

ИСКУСТВА ИЗ ПРАКСЕ
PROFESSIONAL PRACTICE
ПРАКТИЧЕСКИЙ ОПЫТ

ПРЕВЕНТИВНЕ МЕРЕ ЗА БЕЗБЕДАН РАД СА МИНАМА У МУЛТИНАЦИОНАЛНИМ ОПЕРАЦИЈАМА

Ненад В. Ковачевић^а,
^а Универзитет одбране у Београду,
Војна академија, Кадетска бригада,
e-mail: www.inz.84kula@gmail.com

DOI: 10.5937/vojtehg63-7330

ОБЛАСТ: безбедност и здравље на раду, инжињерија
ВРСТА ЧЛАНКА: искуства из праксе
ЈЕЗИК ЧЛАНКА: српски

Сажетак:

Након поновног пријема Републике Србије у Уједињене нације (УН) припадници Министарства одбране (МО) и Војске Србије (ВС) ангажују се у мултинационалним операцијама (МНОп). Прво ангажовање, са три војна посматрача, било је у МНОп-у УН у Источном Тимору (УНМИСЕТ) од 26. јуна 2002. године. До затварања ове мисије тамо се налазило пет припадника МО и ВС. Тренутно је ангажовано 247 припадника МО и ВС у укупно 10 мултинационалних операција УН широм света, у различитим улогама. У току тог ангажовања један од кључних проблема су поступци приликом наилаaska на неку врсту минско-експлозивних средстава (МЕС). С тим у вези, пуна пажња треба да се посвети превентиви, односно квалитетној припреми лица која се упућују у МНОп. Чланак представља преглед тренутно расположиве литературе и искустава припадника МО и ВС који су били ангажовани у МНОп-у УН, а у вези са безбедним радом са МЕС, односно минама

Кључне речи: превенција, мултинационалне операције, безбедност, експлозиви, мине.

Увод

Због употребе МЕС у току оружаних сукоба, као и њихове неумерене и неконтролисане употребе, велики је број територија на којима се оне налазе. То отежава функционисање система и институција друштва, али представља и сталну опасност по живот, како локалног становништва, тако и припадника МнОп-а. Опасност је посебно изражена у државама где се одвијају оружани сукоби или су се недавно завршили, а није занемарљива ни у оним државама где су се сукоби одавно окончали. У таквим друштвеним околностима одређени део територија, на којима се налазе mine и остала МЕС заостала из оружаних сукоба, није прописно обележен. Локално становништво, као и припадници МнОп-а, нису упознати са локацијама наведених територија, што узрокује могућност настанка минског инцидента приликом кретања, односно проласка кроз њих. Такође, поред неинформисаности о територијама на којима се налазе mine и остала МЕС заостала из оружаних сукоба, други узроци минских инцидента су необученост људства, како локалног становништва, тако и припадника МнОп-а, на препознавању таквих територија. Необученост људства подразумева и непознавање и примену безбедносних мера и поступака при раду са МЕС. Чести узроци минских инцидента су и непажња и радозналост.

Ради превенције настанка минских инцидента оружане снаге које упућују своје припаднике у МнОп посебну пажњу посвећују квалитетној и правовременој припреми својих припадника. Припрема се у великој мери односи на познавање опасности које могу проузроковати МЕС, али и на познавање и примену поступака и мера за безбедан живот и рад у МнОп-у, како општинских, тако и посебних. Једна од мера које се предузимају јесте и израда брошура или приручника којима се припадници МнОп-а упознају са опасностима од експлозивних средстава на територији и општинским поступцима припадника МнОп-а у случају наилазак на њих.

Припремање и обуку лица и јединица из састава МО и ВС, као и праћење и координацију њиховог ангажовања у МнОп-у и другим операцијама очувања мира и безбедности у региону и свету спроводи Центар за мировне операције Генералштаба ВС. Задаци овог центра су:

- избор, селекција, обука, припремање и опремање појединаца и јединица за МнОп,
- планирање, организација и реализација транспорта појединаца, јединица, наоружања и војне опреме у зоне МнОп-а,
- командовање, координација и контрола ангажованих снага у МнОп-у,
- планирање, организација и реализација националних и међународних курсева, семинара и предавања по садржајима значајним за учешће у МнОп-у.

У табели 1 приказан је преглед тренутног ангажовања припадника МО и ВС у МНОп-у УН, са називима МНОп, бројем лица и дужностима на које су она упућена. (<http://www.mod.gov.rs.com>)

Табела 1 – Преглед ангажовања припадника МО и ВС у МНОп-у УН
Table 1 – Review of the engagement of the MoD and the SAFpersonnel in UN MNOPs
Таблица 1 – Обзор участия МО и ВСРС в МНОп ООН

МНОп у којима учествују припадници МО и ВС			
Р.бр.	МНОп	Број лица	Категорија
1.	КОНГО – MONUSCO	8	Штабна група и санитетски тим за евакуацију ваздушним путем
2.	ЛИБЕРИЈА – UNMIL	5	Војни посматрачи
3.	ОБАЛА СЛОНОВАЧЕ – UNOCI	3	Војни посматрачи
4.	КИПАР – UNFICYP	46	Штабни официри, војни посматрачи, чланови патроле и припадници пешадијског вода
5.	ЛИБАН – UNIFIL	144	Штабни официри и припадници пешадијске чете
6.	БЛИСКИ ИСТОК – UNTSO	1	Војни посматрач
7.	EUTM Somalia	5	Штабни официри и санитетски тим
8.	EUNAVFOR Somalia Operation ATALANTA	16	Штабна група и аутономни тим за заштиту бродова
9.	ЦЕНТРАЛНОАФРИЧКА РЕПУБЛИКА – MINUSCA	14	Војни посматрачи, штабни официри, особље војне болнице нивоа 2
10.	EUFOR RCA	5	Санитетски тим
	УКУПНО	247	

Употреба МЕС кроз историју

Минско-експлозивна средства подразумевају целокупну војну опрему која садржи експлозиве, материјале за нуклеарну фузију и фисију, као и биолошке и хемијске агенсе. То су:

- бомбе и бојеве главе,
- навођени и балистички пројектили,
- артиљеријски и минобацачки пројектили, ракете и мало наоружање,
- све врсте мина,
- торпеда и подводни пројектили,
- пиротехника,
- касетне бомбе,
- лансирни механизми,
- пуњења и средства која иницирају ракетно гориво,
- електроиницирајућа експлозивна средства,
- недопуштена и импровизирана експлозивна средства и
- сви остали предмети или компоненте које су по природи експлозивни (Radić, 2001).

