđa se da to sredstvo ostane u naoružanju jedinica kopnene vojske do 1985. godine, kada će se zameniti raketom »Stinger« koja je već data u serijsku proizvodnju, a njeno uvođenje u naoružanje je već počelo. Osnovna prednost rakete »Stinger« u odnosu na raketu »Redej« je poboljšan sistem vođenja, pa se njom može gađati iz svih uglova i u uslovima većih elektronskih ometanja. Teža je od rakete Redaj (11,25 prema 10,5 kg), ali joj je domet veći (4 prema 3,2 km).

Šestocevni protivavionski top »Vulkan« gađa brzinom od 1.000 do 3.000 metaka u minuti (ima dve brzine gađanja), maksimalan do met mu je 3.000, a maksimalna visina dejstva 1.600 m. Može da se upotrebljava pri dnevnoj svetlosti.

Za dejstva protiv ciljeva u vazduhu na srednjim visinama kopnena vojska SAD ima osim šestocevnog topa »Vulkan«, i nekoliko raketnih sistema (*Čaparel, Hok, Roland*).

Protivavionska raketa »Čaparel (*Chaparral*) je modifikacija mornaričke rakete vazduh-vazduh »Sajdvajnder« (*Sidewinder*). Nalazi se u formacijskom sastavu divizijske protivavionske artiljerije. Namenjena je za odbranu jedinica i objekata u prvom borbenom ešalonu. Maksimalan do met joj je 6.000 m, a plafon dejstva 5.000 m. Kombinuje se sa protivavionskim topom M-162 »Vulkan«, tj. u sastavu je mešovitih PAd *Čaparel/Vulkan*.

Protivavionska raketa »Hok« (*Hawk* — soko) je u naoružanju jedinica kopnene vojske od 1960, a njena poboljšana verzija od 1972. godine. Čini osnovu sistema PVO jedinica kopnene vojske SAD. Obično je u sastavu korpusa, a u borbi se pridaje diviziji (načelno, jedan divizion sa tri baterije za »podršku« jedne divizije). Maksimalan do met poboljšane verzije te rakete je 38 km, a efikasno dejstvuje na visinama od 30 do 12.500 m. Može da se upotrebljava za dejstvo protiv ciljeva u vazduhu i u svim vremenskim uslovima.

Kopnena vojska SAD je poverila firmama »Ford Aerospace« i »General Dynamics« razvoj novog protivavionskog topa kalibra 30 do 40 mm, kojim bi se zamenio »Vulkan«. Program razvoja je označen sa *DIVAD* (Division Air-Defense, u prevodu: vazдушna odbrana divizije). Firme su nezavisno jedna od druge proizvele po dva prototipa tog oruđa. Oruđe firme »Ford Aerospace« ima top kalibra 30 mm *Bofors* (švedski), a firme »General Dynamics« top kalibra 35 mm švajcarske firme *Erlikon*. Sistem za upravljanje vatrom (radarski) američke je proizvodnje. Oruđe će, navodno, moći da se upotrebljava u svim vremenskim uslovima. Na osnovu uporednih ispitivanja, kopnena vojska će se opredeliti za oruđe jedne od dve navedene firme.

Tragajući za što efikasnijim sredstvima za trupnu protivavionsku odbranu kopnena vojska SAD još 1974. godine je usvojila francusko-zapadnonemačku protivavionsku raketu »Roland«. Međutim, njena modifikacija, ispitivanje i priprema za proizvodnju trajali su suviše dugo i sa prilično teškoća. Zbog toga se zakasnilo u davanju u serijsku proizvodnju i zahtev za naoružavanje jedinica kopnene vojske tim sredstvom znatno ublažen, tj. sveo se na obrazovanje dva protivavionska raketna divizona sa oko 95 vatrenih jedinica.

U kopnenoj vojsci SAD razmatrala se mogućnost o nabavci britanske protivavionske vođene rakete »Repir« (*Rapier*), ali se za sada odustalo od te namere.

Za dejstva protiv aviona koji lete na velikim visinama jedinice kopnene vojske imaju protivavionski raketni sistem »Herkjulis« (*Hercules*). Međutim, ne predviđa se njegovo korišćenje u sistemu trupne, već samo u sistemu teritorijalne protivvazdušne odbrane. Baterije tih raketa na teritoriji SAD predate su jedinicama nacionalne garde u nadležnost.

Kopnena vojska SAD najviše polaže na svoj protivavionski raketni sistem *Patriot*, koji razvija skoro punih osamnaest godina. Namenjen je za dejstvo protiv aviona velikih i malih brzina i raketa malog dometa na svim visinama. Odlikuje se i visokom moći zaštite od elektronskog ometanja. Sada su u toku poligonska ispitivanja. Serijska proizvodnja treba da otpočne u ovoj, a uvođenje u naoružanje jedinica u idućoj fiskalnoj godini. U razvoju i proizvodnji tog protivavionskog raketnog sistema primenjena je najsavremenija tehnologija, posebno kada je reč o sistemu za vođenje i upravljanje. Predviđeno je da *Patriot* zameni dva postojeća raketna sistema: *Hok* (za male i srednje) i *Herkjulis* za velike visine. Na osnovu dosadašnjih rezultata ispitivanja, tvrdi se da taj raketni sistem može efikasno da presretne i uništi svaki do sada poznati avion.

