

UPORABA PSOV PRI HUMANITARNEM RAZMINIRANJU

The Use of Dogs in Humanitarian Mine Clearing

Matjaž Bizjak * UDK 623.36

Povzetek Abstract

Danes se pri humanitarnem razminiranju uporabljajo predvsem tri glavne tehnike razminiranja. Poleg ročnega in mehničnega v svetu uporabljajo tudi okoli 700 posebej za to usposobljenih psov. Psi se za iskanje min uporabljajo od druge svetovne vojne naprej, pri humanitarnem razminiranju pa predvsem od leta 1989. Za množičnejšo uporabo psov so bili pomembni predvsem prva mednarodna konferenca o uporabi psov pri razminiranju ter programa razminiranja v Afganistanu in na Kosovu. Za iskanje min se predvsem uporabljata pasmi nemški ovčar in belgijski ovčar (malinois). Selekcija in urjenje psov sta dolgotrajna in trajata, v odvisnosti od različnih centrov, med 2 in 3 leti. Psi se načeloma ne uporabljajo neposredno na potrjenem minskem polju, ampak je njihov namen predvsem izvidovanje, preverjanje in reduciranje sumljivih površin. V svetu sta znani dve tehniki uporabe psov, posredna, kjer pes izvaja detekcijo v laboratoriju na odvzetih vzorcih zraka s sumljivih površin in prosta tehnika, kjer psi izvajajo detekcijo na terenu samem. Pri slednji se uporabljajo metoda prostega psa, metoda kratkega in metoda dolgega povodca. Najbolj razširjena je slednja, ki zahteva razdelitev sumljive površine v šahovnico, kjer se pasovi med kvadrati (10 x 10 m) razminirajo ročno, kvadrate pa preverita vsaj dva psa. Psi imajo tudi določene omejitve, povezane predvsem s temperaturnimi in podnebnimi razmerami, zemljiščem. Poleg psa je pomemben element uspešne detekcije tudi njegov vodnik. Uporaba psov je normirana tudi z mednarodnimi standardi za humanitarno razminiranje.

Modern humanitarian mine clearing uses three main techniques. In addition to mine clearance by hand and by machine around 700 specially trained dogs are used around the world for mine clearing. Dogs have been used in mine clearing since the Second World War and within humanitarian mine clearing efforts since 1989. The first international conference on the use of dogs in mine detection and mine clearance programmes in Afghanistan and Kosovo were very significant for larger users of mine detection dogs (MDD). The dogs used most often for mine-detecting are German and Belgian malinois. The selection and training of dogs is a very lengthy one, taking from two to three years depending on the centre. Dogs are not generally used directly on confirmed minefields, but for detecting, checking and reducing the number of suspected minefields. There are two techniques for using dogs, indirectly where the dog carries out detection in a laboratory on the basis of air samples from suspected minefields, and the direct technique where dogs detect in the field. The latter technique includes the free-running method, and the short leash and long leash methods. The most common is the long leash method which requires a suspected area to be divided into a grid system – the bands between squares (10 x 10 m) are cleared by hand while the squares are checked by at least two dogs. Dogs have some limitations relating to temperature and climate and the type of terrain. Another important factor in detection is a dog's controller. The use of MDD is regulated by international standards on humanitarian mine-clearing.

Začetki uporabe psov pri iskanju min

Uporaba psov pri iskanju min nikakor ni nova metoda minske detekcije. Psi (t. i. Mine Detection Dogs – MDD) so bili za potrebe minske detekcije prvič uporabljeni že

v drugi svetovni vojni, in sicer leta 1942 v Severni Afriki. Rezultati te prve uporabe pa niso bili najbolj spodbudni in se niso izkazali kot najboljše sredstvo proti modernim nemškim minam. Vendar je to treba razumeti v kontekstu slabega poznavanja psihologije psov in tudi njihovega slabega urjenja.

Psi za iskanje min so se prvič v večjem številu pojavili v vietnamski vojni, ko so s pomočjo takrat še primitivnih metod šolanja psov dosegli 90-odstotno uspešno detekcijo, kar 25 odstotkov psov pa je na minskih poljih

* mag., Ministrstvo za obrambo RS, Poveljstvo sil Slovenske vojske, Vojašnica Ivan Cankar, Vrhnika, matjaz_bizjak@hotmail.com



Slika 1. Nekatere mine vsebujejo zelo malo eksploziva, kar je za psa problem. (foto: M. Bizjak)

Figure 1. Some mines contain small quantities of explosives and this can cause some problems for a dog (photo: M. Bizjak)

minam podleglo.¹ Američani so pse uporabili tudi v prvi zalivski vojni in v operaciji na Haitiju. Tudi sovjetska/ruska armada je uporabljala pse v svojih operacijah v Afganistanu in v Čečeniji. Prav Sovjeti so v Afganistanu intenzivno uporabljali pse pri čiščenju in pregledovanju komunikacij ter pri tem razvili posebno taktiko, ki je kombinacija mehničnega in ročnega razminiranja ter uporabe psov.² Po nekaterih podatkih ruska vojska uporablja pse tudi pri čiščenju minskih polj v Čečeniji, medtem ko so Američani v Iraku s pomočjo civilnih agencij oblikovali t. i. Sile za hitro razminiranje (Quick Reaction Demining Force – QRDF), v katerih igrajo psi veliko vlogo.³ Poudariti pa je treba, da se je avgusta 2002 ameriška vojska odločila oblikovati svojo lastno enoto s psi za iskanje min, ki naj bi bila stacionirana v vojaški bazi Fort Leonard Wood. Enota naj bi bila operativna že avgusta 2003, vendar ni podatkov o njeni morebitni uporabi v drugi zalivski vojni.