Минско-експлозивна средства имају веома дугу примену у оружаним сукобима. Захваљујући својим основним карактеристикама, експлозивном дејству и ефекту који оставља на непријатеља, употреба МЕС током историје ратовања стално се повећавала. Са сваким новим оружаним сукобом експлозивна средства су усавршавања, што је резултирало да данас у свету постоји велики број различитих експлозивних средстава.

Историја развоја и усавршавања наоружања и војне опреме, али и напретка науке (односно наоружање и војна опрема-наука је двосмеран и каузалан), забележила је следеће карактеристичне датуме за развој МЕС:

- 1190. године п.н.е. – тројанске трупе користиле су запаљива средства против грчке морнарице;
- 500–470. године п.н.е. – у тактици Кинеза Фау Ли Јена описана је употреба камених кугли и запаљивих лопти приликом опсаде градова;
- 160–122. године п.н.е. – Кинези су пронашли црни барут, смесу 76,2% калијум-нитрата, 15,4% дрвеног угља и 8,4% сумпора;
- 222. године – Римљани су у поморским биткама почели да користе запаљиву смесу израђену од негашеног креча и асфалта која се палила у додиру са водом;

- средином 7. века Грк Калиникос је усавршио римску запаљиву смесу и пронашао „грчку ватру” која се састојала од: нафте, сумпора, смоле и негашеног креча;
- 1073. године – Мађари су при опсади Београда први користили црни барут у Европи;
- 1250. године – калуђер R. Bacon направио је црни барут, састава: 41,2% калијум-нитрат, 29,4% сумпора и 19,4% дрвеног угља;
- 1326. године – у Венецији су израђени метални топови који су избацивали ђулад под притиском гасова, насталих сагоревањем барута.
- 1627. године – K. Wiendl први је користио црни барут за откопавање руда;
- 1654. године – J. R. Clauberg пронашао је амонијум-нитрат (који се користи као оксиданс у привредним експлозивима);
- крајем 17. века – J. Lowestern пронашао је живин-фулминат;
- 1780. године – C. L. Berthollet пронашао је калијум-хлорат;
- 1845. године – откривена нитроцелулоза, а A. Sobrero пронашао је нитроглицерин;
- 1853. године – Аустријанци замењују црни барут нитроцелулозним барутом који стављају у батерије топова;
- 1867. године – А. Нобел је пронашао динамит;
- 1873. године – пронађен пластични експлозив (нитроцелулоза + нитроглицерин);
- 1884. године – пронађен двобазни барут;
- 1870. године – добијен је тринитротролуен (ТНТ);
- 1891. године – T. Curtis пронашао олово-азид;
- 1894. године – произведен је пентрит;
- 1944. године – почела је производња ливених двобазних барута за погон ракетних пројектила.

До најмасовније израде нових МЕС свих врста дошло је током Другог светског рата, што је резултирало великим бројем погинулих и повређених, како припадника оружаних снага, тако и цивилног становништва. Међутим, и у локалним оружаним сукобима након Другог светског рата израда нових врста МЕС у свету није заустављена већ, напротив, рапидно је настављена.

Данас се у свету производе МЕС која су много опаснија од оних која су се користила кроз историју. С тим у вези, УН, ОЕБС и бројне међународне организације предузимају мере да се количине експлозивних средстава у свету смање, а да се неконвенционална (нехумана) МЕС више не производе и не користе.

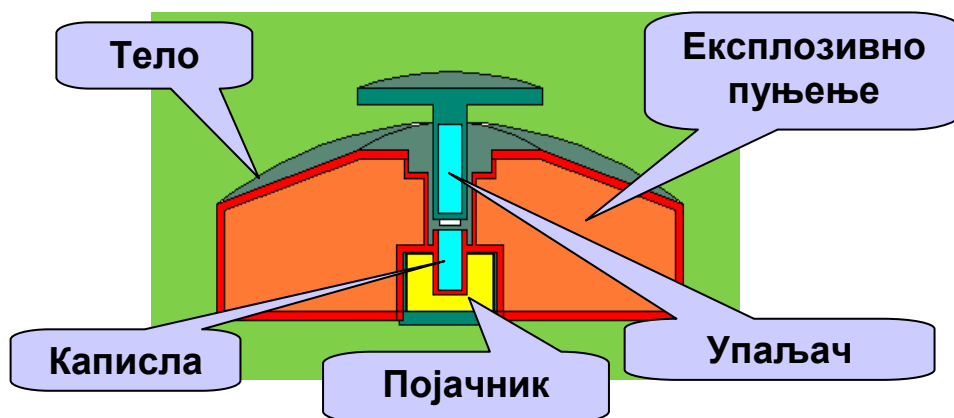
Врсте мина

Врста експлозивних средстава која је узрок многих несрећа, како за време оружаних сукоба тако и након истих, су мина. Исте се сматрају најопаснијим експлозивним средствима, а разлог су следеће карактеристике мина:

- Могућност различитих начина активирања.
- Постојаност и поузданост.
- Велика осетљивост.
- Велико убојно дејство.
- Лакоћа постављања.
- Добра могућност маскирања.

