

Priručnik za identifikaciju municije i eksploziva koristeći softverski alat

Softverski alat za identifikaciju oružja, municije i eksploziva je koncipiran na način da se sastoji od dva osnovna modula:

1. Oružje malog kalibra
2. Municija i eksploziva

Modul Municija i eksplozivi se dalje grana na tri podsistema:

- Municija malog kalibra (za puške i mitraljeze, odnosno pištolje i revolver)
- Sredstva za rušenje i mine
 - Eksplozivne materije i komponente za aktiviranje eksploziva
 - Protiv-pješadijske mine i protiv-tenkovske mine
- Ručne bombe, tromblonska municija, municija za bacače granata i submunicija



Sl. 01 Struktura softverskog alata za dio municije i eksploziva

Kada ovlaštena osoba dobije zadatak da identifikira predmete koji pripadaju modulu “Municija i eksplozivi”, potrebno je da posjeduje osnova znanja u prepoznavanju kojem podsistemu pripadaju razmatrani predmeti (municija ili eksploziv).

Ovlaštena osoba tada treba da koristeći koncept korak po korak pažljivo prati uputstva na ekranu softverskog alata i fotografira i popunjava određena polja na ekranu računara.

Sistem je zamišljen tako da su moguće greške svedene na minimum.

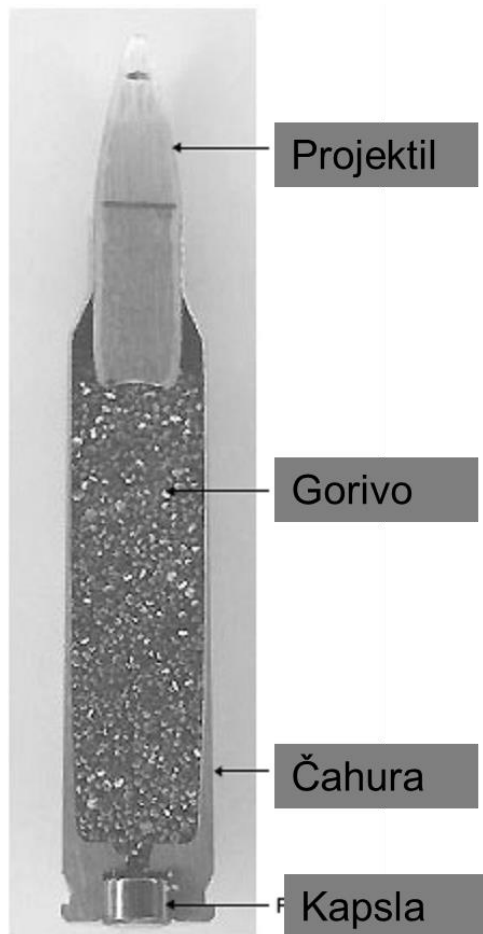
Identifikacija municije malog kalibra

Uvod

Municija malog kalibra koristi se za pištolje (revolvere), puške, automatska oružja i mitraljeze. Postoji jako velik broj tipova i kalibara municije, tako da je veoma teško pronaći jedinstven sistem kategorizacije municije.

Racionalan način klasifikacije municije malog kalibra za oružja za ličnu zaštitu i podršku se vrši putem podataka o kalibru oružja (minimalnom prečniku cijevi oružja) i dužine čahure.

Municija malog kalibra je prvenstveno sjedinjena municija, tj. projektil i čahura predstavljaju jednu cjelinu do trenutka ispaljenja projektila iz oružja. Municija malog kalibra se u načelu sastoji od projektila, metalnog tijela čahure, goriva i kapsle.



Sl. 02. Struktura municije malog kalibra za puške i mitraljeze

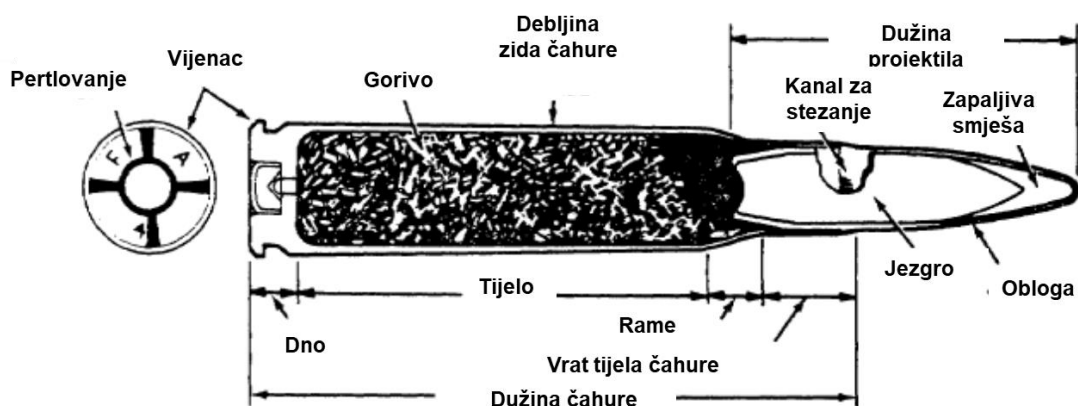
Municija za oružja za podršku i za oružja sa posadom sastoji se od:

- Projektila složenog dizajna (sa ili bez trasera, sa ili zapaljivih elemenata, sa jezgrom od teškog metala ili antimona, sa ...).
- Tijelo čahure od mesinga ili čelika.
- Goriva
- Kapsle (Berdan ili Boxer tipa)



Sl. 03. Struktura municije malog kalibra za pištolje i revolvere

Za vojnu municiju malog kalibra značajne razlike se ogledaju samo u strukturi projektila, načinu spoja čahure sa projektilom i načinu osiguranja položaja kapsle u dnu čahure.



Sl.04. Karakteristični elementi municije malog kalibra

Municija malog kalibra varira po veličini i kalibru, ali moderna vojna municija je standardizirana po konceptu NATO i bivšeg Varšavskog pakta.

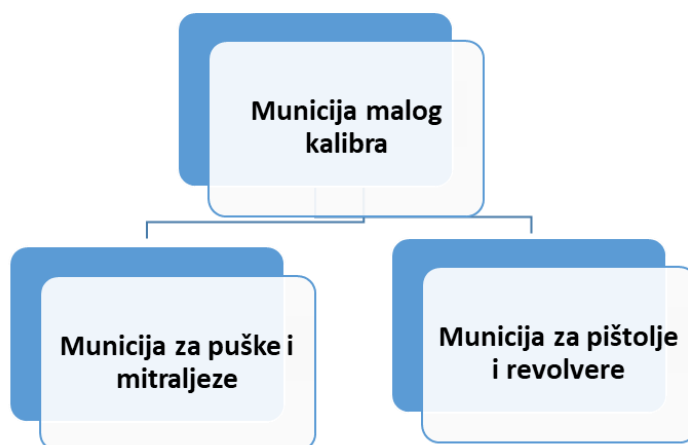
Ovaj softverski alat za identifikaciju municije malog kalibra i eksploziva u svojoj prvoj verziji je zasnovan na pretpostavci da najveći broj nekontrolisane municije malog kalibra i eksplozivnih sredstava potječu iz vojnih izvora, ostalih iz prethodnih ratnih sukoba u regionu.

Kada ovlaštena osoba klikne na ikonu „Municija malog kalibra“, tada treba da mu se pojavi izbornik sa dvije ikone:

- „Municija za puške i mitraljeze“
- „Municija za pištolje i revolvere“

Ovlaštena osoba kada izabere ikonu na osnovu prepoznavanja osnovne grupe municije malog kalibra, a koja je predmet Izvještaja, treba da dobije jednu od dvije forme Izvještaja o „Identifikacija karakterističnih dimenzija municije malog kalibra“ (forma „Municija za puške i mitraljeze“ ili forma „Municija za pištolje i revolvere“)

Zatim slijedi popunjavanje forme izvještaja, fotografisanje i integracija fotografija u izvještaj.



Sl. 05. Izbornik „Municija malog kalibra“

Identifikacija municije malog kalibra prema prečniku projektila i dužine čahure

Sistem nomenklature municije malog kalibra je izuzetno složena i uvijek se mora uspostaviti interakcija između kalibra municije i oružja preko dužine čahure. Na taj način su stvorene pretpostavke za potpuniju identifikaciju municije u smislu interoperabilnosti njene upotrebe iz različitih tipova oružja istog kalibra.