Psi se danes mnogo bolj kot v taktičnem vojaškem razminiranju uporabljajo v humanitarni različici, čeprav so tudi tukaj mnenja strokovnjakov o njihovi uspešnosti zelo različna. Nekateri menijo, da so psi idealno sredstvo za izvajanje razminiranja, drugi so prav pri uporabi psov

¹ Lemish, M. G., War dogs – a history of loyalty and heroism, New York, 1996, str. 45.

² Grau W. Lester, Mine Warfare and Counterinsurgency: The Russian View, Engineer, The Professional Bulletin for Army Engineers, March 1999, str. 8–12. Po tej taktiki najprej tank s protiminskimi diski napreduje po komunikaciji, ob njegovi strani izven komunikacije z detektorji teren pregleduje inženirska enota, ščitijo jih posamezni strelci. 40 do 50 metrov za tankom se premika in komunikacijo preverja skupina s psi, za to skupino pa na razdalji 15–20 metrov komunikacijo preverja še skupina z detektorji. Povprečna hitrost tovrstnega preverjanja naj bi bila do 2 km/h.

³ QRDF so sestavljene iz štirih 10-članskih skupin, ki izvajajo razminiranje področij visoke prioritete. V vsaki skupini sta tudi po dva vodnika in dva psa.

⁴ Pod izrazom agencija združujem tako komercialne organizacije kot tudi nevladne organizacije, ki se ukvarjajo in izvajajo razminiranje s pomočjo psov.



Slika 2. Pes postane pomemben del vodnikovega življenja. (foto: M. Bizjak)

Figure 2. A dog becomes a very important part of a handler's life (photo: M. Bizjak)

veliki skeptiki in dvomijo v njihove sposobnosti. Prav zaradi tega si je treba uporabo psov pri humanitarnem razminiranju poglobljeno ogledati.

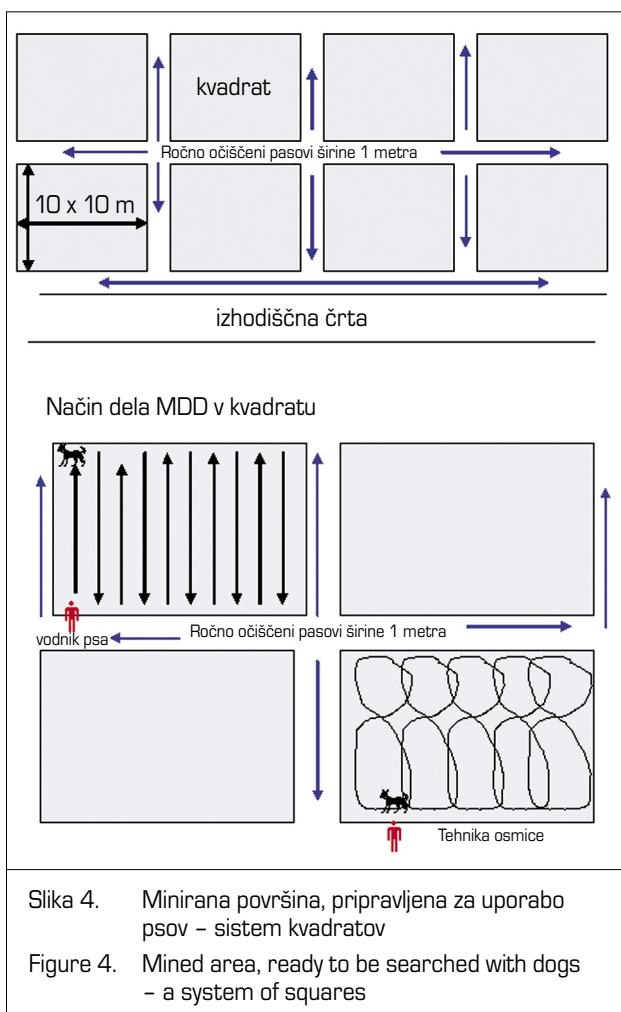
MDD danes v svetu

Pse so v okviru humanitarnega razminiranja začeli uporabljati že leta 1989 v Afganistanu, ko je ameriška komercialna agencija⁴ RONCO podpisala pogodbo o oblikovanju programa uporabe psov za iskanje min v tej deželi. V začetku devetdesetih let so tudi nekatere druge komercialne agencije začele pri razminiranju uporabljati pse. Prva taka agencija, ki je pred tem usposabljala pse za iskanje drog in eksploziva, je bila južnoafriška agencija MECHEM, ki je kmalu po začetku programa dobila tudi prvo pogodbo za uporabo psov pri razminiranju v Mozambiku. Kmalu za tem je leta 1994, prav tako v Mozambiku, pse poskusno vpeljala tudi prva evropska nevladna agencija Norwegian People's Aid (NPA), danes pa jih uporabljajo v mnogih deželah, kjer imajo težave z miniranimi površinami. Psi vse do leta 1998/1999 v deminerski skupnosti niso uživali velikega zaupanja, potem pa se je njihova uporaba zelo razširila. Množično uporabo psov v procesu razminiranja so pogojevali predvsem tri prelomnice. Najpomembnejša prelomnica je bila prva mednarodna konferenca o uporabi psov pri razminiranju, ki je potekala septembra 1999 v Ljubljani in na kateri je agencija OZN, ki vodi humanitarno razminiranje (United Nations Mine Action Service – UNMAS), napovedala oblikovanje mednarodnih standardov za uporabo psov za iskanje min. Ob tej konferenci pa je treba omeniti še dva



Slika 3. Pes preiskuje sumljivo površino. (foto: M. Bizjak)

