

SISAK: SAVJETOVANJE O NOVIM METODAMA OTKRIVANJA MINA

Oslobađanjem teritorija Republike Hrvatske vojno-redarstvenim akcijama 1995. godine posebno je aktualiziran i problem razminiranja. Prostor za koji se sumnjalo da je miniran iznosio je tada čak 13.000 kilometara kvadratnih te njegovo čišćenje iziskuje veliku količinu snaga i sredstava za razminiranje.

Razminiranje je složen, skup i spor posao. Iznimno je opasan ne poznaju li se lokacije minskih polja te ako za poznata minska polja ne postoje pouzdani zapisnici (kao što je u Hrvatskoj gotovo redovit slučaj). Prema službenim procjenama, u Republici Hrvatskoj položeno je 1 do 1,2 milijuna mina (prema nekim procjenama i više) dok minama zagađena površina (također prema službenim procjenama) iznosi oko 6000 kilometara kvadratnih (1500 zagađeno minskim poljima, 4500 zagađeno pojedinačnim minama). Od 21 hrvatske županije čak 14 ih je zagađeno minsko-eksplozivnim sredstvima (Bjelovarsko-bilogorska, Brodsko-posavska, Dubrovačko-neretvanska, Karlovačka, Ličko-senjska, Osječko-baranjska, Požeško-slavonska, Sisačko-moslavačka, Splitsko-dalmatinska, Šibensko-kninska, Virovitičko-podravska, Vukovarsko-srijemska, Zadarska i Zagrebačka), a najveća je koncentracija mina uz bivšu crtu bojišnice, najviše uz gradove Sisak, Benkovac, Knin, Karlovac, Osijek i Vukovar. Neprijatelj je mine rabio u obilnim količinama, postavljao ih na crtama bojišnice, na objektima željezničke infrastrukture, vodoopskrbnih sustava i cjevovoda, elektroinfrastrukture, jednom rječu svugdje.

Sva minska polja nisu označena, a i oznake koje postoje nisu uvijek dosljedne i točne. Za određen broj mina nije poznata lokacija, nedostaje evidencija, postavljalo ih je nestručno ljudstvo, postavljane su pojedinačno ili su promijenile mjesto pod utjecajem vremena i erozije.

U svakom slučaju, vrlo je teško utvrditi pravi položaj i količinu razasutih mina, naročito ako se detektiranje i uklanjanje mina vrši zastarjelim metodama (iz vremena Drugoga svjetskog rata), tj. korištenjem detektora metala i probnog štapa tzv. "pipalice" (za nemetalne protupješačke mine).

Znanstveno vijeće Hrvatskog centra za razminiranje organiziralo je u Sisku 17. studenoga 1998. godine savjetovanje *Nove metode otkrivanja mina* u svrhu prikaza najnovijih znanstvenih spoznaja i dostignuća s područja detekcije mina te povezivanja tih dostignuća s konkretnom organizacijsko-operativnom situacijom, odnosno s terenskim iskustvom. Savjetovanje je održano u zgradi Hrvatske gospodarske komore županije Sisačko-moslavačke, a prisustvovali su mu predstavnici brojnih institucija povezanih s problemom razminiranja.

Nakon pozdravne riječi predsjednika Znanstvenog vijeća HCR-a prof. dr. Vladimira Knappa te ravnatelja HCR-a mr. sc. Damira Goršete, nazočne su pozdravili u ime Glavnog stožera Hrvatske vojske pukovnik Slavko Halužan, u ime domaćina, Hrvatske gospodarske komore Sisačko-moslavačke županije gospodin Bobetko te u ime Hrvatske akademije znanosti i umjetnosti, akademik prof. dr. Ivo Šlaus.

Potom je uslijedio prvi blok predavanja koji je obuhvaćao dva izlaganja: "Sustav humanitarnog razminiranja u Republici Hrvatskoj" (mr. sc. Damir Goršeta, ravnatelj HCR-a i mr. sc. Josip Tuličić, zamjenik ravnatelja HCR-a) i "Problem protupješačkih mina: odziv javnosti i znanosti" (prof. dr. Vladimir Knapp, predsjednik Znanstvenog vijeća HCR-a).

U svojem izlaganju mr. Goršeta ukratko je prikazao stanje miniranosti Republike Hrvatske, predstavio zadaće Hrvatskog centra za razminiranje (planiranje i provođenje operacija razminiranja, obuka o svjesnosti o opasnostima od mina, potporne zadaće, suradnja s međunarodnom zajednicom i međunarodnim organizacijama, koordinacija prioriteta i prikupljanje sredstava), organizaciju humanitarnog razminiranja u Hrvatskoj, prioritete razminiranja te standarde sigurnosti i kvalitete razminiranja.

Prof. dr. Vladimir Knapp je ukazao na ogromnu opasnost koja prijeti od mina, te na nužnost povezivanja znanosti s operativnim djelatnicima koji rade na razminiranju neke zemlje. Kao pozitivan primjer navedena je Hrvatska, gdje je u okviru, od Vlade osnovanog Hrvatskog centra za razminiranje, nakon samo nekoliko mjeseci njegovog rada, 10. rujna 1998. godine konstituirano Znanstveno vijeće HCR-a kao savjetodavno tijelo u čiji je sastav ušlo dvadesetak znanstvenika koji se bave problemima razminiranja sa znanstvenog aspekta.