Napr. Vojna nomenklatura municije u obliku 5,56 mm x 45 mm, ukazuje da je vrijednost 5,56 mm označava kalibar (unutrašnji minimalni prečnik cijevi oružja, ne prečnik projektila) dok veličina 45 mm označava dužinu čahure (karakteristika komore sagorijevanja oružja). Prečnik tijela projektila u zonu veze sa čahuom je uvijek veći od kalibra.

Tabel 01. Vojna municija malog kalibra

NATO koncept municije malog kalibra	Ruski koncepti municije malog kalibra
5,56 x 45 mm	5,45 x 39 mm
7,62 x 51 mm	7,62 x 39 mm
9 x 19 mm Para	7,62 x 54 mm
12,7 x 99 mm ili .50" BMG	9 x 18 mm Makarov
	7,62 x 25 mm
	12,7 x 108 mm
	14,5 x 114 mm



Sl. 06. Municija malog kalibra NATO koncepta

U procesu identifikacije municije malog kalibra izuzetno je važno uspostaviti vezu između prečnika projektila i prečnika cijevi kod municija malog kalibra

Tabel 02. Veza između prečnika projektila i prečnika cijevi kod municija malog kalibra

Prečnik projektila		Prečnik cijevi		Karakteristika municije
mm	inches	mm	inches	
5,60	0,221	5,50	0,217	Ruski sistem 5,45 mm
5,69	0,224	5,56	0,219	Američki sistem 5,56 mm (0,22")
7,82	0,308	7,62	0,300	0,300", 0,307", 0,308", 7,5 mm, 7,62 mm, 7,65 mm
7,90	0,311	7,7	0,303	Ruski sistem 7,62, Belgijski sistem 7,65 mm; 7mm, 0303"
8,20	0,323	7,92	0,312	7,92 mm, 8 mm
12,9	0,510	12,7	0,50	0,50", 12,7 mm

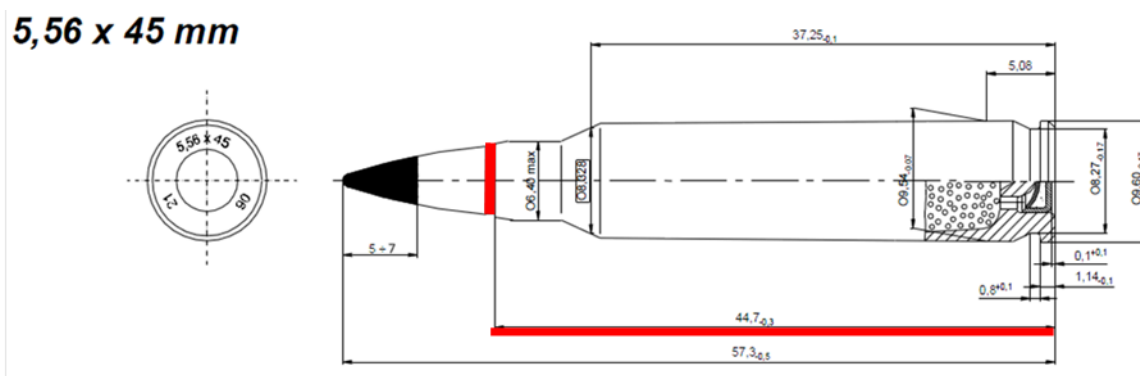
Tabela 03. Prečnik projektila i dužina čahure municija malog kalibra za puške i mitraljeze

Municija	5,45x39mm	5,56x45mm	7x57Rmm	7,62x39mm	7,62x51mm	7,62x54Rmm	7,92x57mm	8x63Rmm	12,7x99mm	12,7x108mm
Prečnik projektila	5,60	5,70	7,24	7,92	7,82	7,92	8,22	8,20	12,96	12,98
Dužina čahure	39,82	44,70	57,0	38,70	51,8	53,72	57,00	62,81	99,20	108,00

Tabela 04. Prečnik projektila i dužina čahure municija malog kalibra za pištolje i revolvare

Municija	7.62x25 mm Tokarev	7.65x21 mm Parabellum	9x18mm Makarov	9x19mm Parabellum	9x21 IMI	.380	.40 S&W	.45ACP
Prečnik projektila	7,82	7,85	9,27	9,01	9,03	9,0	10,17	11,48
Dužina čahure	25,0	21,59	18,0	19,15	21,15	17,3	21,59	22,81

Na sljedećoj fotografiji municije 5,56x45 mm označene su crvenom bojom dimenzije potrebne za nomenklaturnu identifikaciju municije. Taj koncept važi za cjelokupnu municiju malog kalibra za puške, mitraljeze, pištolje i revolver.



Sl. 07. Za početnu identifikaciju municije malog kalibra potrebno je izmeriti prečnik projektila i dužinu čahure (dimenzije označene crvenom bojom)

Identifikacija municije malog kalibra pomoću boje

Municija malog kalibra se identificira primjenom kodiranjem bojom po određenoj specifikaciji u zavisnosti od namjene projektila.

Veoma je važno naglasiti da postoje značajne razlike u kodiranju bojom projektila malog kalibra između zapadnog i istočnog koncepta municije, te je za dopunsku nomenklaturnu identifikaciju municije malog kalibra potrebno fotografirati vrh projektila.

Kasnijom analizom osnovne i dopunske nomenklature je moguće preciznije definirati specifične karakteristike municije malog kalibra (ball, trasirajuća, zapaljiva, oklopno-probojna, vježbovna, inertna itd.)

Moguća su tri varijante kodiranja bojom projektila malog kalibra:

Opis mogućeg kodiranja bojom

Fotografija

Bez boje vrha projektila



Obojen vrh projektila različitom bojom





Obojen vrh projektila sa prstenom druge boje ispod



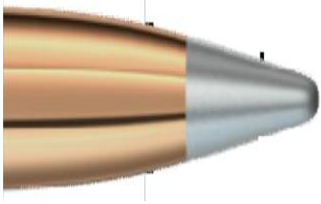






Sl. 08. Opšti koncept kodiranja bojom projektila malog kalibra

Koncept kodiranja bojom projektila malog kalibra zapadnih kalibara prikazan je u sljedećoj tabeli.






Tabela 05. Kodiranje bojom projektila malog kalibra zapadnog koncepta

Tip projektila	Kod boje	Fotografija
Ball	Bez boje	
Ball, 5,56 mm, M855	Zeleni vrh	

Trasirajući	Crveni ili narandžasti ili smeđi vrh	
Oklopno probojni	Crni vrh	
Oklopno probojni zapaljivi	Srebrni vrh	
Oklopno probojni zapaljivi trasirajući	Crveni vrh sa srebrnim prstenom	
Zapaljivi	Plavi vrh ili plavi vrh sa svjetlo plavim prstenom	
Manevarski	Bijela, žuta, crna ili ljubičasta boja laka na krimpovanoj rozeti čahure	
Vježbovni	Bez boje, sa oslabljenom čahurom	

Koncept kodiranja bojom projektila malog kalibra istočnih kalibara prikazan je u sljedećoj tabeli.

Tabela 06. Kodiranje bojom projektila malog kalibra istočnog koncepta

Tip projektila	Kod boje	Fotografija
Ball	Bez boje vrha	
Trasirajući	Zeleni vrh	
Oklopno probojni	Crni vrh	
Oklopno probojni zapaljivi	Crni vrh sa crvenim prstenom ispod	
Manevarski	Crvena boja laka na krimpovanoj rozeti čahure	

Hladne oznake na dnu čahure

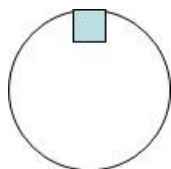
Na dnu čahure su utisnute hladne oznake (headstamp) i one označavaju godinu proizvodne, identifikacioni znak tvornice (numerički ili tekstualni), kalibra municije itd.

Obično postoji jedna do četiri grupe podataka raspoređene lučno po dnu čahure. Podaci na dnu čahure su obično dužine dva ili četiri numerička ili tekstualna znaka, ali koji čine jednu cijelinu bez razmaka.

Pozicija oznake podrazumijeva položaj oznake (numeričke ili tekstualna) u skladu sa oznakama uobičajenim kod satova (12 sati, 3 sata, 6 sati, 9 sati, između 12 i 3 sata, odnosno između 9 i 12 sati).