Figure 3. A dog is investigating a suspected area (photo: M. Bizjak)



programa, ki sta bila zelo uspešna prav zaradi množične uporabe psov. Prvi program uporabe psov za iskanje min, ki je bil s strani OZN označen kot poskusni, je bil že omenjeni program humanitarnega razminiranja v Afganistanu. Predvideval je vzpostavitev ekip s psi za iskanje min v Afganistanu, usposobitev tovrstnih lokalnih ekip vezanih tako na vodiče psov kot na vzrejo in selekcijo samih psov ter po določenem času prehod vseh obveznosti, vezanih na pse za iskanje min v roke izšolanih lokalnih strokov-

njakov. Uspešnost afganistanskega programa, kjer so lokalni strokovnjaki začeli samostojno izvajati aktivnosti že leta 1994, je OZN prepričal v uspešnost uporabe psov. Drugi program, ki je pokazal predvsem operativno uspešnost psov, njihovo hitrost dela, predvsem pa nizko ceno v primerjavi z ostalimi metodami dela, je bil program humanitarnega razminiranja na Kosovu. Program je bil hitro končan prav po zaslugi psov, ki so ob popolnem zaupanju v njihovo delo imeli tudi prednost pred ostalima dvema metodama. Posledično je uporaba psov za iskanje min v svetu dosegla velike razsežnosti.

Danes se v svetu v procesu razminiranja uporablja okoli 700 psov,⁵ njihova uporaba pa se še širi. Največji program uporabe psov poteka v Afganistanu, kjer na minskih poljih uporabljajo okoli 130 v Afganistanu skotenih in izurjenih psov.

Humanitarni standardi razminiranja in uporaba MDD

V prvih standardih humanitarnega razminiranja, ki so bili s strani OZN izdani leta 1996, uporaba psov ni bila opredeljena. Vzrok temu je bilo predvsem izredno slabo poznavanje vseh pogojev uporabe psov pri razminiranju. Takrat je bilo tudi odločeno, da bo uporaba psov standardizirana šele, ko bodo poznani vsi vidiki njihove uporabe. Na že omenjeni prvi ljubljanski mednarodni konferenci o uporabi psov pri razminiranju so strokovnjaki OZN napovedali standardizacijo uporabe psov v okviru standardov humanitarnega razminiranja. Danes uporabo psov pri humanitarnem razminiranju zelo natančno opredeljuje pet standardov:

1. Splošni vodič za uporabo psov za iskanje min – MDD,
2. Operativni postopki detekcije s psi,
3. Postopek akreditacije psov za iskanje min,
4. Postopki zaznavanja eksploziva s pomočjo vzorcev – posredna detekcija (REST),
5. Vodič za splošno zdravstveno in ostalo oskrbo psov.

Ti mednarodni standardi predstavljajo samo splošno osnovo za uporabo psov na različnih svetovnih kriznih žariščih, vendar so obvezujoči za vse izvajalce humanitarnega razminiranja. Iz mednarodnih standardov izhajajo nacionalni standardi uporabe psov za iskanje min, ki jih opredeljujejo nacionalne avtoritete, ki vodijo in nadzirajo proces humanitarnega razminiranja v posameznih deželah. Na področjih, kjer takih avtoritet ni, so to posamezni minski centri OZN, ki na osnovi mednarodnih standardov opredelijo natančnejše standarde za konkretno območje. To je nujno potrebno, ker je za posamezna področja uporaba psov pogojena s specifičnimi podnebnimi, zemljepisnimi, geološkimi in ostalimi dejavniki, ki različno vplivajo in pogojujejo operativno učinkovitost psov. Na osnovi

⁵ Natančno število psov ni znano, nekateri avtorji omenjajo precej manjšo številko.



Slika 5. Pes vstopa v kvadrat. (foto: M. Bizjak)
 Figure 5. A dog entering the "box" (photo: M. Bizjak)



Slika 6. Metoda prostega psa – MECHEM. (foto: M. Bizjak)
 Figure 6. A free running dog method –MECHEM (photo: M. Bizjak)



Slika 7. Uroševac – vodnik in pes med razminiranjem.
 (foto: M. Bizjak)
 Figure 7. Uroševac- a dog handler and dog during demining (photo: M. Bizjak)



Slika 8. Metoda dolgega povodca. (foto: M. Bizjak)
 Figure 8. Long-lead method (photo: M. Bizjak)

Mine Detection Dogs – MDD, ki postavlja ostro ločnico med psi, ki so namenjeni detekciji eksploziva, in psi, ki so namenjeni delu na minskih poljih.

nacionalnih standardov mora vsaka agencija, ki v procesu razminiranja uporablja pse, razviti svoje lastne standardne operativne postopke (SOP). Le-ti ne pomenijo podvajanje obeh standardov, ampak morajo agencije v njih natančno opredeliti vse aktivnosti, ki jih bodo izvajale v okviru razminiranja z uporabo psov. V SOP-ih morajo biti opredeljene vse situacije, do katerih lahko pride med razminiranjem, in predvideni morajo biti postopki v teh situacijah. Situacije pa so lahko zelo različne, od načina notranjega preverjanja kakovosti, MEDEVAC-evakuacije, komuniciranja, operativnih postopkov itd. SOP je eden od temeljnih pogojev za uspešno akreditacijo agencije in za pridobitev dovoljenja za delo. Vsi postopki uporabe psov se morajo na terenu popolnoma ujemati s postopki, opredeljenimi v SOP-u, v nasprotnem primeru lahko agencija izgubi celo akreditacijo in dovoljenje za delo. Razvoj mednarodnih standardov o uporabi psov za iskanje min je razviden tudi v razvoju imena. Vse do leta 2000/2001 se je za pse, ki so se uporabljali pri humanitarnem razminiranju, uporabljal izraz Explosive Detection Dogs – EDD in naziv ni izražal razlike med psi, ki so se uporabljali zgolj za iskanje eksploziva, in psi, ki so se uporabljali za detekcijo min. Po tem letu se je z razvojem standardov za slednje začel uporabljati naziv

Pasme psov, ki se uporabljajo v razminiranju

Uporabljajo se predvsem nemški in belgijski ovčarji, včasih pa je na minskih poljih včasih mogoče srečati tudi labradorce in beagle, a vendar je teh veliko manj.

