

ODSTRANJEVANJE NEEKSPLODIRANIH UBOJNIH SREDSTEV IZ SLOVENSKEGA MORJA

Removal of Unexploded Ordnance from the Slovenian Sea

Jernej Cimperšek*

UDK 623.45:351.86(262.3)

Povzetek

Zaradi vojaških pomorskih operacij v Tržaškem zalivu je še danes v slovenskem morju kar nekaj neeksplodiranih ubojnih sredstev (NUS): morskih min, torpedov do letalskih bomb. Nemalokdaj se katero od teh sredstev znajde tudi v ribiški mreži. Aprila 1997 je zato potekala prva organizirana akcija odstranjevanja morskih min Morski konjiček 97. V njej so bile odstranjene in uničene tri morske mine. Preizkušena je bila tudi nova tehnika uničevanja morskih min z gorenjem, ki je uspešna in okolju prijaznejša. V septembru 1997 je kot nadaljevanje te akcije potekala tudi vaja iskanja lokacij NUS v morju DIVEX 97. V njej sta sodelovali civilna zaščita in ameriška vojaška mornarica z ladjo Grapple. Vaja se je nadaljevala tudi maja letos (DIVEX 98). V obeh vajah smo s sonarjem pregledali najbolj ogrožen del dna in odkrili sedem novih morskih min in eno letalsko bombo, ki dopolnjujejo kataster NUS v slovenskem morju.

Abstract

Due to military operations conducted in the Bay of Trieste in the past, UXO's (unexploded ordnance), such as sea mins, torpedoes and air bombs, can still be found in the sea. These are most often caught in fishermen's nets. For this reason, the first sea mine disposal campaign was organized in April 1997 under the name Sea Horse '97, in which three sea mines were removed and destroyed. During this operation, new techniques of sea mine destruction by burning were tested, and proved to be successful and environmentally friendly. In September 1997 and May 1998, these activities were continued in the mine search exercises Divex 97 and Divex 98. Exercises were jointly conducted by the Civil Protection of the Republic of Slovenia and the US Navy. During exercises a section of sea bed was searched by sonar, and eight more UXO's were found.

V zgodovini je bilo v Tržaškem zalivu več vojaških pomorskih operacij, samo mesto Trst pa je bilo v obeh svetovnih vojnah pomembno pomorsko oporišče. Večkrat je bilo bombardirano, na plovni poti so bile postavljene minske pregrade in sestreljenih ter potopljenih je bilo kar nekaj pomorskih in zračnih plovil.

Zaradi strahu pred zavezniškim izkrcanjem 1943 / 44 sta nemška mornarica in letalstvo naredila v Tržaškem zalivu tri večja minska polja. Po koncu druge svetovne vojne je takratna jugoslovanska vojaška mornarica z minolovci nekaj minskega polja počistila leta 1947 pa si je delo skrajšala tako, da je sidrne mine, ki so lebdele pod površino s topovi preprosto preluknjala in jih potopila na dno. Veliko teh min še danes premikajo po dnu morski tokovi, pa tudi ribiči s svojimi mrežami. Na dnu slovenskega dela Jadrana so tudi druga neeksplodirana telesa, od letalskih bomb do torpedov, predvsem okoli potopljenih ladij in čolnov.



Slika 1. Morske mine so še v slovenskem morju, te mine tipa LMB III pa ni več

Figure 1. Sea mines can still be found in Slovene sea waters; this LMB III mine is no longer a threat

Najdbe po letu 1980

NUS so začeli na površje dvigovati ribiči, ko so se lotili ribolova z vleko koč - kočarjenjem. Problem se je začel pojavljati po letu 1980.