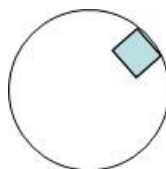
Tabela 07. Kodiranje hladnim oznakama dna čahure municije malog kalibra

**Položaj oznake u skladu sa
oznakama na satovima**



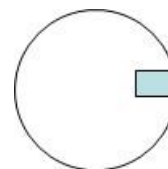
„0 sati“

**Položaj oznake u skladu sa
oznakama na satovima**

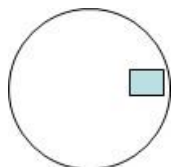


„između 12 i 3 sata“

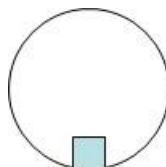
**Položaj oznake u skladu sa
oznakama na satovima**



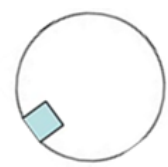
„3 sata“



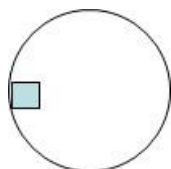
„3 sata“



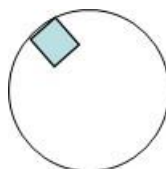
„6 sati“



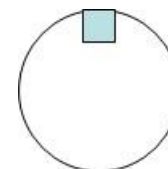
„između 6 i 9 sata“



„9 sati“



„između 9 i 12 sati“



„ 12 sati“

U slučaju da postoji više grupa oznaka lučno raspoređenih po dnu čahure, dodatna identifikacija postaje veoma kompleksna i to treba da bude zadatak usko specijalizovanih stručnjaka.

Kompleksnost dopunske identifikacije dna čahure moguće je shvatiti pregledom tri fotografije dna čahure u sljedećoj tabeli.

Tabela 08. Primjeri opisa identifikacionih oznaka na dnu čahure municije malog kalibra

Fotografija dna čahure	Identifikacija "12 sati"	Identifikacija "između 3 i 6 sati"	Identifikacija "između 6 i 9 sati"
	7,62x39	Grafički simbol	97
Fotografija dna čahure	Identifikacija "6 sati"	Identifikacija "između 12 i 3 sati"	Identifikacija "između 9 i 12 sati"
	M-90	Luger	9mm
Fotografija dna čahure	Identifikacija "12 sati"	Identifikacija "između 3 i 6 sati"	Identifikacija "između 6 i 9 sati"
	RG	82	5.56

Zbog toga je preporuka da identifikacija oznaka na dnu čahure se vrši snimanjem dna čahure iste grupe municije malog kalibra koje imaju iste oznake.

Za svaku grupu potrebno je izvršiti posebno snimanje dna čahure predstavnika te grupe i upisati broj projektila iste grupe.

Identifikacija podataka sa pakovanja municija

Municija za puške, mitraljeze, pištolje i revolvare je obično upakovana u kartonske kutije, plastične ili metalne kutije i drvene sanduke.

Na svim pakovanjima municije nalaze se oznake nanese bojom ili naljepnice sa informacijama o municiji.

U cilju identifikacije podataka sa pakovanja municija potrebno je fotografisati strane pakovanje municije i fotografije ubaciti u izvještaj. Informacije se nalaze na poklopcu, prednjoj i zadnjoj strani kutije (kartonska, plastična, metalna) ili drvenog sanduka.

U slučaju da ne postoji mogućnost fotografisanja, podatke s akutije ili sanduka treba preisati i unijeti u Izvještaj.

U narednim fotografijama su prikazani načini označavanja pakovanja municije zapadnog i istočnog koncepta.



Sl. 09. Pakovanje municije 5,45x39 mm
(kartonsko pakovanje, u metalnoj kutiji i
drvenom sanduku)



Sl. 10. Pakovanje municije 5,56x45 mm
(kartonsko pakovanje i u metalnoj kutiji)



Sl. 11. Pakovanje municije 5,56x45 mm
(pakovanje u polivinilskoj kesici i metalnoj kutiji)



Sl. 12. Pakovanje municije 5,56x45 mm
(pakovanje u kartonskoj kutiji i mu redeniku)



Sl. 13. Pakovanje municije 7,62x39 mm (kartonsko pakovanje i u drvenom sanduku)

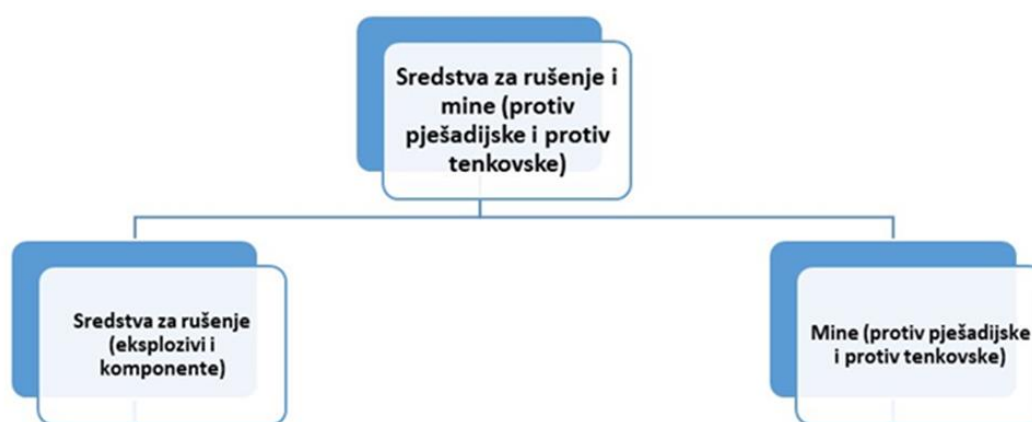
Identifikaciji sredstava za rušenje (eksplozivi) i mine

Uvod

Sredstva za rušenje i mine predstavljaju municiju koja u sebi sadrži značajne količine eksplozivnih materija i primarno djelovanje pri njihovom aktiviranju je blast efekt (efekat udarnog talasa), a fragmentaciono djelovanje je sekundarno.

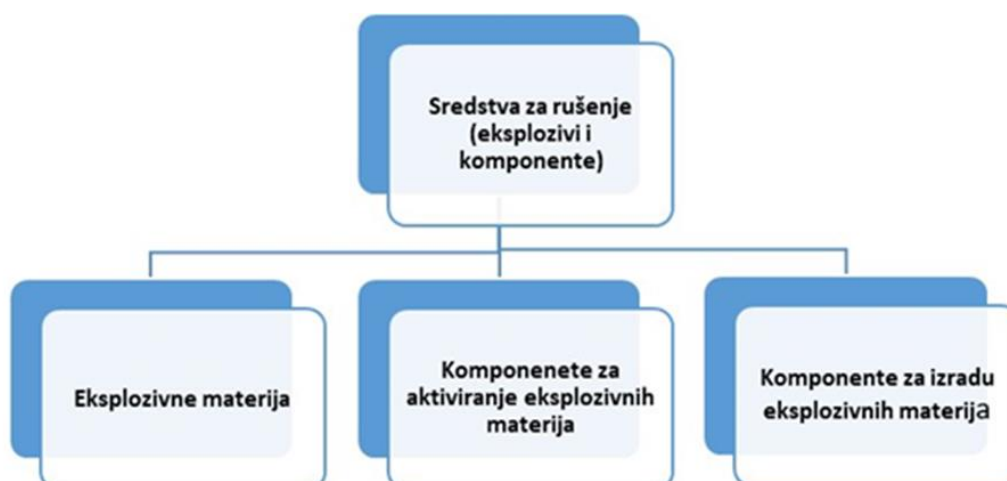
Kada ovlaštena osoba klikne na ikonu „Sredstava za rušenje (eksplozivi) i mina“, tada treba da mu se pojavi izbornik sa dvije ikone:

- „Sredstva za rušenje (eksplozivna punjenja, komponente za aktiviranje eksplozivnih materija ili inicirajuća sredstva)“
- „Mine (protiv pješadijske i protiv tenkovske)“



Sl. 14. Izgled izbornika "Sredstva za rušenje i mine"

Kada ovlaštena osoba kada izabere prvu ikonu na osnovu prepoznavanja osnovne grupe municije, a koja je predmet Izvještaja, treba da dobije jednu od sljedećih formi (izbornik):



Sl. 15. Izgled izbornika „Sredstva za rušenje (eksplozivi, komponente za aktiviranje eksplozivnih materija ili inicirajuća sredstva)“

Sredstva za rušenje (eksplozivna punjenja) i komponente za aktiviranje

Sredstva za rušenje podrazumjevaju eksplozivna punjenja i komponente za aktiviranje eksplozivnih materija ili inicirajuća sredstva.

Eksplozivna punjenja

Eksplozivna punjenja su blokovi eksplozivnih materija različite veličine i oblika, energetskih karakteristika i namjene.