Selekcija in urjenje psov za detekcijo

Zelo pomembna elementa sta selekcija psov in njihovo urjenje za detekcijo min. Selekcija se začne že s samo izbiro psov, ki sodelujeta pri paritvi. Pri tem se preveri tako fizične kot tudi značajske lastnosti obeh potencialnih staršev. Pri fizičnih lastnostih sta pomembna predvsem odpornost na displazijo kolkov in voh, šele nato se pri izbiri upoštevajo ostali elementi, kot so barva, velikost, oblika itd. Od značajskih lastnosti pa so najpomembnejše stabilnost obnašanja, hitra socializacija, pogum in smisel za igro.

Takoj po skotitvi so psi kar nekaj tednov podvrženi ostri začetni selekciji. Po izbiri je pes dodeljen vodiču, na katerega ostane vezan do smrti oz. do konca operativne sposobnosti. Urjenje z vodnikom poteka vsakodnevno, nekateri strokovnjaki celo poudarjajo, da bi psi morali stalno živeti z vodnikovo družino. V tem času se stke medsebojna odvisnost, ki traja celotno pasje življenje, prav ta medsebojna odvisnost oz. medsebojna povezanost pa je bistvena za uspešnost.⁶ Prva faza usposabljanja, kjer se pes nauči ubogljivosti, ukazov, poslušnosti in izvrševanja povelj, traja različno, odvisna je od posameznega psa kot tudi od posameznega centra, vendar se načeloma giblje med 18 meseci in 2 letoma. Na Švedskem tovrstno urjenje traja celo 3 leta. Po tem času psi skupaj s svojimi vodniki preidejo v vadbeni center, kjer se urjenje v iskanju eksploziva, minskih teles in podobno stopnjuje, dokler pes ne opravi zaključnega izpita in je tako pripravljen za delo na potencialno miniranih površinah. Dolžina urjenja v tem centru je zelo različna in zelo varira. Poudariti pa je treba, da je psa treba uriti konstantno tudi po tem obdobju, še posebej, če se pes uporabi na novih lokacijah, v drugačnih razmerah in kjer so položene drugačne mine, z drugačnim eksplozivom, od tistih, ki so se uporabljale med urjenjem. V Afganistanu se celo pred začetkom dela izvaja dnevno urjenje psa, ki pa ni del dnevnega testiranja sposobnosti psa. Na Kosovu tega ni bilo. Najbolj znan program selekcije in urjenja psov v Afganistanu uporablja naslednji cikel od skotitve do opravljenega izpita:

- 1.–6. mesec – socializacija in igre z žogo,
- 6.–12. mesec – urjenje ubogljivosti,
- 12.–18. mesec – igra z žogo in navajanje na eksploziv,
- 18.–20. mesec – urjenje v iskanju min,
- 20.–22. mesec – urjenje po odločitvi vodnika psa.

Južnoafriška šola selekcije in urjenja psov je drugačna in prej pripravi psa za delo na sumljivih površinah. Tako dva tedna pred kotitvijo samico osamijo, vendar še zmeraj redno vodijo na vsakodnevne sprehode. Prva dva tedna mlade psičke pustijo v popolno oskrbo njihovi materi, tretji teden jih začnejo navajati na plastične dude z mlekom, varne plastične igrače itd. Z zaključkom tretjega tedna se začne izvajati proces socializacije mladih psičkov. V obdobju med njihovim 3. in 6. tednom se jih začne neodvisno od njihove matere intenzivno hraniti in tudi soočati z okoljem, ki jih obdaja. V tem času se morajo psi soočiti z avtomobili, neznanimi ljudmi in različnimi objekti, sam proces pa se vedno bolj stopnjuje. V nekaterih južnoafriških pasjih centrih se pse v tem obdobju privaja na strele iz pušk na oddaljenosti 150 do 200 metrov. V obdobju med 6. in 8. tednom se proces

⁶ Ta povezanost je popolnoma razumljiva, saj pri humanitarnem razminiranju oficir za kontrolo kakovosti vedno zahteva od vodnika psa jamstvo, da je bilo področje pravilno in popolnoma očiščeno ter da prvi stopi v prej minirano področje. Če vodnik psu ne zaupa, tega ne bo storil, po drugi strani pa je samo vodnik tisti, ki ve, kdaj je pes prehlajen, bolan, ima povišano temperaturo in je dejansko nezmožen za delo.



Slika 9. Nemški ovčarji so zelo popularni med vodniki psov za iskanje min. (foto: M. Bizjak)
 Figure 9. German shepherds are very popular among MDD handlers (photo: M. Bizjak)

intenzivne socializacije nadaljuje, mladega psa se začne usposabljanje z uporabo povodca, psi se soočajo z novimi ovirami in oblikami okolja, kot so voda, potoki, skale, pesek. Po zaključku njihovega 8. tedna se tudi dokončno ločijo od svoje matere. Med 8. in 13. tednom se pse intenzivno vodi v mestne centre, kjer je mogoče srečati veliko ljudi, avtomobilov, z edinim ciljem privaditi psa na hrup in dinamično okolico. V tem času se pse navaja na strele iz pušk na oddaljenosti 5–10 metrov. Psi so nastanjeni v kletkah na prostem, po dva skupaj. Med 13. in 16. tednom je mlad pes ločen od drugega psa in nastanjen v kletki samostojno. V tem času se nadaljuje socializacija psa v mestnih središčih, pes pa se seznanja tudi z raznimi oblikami prevoza, od avtobusa, vlaka itd. V času med 4. in 8. mesecem začnejo psi z intenzivnim usposabljanjem na poligonu z ovirami, kjer spoznavajo in se naučijo premagovati različne ovire. Še zmeraj se pse vodi v mestna središča, se jih drži v bližini streljanja in hudega hrupa, vse s ciljem okrepitve njihovega značaja. Z 8. mesecem se začne usposabljanje poslušnosti, prav tako se med 8. in 12. mesecem začne usposabljanje v iskanju min.