Preglednica 1. Najpogostejše vrste min v slovenskem morju

Table 1. Most common types of mines in the Slovenian sea

tip mine type of mine	LMB III, LMC	EMB	EMC
država	Nemčija	Nemčija	Nemčija
vrsta	magnetna nekontaktna, na dnu ležeča	kontaktna, sidrna, podpovršinska	kontaktna, sidrna, podpovršinska
dolžina	2,86 m	—	—
premer (cm)	67	67	76.8
skupna teža (kg)	987	120	200
teža eksploziva (kg)	680	12,7 ali 22	140
vrsta eksploziva	heksanit	heksanit	heksanit
število rogov	0	5 kemičnih	5 kemičnih
plašč mine	aluminij, bakelit, karton	aluminij	aluminij
prožilni mehanizem	elektromagnetni, akustični, hidrostatični	kontaktni	kontaktni
način polaganja	iz letala s padalom	z ladje	z ladje

Preglednica 2. NUS, ki so jih v letih od 1990 do 1997 v morju našli ribiči
Table 2. NUS found in the sea by fishermen in the period from 1990 to 1997

datum	kraj	vrsta sredstva	tip in teža (kg)
date	location	type of ordnance	type and weight
15. september 1991	Piran	morska mina	EMC - 300
16. januar 1992	Izola	morska mina	EMC - 300
januar 1992	Piran	morska mina	LMB III - 987
8. januar 1993	Izola	morska mina	EMC - 500
januar 1993	Piran	morska mina	LMB III - 987
19. januar 1993	Piran	morska mina	EMC - 300
11. oktober 1993	Izola	morska mina	LMB III - 987
21. oktober 1994	Izola	morska mina	LMB III - 987
februar 1994	Piran	letalska bomba	GP - 30
11. marec 1995	Piran	morska mina	LMB III - 987
28. maj 1995	Portorož	letalska bomba	GP - 30
9. februar 1997	Piran	morska mina	LMB III - 987

Našli so predvsem nemške morske mine tipa EMC ("ježevke") in letalske morske mine tipa LMB III (preglednica 1). Za to obdobje ni natančnih pisnih virov, zato pridobljeni podatki niso vsi dokumentirani. V obdobju do leta 1990 so ribiči dvignili okoli 14 sredstev. Nekaj jih je bilo uničenih, nekaj pa vrženih nazaj v morje. Eden bolj znanih dogodkov je bil 22. septembra 1987, ko so pri Piranu 250 m od rta Ronek z eksplozijo uničili morsko mino.

V letih 1987 do 1989 je bilo več poskusov organiziranega odstranjevanja morskih min v tem delu Jadrana. Takrat je civilna zaščita poslala na šolanje v Split prvo in do danes edino skupino pripadnikov enot za varstvo pred NUS, ki so se izšolali za uničevanje morskih min.

Problem je postal največji po osamosvojitvi 1991, ko so se ribiči preusmerili samo v slovenski del Jadranskega morja. V obdobju po osamosvojitvi je bilo najdenih in uničenih pet morskih min "ježevk", pet letalskih morskih min LMB III in dve letalski bombi (preglednica 2). Leta 1995 je obalni štab civilne zaščite skupaj z državnim štabom in pristaniško kapitanijo sprejel navodilo o najdbi NUS v morju, ki je urejalo lokacijo priveza ladij z najdenimi NUS, prenos sredstev z ladij in prevoz na prostor za uničenje.

Akcija Morski konjiček 97

Zaradi vseh naštetih težav se je Uprava RS za zaščito in reševanje skupaj z obalnim, notranjskim in severno-primorskim štabom za civilno zaščito konec leta 1996 odločila, da začne pripravljati akcijo za odstranitev tistih NUS, ki so bila blizu obale in na majhnih globinah in so bila zato najbolj nevarna. Pravilnost odločitve se je potrdila že 9.



Slika 2. Milan Lampret pri uničevanju morske mine LMB III na njemu lasten način

Figure 2. Milan Lampret is destroying a LMB III mine employing a unique technique

februarja 1997, ko je ribič "ujel" v mrežo že svojo peto mino, in sicer nemško mino tipa LMB III. Odstranitev in prevoz mine na poligon je bila dobra generalka za obalni štab CZ pred pomembno akcijo.