Na prostorima regije se nalazi određena količina eksplozivnih punjenja iz perioda JNA i određen broj punjenja koji je uvezen za vrijeme ratnih sukoba.



Sl. 16. Vojna eksplozivna punjenja (nomenkaltorni naziv punjenja JNA je "trotilski metak")

U poratnom periodu na ovim prostorima je formiran značajan broj privatnih firmi koji proizvode eksplozivna punjenja za rušenje namijenjena za civilnu upotrebu u građevinarstvu i rudarstvu.

Koncept softverskog alata za identifikaciju sredstava za rušenje (eksplozivnih punjenja) je koncipiran tako da iz predloženog izbornika fotografija se prepozna ona fotografija eksplozivnih punjenja koja je najsličnija zapljenom predmeti i označi se.

U slučaju zapljene više različitih tipova eksplozivnih punjenja, potrebno je izvršiti identifikaciju svakog tipa eksplozivnog punjenja, na način da se označe fotografije koje su najsličnije zapljenenim predmetima.

Istovremeno, potrebno je izvršiti fotografisanje zapljenjenih eksplozivnih punjenja iz više pravaca. Pri tome je potrebno posebnu pažnju posvetiti dijelovima površina eksplozivnog punjenja na kojem se nalaze oznake.

Karakteristični predstavnici eksplozivnih punjenja

Oznaka ili opis predmeta

Fotografija

Nomenklaturni naziv „Metak za rušenje ili trotilski metak TM100“.

Eksplozivno punjenje, TNT, mase 100 g, cilindričnog oblika. Punjenje mogu da imaju i otvor za smještaj detonatorske kapsle.

Tijelo eksplozivnog punjenja može biti od kartona (prvobitne serije) ili je od plastičnog materijala.



Nomenklaturni naziv „Trotilski metak za PMD/PMA-1“

Eksplozivno punjenje, TNT, mase 100 g, oblika paralelopipeda ili bloka „cigle“, bez plastične obloge.

Punjenje mogu da imaju i otvor za smještaj detonatorske kapsle.

Tijelo eksplozivnog punjenja može biti omotano parafiniranim papirom ili je smješteno u plastično kućište.



Nomenklaturni naziv „Metak za rušenje ili trotilski metak TM500“

Eksplozivno punjenje, TNT, mase 500 g, oblika paralelopipeda ili bloka „cigle“.

Tijelo punjenja je od plastične mase.

Na čeonj stani bloka punjenja postoji otvor za detonatorsku kapslu.



Eksplzivna punjenja za rušenje, eksploziv C4 (RDX sa plastifikatorom), tip plastičnog eksploziva, mase 920 g (2 lbs), sa plastičnim omotačem.

Punjenja ovog tipa su uvezena u region za vrijeme ratnih sukoba.



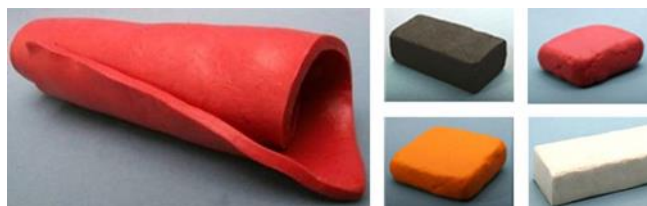
Eksplzivna punjenja za rušenje, eksploziv C4, tip plastičnog eksploziva, sa papirnim omotačem.

To je plastični eksploziv žute boje, koji se sastoji od eksploziva RDX (91%), plastifikatora i veziva.



Eksplzivna plastična punjenja u obliku listova, traka, paste, kablova (plastični eksploziv) su obično na bazi pentrita-PENT, heksogena-RDX ili oktogena-HMX, sa plastifikatorima i vezivom.

Ovaj tip eksplozivnih punjenja je namjenjen za diverzantska djelovanja.



Eksplziv tipa „dinamit“ u obliku cilindričnih punjenja.

To je smješa nitroglicerina i infuzorijske zemlje. Pakuje se u cilindričnom obliku prečnika od 20 mm pa naviše i dužine oko 300 mm.



Eksplzivna punjenja za industrijska rušenja u obliku cilindara (ovi eksplozivi imaju ograničen životni vijek, obično do šest mjeseci).

Ova eksplozivna punjenja se obično sastoje od amonijumnitrata, do 15% TNT-a i drugih dodataka.

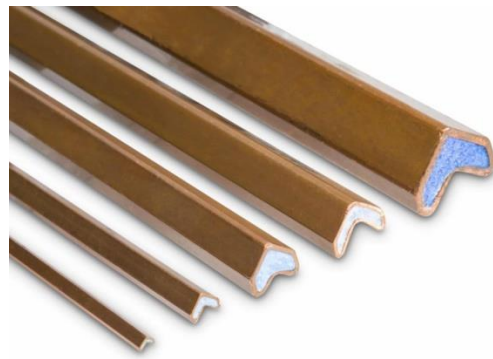


Linearna kumulativna (shaped) punjenja imaju poprečni presjek u obliku obrnutog slova "V".

Oмотач je od metala (bakar), a unutrašnjost je ispunjena sa eksplozivnim punjenjem.

Koriste se za diverzantska dejstva ili za specijalne aktivnosti za sječenje metalnih struktura, stubova, tračnica itd.

U zavisnosti od mase eksploziva pojedinci dužine (od 20 g pa do više stotina grama) se mijenjaju dimenzije poprečnog presjeka i efekat ovog punjenja.

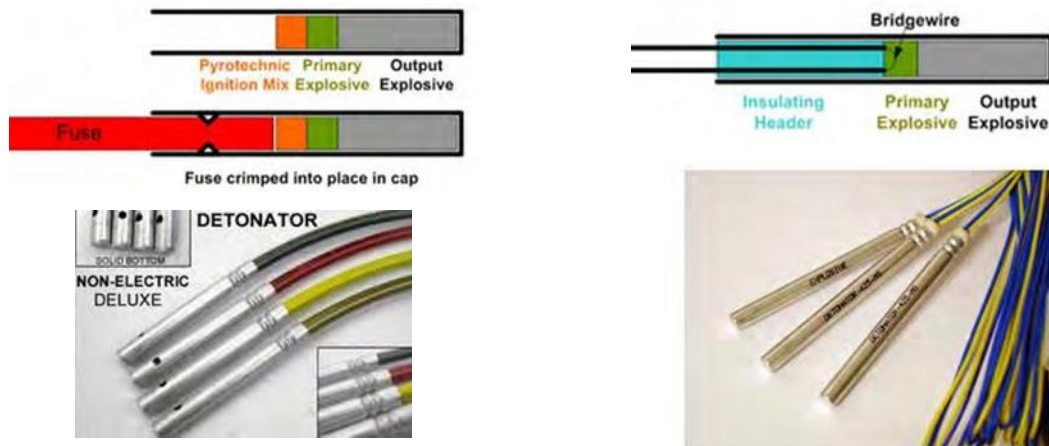


Ako zapljenjeno eksplozivno punjenje po svom obliku i izgledu nije moguće identifikovati iz izbornika sa fotografijama, tada je potrebno izvršiti detaljno fotografisanje grupe istorodnih predmeta sa bar tri strane i posebno obrtiti pažnju da se izvrši snimanje dijelova površine na kojoj se nalaze oznake.

Komponenti za aktiviranje eksplozivnih materija (inicirajuća sredstva)

Komponente za aktiviranje eksplozivnih materija ili inicirajuća sredstva su podsistemi koji pokrežu eksplozivni lanac sistema.

Eksplozivni lanac se sastoji od eksplozivnog punjenja, detonatorske kapsle, plamene kapsle i izvora za aktiviranja plamene kapsle.



Sporogorući štapin postavljen u detonatorsku kapslu DK-8. Pripaljivanjem štapina počinje proces eksplozivnog lanca.

Elektro zapaljiva glavica se postavlja u detonatorsku kapslu DK-8. Aktiviranjem električnog impulsa, zagrijava se elektro-otporna žica i pali zapaljivu smještu na glavici, a ona aktivira detonator DK-8

Sl. 17. Moguće varijante eksplozivnih lanaca

Karakteristični predstavnici komponenti za aktiviranje eksplozivnih materija (inicirajuća sredstva)

U cilju jasnijeg procesa identifikacije komponenti za aktiviranje eksplozivnih materija (inicirajuća sredstva) prikazani su karakteristični predstavnici.

Oznaka ili opis predmeta

Fotografija

Detonatorska kapsla DK-8 ili DK-6

(tijelo kapsle od bakra ili aluminija).