Urjenje psov je zelo naporno in časovno zahtevno. Ob osnovnem urjenju, ki se opravi v matični državi, je treba upoštevati še urjenje psov ob prihodu v novo okolje, na katerega se mora najprej privaditi, istočasno pa izuriti za morebitno detekcijo novih min, v drugačnih pogojih, kot je delal prej. Za razliko od Afganistana, kjer je pes kmalu



Slika 10. Pes, ki ga je poškodovala protipehotna mina. (foto: M. Bizjak)

Figure 10. A dog injured by an antipersonnel mine (photo: M. Bizjak)



Slika 11. Podnebne razmere igrajo pomembno vlogo pri uporabi psov. (foto: foto arhiv MACC)

Figure 11. Climate conditions play a very important role when using dogs (photo: MACC photo archive)

po skotitvi vezan na svojega vodnika, nekatere agencije povežejo psa in vodnika šele pozneje, ko je pes že prešel fazo urjenja ubogljivosti. Strokovnjaki poudarjajo, da je za vzpostavitev sožitja med obema elementoma tima potrebno med 1–8 mesecev.

Za nagrajevanje psa se največkrat uporablja t. i. nizozemska metoda, kar pomeni, da se kot nagrada psu ne daje hrana ampak žoga. To je metoda, ki jo uporabljajo vse evropske deminerske agencije, ameriški RONCO, afganistanski program in južnoafriške deminerske agencije. Za psa je namreč iskanje min igra, ki mora zaradi tega biti tudi primerno stimulirana. Zato je tudi normalni čas, v katerem je pes zainteresiran za »igro«, nekje med 30 minutami in 2 urama. To je odvisno od vodiča in osebnosti psa. Preden mu popusti koncentracija, ga je treba umakniti z minirane površine, mu omogočiti odmor in ponovno pridobiti njegov interes za igro. V tem času se ponavadi po določenem času v kvadrat pošlje drugega psa, zaradi česar ponavadi en pasji vodnik skrbi za dva psa. Operativna doba posameznega psa je različna, vendar povprečno znaša okoli 6 let.

Tehnike uporabe psov pri razminiranju

Psi se danes v svetu uporabljajo predvsem za izvajanje petih temeljnih nalog:⁷

- za detekcijo min in neeksplozivnih ubojnih sredstev (NUS),
- za izvajanje izvidovanja nivoja dva ali t. i. tehničnega izvidovanja,
- za iskanje bomb, NUS, posameznih min kot oblika nujne takojšnje pomoči (emergency response),
- za hitra reševanja z minskih polj, predvsem v primerih delovnih nesreč (demining accident),

- za izvidovanje nivoja tri, oz. kontrolo zagotavljanja kakovosti (Quality Assurance).

Temeljno načelo uporabe psov je, da se uporabljajo izključno na sumljivih površinah, kjer je bilo položeno predvidoma manjše število min ali pa celo zgolj posamezne mine. Večje koncentracije min na manjšem prostoru namreč psom onemogočijo kakovostno detekcijo.

Danes se v svetu uporabljata predvsem dve tehniki uporabe psov. Prva, najbolj razširjena je t. i. tehnika direktne detekcije, le dve organizaciji pa izvajata tudi tehniko posredne detekcije (Remote Explosive Scent Tracing – REST).

Direktna tehnika pomeni, da se psi uporabljajo za detekcijo min na sami minirani površini. Pri tej vrsti detekcije so mogoče tri metode vodenja psa.

1. Metoda prostega psa, ko pes preiskuje teren tako, da ni neposredno vezan na vodnika. Metoda je manj uporabna in se uporablja predvsem za izvidovanja področji, kjer obstaja le majhna verjetnost položenih min in preverjanje kakovosti opravljenega razminiranja. Od metode prostega psa se načeloma ne pričakuje, da bo 100-odstotno preverjeno celotno sumljivo področje.
2. Metoda kratkega povodca, ko vodnik psa nadzoruje, vodi in usmerja s kratkim povodcem. Pes v tem primeru hodi ob boku vodnika ali pred njim, sama metoda pa od psa zahteva visoko koncentracijo za detekcijo. Psu na kratkem povodcu ni treba obvladati hoje v linijah, ker njihovo gibanje usmerja neposredno njihov vodnik, zahteva pa ta tehnika večje tveganje od vodnika psa. Metoda je uporabna za preverjanje komunikacij, dostopov do objektov itd.
3. Metoda dolgega povodca, ko vodnik psa vodi na povodcu, dolgem do 10 metrov. Ta metoda je najbolj uporabljena, ker omogoča varno delo vodnika in nadzor nad psom. V tem primeru se potencialno

⁷ Handicap international, The use of dogs for operations related to humanitarian mine clearance, 2000, str. 4.