Priprave na akcijo

Zaradi zelo zahtevnih postopkov pri uničevanju najdenih NUS in ker uničevanje z eksplozijo tako velikih količin eksploziva (680 kg) v Sloveniji praktično nikjer ni več možno, smo se odločili za preizkus odpiranja in uničevanja morskih min z gorenjem. Nekaj teh min smo imeli "na zalogi". Preizkus smo opravili 3. in 4. marca 1997 na poligonu Poček z dvema minama tipa LMB III. Z veseljem smo ugotovili, da so ideje iz elaborata izvedljive. Sodelovali so vsi, ki v Sloveniji o teh problemih kaj vedo: policija, slovenska vojska, civilna zaščita in delavci ministrstva za obrambo. Pohvaliti je treba veliko zavzetost strokovnjakov z različnih področij.

V elaboratu za akcijo so bili pripravljene natančni načrti za potop in dvig, prevoz in na koncu uničenje NUS na poligonu 208 pri Pivki. Poveljnik CZ RS je imenoval operativno vodstvo in 28. marca 1998 odobril elaborat. Akcija je potekala od 17. do 19. aprila 1997.

Potek akcije

Načrt za izvedbo akcije je bil natančno pripravljen in tudi vreme nam je šlo na roko. Delo je potekalo v treh skupinah: prva skupina je bila odgovorna za potop in dvig min, druga je prevažala mine z obale na poligon 208, kjer je tretja

skupina mine odpirala in s sežiganjem uničevala. Prvi dan je bila dvignjena in odpeljana na poligon 208 prva mina. To je bila letalska morska mina tipa LMB III, ki je ležala 250 m od rta Ronek med Izolo in Piranom. Drugi dan sta bili dvignjeni še preostali dve mini "ježevki". Druga je ležala 150 m od skalometa izolske marine na globini sedem metrov globoko (slika 1), tretja pa 250 m daleč od rta Madona v Piranu.



Slika 3. Vžigalnik morske mine LMB III varno v rokah Ivana Tella

Figure 3. Fuse of LMB III sea mine safely in the hands of Ivan Tell

Postopek dela

Na mine so bili v vodi najprej pritrjeni posebni jekleni obroči, nanje pa vodna padala, ki so mine dvignili do globine enega metra. Mine so bile nato pritrjene pod splav, ki ga je vleklo drugo plovilo. Vse tri mine so bile odpeljane na tretji pomol v luki Koper, kjer smo jih dvignili z dvigalom na prikolico za prevoz. Pri prvi mini tipa LMB III smo na pomolu odstranili vžigalni mehanizem, saj je bila mina dobro ohranjena in bi bil prevoz z neodstranjenim vžigalnikom preveč tvegan. Mina je namreč vsebovala 680 kg eksploziva.

Drugi del operacije je bil prevoz iz luke Koper na poligon 208. Prevoz je ves čas spremljala policija in občasno ustavljala promet. Cesta z Obale v notranjost je zelo polna vozil, zato smo tovor prevažali ponoči.

Tretji del je čakal skupino na poligonu, ki je prvo mino uničila drugi dan akcije, preostali dve pa še tretji dan. Večjo mino so z detonacijsko vrstico prerezali na dva dela in zažgali vsak del posebej, manjši dve pa sta zgoreli kar v enem kosu.

Sklepi in ugotovitve akcije

Najpomembnejši cilj, to je bila odstranitev treh potencialno najnevarnejših min, je bil opravljen tako, kot je bilo načrtovano. Analiza akcije je pokazala, da:

- je civilna zaščita s štabi in enotami sposobna očistiti in uničiti NUS, ki so še v slovenskem morju,
- so enote za varstvo pred NUS dobro organizirane in pripadniki odlično usposobljeni,
- mora biti oprema enot dopolnjena še s potapljaško opremo, sicer pa je ustrezna,
- so akcije ustrezno pripravljene in načrtovane,
- je bilo sodelovanje vseh služb pri takšni akciji na visoki ravni.

V akciji sodelovali poleg civilne zaščite tudi pripadniki slovenske vojske, policije, pristaniške kapitanije in delavci uprave za obrambo Koper. Akcija je stala približno dva milijona tolarjev in je bila v sredstvih javnega obveščanja zelo odmevna.