Мине представљају врсту МЕС која се поставља на или у земљу или на неку другу површину како би се активирала због присутности или контакта са особом или возилом. Због свих својих карактеристика за мину се каже и: „Мина је перфектан војник. Она никад не спава, никад не пита за плату или за храну, никад не промашује, не пита о задатку и не брине о жртвама. На дужности јој не треба замена педесет или више година. Веома ју је тешко пронаћи и није скупа за куповину.” (NATO, 2010)

Начелно, свака мина се састоји од: тела мине, експлозивног пуњења, упаљача, каписле и појачника. Мина са основним деловима приказана је на слици 1.



Слика 1 – Мина са основним деловима
Figure 1 – Mine with the essential parts
Рис.1 – Мина с основними частями

На основу података Уједињених нација, тренутно у свету има преко 600 врста мина које се класификују према различитим критеријумима. Међутим, најчешћа је подела према намени, и то на (подела која се користи у МНОП-у):

- Anti personnel mines – мине за уништавање живе силе (противпешадијске мине) и
- Anti vehicle mines или Anti tank mines – мине за онеспособљавање и уништавање возила или противтенковске мине. (<http://www.mineaction.org>)

Anti personnel mines (противпешадијске мине) намењене су за уништавање и онеспособљавање живе силе непријатеља. Генерално су малих димензија, различитих облика и могу бити израђени од различитих материјала (дрвета, пластике или метала). Активирају се најчешће услед физичког контакта и потезањем потезне жице, а могу и дириговано или помоћу временског упаљача. Углавном се постављају у земљу, али се могу поставити и на земљу или неке друге површине. Скоро увек се постављају да буду сакривене и замаскиране. Ова врста мина класификује се према критеријуму начина дејства, и то на:

- Blast mines – мине, које дејствују силом експлозије (нагазне мине) и
- Fragmentation mines – распрскавајуће мине (мине које дејствују силом експлозије и фрагментима). (<http://www.mineaction.org>)

Blast mines – мине које дејствују силом експлозије (нагазне мине) због мале количине експлозива (око 0,1 кг) не наносе смртне повреде, већ обично повреде доњих екстремитета, које због своје озбиљности најчешће доводе до ампутације, што има велики психолошки утицај на људство. Нагазне мине најчешће су цилиндричног облика, пречника од 70 до 160 мм и висине од 50 до 100 мм. Међутим, један број нагазних мина су правоугаоног облика, димензија од 100x180 мм до 150x300 мм. Нагазне мине могу бити различитих боја, али најчешће су маслинасте, зелене, црне, браон или сиве боје. Најозбиљније повреде наносе нагазне мине са кумулативним пуњењем. (<http://www.defence.gov.au/uxo/index.asp>)

Fragmentation mines – распрскавајуће мине (мине које дејствују силом експлозије и фрагментима) имају веће количине експлозива (од 0,3 до 0,5 кг) и намењене су да истовремено изазову повреде већем броју људи. Већина ових мина има тело мине од метала или у својој конструкцији има металне куглице које доприносе убојнијем дејству на циљ. Распрскавајуће мине дејствују у пречнику од 360° и смртно дејство начелно остварују у полупречнику од 10 до 50 м. Распрскавајуће мине, чији резултат активирања су фрагменти неједнаке величине, могу да остваре смртоносно дејство и на 100 м разда-

љине. Приликом дејства ове мине могу нанети и смртне повреде. Постоје три основна типа распрсквајућих мина:

- Stake Anti-Personnel Mines – противпешадијске мине постављене на кочић,
- Directional Fragmentation Anti-Personnel Mines – усмерене распрсквајуће противпешадијске мине и
- Bounding Fragmentation Anti-Personnel Mines – одскочне распрсквајуће противпешадијске мине
(<http://www.defence.gov.au/uxo/index.asp>)

Stake Anti-Personnel Mines – противпешадијске мине постављене на кочић намењене су да изазову истовремено повреде већем броју људи. Углавном се активирају потезањем потезне жице. Постављају се на дрвени или метални кочић око 200 мм изнад подлоге, а могу се постављати и на дрвећа и објекте. Обично су зелене боје, а могу бити у боји дрвета и метала. На мину се могу поставити две или више потезних жица које се учвршћују за други објекат (углавном други кочић или дрво). Није редак случај да се у земљу дуж протезања потезне жице постављају нагазне мине.
(<http://www.mineaction.org>)

Directional Fragmentation Anti-Personnel Mines – усмерене распрсквајуће противпешадијске мине намењене су да истовремено изазову повреде већем броју људи усмереним дејством детонације. Већина мина ове врсте изгледа као закривљени правоугаоник, поседује ножице и углавном су маслинасте, црне, браон и зелене боје. Мине постављене и припремљене за дејство најчешће се активирају из даљине, а могу и потезањем потезне жице. Фрагментни материјали (углавном тело мине и куглице) дејствују према циљу у захвату углава од 60° по хоризонтали и 3° по вертикали. Начелно, куглице имају убитачно дејство на 50 м од места експлозије.
(<http://www.defence.gov.au/uxo/index.asp>)

Bounding Fragmentation Anti-Personnel Mines – одскочне распрсквајуће противпешадијске мине намењене су да истовремено изазову повреде већем броју људи. Најчешће се закопавају тако да је само упаљач изнад површине, а активирају се на притисак (нагаз) или на потезање потезне жице. Начелно су димензија до 150 мм у пречнику и до 300 мм у висину. Одскочне распрсквајуће противпешадијске мине, након покретања ланца детонације, одскачу до 1 м висине, и дејствују у пречнику од 360° и остварују смртно дејство у полупречнику од 10 до 50 м. Начелно, фрагменти имају убитачно дејство на 25 м, а рањавајуће на 100 м од места експлозије.
(<http://www.defence.gov.au/uxo/index.asp>)