Slika 12. Gosta vegetacija vpliva tako na mine kot tudi na delo psov. (foto: M. Bizjak)

Figure 12. Dense vegetation has an impact on mines and also on dogs' work (photo: M. Bizjak)

sumljivo področje razdeli v obliko šahovnice, kjer so oblikovani kvadrati velikosti 10 x 10 metrov. Med temi kvadrati potekajo že ročno očiščeni pasovi širine 1 meter, ki omogočajo vodniku psa, da delo svojega psa spremlja in nadzoruje iz varnega področja. Pes preiskuje vsebino kvadrata po pasovih širine 1 meter, zaradi česar mora dolžino kvadrata prehoditi desetkrat. Nekatere agencije pa uporabljajo tudi t. i. tehniko osmice, ko se pes po kvadratu giblje v obliki osmic. Če pes po pregledu kvadrata ne da signala za morebitno prisotnost min, se iz kvadrata umakne, po določenem času pa se v kvadrat pošlje drugega psa, ki postopek ponovi. Če tudi drugi pes ne poda signala o nevarnosti min, se področje šteje za pregledano in očiščeno min. Ta postopek je bolj ali manj enak v vseh programih, kjer se uporablja metoda kvadratov. Postopek se razlikuje le, če prvi pes poda signal za mino. V nekaterih deželah, kot npr. v BiH, Hrvaški in Severnem Iraku, to pomeni, da je treba celoten kvadrat pregledati ročno. V drugih primerih, kamor spada Kosovo, je bil prvi pes odstranjen iz kvadrata in po določenem času (nekje po 3 urah, nekatere agencije prakticirajo krajši čas) v kvadrat spuščen drugi pes. Če je le-ta potrdil prisotnost mine na istem mestu, je bilo to mesto ročno pregledano v premeru 2 metrov. Če je v razdalji 2 metrov od prve mine najdena tudi druga mina, je treba celoten kvadrat pregledati ročno, v nasprotnem primeru se po določenem času preiskava nadaljuje s psom. Pes je med delom v kvadratu lahko na dolgem povodcu, v nekaterih primerih pa je lahko tudi prost. Različne organizacije uporabljajo tudi druge oblike, vendar je predvsem razlika v velikosti kvadratov. Ameriška agencija uporablja kvadrat 15 x 15 metrov, vodnik pa psa ves čas vodi na 8 metrov dolgem povodcu. V Afganistanu se uporabljajo kvadrati 8 x 8 metrov.

Pes bi po nekaterih optimističnih mnenjih lahko dnevno pregledal do 3000 m², vendar to ni praktično izvedljivo, ker ročno razminiranje, ki mora pripraviti šahovnico, ne

zmore takega delovnega ritma. Na Balkanu se je uveljavila tudi tehnika uporabe psov pri preiskavi zapuščenih objektov in hiš. Pred tem je treba mehansko odstraniti vegetacijo okoli objekta. Psi preiskujejo tako ruševine kot tudi okolico hiše. Mnenja o tovrstni uporabnosti psov so deljena in ta metoda se izven Balkana ni razširila. Po mnenju nekaterih operativcev je prednost te metode v tem, da v nasprotju z demineriji, ki predvidevajo, kje so postavljene mine presenečenja in zaradi tega pogostokrat naredijo napako, pes tega ne ve in pregleda celotno površino z enako koncentracijo.

Povsem drugače poteka posredna detekcija. Strokovnjaki poudarjajo, da pri tej metodi ne moremo govoriti o razminiranju, ampak bolj o eliminiranju in preverjanju zgolj sumljivih področij. Sistem je bil razvit s primarnim ciljem preverjanja komunikacij. Prva organizacija ki je to metodo začela uvajati v humanitarno razminiranje, je bila južnoafriška agencija MECHEM. V tem primeru se psi ne uporabljajo za detekcijo neposredno na sumljivih področjih, ampak se ločeni in izolirani vzorci zraka s terena prinesejo v laboratorij, kjer psi te vzorce preverijo in detektirajo morebitno prisotnost delcev eksploziva v vzorcu zraka. V bližini postavljenih min so namreč v zraku in na površini prisotni delčki eksploziva v obliki pare, ki jih pes lahko zazna. Po izkušnjah MECHEM-a naj bi bilo možno na ta način detektirati mine na 10 metrov oddaljenosti. To pomeni, da je na sumljivo področje napoteno posebno vozilo, ki v pasovih širine 20 metrov zbira vzorce zraka. Vzorci se zbirajo na različnih razdaljah, ki se določijo na osnovi ocen morebitne miniranosti površine. Ko so vzorci na določeni razdalji pobrani, se neprodušno zaprejo in odnesejo v laboratorij, kjer posebej izurjeni psi (dva do trije) preverijo vsak na tak način pobran vzorec. Če več psov potrdi prisotnost eksploziva v vzorcu, se izvede natančno preverjanje lokacije, kjer je bil vzorec pobran. Ta tehnika je dokaj poceni, saj analiza 1000 pobranih vzorcev stane približno 500 ameriških dolarjev, zahteva pa dokaj visoko stopnjo tveganja med pobiranjem vzorcev, čeprav se za to uporablja posebno protiminsko vozilo Casspir. Metoda naj bi zagotavljala med 90- in 95-odstotno uspešno detekcijo.