U drugom bloku predavanja govoreno je o razvoju novih metoda u razminiranju i to:

- Razvoj nuklearnih metoda detekcije mina i ostalih eksplozivnih naprava (dr. Vladivoj Valković, Institut *Ruđer Bošković*),
- Detekcija mina povratnim raspršenjem X ili gama zračenja (doc. dr. Mile Baće, prof. dr. Vladimir Knapp, Fakultet elektrotehnike i računarstva, Zagreb),
- Otkrivanje mina nuklearnom kvadropolnom rezonancijom (NQR) - stanje 1998. (prof. dr. Vladimir Knapp, Fakultet elektrotehnike i računarstva, Zagreb),
- Uvođenje tehnologije multisenzorskog otkrivanja miniranih površina u Hrvatskoj (dr. Milan Bajić, akademik Hrvoje Babić, Fakultet elektrotehnike i računarstva, Zagreb),
- GIS i fotogrametrijske metode (prof. dr. Teodor Fiedler, dekan Geodetskog fakulteta, Zagreb),
- Kemijske metode za otkrivanje i uništavanje protupješačkih mina (akademik Boris Kamenar, Prirodoslovno-matematički fakultet, Zagreb),
- Primjena imunosenzora za otkrivanje eksploziva (dr. Branko Tomažić, University of Maryland, USA),
- Korištenje pasa za otkrivanje mina - MEDDS (prof. dr. Mario Bauer, Veterinarski fakultet, Zagreb), te
- Mogućnost akustičkog otkrivanja protupješačkih mina (prof. dr. Branko Somek, Fakultet elektrotehnike i računarstva, Zagreb) dok zbog nedolaska akademika Željka Kućana s Prirodoslovno-matematičkog fakulteta iz Zagreba izostaje vjerojatno jednako zanimljivo izlaganje o bioizvjestiteljskim bakterijama za detekciju zemnih mina.

U završnom bloku predstavljeni su neki sociološki, medicinski, financijski i vojni aspekti humanitarnog razminiranja.

Prof. dr. Ozren Žunec s Filozofskog fakulteta u Zagrebu (Odsjek za sociologiju) iznio je podatke o utjecaju nevladinih organizacija (NVO – NGO) na probleme razminiranja u svijetu (podsjetio je na to kako je i ottawsko potpisivanje *Konvencije o zabrani uporabe, uskladištenja i proizvodnje i transfera protupješačkih mina i o njihovom uništenju* od strane 122 zemlje u prosincu 1997. godine inicirano od strane nevladinog sektora) te se osvrnuo na ulogu koju bi nevladine organizacije trebale imati u razminiranju u Republici Hrvatskoj (poštovanje i provođenje odredbi *Konvencije*

iz Ottawe, stvaranje i podrška programima državne subvencije samostalnih projekata razminiranja, ograđivanje miniranih površina, masovni programi osvještavanja stanovništva o minskoj opasnosti te osiguranje transparentnosti državne politike, organizacije i provođenja razminiranja). Kao važan problem razminiranja u Hrvatskoj prof. Žunec navodi centraliziranost sustava Hrvatskog centra za razminiranje jer on svojom sporošću uzrokuje nepotrebno stradanje civilnog stanovništva (tzv. "civilova dilema": stanovništvo mora od nečega živjeti te iako zna za minsku opasnost ulazi na minirano poljoprivredno zemljište i pokušava ga obrađivati).

Mr. sc. dr. med. Neven Henigsberg i Šarlota Foro iz Centra za krizne situacije iznijeli su preliminarno izvješće o razvoju sustava praćenja stradanja od nagaznih mina i neaktiviranih eksplozivnih sredstava, dok je prof. dr. Vladimir Srb s Ekonomskog i Pravnog fakulteta u Osijeku u svom izlaganju razmatrao gospodarske i financijske učinke razminiranja te naglasio potrebu osnivanja posebnog Fonda za razminiranje Republike Hrvatske koji bi na razne načine (doprinosi, doplatne markice i sl.) prikupljao sredstva za razminiranje.

Stožerni brigadir mr. sc. Željko Dobranović iz Ministarstva obrane Republike Hrvatske elaborira o minskom ratu u Republici Hrvatskoj, sudionicima i vremenu trajanja ratnog sukoba, uporabi mina (doktrini, količini i području), pravilima međunarodnog humanitarnog prava u uporabi mina, borbenim efektima poslije borbenog djelovanja te proceduri poslijeratnog razminiranja. Mr. Dobranović zaključuje da će rat u Republici Hrvatskoj započet 1990. godine završiti tek onda kad za civilno stanovništvo prestane opasnost od zaostalih mina i to prema međunarodnim normama humanitarnog razminiranja.

Poslije svih izlaganja uslijedila je kraća rasprava u kojoj su uglavnom tražena tehnička pojašnjenja novih metoda, a jedinu je iznimku predstavljala oštra reakcija ravnatelja Hrvatskog centra za razminiranje mr. Goršeta na izlaganje prof. Ozrena Žuneca, gdje je Goršeta odbacio Žunecove teze o potrebi decentralizacije sustava Hrvatskog centra za razminiranje. Međutim, do daljnje polemike tada nije došlo jer je Savjetovanje službeno završeno.

Prikazani su dijapozitivi i podijeljeni promotivni materijali novoga njemačkoga stroja za razminiranje.

Organizator Savjetovanja izdao je i Zbornik radova *Nove metode otkrivanja mina* sa sažecima predavanja iznesenih na Savjetovanju.

Dalibor Prevendar - Šime