Anti vehicle mines или Anti tank mines – противтенковске мине, намењене су за онеспособљавање и уништавање возила. Као и про-

тивпешадијске мине углавном се активирају на притисак (потребна је већа сила притиска), али могу и другим начинима, а нарочито када су опремљене специјалним упаљачима. Постављају се, углавном, на путним комуникацијама за моторна возила. Није редак случај да се уз противтенковске мине постављају и противпешадијске мине. Противтенковске мине најчешће су округлог и квадратног облика, димензија од 230 мм у пречнику и 100 мм у висину до 400 мм у пречнику и 160 мм у висину. Тело мине може бити од дрвета, пластике или метала и различитих боја. Противтенковске мине обично се активирају на притисак од 120 кг до 150 кг. С обзиром на то да је једна од намена противтенковских мина и онеспособљавање и уништавање тенкова, оне садрже веће количине експлозива, па су, у случају да их активирају цивилна возила, последице по њих и људство у њима катастрофалне.

Мински знакови

Територије на којима се налазе мине често нису обележене знаковима који указују на њихово присуство, а често се не могу ни приметити, јер су укопане или маскиране за разлику од осталих експлозивних остатака из оружаних сукоба, који се углавном налазе на површини. Међутим, одређени знаци могу указивати на постојање мина на одређеној територији. То могу бити:

- места вођења оружаних борби: бивши положаји јединица, простор између положаја једне од сукобљених страна, као и простор између положаја две сукобљене стране;
- напуштени објекти и области које локално становништво не користи за кретање – неодржавање објеката и области око њих након оружаних сукоба, непостојање стаза до објеката, висока вегетација;
- трагови војне опреме: амбалажа (сандуци, кутије, бурад и слично) за паковање војне опреме, амбалажа за минско-експлозивна средства и слично;
- возила оштећена експлозијама, мртве или повређене животиње;
- локације на којима се налазе кратери у тлу настали од експлозије и сумњиви трагови на тлу (избочине у земљи, земљане хумке поред травнатих површина, симетричне рупе на путевима);
- области и објекти инфраструктуре значајни за оружане снаге: аеродроми, хелидроми, важне саобраћајнице, пунктови, области око војних база и слично.

Знакови који се користе, а који указују на постојање мина на одређеној територији могу бити :

- формацијски знакови – најчешће квадратног или троугластог облика, црвене или жуте позадине са исписаним упозорењем. Слова и симболи најчешће су беле или црне боје;
- приручни знакови – најчешће се израђују од камених и дрвених материјала.

Примери обележавања граница са опасном територијом помоћу камења су следећи:

- камење се поређа дуж границе са опасном територијом, а она половина камена која је ближа опасној територији обоји се у црвено или
- на одређеном растојању дуж границе са опасном територијом камење се сложи у виду хумки.

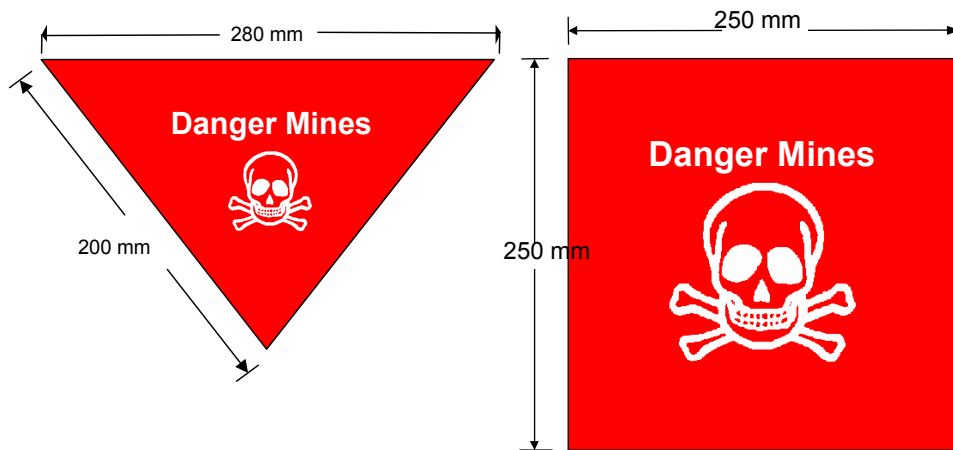
Такође, уз помоћ осталих приручних материјала, као што су лименке, гране дрвећа, фарба, платна и слично, могу се обележити границе са опасном територијом. Начини обележавања су:

- исцртавање минских знакова на тлу на граници са опасном територијом,
- побадање грана дрвећа у земљу и њихово обележавање неким црвеним предметом,
- израда знака од грана дрвета у виду стрелице или
- постављање тканина на дрвећу на граници са опасном територијом.

Знак за обележавање опасне територије, а који је у складу са УН стандардима, има следеће карактеристике:

- квадратни или троугласти облик, црвене позадине;
- на знаку је уцртан препознатљив симбол лобање и укрштених костију или неки други симбол;
- слова, лобања и укрштене кости су беле боје;
- упозорење је написано на једном од 6 језика препознатљивом припадницима УН и на локалном језику и
- водоотпоран је и траје минимум 6 месеци у свим климатским условима.

Знак би требало да буде постављен тако да је уочљив за лица која наилазе на опасне територије. На слици 2 дати су примери знакова за обележавање опасне територије квадратног и троугластог облика



Слика 2 – Мински знакови
 Figure 2 – Mine symbols
 Рис. 2 – Предупреждающие минные знаки

Трајно обележавање опасне територије, на основу међународних стандарда, врши се постављањем ограда од стубова обојених у црвено, са провученом жицом и минским знаковима на одређеном растојању. У случају да нисмо опремљени стандардним знаковима и средствима можемо се послужити и приручним средствима (камењем), али притом се морају поштовати стандарди за обележавање опасних територија.