Posebno poglavje uporabe psov je vezano na detekcijo poteznih žic, ki se uporabljajo za aktiviranje predvsem poteznih protipehotnih min. Načeloma naj bi se psi ne uporabljali (poudaril M. B.) na minskih poljih, kjer so bile položene in uporabljene potezne mine. Urjenje psov na detekcijo poteznih žic se začne po koncu urjenja iz minske detekcije. Na tak način želijo onemogočiti, da bi pes pomešal ali pa celo izenačil detekcijo min in poteznih žic. Psi naj bi potezne žice odkrivali na osnovi njihovega vonja, vodnika pa nanje opozorili s sedenjem ali laježem, torej s podobnim obnašanje kot v primeru najdbe mine. Določene raziskave so pokazale, da imajo starejši psi boljšo kapaciteto detekcije poteznih žic. Sama metoda uporabe psov za detekcijo poteznih žic še ni doživela intenzivne operativne uporabe, predvsem zaradi njene nezanesljivosti. Izvajajo pa se tudi intenzivne kemične analize različnih poteznih žic, ki se uporabljajo za akti-



Slika 13. Nekateri psi so izurjeni tudi za detekcijo poteznih žic. (foto: M. Bizjak)

Figure 13. Some dogs are specially trained to detect tripwires. (photo: M. Bizjak)

viranje različnih poteznih min v različnih delih sveta. Namen teh analiz naj bi bil strokovno izboljšati urjenje psov v detekciji poteznih žic.

Prednosti in omejitve uporabe psov za iskanje min

Velika prednost uporabe psov je njihova hitrost detekcije in mnogo nižja cena v primerjavi z ročnim razminiranjem. Pri uporabi psov so lažni alarmi zelo redki, prav tako stroški takega razminiranja znašajo v Afganistanu le četrtnino cene (0,15 ameriških dolarjev/m²) ročnega razminiranja (0,65 ameriških dolarjev/m²). Navkljub svoji nizki ceni in hitrosti imajo tudi psi svoje omejitve:

- psi ne najdejo zmeraj vsake mine; vzroki so različni, vendar jih lahko združimo v dejstvo, da so psi živa bitja in da strokovnjaki še premalo poznajo način pasje zaznave,
- globina, na kateri lahko psi najdejo mine, zelo varira; obstajajo poročila, da je isti pes našel protitankovsko mino (PTM) v globini 1 m in zgrešil isto PTM na globini 20 cm,
- psi so zelo dovzetni za različne lokalne bolezni,
- razminiranje se pogostokrat izvaja v deželah, kjer veterinarska služba praktično ne obstaja,
- v nekaterih muslimanskih deželah psi niso cenjeni kot sodelavci.

Tudi psi podobno kot ljudje potrebujejo po prihodu v določeno okolje aklimatizacijsko obdobje. To je ponavadi daljše kot pri ljudeh in znaša povprečno od 2 tednov do 6 mesecev.

Število napačnih signalov (false alarms) je v primerjavi z uporabo detektorjev zelo nizko, pri slednjih je odstotek napačnih signalov, v odvisnosti od zemljišča, ponavadi zelo visok.

Če pride do eksplozije mine ali se mina zaradi varnosti uniči na mestu najdbe, se psi v polmeru 50 metrov okoli mesta eksplozije ne smejo uporabljati daljši čas. Ta je v različnih deželah različen in pogojen tudi s podnebnimi pogoji. Na Hrvaškem znaša 10 dni, v deželah Južne Amerike pa kar 15 dni. Omejitev uporabe psov velja tudi v primeru, če je bila vegetacija na sumljivem področju požgana; na Kosovu je ta omejitev znašala kar 15 dni po požigu, na Hrvaškem pa znaša 5 dni. Poseben problem pri uporabi psov predstavlja veter, ki pa ga je mogoče včasih pri delu celo izkoristiti, vendar so za to izredno pomembne izkušnje. Različne agencije opredeljujejo različne hitrosti vetra, v katerih se njihovi psi še lahko uporabljajo. Načeloma naj se psi ne bi uporabljali, če veter presega hitrost 18 m/s, oz. 7 m/s, če je zemlja suha in veter s seboj odnaša prah. Prav tako se psi ne smejo uporabljati, če veter piha v smeri njihovega gibanja, ker dosežejo lokacijo mine, preden jo dejansko zaznajo. Če se psi uporabljajo v vetru in podajo signal za mino, je treba ročno pregledati znatno večjo površino kot v primerih, ko ni vetra. Na kakovost uporabe psov vplivajo tudi drugi faktorji, kot so: globina položene mine, količina eksploziva v mini in njegova vrsta itd. Zelo pomemben omejitveni faktor pri uporabi psov so specifični podnebni pogoji, ki so značilni za določena področja. V južnoameriških deželah so predvsem bujna vegetacija, tropska klima in visoke temperature tisti elementi, ki negativno vplivajo na koncentracijo in delo psov. Psi naj bi se tudi ne uporabljali na zemljišču z nagibom prek 45 stopinj.⁸

Če se izvaja razminiranje s pomočjo težkih strojev in se kakovost dela nato preverja s psi, se le-ti smejo uporabiti na tej površini šele od 24 do 48 ur po uporabi strojev. Varnostna razdalja med posameznimi psi na istem minkem polju mora ves čas biti najmanj 25 metrov.

Zanimivo je kako prednosti in slabosti uporabe psov opredeljuje minski center, ki vodi humanitarno razminiranje na Tajskem. Kot prednost navaja njihovo uporabo na področjih z manjšo koncentracijo min, kjer je prisotnost kovin v zemlji dokaj velika, zemlja pa zbita in trda. Slabosti uporabe psov pa so področja s stalno visoko vlažnostjo in bujno vegetacijo, področja kjer so velika temperaturna nihanja in kjer je gostota položenih min zelo velika. Leta ne sme presegati ene mine na 4 m². Zaradi tega ta center pse uporablja zgolj za izvajanje tehničnega izvidovanja in s tem reduciranja sumljivih površin.