Tijela kapsle crvenkaste boje su od bakra, a tijela kapsle od aluminija su srebrenkaste boje.



Detonatorska kapsla DK-8 sa električno aktiviranjem (tijelo kapsle od aluminija).

Električni kablovi su preko plastičnog konektora su čvrsto vezani (pertlovani) za detonatorsku kapslu.



Detonatorska kapsla DK-8 sa električno aktiviranjem (tijelo kapsle od bakra).

Električni kablovi su preko plastičnog konektora čvrsto vezani (pertlovani) za detonatorsku kapslu.



Kapsle za municiju malog kalibra.

Kapsle za municiju malog kalibra ili za upaljače su malih dimenzija i obično imaju otvore sa jedne ili dvije čeone strane koji su obojeni lakom.

Zabranjeno je dirati čeone površine kapsle koje su obojene, jer postoji opasnost od aktiviranja plamene smješe i izazivanja povreda.



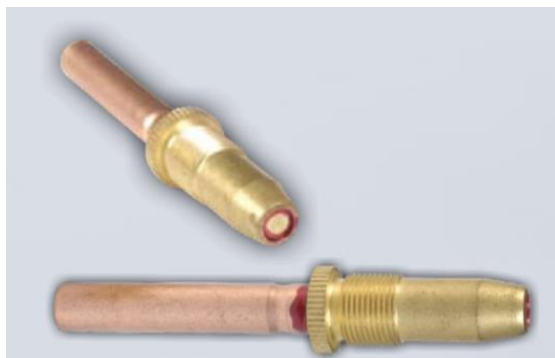
Detonatorske kapsle.

Zabranjeno je dirati čeone površine kapsle koje su obojene, jer postoji opasnost od detonacije i izazivanja povreda opasnih po život.



Detonator za ručne bombe

Zabranjeno je dirati čeone površine detonatora koje su obojene, jer postoji opasnost od detonacije i izazivanja povreda opasnih po život.



Sporogorući štapin

Prečnik štapina oko 5 mm, jezgro crne boje, obloga od upredenih niti i zaštićena voodtopnim premazom. Štapin može biti različite dužine. Jezgro štapina je crne boje. Zabranjeno je prinositi otvoreni plamen do sporogorućeg štapina.



Detonirajući štapin.

Pprečnik detonirajućeg štapina je od 3-12 mm, različite vanjske boje obloge.

Različita boja obloge ukazuje na različite količine eksploziva u jezgri po jedinici dužine štapina.

Jezgro štapina je bijele boje.

Zabranjeno je prinositi otvoreni plamen do sporogorućeg štapina



Elektro zapaljiva glavica.

To je upleteni dvostruki električni kabl/vod sa elektrozapaljivom glavicom.

Zabranjeno je prinositi otvoreni plamen do elektro zapaljivih glavica.



Uređaj za električno aktiviranje detonatorskih kapsli (stari koncept).

Ovaj uređaj je masivan i težak.



Protiv pješađijske i protiv tenkovske mine

Kada ovlaštena osoba kada izabere drugu ikonu na osnovu prepoznavanja osnovne grupe municije, a koja je predmet Izvještaja, treba da dobije jednu od sljedeće dvije forme (izbornik):



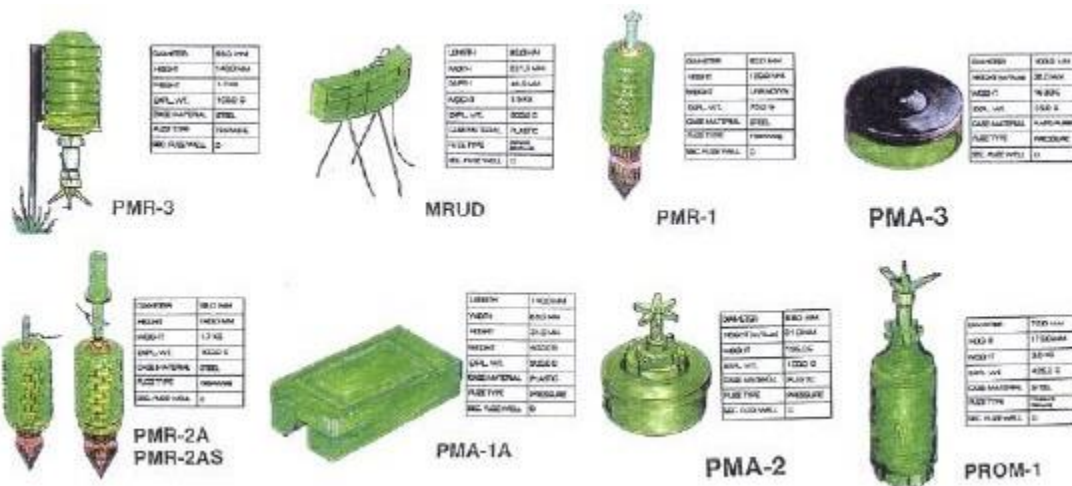
Sl. 18. Izgled izbornika "Mine (protiv pješađijske i protiv tenkovske)"

Protiv pješađijske mine

Zemlje regiona su potpisale konvencije o uništenju zaliha protiv pješađijskih mina i zabranu njihove dalje proizvodnje.

Međutim, postoje još veliki prostori koji su minirani, a isto tako postoje vjerovatno i skrivena skladišta ili zalihe ovih tipova municije.

Objektivno, protiv pješađijske mine se sastoje od tijela i upaljača. Koncept aktiviranja protiv pješađijske mine zavisi od njenog dizajna i može koristiti direktni kontakt tjela osobe na upaljač mine ili je korišten posredni tipa kada osoba zakaći svojim tijelom kabl i izazove aktiviranje upaljača.



Sl. 19. Pregled protiv pješadijskih mina JNA

Izuzetno važno je utvrditi da li je protiv pješadijska mina snabdjevena sa upaljačem ili ne. U slučaju da je prisutan upaljač u tijelu mine, treba obustaviti dalje kontakte sa minom i pozvati pirotehničare.

Oznaka ili opis predmeta

Fotografija

Protiv pješadijska mina PMA-1

Osnovni elementi su plastično tijelo, eksplozivno punjenje, detonator, nagazni upaljač i osigurač sa kanapom.

Karakteristike mine su

Masa mine 0,4 kg, dimenzija 140 mm x70 mm x30 mm, masa eksplozivnog punjenja TNT od 200 grama, upaljač UPMAH-1.



Protiv pješadijska mina PMD-1

Karakteristike:

Masa mine od 400 g, drveno tijelo, dimenzije 196x95x45 mm, masa eksplozivnog punjenja od 200 grama (TNT eksploziv), upaljač UPMAH-1.



Protiv pješadijska mina PMA-2.

Karakteristike:

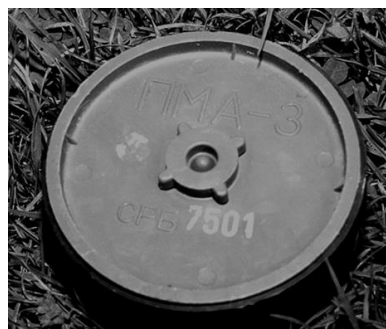
Masa mine 0,135 kg, prečnik 68 mm, visina 32 mm, masa eksploziv TNT 70 g, upaljač UPMAH-2



Protiv pješadijska mina PMA-3

Karakteristike:

Masa mine 0,148 kg, prečnik 103mm, visina 36 mm, masa eksplozivnog punjenja TNT 35 grama, upaljač UPMAH-3



Protiv pješadijska mina PROM-1

Karakteristike:

Masa mine 3 kg, tijelo od čelika, prečnik 80 mm, visina 150 mm, masa eksploziva TNT od 425 grama, upaljač UPROM-1.

Izuzetno efikasna protiv pješadijska mina. Sadrži izbacno punjenje zbog čega eksplodira iznad tla na visini od 0,5 m.

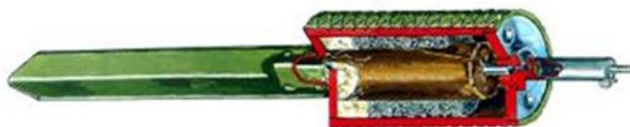
Upaljač djeluje ima nagazno i potezno dejstvo.