Мере и поступци за безбедан рад са минама

Сваки мински инцидент оставља тешке и нежељене последице, како за учеснике инцидента, тако и за све присутне на територији где је настао. Стога је, ради смањења настанка минских инцидената извршена анализа њиховог настанка. Установљено је да су најчешћи узроци инцидената у којима су учествовали припадници МНОп-а следећи:

- неприпремљеност за задатак (неупознавање са опасним територијама у области реализације задатка),
- кретање ван дозвољених праваца,
- скретање са дозвољених праваца (најчешћи разлози: трагање за краћим путем, извиђање и фотографисање области, узимање сувенира, радозналост, упражњавање физиолошких потреба и слично),
- неправилно приближавање жртви минског инцидента (прилажење повређеном без провере територије),
- необученост и
- недисциплина.

Такође, установљено је да су узрочници минских инцидената најчешће лица следећих категорија:

- лица која су изгубила страх од минског инцидента, јер су већ дужи период изложена минској опасности,
- лица која немају јасну слику минске опасности и
- лица која су самоуверена у владању ситуацијом.

На основу изведених закључака установљене су и опште мере које треба предузети како се не би затекли у опасној територији:

- проучити задатак и извршити припреме за реализацију задатка;
- упознати се са опасним територијама и локацијама оружаних сукоба на одређеној територији (у координацији са претпостављеном командом, организацијама које се баве разминирањем и локалним становништвом) и проучити врсте локација на којима су мине најчешће постављане;
- дефинисати границе безбедних и сумњивих територија на основу прикупљених података (подаци о територијама морају се редовно ажурирати);
- упознати припаднике јединице са прикупљеним подацима и проверити њихово познавање поступка у случају наиласка на знакове опасне територије;
- кретати се искључиво по сигурној територији и паркирати возило на сигурној територији;
- ако постоји сумња у безбедност територије стати и вратити се назад;
- по могућности кретати се по асфалтним путевима, бетонираним и утабаним стазама;
- обучити људство и
- спречити сваки облик самовоље и недисциплине.

Мере које треба да предузимају припадници МНОП-а непосредно пре кретања на задатак и у току кретања:

- пре кретања проверити средства комуникације и у току кретања одржавати (проверавати) везу са претпостављеном командом и наглашавати место тренутне локације и следећу локацију за јављање;
- проверавати рад ГПС (глобалног позиционог система);
- уз себе увек имати санитарска средства за пружање прве помоћи и знати их наменски употребити;
- приликом јутарњих кретања дозвољавати припадницима локалних или државних институција да се крећу испред;
- држати безбедно одстојање приликом кретања;
- носити заштитну опрему (панцир, шлем и друго) и у моторном возилу;
- прозор од моторног возила држати пар милиметара отворен;

- приликом кретања осматрати област ради опажања знакова који указују на могуће присуство опасне територије у одређеној области и знакова за обележавање опасне територије и
- пронађену мину или МЕС који су заостали из оружаног сукоба не треба дирати и не померати већ само обележити.

Мере које треба предузети приликом кретања моторним возилом су следеће:

- доставити команди податке о датуму и времену кретања, као и о планираном правцу. У случају промене правца кретања потребно је доставити податке о новом правцу кретања. У случају немогућности комуникације са командом у току кретања никако не треба мењати правац кретања, јер ће претпостављена команда, у случају потраге, ићи по правцу који је достављен у подацима;
- кад год је могуће треба путовати са пратиоцем, по могућству са оним који познаје територију и путеве. Путовање у два возила у већини случајева је пожељније. Када се кретање обавља у колони, кад год је могуће треба обезбедити раздаљину између возила од 50 до 100 м, односно тако да се може одржавати визуелни контакт;
- не треба отпочињати путовање ујутро, односно док локални саобраћај не постане активан. Планирати путовања на сигурним територијама и избегавати кретања по нестабилним путевима (услед киша, одрона и слично), односно оних који могу одвести са планираног правца;
- не треба путовати ноћу. Планирати путовање тако да се заврши два сата пре заласка сунца, како би команда могла да реагује по видном времену, јер се трагови возила и мински знакови не виде ноћу;
- кад год је могуће треба се кретати асфалтираним путевима, чак и онда када због тога путовање дуже траје. Избегавати кретање по избочинама и удубљењима на асфалтним путевима;
- треба обратити пажњу на препреке на путу, јер оне могу усмеравати на кретање ка мини, импровизованој експлозивној направи или ка опасној територији;
- не треба користити путеве на којима су већ раније постављана импровизована експлозивна средства.

Мере које треба предузети приликом кретања без моторног возила, односно пешачењем, следеће су:

- ангажовати локалног водича да води групу и обезбедити удаљеност од најмање 5 м, а идеално растојање било би 25 м између чланова групе;
- не кретати се кроз територије обрасле растињем, већ асфалтираним путевима;

- носити собом средства за комуникацију и комплет прве помоћи;
- не померати препреке, јер могу бити минирани;
- не улазити у напуштене објекте и не кретати се испод мостова;
- не прикупљати непозната средства.