Sklepne misli

Psi za iskanje min se danes uporabljajo v različnih deželah po svetu, kljub temu pa obstaja še zmeraj zelo malo razumevanja, kako in na kakšni osnovi pes zazna mino. Uporaba psov zato bolj ali manj temelji predvsem na izkušnjah. Nekateri strokovnjaki ocenjujejo, da se v razminiranju uporablja zgolj 20 odstotkov zmogljivosti

⁸ <http://maic.jmu.edu/journal/5.2/focus/jamieperales2.htm>

psa. Različne agencije, ki izvajajo razminiranje s pomočjo psov, poudarjajo, da je treba najprej vzgojiti delovnega psa in šele nato psa za iskanje min. Med temi agencijami je kar nekaj razlik, vezanih na sistem pozitivnega stimuliranja psa po najdbi mine, vendar vse poudarjajo nujno povezavo med psom in vodnikom. Vsi strokovnjaki izpostavljajo tudi izreden pomen rednega osvežitvenega urjenja psa, ki mora potekati vsak dan ali vsaj vsak drugi dan. Pri tem je pomembna tudi vrsta in čistost eksploziva. V Afganistanu so vsi psi po 6 mesecih dela zopet napoteni v šolo na osvežitveni trening. Na mednarodni konferenci, ki je potekala leta 1999 v Ljubljani, je bilo tudi izrecno poudarjeno, da ekstremne vremenske razmere vplivajo tudi na kemično sestavo eksploziva. Tovrstne spremembe pa lahko celo onemogočijo psa pri detekciji eksploziva v minah. V strokovnih krogih že dalj časa poteka ostra razprava, kako dejansko psi zaznajo mino in zakaj včasih mino zgrešijo. Danes je bolj ali manj jasno, da psi mino zaznajo s svojim vohom, ki je do 1000-krat močnejši od človeškega. Mino naj bi psi zaznali na osnovi delcev eksploziva v obliki par, ki naj bi se nahajale v zraku in na površini zemljišča. Na žalost ima TNT, ki je ena izmed glavnih sestavin eksploziva v večini min, zelo nizko hlapljivost, kar zahteva od psa veliko koncentracijo pri delu. Ob tem vsi strokovnjaki bolj ali manj poudarjajo, da to zahteva tudi specifično vedenje psa, pri katerem mora biti smrček vedno pri tleh.

Psi za iskanje min danes dosegajo na tržišču zelo visoko ceno, res pa je, da njihova cena ni odvisna od njihove uspešnosti, ampak predvsem od države, kjer so psi selekcionirani in izurjeni. V Evropi tako ti psi dosegajo ceno od 12.000 do 30.000 ameriških dolarjev, medtem ko je ta cena za pse, vzgojene in odlično izurjene v Afganistanu, precej nižja. K tej nabavni ceni je treba prišteti tudi mesečne stroške oskrbe psov, njihovo veterinarsko oskrbo in plačilo vodnika psa. V Afganistanu se stroški urjenja psa gibajo med 1.500 in 3.000 ameriški dolarji. NPA naj bi v BiH za vzdrževanje enega psa mesečno porabila približno 800 ameriških dolarjev.⁹

Na koncu je treba poudariti, da OZN uvršča uporabo psov za iskanje min med tri glavne načine razminiranja, kar pa ne drži popolnoma. S psi se namreč nikoli ne izvaja direktno razminiranje na potrjenih minskih poljih, ki vsebujejo veliko število obeh vrst min, ker prevelika

količina eksploziva na manjšem prostoru psu zmanjša zmožnost pravilne detekcije. S tega stališča bi bilo uporabo psov pravilneje uvrstiti med podporne metode obeh ostalih glavnih metod. Vendar kakorkoli že, uvajanje psov v humanitarno razminiranje je prineslo mnogo novosti, predvsem pa izredno drag proces znatno pocenilo in poživilo, saj je razminiranje s pomočjo psov znatno hitrejšo kot vse ostale metode. Prav psi so dokazali, da so biološke metode ene izmed perspektivnejših alternativnih metod, ki se preizkušajo in tudi že uporabljajo pri razminiranju. V svetu danes ob intenzivni operativni uporabi psov potekajo intenzivne raziskave tudi z velikimi afriškimi podganami in čebelami.

Viri in literatura

1. Banks, E., 2000. EDD Standards, Explosive Detecting Dogs, the need for standards and accreditation. Predstavitev, lg.
2. McLean, G. I., 2001. Designer Dogs: Improving the Quality of Mine Detection Dogs. Geneva International Centre for Humanitarian Demining, Geneva.
3. McLean, G. I., 2003. Mine Detection Dogs, Training, Operations and Odour Detection. Geneva International Centre for Humanitarian Demining, Geneva.
4. Mikulić, D., 1999. Tehnika za razminiranje. Zagreb.
5. Radić, V., 2001. Minsko ratovanje. Beograd.
6. Ka svetu bez mine. Okrugli sto u Novom Sadu, Podgorici i Prištini. Zbornik autorizovanih izlaganja na opštu temu - Protiv antipersonalnih mina. Beograd, 2000.
7. International Mine Action Standards. Issue 2, 1 March 2003, IMAS.
8. The Mine Detection Dog Bibliography. Version 1.0, Juillet 2002, prepared for GICHD. Zgoščenka s povzetki in bibliografijo, vezano na pse za iskanje min in njihovo uporabo.
9. Avtorjevi zapiski in zaznamki.

Osebni stiki z:

10. Michel Dufort (Iraq Mine Action Programme)
11. Steve Saunders (Mine Action Co-ordination Centre Kosovo)
12. Callie Calitz (UNMEE Mine Action Coordination Centre – Eritreja)

⁹ Za primerjavo, če cena izurjenega psa v najboljši operativni dobi dosega ceno okoli 12.000 ameriških dolarjev, se cena psa, izurjenega za detekcijo eksploziva (EDD), giblje okoli 8.700 ameriških dolarjev, cena psa za iskanje droge pa dosega 5.300 ameriških dolarjev.