Borbeni helikopteri

Prema gledištima u kopnenoj vojsci SAD, osnovne namene borbenih helikoptera su podrška jedinicama u dejstvima na kopnu i dejstvo protiv neprijateljevih okolpnih sredstava. U podršci se borbeni helikopteri koriste mitraljezima, lakim automatskim topovima i raketama vazduh-zemlja, a u dejstvima protiv oklopnih sredstava infracrvenim ili laserskim vođenim protivoklopnim raketama. U poslednje vreme se opreznije pristupa koncipovanju upotrebe borbenih helikoptera u podršci jedinicama jer se na savremenom bojištu očekuje vrlo jaka protivavionska vatra protivnikova. Težište je na razvoju, proizvodnji i nabavci tzv. protivoklopnih helikoptera, s tim što se nastoji da se u njihovoj primeni ostvari zamisao »ispali i zaboravi«. To bi se u savremenim uslovima postiglo razvojem helikopterskog protivoklopnog sistema *Helfajer* (sprega helikopter — raketa), koji će već krajem ove godine ući u naoružanje jedinica kopnene vojske.

U istraživanju, razvoju i proizvodnji novog naoružanja u kopnenoj vojsci SAD se teži povećavanju vatrene moći i efikasnosti (razornosti) novih oružja i oruđa. U tome se postižu znatni rezultati.

Razvojem, proizvodnjom i uvođenjem u naoružanje jedinica kopnene vojske novih automatskih streljačkih oružja i lakih artiljerijskih oruđa omogućuje se postizanje gustine vatre na određenom prostoru. Poslednjih nekoliko godina u kopnenoj vojsci je dosta postignuto u razvoju i proizvodnji novih vrsta artiljerijske municije. Relativno malim brojem kasetnih zrna može da se ostvari visoka koncentracija vatre na relativno velikom prostoru, a zahvaljujući laserski vođenim zrnima umnogome se povećala preciznost gađanja. Rezultati koji su ostvareni u razvijanju tzv. precizno vođene municije uslovljavaju promene ne samo u oblasti vojne tehnike, već i u taktičkim načelima.

Proizvodnjom i uvođenjem u naoružanje novog tenka M-1 i novog oklopnog transportera M-2 povećavaju se zaštita ljudstva i vatrena i manevarska moć i sposobnost oklopno-mehanizovanih jedinica. Ove druge dve odlike se postižu i uvođenjem novih helikoptera u naoružanje jedinica, pre svega YAH-60A1 (opšte namene) i YAH-64A1 (borbeni).

Međutim, u kopnenoj vojsci SAD ima mišljenja da rezultati nisu sasvim srazmerni uložnim naporima i sredstvima u razvoju i proizvodnju novih oružja i oruđa. Istraživanje i razvoj, pogotovu kada su posredi složeni sistemi oruđa, dugo traju. Neki od sistema oruđa, kao što su, na primer, tenk M-1 i oklopni transporter M-2, istraživani su, razvijani i ispitivani više od 10 godina, a protivavionska raketa *Patriot* blizu dvadeset. Zbog toga pojedina sredstva koja treba da budu sredstva budućnosti već u toku istraživanja i ispitivanja zastarevaju.

Novi sistemi oruđa kojima se koriste jedinice kopnene vojske SAD odlikuju se opremljenošću, modernom elektronskom opremom, zbog čega su u određenoj prednosti nad drugima — kako u pogledu efikasnosti, tako i po udobnosti za posade, pogotovu kada je reč o borbenim vozilima. Međutim, za tako složene sisteme potrebna je i visoka stručnost vojnika, odnosno više vremena za njihovo obučavanje u rukovanju i održavanju.

Uprkos ogromnim naporima koji se ulažu u istraživanje i razvoj novih sistema oružja i oruđa, u kopnenoj vojsci SAD ne uspevaju da učine nešto više u iznalaženju novih sredstava za protivvazдушnu, a ne postižu se značajniji rezultati ni u razvijanju sredstava za protivoklopnu borbu.

Raketni sistemi protivvazdušne odbrane koje sada imaju jedinice kopnene vojske su proizvodi tehnologije iz pedesetih godina, sa izvesnim poboljšanjima. Izuzetak je donekle, prenosna protivavionska raketa *Stinger*. Protivavionski raketni sistem *Patriot* upotpunjen je najnovijim dostignućima raketne tehnologije i elektronike, ali kopnena vojska nikako ne uspeva da to oruđe uvede u operativnu upotrebu. Ni strana tehnologija (*Roland i Repir*) nije dala zadovoljavajuće rezultate. U kopnenoj vojsci SAD javljaju se teškoće i u ovladavanju savremenim protivavionskim oruđima (topovima), za šta se takođe traže rešenja uvozom strane tehnologije.

Slično je i u protivoklopnoj odbrani. Protivtenkovska raketa *Dragon* se napušta, jer su se na tom sistemu pokazali mnogi nedostaci. Protivtenkovski raketni sistem *Tow* se ubraja među najbolje te vrste i namene u svetu, ali je prilično složen. I on se zasniva na tehnologiji od pre 15 godina, s tim što je bilo izvesnih poboljšanja, pre svega u sistemu vođenja.

Iz sadašnjih tendencija u razvoju ratne tehnike vidi se namera u kopnenoj vojsci SAD da se i dalje ulažu naponi radi usavršavanja postojećih i razvoja novih sredstava veće udarne moći i većih manevarskih sposobnosti. To će uticati na vojnotehnička i strategijska kretanja u svetu, a pre svega će činiti svoje u pravcu daljeg ubrzavanja trke u naoružavanju.

Pukovnik

mr TODOR MIRKOVIĆ