Ameriško-slovenska vaja DIVEX 97

Potek vaje

Po akciji Morski konjiček se nam je postavilo vprašanje, kje so še mine in druga NUS in koliko jih je. Od 18. do 24. septembra 1997 je namreč potekala ameriško-slovenska potapljaška vaja v okviru programa Partnerstvo za mir pod imenom SLOVENIAN DIVEX COMPOS 97. Ladja ameriške mornarice USS Grapple je pripeljala dva oddelka mornariške enote za varstvo pred NUS - EOD Mobile Unit Eight, ki je stacionirana v Siganelli na Siciliji. Prvi oddelek (DET 6) je sestavljalo šest potapljačev pirotehnikov, drugega oddelka (DET 12) pa štirje strokovnjaki za uporabo sonarja.

Obisk te enote je bil načrtovan v okviru mednarodnih dejavnosti uprave RS za zaščito in reševanje na področju varstva pred NUS in je nadaljevanje akcije Morski konjiček 97. Na omenjeni vaji smo preizkusili načine in tehnike dvigovanja morskih min iz slovenskega morja. V tej skupni akciji z ameriško mornarico smo želeli ugotoviti, koliko morskih min je pri nas še. Ta ugotovitev je bila temelj podatkovne baze NUS v slovenskem morju. Na slovenski strani je vajo vodil obalni štab civilne zaščite ob pomoči uprave RS za zaščito in reševanje ter uprave za obrambo Koper, ki je skrbela za logistiko. V akciji so sodelovali potapljači, pirotehniki slovenske civilne zaščite in slovenske vojske. Mornariški odred SV je posodil tudi opremo, nujno za izvedbo akcije: plovila in manjkajočo potapljaško opremo. Pri zagotovitvi varnosti plovil na morju je sodelovala s svojimi plovili tudi pristaniška kapitanija.

Prvi dan vaje sta obe strani skupaj, pregledali elaborat za vajo ter določili dnevne razporede dela. Udeleženci so bili razdeljeni v dve skupini: skupina, ki bo delala s sonarjem in skupina potapljačev. Določili smo tri območja, ki smo jih želeli pregledati; vsako je bilo veliko eno kvadratno miljo. Drugi dan so imeli potapljači skupno usposabljanje o uporabi ameriške potapljaške opreme MK 16 in nato potop z ladje Grapple.

Skupina s sonarjem je najprej pregledala območje in z GPS označila točke, kjer so odkrili večjo količino kovine. Mobilni sonar je bil nameščen na plovilu podjetja Hidro iz Kopra. Snov je namreč treba vleči počasi. Naslednji dan je skupina potapljačev pregledala označene točke, ki so bile določene s koordinatami, morebitne morske mine pa označila na karti, jih fotografirala in ugotovila tip sredstva. Delo je bilo bistveno lažje, saj je ameriška stran uporabljala vojaški sistem GPS, ki je veliko bolj natančen od komercialnega.



Slika 4. Slika sonarja: potopljena Maona in ob njej mina
Figure 4. Sonar image: sunken Maona and a sea mine

Rezultati vaje DIVEX 97

Med akcijo je pihala močna burja, zato nam je s sonarjem uspelo pregledati le dve območji, potapljači pa so s sonarjem pregledali le eno območje. Sonar je odkril na dveh območjih 50 točk. Potapljači so se potopili 25-krat in pregledali prvo območje v Piranskem zalivu okoli potopljene ladje Maona. Odkrili so marsikaj, od zunaj krmnega motorja do sodov. Na tem območju so našli dve morski mini tipa EM-C ter eno letalsko bombo 500 lb iz druge svetovne vojne. Pokazalo se je, da govorice ribičev o večji količini min na tem območju niso čisto zanesljive, kar nas je razveselilo, saj lahko na podlagi tega sklepamo, da je v slovenskem morju manj min, kot se je pričakovalo.