Најбоље информације о локацији опасних територија могу се добити од локалног становништва. Ради добијања информација о њима потребно је поставити следећа питања:

- Да ли је било минских инцидената на овој територији?
- Шта је узрок несреће (мина или остаци МЕС из оружаног сукоба)?
- На којој локацији и када се догодила несрећа?
- За које локације сумњате или знате да се на њима налазе мине или експлозивна средства заостала из рата?
- Да ли је било борби на овој територији и на којим локацијама?
- Да ли су на том месту пролазиле или биле стациониране оружане снаге?
- Да ли је било експлозија на територији и на којим локацијама?
- Да ли постоје територије и објекти на њима (путне комуникације, поља, куће, извори воде и слично) који се не користе ?
- Које путне комуникације су безбедне за кретање?
- Да ли постоје објекти оружаних снага које треба избегавати?
- Да ли су означене опасне територије и каквим знаковима?

Поступак припадника МнОп-а у случају наилаaska на опасну територију који се најчешће користи познат је под скраћеним називом. Заправо се ради о акрониму **S.A.N.D.Y.** и подразумева следеће радње:

- **STOP** – стоп мине, што подразумева – заустави се и не померај се;
- **ASSESS** – процена, што подразумева процену да ли је неко физички угрожен, који индикатори опасне територије су присутни, растојање до безбедне територије, могућност изласка из опасне територије, могућност контакта са претпостављеном командом;
- **NOTE** – опажање, што подразумева опажање врсте мина коришћених за израду опасне територије, величину опасне територије, датум и време уласка у опасну територију, позицију, временске услове;
- **DRAWBACK** – незгода, што подразумева: ако има повређених, разминирати стазу до повређеног, проверити да ли има мина око њега, евакуисати га до безбедне територије; ако има неоштећеног возила, остати у њему и чекати да тим за разминирање дође; ако има оштећеног возила одлучити шта је безбедније, чекати у њему или изградити пролаз до безбедне територије;

- **INFORM** – известити, што подразумева: одмах известити претпостављену команду о инциденту, обележити опасну територију, тако да је уочљиво за друге, обавестити локалне државне институције и организације које се баве разминирањем (Ministarstvo odbrane Australije, 2003).

Други поступак који се користи, а који је сличан претходном, подразумева следеће радње:

- **STOP** – стоп мине; заустави се и не померај се;
- **WARNING** – упозорење; упозори и друге;
- **REPORT** – извештај; извести претпостављеног о ситуацији,
- **ASSESS** – процена; процењивање да ли је неко физички угрожен, који индикатори опасне територије су присутни, растојање до безбедне територије, могућност изласка из опасне територије, могућност контакта са претпостављеном командом;
- **ACTION** – акција; предузимање одређених мера. Ако има повређених разминирају се стазе до њих и проверава да ли има мина у њиховој околини. Затим се евакуишу до безбедне територије. Уколико постоји неоштећено возило, може се боравити у њему док тим за разминирање не дође, а ако је возило оштећено, одлучује се шта је безбедније – чекати у њему или изградити пролаз до безбедне територије (Ministarstvo odbrane Australije, 2003).

Веома је важно напоменути да мину, након проналаска, приликом израде пролаза до безбедне територије не треба разминирати већ означити, и наставити даље са израдом пролаза поред пронађене мине до безбедне територије. У случају недостатка формацијских средстава за разминирање, за израду пролаза треба користи приручна средства (нож или шипку од пушке користити као пипалицу, а футролу ножа, папирне марамнице и остале личне ствари користити за обележавање граница пролаза кроз опасне територије). Приликом проналаска мине она се са безбедног одстојања уништава активирањем постављеног експлозива, а ретко се разминирава, превасходно због могућности активирања допунских упаљача (Управа инџинерије, 1999).

Поступци припадника МнОп-а приликом израде пролаза у опасној територији до безбедне територије су следећи: визуелно прегледати простор испред себе и уочити да ли има знакова о постављеној мини – да ли се уочава потезна жица, нагазна звезда, упаљач или се уочавају уздигнути бусени траве или хумке земље. У случају да се уочи мина или упаљач од мине, треба је означити, односно поред ње треба поставити уочљив знак (у недостатку формацијских средстава за обележавање може се поставити, на пример: папирна марамница, футрола ножа и слично) и наставити даље са израдом пролаза до безбедне територије у паралелном смеру. На слици 3 приказан је припадник МнОп-а приликом визуелног прегледа земљишта.



Слика 3 – Визуелни преглед земљишта
Figure 3 – Visual inspection of the ground
Рис. 3 – Визуальный осмотр земли

Визуелно или у случају високе вегетације жицом, шипком од пушке или другим приручним средством треба проверити да ли се можда испред нас налази жица мине постављене на потез. Провера се врши тако што се једно од наведених средстава за рад лагано подиже од тла увис (на сваких 0,2 м ширине пролаза) проверавајући да ли средство за рад наилази на отпор. У случају наиласка на отпор и визуелно треба утврдити шта изазива отпор и, у случају да се ради о жици од мине постављене на потез, треба је означити и наставити даље са изградом пролаза до безбедне територије у паралелном смеру са жицом (не прескакати потезну жицу и не стављати знак за обележавање преко жице). На слици 4 приказан је припадник МнОп-а приликом прегледа потезне жице од мина.



Слика 4 – Преглед потезне мине
Figure 4 – Inspecting a trip mine
Рис. 4 – Осмотр противопехотной мины

У случају да се повлачењем жице није наишло на отпор, може се лагано прстима препипати тло испред нас. Испитује се површина испред, дубине 0,2 м и ширине 1 м, односно ширине пролаза који се израђује ради уочавања мине или упалача мине. У случају да се наиђе на мину, треба је означити и наставити са изградом пролаза. Припадник МнОп-а који прегледа земљиште рукама приказан је на слици 5.