Protiv pješadijska mina PMR-1

Karakteristike:

Masa mine od 2 kg, čelično tijelo, prečnik 80 mm, dužina 120 mm, masa eksplozivnog punjenja od 75 grama (TNT eksploziv), upaljač



Protiv pješadijska mina PMR-2

Karakteristike:

Masa mine do 2 kg, čelično tijelo, prečnik 66 mm, dužina 140 mm, masa eksplozivnog punjenja od 100 grama (TNT eksploziv), upaljač UPM-2A



Protiv pješadijska mina PMR-3

Karakteristike:

Masa mine od 2 kg, čelično tijelo, prečnik 78 mm, dužina 128mm ili 134 mm, masa eksplozivnog punjenja od 410 grama (TNT ili plastični eksploziv), upaljač UPMR-3 ili UPROM-1



Protiv pješadijska mina PMR-4

Karakteristike:

Masa čeličnog tijela 1,2 kg, prečnik 75 mm, dužina 120mm, ukupna dužina 460 mm, masa eksplozivnog punjenja od 410 grama (TNT ili plastični eksploziv), upaljač UPROM-1



Protiv pješadijska mina PPMR-1

Karakteristike:

Mase mine od 2 kg, čelično tijelo, prečnik 75 mm, dužina 102mm, ukupna dužina 410 mm, masa eksplozivnog punjenja 100 grama (TNT ili plastični eksploziv), upaljač UPMR-2



Protiv pješadijska mina MRUD (mina rasprskavajuća usmjerenog dejstva)

Karakteristike:

Masa mine 3kg, dimenzije 230x100x50 mm, masa eksplozivnog punjenja od 900 grama sa oko 900 čeličnih kuglica ulivenih u eksplozivno punjenje, aktiviranje električnim putem ili na potez



Nagazni upaljač UPROM-1

Zabranjeno je vaditi osigurače iz tijela upaljača.



Potezni upaljač

Zabranjeno je vaditi osigurače iz tijela upaljača.



Protiv tenkovske mine

Iz predloženog izbornika u kojem su različite fotografije protiv tenkovskih mina označite izbornik koji je najbližnji vašoj identifikaciji municije

U slučaju zapljene više tipova protiv tenkovskih mina, potrebno je označiti svaki tip mine i upisati broj zapljenjenih komada u polje na ekranu.



Sl. 20. Pregled protiv tenkovskih mina JNA

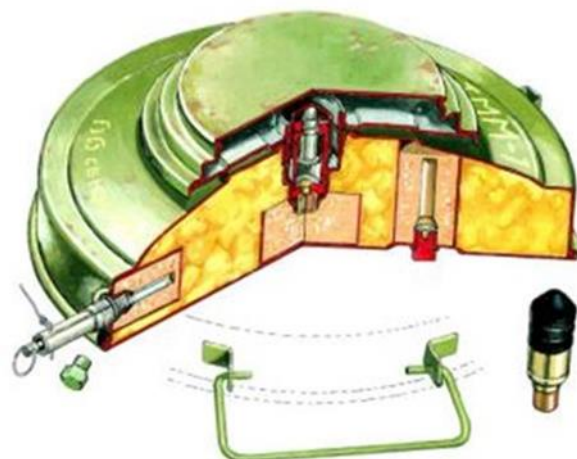
Na površini tijela protiv tenkovskih mina se nanose identifikacione oznake (brojčane i tekstualne) i oznake bojom radi jasnijeg prepoznavanja tipa municije. Radi precizne identifikacije municije snimiti tijelo svakog tipa protiv tenkovske mine u zoni gdje se nalaze oznake ili u slučaju nemogućnosti fotografisanja, upišite u polje ekrana oznake sa površine protiv tenkovske mine.

Oznaka ili opis predmeta

Fotografija

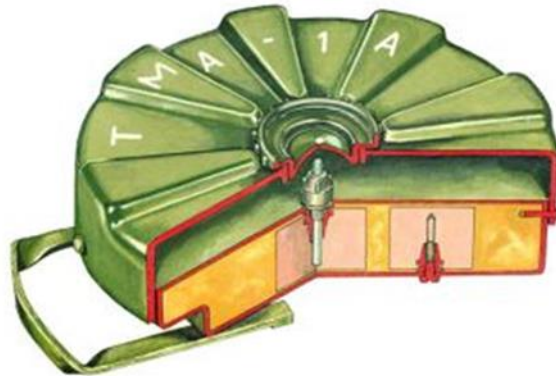
Protiv tenkovska mina, metalna TMM-1

Karakteristike: masa mine sa 5,6 kg livenog eksploziva TNT sa centralnim poklopcem i upaljačem i dopunskim upaljačima



Protiv tenkovska anti magnetna mina TMA-1

Karakteristike: masa sa 5,5 kg livenog eksploziva TNT sa centralnim upaljačem i dopunskim upaljačem



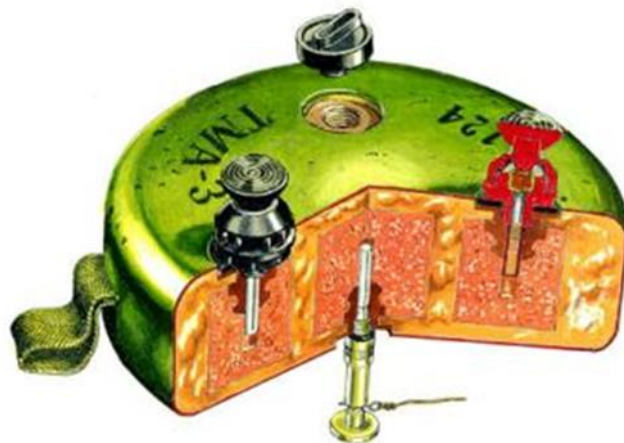
Protiv tenkovska anti magnetna mina TMA-2

Karakteristike: masa sa 5,5 kg livenog eksploziva TNT i dva upaljača sa gornje strane



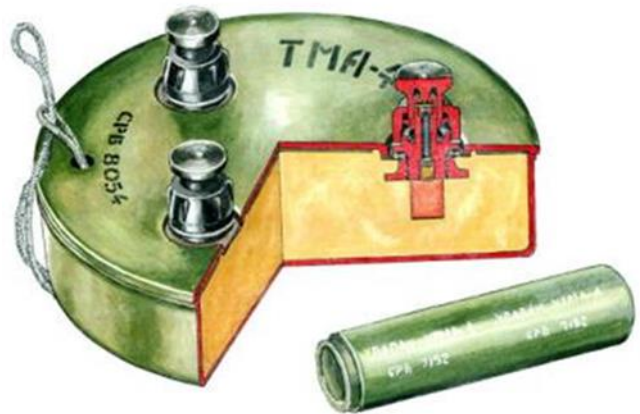
Protiv tenkovska anti magnetna mina TMA-3

Karakteristike: masa sa 6,5 kg livenog eksploziva TNT i tri upaljača sa gornje strane



Protiv tenkovska anti magnetna mina TMA-4

Karakteristike: masa sa 6,5 kg livenog eksploziva TNT i tri upaljača sa gornje strane



Protiv tenkovska anti magnetna mina TMA-5

Karakteristike: mase sa 6,5 kg livenog eksploziva TNT i hemijskim upaljačem.



Protiv tenkovska razorno probojna (fragmentaciono probojna) mina TMRP – 6

Karakteristike: mase sa 5,1 eksploziva TNT



Ručne bombe, tromblonska municija, municija za bacače granata i submunicija

Ova grupa municije je izuzetno široko rasprostranjena u procesu nedozvoljenog posjedovanja ili pokušaja neovlaštenog transporta.

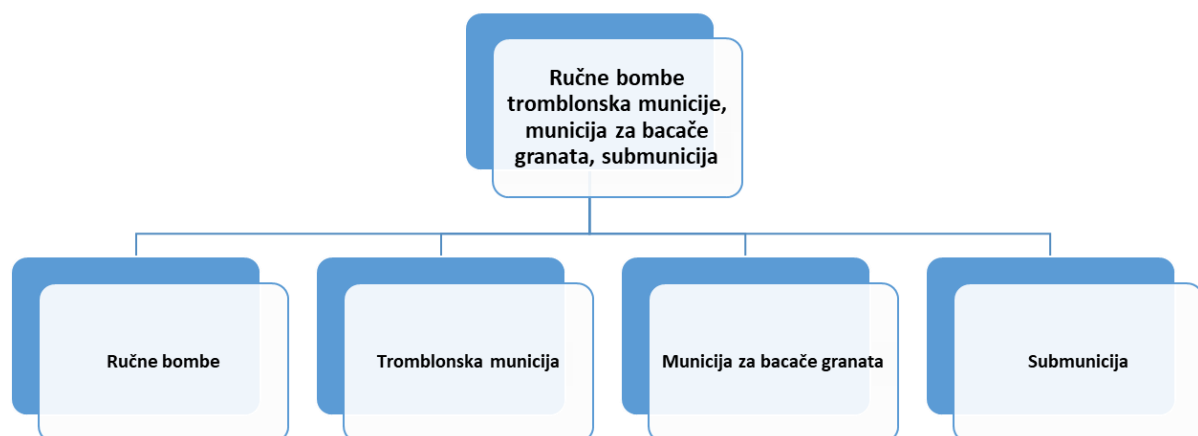
U bazi podatak ovog softverskog alata će biti prikazani predmeti koji se najčešće susreću pri identifikaciji ove grupe municije.