Na končni analizi so bile ugotovitve obeh strani enotne, in sicer, da je smiselno pregled nadaljevati in s tem končati podatkovno bazo o NUS v slovenskem morju. Ameriška stran je večkrat poudarila visoko stopnjo usposobljenosti slovenskih potapljačev pirotehnikov, ki so v okviru skupnega usposabljanja imeli možnost potapljati se z ameriško opremo za prosto potapljanje MK-16, kar ni ravno pogosto. Ta oprema zagotavlja varen potop do globine okoli 100 m. Ob koncu smo ugotovili, da potrebujemo še več takšnih vaj, zato smo leta 1998 tudi pripravili vajo DIVEX 98.

Ameriško-slovenska vaja DIVEX 98

Potek vaje

Z vajo DIVEX 98 smo končali tisto, kar nam leto prej ni uspelo. Scenarij, vodenje, logistika in tehnologija dela med vajo so bili enaki kot pri vaji DIVEX 97. Isti sta bili tudi sodelujoči enoti: enota CZ za varstvo pred NUS južnoprimske regije in EOD Mobile Unit Eight. Takšno večkratno sodelovanje med istimi enotami ima več prednosti, od lažjega načrtovanja vaje do hitrejše vzpostavitve pristinega sodelovanja med njimi, zato so tudi rezultati boljši. Vaja je potekala deset dni maja, in sicer na dveh lokacijah: v Izobraževalnem centru na Igu in na Obali. Ameriška enota je v nasprotju z letom prej, prispela v Slovenijo na Brnik z letalom C-130 ameriške mornarice. S seboj je pripeljala vso potrebno potapljaško opremo, sonar in okoli 200 kg eksploziva.

Potapljači pirotehniki obeh držav so najprej obnovili znanje o uporabi potapljaške in druge opreme za podvodno delo z



Slika 5. Odmevna tiskovna konferenca po končanju vaje DIVEX 97

Figure 5. Resounding press conference after DIVEX 97 exercise

NUS v bazenu na Igu, drugi dan pa so na poligonu 208 preizkušali metode uničevanja in odpiranja NUS. Prvič so na takšni vaji delali z eksplozivom in eksplozivnimi polnjenji za uničevanje. Delo je pokazalo, da so metode, ki jih uporabljajo slovenske enote za varstvo pred NUS zelo učinkovite, predvsem pa se pri tem uporablja manj eksploziva.

Rezultati vaje DIVEX 98

Tokrat nam je bilo vreme bolj naklonjeno tako, zato smo lahko v okviru vaje pregledali vsa načrtovana območja. Ekipa s sonarjem je odkrila 175 možnih lokacij na območjih rtov Madona, Ronek in Petelin, kar je tri kvadratne navtične milje slovenskega morja. Potapljači so se potopili 30-krat, in preiskali 30 možnih lokacij. Na njih so odkrili štiri morske mine, dve pri rtu Madona in dve pri Ronku.

Sklep

Akcija Morski konjiček 97 in obe vaji DIVEX 97 in 98 sta pokazali veliko strokovno usposobljenost enot CZ za varstvo pred NUS, usposobljenost poveljnikov in štabov CZ za vodenje in usklajevanje različnih služb in odlično sodelovanje vseh služb pri takšnem delu, posebno slovenske vojske in policije. Sedaj vemo, da znamo sami očistiti slovensko morje, če bo potrebno. Podatki, pridobljeni med vajama, pa pomagajo pri oblikovanju katastra NUS v slovenskem morju. Trenutno je njemu katastru devet znanih lokacij: dva torpeda, letalska bomba in šest morskih min različnih tipov. Ko bodo slovenski potapljači preverili še druge možne lokacije, odkrite med vajama, bo pregledan potencialno z NUS najbolj onesnažen del slovenskega morja.

Literatura

1. Elaborat in končno poročilo za akcijo "MORSKI KONJIČEK 97", Obalni štab CZ, marec 1997.
2. Elaborat in končno poročilo za vajo "DIVEX 97", Obalni štab CZ, september 1997.
3. Elaborat in končno poročilo za vajo "DIVEX 98", Obalni štab CZ, maj 1998.
4. Bilateral US Navy/Slovenian Diving nad MCM Exercise, After Action Report, Department of the Navy, 16. december 1997.
5. Jernej Cimperšek: S sonarjem do podatkov, Slovenska vojska št. 147, 10. oktober 1997.