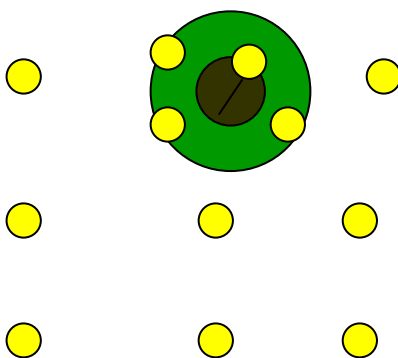
Слика 5 – Преглед земљишта рукама
 Figure 5 – Inspection of the ground with hands
 Рис. 5 – Ручной осмотр земли

Помоћу средства за рад – пипалице, шипке, носача значки, ножа и сличних средстава треба затим испитати прегледану површину. Средство за рад треба да уђе у тло под углом од 30° и у дубину од најмање 0,05 м, а размаке између убода треба правити на сваких 0,02 м у једној линији. Преглед земљишта ножем приказан је на слици 6.

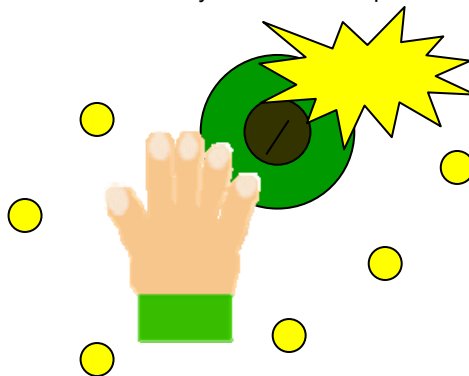


Слика 6 – Преглед земљишта ножем
 Figure 6 – Inspection of the ground with a knife
 Рис. 6 – Осмотр земли ножом

У случају да нема мина на 0,1 м од унутрашње стране граница разминираних површина треба постављати знакове (у недостатку формацијских средстава за обележавање разминираних површина може се поставити нпр. папирна марамица, футрола ножа и слично) како би се обележила разминирана површина. У случају да се наиђе на мину, треба је означити и наставити са изградом пролаза. На сликама 7 и 8 приказан је правилан и неправилан распоред убадања палицом или другим средством у земљу.



Слика 7 – Правилан распоред убадања средства при прегледу земљишта
Figure 7 – Correct use of prodders during ground inspection
Рис. 7 – Безопасное заглупление ножа при осмотре



Слика 8 – Неправилан распоред убадања средства при прегледу земљишта
Figure 8 – Incorrect use of prodders during ground inspection
Рис. 8 – Неправильное заглупление ножа при осмотре

У случају да смо се затекли у возилу и да претпостављамо да се налазимо на опасној територији, изграду пролаза треба започети из возила на исти начин као да се налазимо и на тлу. Рад је приказан на слици 9.



Слика 9 – Преглед земљишта из возила
 Figure 9 – Mine detection from a vehicle
 Рис. 9 – Осмотр земли из машины

Након прегледа земљишта из возила и установљавањем да је земљиште безбедно, настављамо са разминирањем у клечећем ставу. На слици 10 приказан је рад припадника МнОп-а при разминирању у клечећем ставу.



Слика 10 – Разминирање у клечећем ставу
 Figure 10 – Demining in a kneeling position
 Рис. 10 – Разминирование в положении «сидя»

Када се створе услови, односно када се разминира довољна земљишна просторија, са разминирањем се наставља у лежећем ставу. На слици 11 приказан је рад припадника МнОп-а при разминирању у лежећем ставу.



Слика 11 – Разминирање у лежећем ставу
Figure 11 – Demining in a prone position
Рис. 11 – Разминирование в положении «лежа»

Закључак

Ризик од повређивања на раду је у последњих неколико година често предмет бројних расправа и дискусија, нарочито од почетка примене одредби Закона о безбедности и здрављу на раду. Ризик, као комбинација вероватноће и последица опасног догађаја, свакако се може умањити или пак елиминисати искључиво правовременом и савесном применом превентивних мера при коришћењу опреме за рад, које сваки појединац (независно од категорије лица) треба перманентно да примењује и да их се придржава (Ковачевић, 2014, р.167). Квалитетна обука, као процес, са свим својим елементима, основна је мера превенције настанка несрећа од експлозивних средстава. База (основа) било које врсте обуке, су: извођачи-инструктори, покретне ствари трајне и потрошне вредности и литература. Овај рад представља скроман допринос аутора на проширивању постојеће литературе у овој области.

Рад са минама, али и осталим врстама МЕС, веома је напоран и комплексан психофизички посао, који изискује, пре свега, веома добро теоретско познавање мина, телесно напрезање, али и практичну обученост за њихово разминирање. Израдом и употребом нових уџбеника, правилника, лекција и приручника у којима се разматра рад са минама, приликом припреме лица предвиђених за ангажовање у МнОп ризик од повређивања се може у великој мери смањити, односно у великој мери се може учинити на плану побуђивања свести у погледу могућих опасности и последица које могу настати приликом нестручног рада са ми-

нама. Приликом израде нове литературе потребно је максимално имплементирати искуства у раду са минама, која су стекли припадници ВС и МО, али и страних оружаних снага, у МНОп-у УН.

Литература / References

- E-mine: The UN mine action gateway, [Internet], Dostupno na: <<http://www.mineaction.org>>, Preuzeto dana: 05. 12. 2014.
- Kovačević, N. 2014. Preventivne mere za bezbedan i zdrav rad pri korišćenju amfibijskog transportera PTS-M. *Vojnotehnički glasnik/Military Technical Courier*, 62(2), pp.166-179.
- Ministarstvo odbrane Australije. 2003. *Ordnance items description*. Kanbera. Appendix E.
- NATO. 2010. *Mine and counter mine*. Turska.
- Radić, N.V. 2001. *Minsko ratovanje*. Beograd: Vojnoizdavački zavod.
- Unexploded ordnance within Australia, [Internet], Dostupno na: <<http://www.defence.gov.au/uxo/index.asp>>, Preuzeto dana: 05. 12. 2014
- Uprava inženjerije VJ, 1999. *Minsko eksplozivna sredstva NATO*. Beograd: Vojnoizdavački zavod.

МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ ДЛЯ БЕЗОПАСНОГО РАЗМИНИРОВАНИЯ В РАМКАХ МНОГОНАЦИОНАЛЬНЫХ ОПЕРАЦИЙ ООН

Ненад В. Ковачевич ^а,

^а Университет обороны в г. Белград, Военная академия,
Кадетская бригада

ОБЛАСТЬ: безопасность и охрана труда, инжинеринг
ВИД СТАТЬИ: практический опыт
ЯЗЫК СТАТЬИ: сербский

Резюме:

После обновленного членства Республики Сербия в Организации Объединенных Наций (далее по тексту: ООН) служащие Министерства обороны Республики Сербия (далее по тексту: МОРС) и Вооруженных сил Республики Сербия (далее по тексту: ВСРС) стали вновь принимать участие в многонациональных операциях (далее по тексту: МНОп).

В первой операции, проведенной в рамках МНОп ООН в Восточном Тиморе (после обновленного сотрудничества) приняло участие трое наших военных наблюдателей, а с 26.06.2012г, до завершения данной миссии общее количество служащих МОРС и ВСРС, принявших участие в ее процессе составило пять человек.

На сегодняшний день в десяти МНОп ООН, проводимых в разных странах мира, участвуют 247 представителей МОПС и ВСРС. Ключевой проблемой, возникающей в процессе осуществления МНОп ООН является процедура при обнаруживании минно-взрывных устройств (далее по тексту: МВУ).

Если мы хотим избежать нежелательные последствия от неадекватных действий в подобной ситуации, то нам необходимо вовремя посвятить должное внимание профилактике, и профессиональной подготовке лиц-участников МНОп.

Главной проблемой при профессиональной подготовке служащих МОПС и ВСРС, направляемых в МНОп ООН является отсутствие достаточного количества квалифицированных инструкторов, так же как и учебных пособий.

Статья представляет собой «сублимат» доступной на данный момент литературы и опыта участников МОПС и ВСРС в МНОп ООН, в области охраны труда, с акцентом на профилактические мероприятия при обнаруживании МВУ.

Ключевые слова: профилактика, многонациональные операции, безопасность, взрыв, мины.

PREVENTIVE MEASURES FOR SAFE AND HEALTHY WORKING WITH MINES IN MULTINATIONAL OPERATIONS

Nenad V. Kovačević ^a,

^a University of Defence in Belgrade, Military Academy, Cadet brigade

FILED: Safety and Health at Work, Engineering

ARTICLE TYPE: Professional Practice

ARTICLE LANGUAGE: Serbian

Summary:

After the re-admission of the Republic of Serbia to the United Nations (UN), members of the Ministry of Defence (MoD) and the Serbian Army Forces (SAF) have been engaged in multinational operations (MNOP). The first engagement of three military observers was in UN MNOP in East Timor (UNMISSET) from 26.06.2002. Until the closing of the mission, there were five members of the MoD and SAF engaged. Currently, there are 247 members of the MoD in 10 UN MNOP worldwide, engaged in different roles. During UN multinational operations, one of the key problems is posed when encountering some kind of explosive ordnance (referred to in the article as MES). In order to avoid consequences of improper explosive ordnance handling, full attention has to be paid to prevention, i.e. good preparation, During the preparation of MoD and SAF members to be sent to UN MNOP, the main problems concern professional staff (a small number of qualified and trained instructors) and necessary literature. The

paper presents a review of the currently available literature and the experience of the MoD and SAF members who were engaged in UN MNOP in dealing with explosive ordnance, notably mines.

Introduction

The method of choosing MoD members for participating in UN MNOP is given as well as the tabular review of the engagement of the MoD and SAF members in UN MNOP from 2002 to the present.

Basic concepts related to mines

This part deals with the basic theoretical aspects of mines according to NATO literature. The basic types of mines, based on the application criterion, are explained.

Measures and procedures for safe work with mines

The basic procedures of detecting land mines and their further treatment, in accordance with the regulations applied in UN MNOP, are given. This part of the text is enriched with illustrations offering a better explanation of the procedures and a possibility of visualizing them.

Conclusion

In conclusion, the article emphasizes a necessity to increase a number of appropriate written sources as well as trained instructors in order to improve training and raise the level of preparation of MoD and SAF individuals and units for their engagement in UN MNOP.

Key words: prevention, multinational operations, safety, explosives, mines.

Датум пријема чланка / Paper received on / Дата получения работы: 11. 12. 2014.
 Датум достављања исправки рукописа / Manuscript corrections submitted on / Дата получения исправленной версии работы: 22. 01. 2015.
 Датум коначног прихватања чланка за објављивање / Paper accepted for publishing on / Дата окончательного согласования работы: 24. 01. 2015.

© 2015 Аутори. Објавио Војнотехнички гласник / Military Technical Courier (www.vtg.mod.gov.rs, втг.мо.упр.срб). Ово је чланак отвореног приступа и дистрибуира се у складу са Creative Commons licencom (<http://creativecommons.org/licenses/by/3.0/rs/>).

© 2015 The Authors. Published by Vojnotehnički glasnik / Military Technical Courier (www.vtg.mod.gov.rs, втг.мо.упр.срб). This article is an open access article distributed under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution license (<http://creativecommons.org/licenses/by/3.0/rs/>).

© 2015 Авторы. Опубликовано в "Военно-технический вестник / Vojnotehnički glasnik / Military Technical Courier" (www.vtg.mod.gov.rs, втг.мо.упр.срб). Данная статья в открытом доступе и распространяется в соответствии с лицензией "Creative Commons" (<http://creativecommons.org/licenses/by/3.0/rs/>).