U slučaju zapljene municije koja nije navedena u ovoj bazi podatak, potrebno je izvršiti detaljno snimanje razmatranih predmeta sa više strana, a posebnu pažnju posvetiti dijelovima površina tijela tih sredstava na kojima se nalaze oznake.

Kada ovlaštena osoba prilikom procesa identifikacije municije prepozna predmete koji pripadaju grupi „Ručne bombe, trombloni, municija za bacače granata i submunicija“, treba da klikne na skupnu ikonu te grupe. Tada treba da se pojavi izbornik sa sljedeće četiri ikone:

- Ručne bombe
- Trombloni
- Municija za bacače granata
- Submunicija

Izborom jedne od ponuđenih ikona otvara se forma (izbornik) koji treba popuniti radi formiranja određenog Izvještaja o identifikaciji sredstava.



Sl. 21. Struktura izbornika "Ručne bombe, tromblonska municija, municija za bacače granata i submunicija"

Ručne bombe

Ručne bombe se koriste u bliskoj borbi, na način da ih vojnici ih obično bacaju iz zaklona. Postoji izuzetno velik broj ručnih bombi po obliku i dimenzijama. Posljednjih decenija su pored osnovnog fragmentacionog djelovanja, dizajnirane ručne bombe sa efektima zadimljavanja, hemijske, sa kumulativnim efektom itd.

Osnovni dijelovi ručne bombe su tijelo, eksplozivno punjenje, upaljač i osigurač. Tijelo ručne bombe može biti od metala ili plastike ispunjene sa preformiranim fragmentima (kuglicama i sl.), a eksplozivno punjenje je liveni TNT ili plastični eksploziv.

Osigurač ručne bombe osigurava da bombe bude sigurna za okolinu pri skladištenju, transport i kada se izvuče osigurač iz upaljača, tada je bomba spremna za djelovanje. Kada se ručna bomba baci prema neprijatelju, dio bombe pod nazivom kašika ili ručica se odvaja od upaljača pod dejstvom opruge, pokreće se opružni mehanizam upaljača i aktivira se kapsla u usporačkom lancu upaljača.

Vrijeme kašnjenja aktiviranja ručne bombe je obično veće od 3-4 sekunde.

Kad aovlaštena osoba prepozna municiju pod opštim imenom ručna bomba, tada treba iz predloženog izbornika softverskog alata da iz priloženih fotografija različitih ručnih bombi označi izbornik sa ručnom bombom koji je najbliži po obliku.

U slučaju zaplijene ručnih bombi različitih tipova, potrebno je označiti svaki tip bombe posebno i upisati broj komada bombi istog tipa.

U slučaju da nije moguće prepoznati razmatranu ručnu bombu po izgledu, tada jednostavno treba izvršiti njeno fotografisanje iz više uglova ili pravca, a posebnu pažnju posvetiti zonama površine na kojima se nalaze oznake.

Oznaka ili opis predmeta

Fotografija

Ručna fragmentaciona bomba M50, odnosno M52, odnosno M69.

Postoji više verzija bombe sa istim tijelom. Razlike se ogledaju u tipu i obliku upaljača.

Kod starijih verzija upaljač nije imao osigurač i kašiku, već samo poklopac. Vojnik je trebao da odvrne poklopac i da onda udari vrhom upaljača u tvrd predmet da bi upaljač pokrenuo eksplozivni lanac ili povuče osigurač na vrhu bombe. Takav način upotrebe ručne bombe je



stvarao nelagodnost kod vojnika i često su se javljali incidenti pri bacanju bombe.

Masa bombe je oko 500 g, a masa eksploziva TNT je 80-100 g.



Ručna fragmentaciona bomba M75

Tijelo ručne bombe je od plastike u koju je ugrađeno oko 3.000 komada čeličnih kuglica prečnika oko 2,5 mm.

Bomba sadrži oko 38 g plastičnog eksploziva.

Upaljač je UBR M75.



Ručna fragmentaciona bomba F1

To je ručna bomba ruske proizvodnje i proizvodi se jako mnogo godina

Masa ručne bombe je oko 600 g, masa eksplozivnog punjenja TNT je 60 g, dužina bombe sa upaljačem je 130 mm i prečnika tijela 55 mm.

Vrijeme kašnjenja djelovanja upaljača je 3.2 do 4.2 s.



Ručna fragmentaciona bomba FGM-R To je kopija ruske bombe F1, a koja se proizvodi u Rumuniji.

Najveća razlika se ogleda u dizajnu osigurača, kašike i upaljača.



Ručna fragmentaciona bomba GHD-1 ili GHD-2 (Bugarska)

Masa ručne bombe je oko 440 g, masa eksplozivnog punjenja RDX je 75 g, dužina bombe sa upaljačem je 95 mm i prečnika tijela 58 mm.



Kumulativna ručna bomba M79

Ova kumulativna ručna bomba namijenjena je za djelovanje protiv oklopnih ciljeva. Posjeduje padobran.

Masa bombe je 1 kg, masa eksploziva je oko 340 g, dužina bombe je 400 mm a prečnik 75 mm.



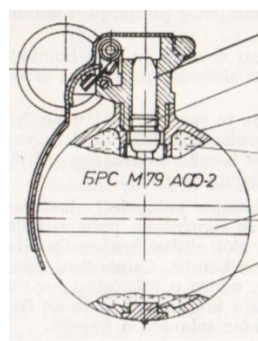
BRS M79 AF-1, Eksplozivna hemijska ručna bomba sa praškastim suzavcem CS1.

Tijelo bombe je od gume. Masa bombe je oko 236 g, prečnika 75 mm i dužine 108 mm, sadrži oko 112 g CS1 i 4 g eksploziva pentolit.



BRS M79 AF-2, eksplozivna hemijska ručna bomba napunjena sa praškastim psihohemijskim otrovom BZ-1.

Tijelo bombe je od gume. Masa bombe je oko 175 g, prečnika 75 mm i dužine 110 mm, sadrži oko 50 g BZ i 4 g eksploziva pentolit.



BRS M79 AG-1, pirotehnička ručna bomba punjena suzavcem CS

BRS AG-1 je pirotehnička ručna bomba punjena suzavcem CS.

Masa bombe je 450 g, masa CS je oko 105 g, masa dimnog punjenja 250 g, masa eksploziva pentolit 4 g, masa fleš smješe je 15 g, dužina bombe je 147 mm a prečnik 57 mm.



BRS M79 AG-2, pirotehnička ručna bomba punjena psihohemijskim otrovom BZ

Masa bombe je 455 g, masa BZ je oko 105 g, masa eksploziva pentolit 4 g, masa fleš smješe je 15 g, dužina bombe je 147 mm a prečnik 57 mm.



Bomba ručna dimna BRD-M83

Masa bombe je oko 650 g, prečnik tijela je 60 mm, a dužina 150 mm.



Ručna šok bomba

Ručna šok bomba, namenjena je za zbunjivanje i posle delovanja upaljača formira dva zvučna efekta u razmaku od 0,7 s praćena svetlosnim efektima.



Oštećene ili modifikovane ručne bombe

U slučaju otkrivanja ručnih bombi koje su oštećene ili modifikovane, zabranjeno je iste pomjerati.



Drugačiji oblik bombi od prethodno prikazanih, a li po izgledu su vojne proizvodnje!

U slučaju nemogućnosti vizuelne identifikacije ručne bombe na osnovu raspoloživih podataka, izvršiti detaljno fotografisanje iste iz više uglova, posebnu pažnju posvetiti upaljaču sa kašikom ili poklopcem, odnosno svim pisanim oznakama na površinama tijela i upaljača.

Bombe ratne proizvodnje ili kućne izrade

U slučaju otkrivanja ručnih bombi ratne proizvodnje ili kućne izrade, zabranjeno je iste pomjerati.

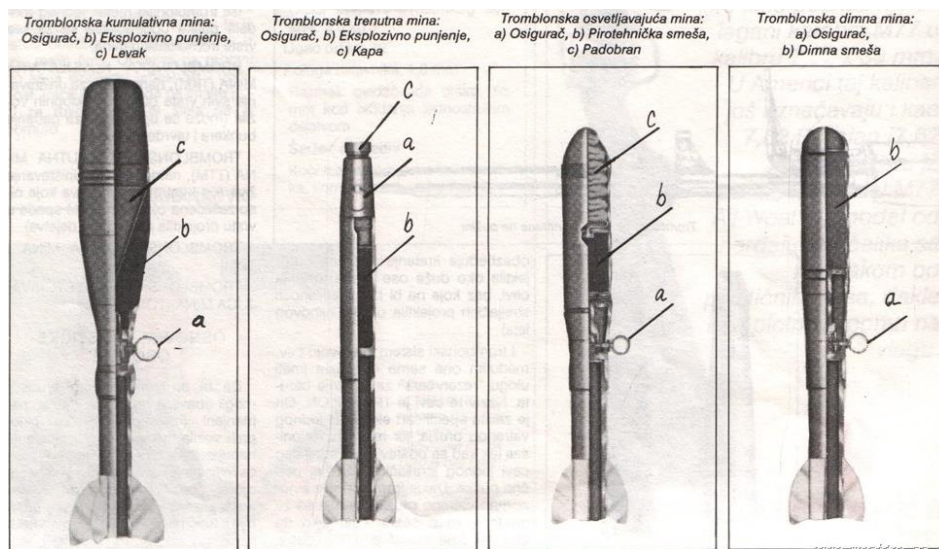
Tromblonska municija

Tromblonska municija ili tromblonske mine su projektili koji se ispaljuju sa puške koja ima na vrhu cijevi tromblonski nastavak.

U sastavu JNA je bilo četiri tipa tromblonskih mina i ispaljivane su sa posebnom municijom. Bilo je zabranjeno koristiti konvencionalnu municiju 7,62x39 mm za lansiranje tromblona.

Kada ovlaštena osoba izabere izbornik "tromblonska municija" pojavit će se izbornika sa različitim fotografijama tromblonske municije. Potrebno je označiti onaj zbornik koji je najbliži predmetu koji se identifikuje.

U slučaju zapljene tromblona različitih tipova, potrebno je pojedinačno označiti svaki tip tromblona i upisati količinu istog u odgovarajuće polje na ekranu.



Sl. 21. Tromblonske mine JNA

Oznaka ili opis predmeta	Fotografija
<p>Tromblonska trenutna mina TRM</p> <p>To je mina sa fragmentacionim efektom za djelovanje protiv vojnika. Masa mine je 520 g, a prečnik mine 30 mm. Unutar tijela mine se nalaze tri presovana segmenta flegmatizovanog hegsogena.</p>	
<p>Tromblonska kumulativna mina TKM M60</p> <p>To je mina sa kumulativnim efektom za djelovanje protiv oklopnih ciljeva. Masa mine je 610 g.</p>	

Tromlonska dimna mina TDM M62 ili M83

Masa mine je oko 400 g, prečnik 40 mm, dužina 330 mm, masa dimnog punjenja oko 120 g.



Tromlonska osvjetljavajuća mina TOM M62

Masa mine je oko 480 g, prečnik 40 mm i dužine 328 mm,



Drugačiji oblik tomblona od prethodno prikazanih, ali po izgledu podsjećaju na tomblone ratne proizvodnje ili kućne izrade ili su oštećeni usljed utjecaja okruženja!

Ne vaditi osigurače upaljača tomblona ili pokretati tomblon sa mjesta pronalaska!

U slučaju nemogućnosti vizuelne identifikacije ovog tipa tomblona, izvršiti detaljno fotografisanje istog iz više uglova, posebnu pažnju posvetiti svim eventualnim pisanim oznakama na površinama tijela tomblona.

Municije za bacače granata

Municija za bacače granata (granatica) se na prostorima regiona počela koristiti u ratnom period. Postoje dva koncepta te municije sa stanovišta dizajna; zapadni i istočni koncept. Postoje razlike u dizajnu američkog i ruskog koncepta municije za bacače granata i razlike u dužini, ali osoba koja identifikuje predmet istrage ne treba da to pitanje razmatra.

Koncept upotrebe softverskog alata za identifikaciju pojedinih tipova municije ne traži od ovlaštene osobe da bude poznavatelj tih razlika, već da prvalno slijedi upute sa ekrana.

Iz predloženog izbornika na ekranu na kojem su prikazane različite fotografije municije za bacače granata treba označiti izbornik koji je najbliži po izgledu predmetu koji se identifikuje.

Pošto postoji više različitih tipova i modela municije za bacače granata i da bi se izbjegla bilo kakva zabuna, potrebno je detaljno fotografisati municiju bar iz tri pravca sa težištem da snimak obuhvati najveći dio oznaka na površini tijela municije.

U slučaju zapljene grupe municije za bacače granata različitih tipova, pojedinačno označiti svaki tip granate i upišite količinu iste u odgovarajuće polje na ekranu.

Oznaka ili opis predmeta

Fotografija

Municija za bacače granata 40 mm HEDP M433 (Američki koncept)

Municija dvostrukog djelovanja; fragmentaciono i kumulativno protiv oklopnih ciljeva.

Lansira se iz lansera postavljenog ispod cijevi puške.

Masa municije je 430 g i dužina 103 mm.

Postoji jako velik broj proizvođača i razlike u municiji se ogledaju samo u boji i u različitim tipovima upaljača.



Municija za bacače granata 40 mm HE, HEDP i vježbovna

Prva dva primjerka municije sa lijeve strane su tipa HEDP (dvostruko dejstvo), sljedeća dva primjerka su tipa HE (fragmentaciono), a zadnji primjerak su vježbovna municija. Svaki primjerak



je drugi model, jer se razlikuju ili po djelovanjem upaljača ili po funkciji u letu i na cilju.

Municija 40 mm za bacaće granata (Ruski koncept)

Kod municije ovog koncepta nema čahure kao kod američkog koncepta.

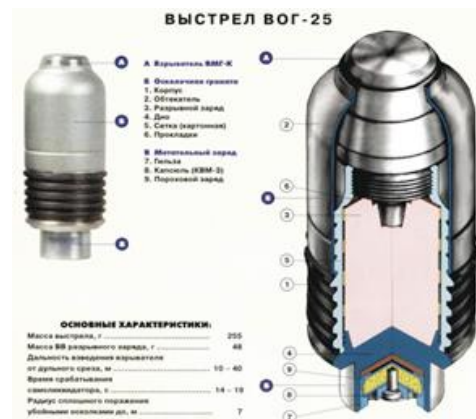
Izbacno punjenje je smješteno na dnu projektila.

Postoji više tipova municije koja se značajno razlikuje po obliku (posebno u zoni upaljača) i dužini.



Municija za bacaće granata 40 mm HE VOG-25

Masa projektila je 255 g, masa eksploziva 45 g, dužina projektila



Municija za bacaće granata 40 mm HE VOG-25P



Submunicija

Submunicija su podsistemi koju su bili ugrađeni u artiljerijske, minobacačke i raketne projekte, zatim su se ti podsistemi izbacivali iz nosača projektila i rasijavali iznad zone bojišta.

S obzirom da po završetku ratnih operacija je uvijek ostajala određena količina submunicije koja nije bila aktivirana. U kasnijoj fazi rata i poratnom period su bile registrovane žrtve od te zaostale submunicije.

Preporuka je da se predmeti submunicije ne uzimaju u ruke i ne pomjeraju iz zone prvobitnog otkrivanja.

Te preporuke su iz razloga sigurnosti osoblja, jer submunicija nije namjenjena za rukovanje mimo nosača projektila.

U slučaju identifikacije submunicije, preporuka je da se izvrši samo snimanje predmeta koji se identifikuju i po mogućnosti vizuelno identifikuje broj svakog tipa submunicije.

Ispod ove napomene su dati karakteristične fotografije submunicije koja je najčešće bila u upotrebi na prostorima SFRJ.

Oznaka ili opis predmeta	Fotografija
DPICM submunicija za artiljerijske kasetne projectile KB-2	
DPICM submunicija za raketne kasetne projectile KB-1	

Submunicija iz avionske bombe BL-755



Protiv-oklopna submunicija iz bojeve glave rakete 262 mm M87 (Orkan) za zaprečavanje tenko prohodnih pravaca

