**PROSTRIEDKY NA ROZNET OHŇOM A ELEKTRICKÝ ROZNET**

Na roznet náloží alebo skupinu náloží sa používajú tieto spôsoby:

-roznet ohňom

-roznet ohňom použitím bleskovice

-elektrický roznet

-kombinovaný roznet (elektrický roznet spolu s roznetom ohňom s použitím bleskovice )

**ROZNET OHŇOM**

Sa používa na odpálenie jednej nálože alebo na časovo odstupňované odpálenie niekoľkých náloží, ak výbuch 1 z náloží nemôže poškodiť ďalšie nálože.

Na roznet je potrebná rozbuška Ž, kliešte na rozbušky, prostriedky na zapálenie zápalnice, prostriedky na meranie a rezanie zápalnice (nôž, drevená podložka).

Na roznet náloží ohňom sa používajú:

-rozbuška Ž

-zápalnica PVC

-Ča Roz-60

-bleskovica Np V

**Rozbuška Ž** – používa sa na roznet náloží alebo bleskovice. Je to hliníková dutinka obsahujúca v dolnej časti sekundárnu náplň lisovaného pentritu (80g) a v hornej časti primárnu traskavú náplň azidu olova (0,3g) Rozbuška sa privádza k rosnetu zápalnicou alebo bleskovicou,resp. elektrickým palníkom. Musí sa s nimi zaobchádzať opatrene pretože sú citlivé. Rozbušky sa musia chrániť pred vlhkom, pretože môžu zlyhať. Vkladajú sa do drevených škatuliek so zasúvateľnou krytkou, ktorá je na spoe opatrená plsťtou, vnútri škatuľky sú otvory pre 15 rozbušiek, škatulky sa balia parafínového papiera. Rozbušky sa ukladajú len na suchých miestach oddelene od ostatných výbušnín. Rozbušku su nepoužiteľné ak:

-majú dutinky, trhliny, stopy okysličenie, zaprášenia alebo sú zdeformované

-ak sú vo vnutri otvoreného konca rozbušky stopy traskaviny.

**Zápalnica PVC** –používa sa na roznet rozbušky Ž. je to duša z čierneho prachu, chránená dvoma vrstvami juty a vrstvou parafínu. Izolácia je z čierneho plastu. Je vodotesná, spoľahlivá funkcia v rozmedzí teploty -50 až + 40 C. Priemer zápalnice je 5,8 mm, rýchlosť horenia je asi 1cm.s.

Pred použitím sa musí zapálnica prezrieť a preskúšať. Horenie s apreskúša u každého zvitku zapálením 1m dlhéhokusku. Čas jeho horenia má byť 125+- 15 sekúnd.

Zápalnica sa zapaľuje:

-zápalkou, ktorej hlavička sa priloží k duši čierneho prachu šikmo zrezanej zápalnice a škrtne sa o ňu zápalkou krabičkou alebo trecím zapaľovačom.

Zápalnica PVC sa dodáva vo zvitkoch po 10m. 10 zvitkov tvorí jeden balík, v debničke sú uložené 3 balíky. Oba konce sú chránené ochrannou hliníkovou dutinkou proti zvlhnutiu,pred horúčavou pretože vplyvom tepla vznikajú pľuzgiere a obal prestane byť vodotesný, pred mrazom, pretože obal tuhne a zápalnica sa môže ľahko zlomiť, pred mechanickým vplyvmi aby nedošlo k poškodeniu obalu a duše.

**Ča Ro Z-60**

Rozbuška spojená so zápalnicou sa nazýva časový roznecovač, používa sa na roznet jednotlivých náloží alebo odnoží bleskovice. Z bezp.dôvodou nie je dovolené používať roznecovače so zápalnicou kratšou ako 50 cm. So zápalnicou kratšou ako 15cm je dovolené používať čaroz napr. pri prácach pojených s uvoľňovaním ľadu na umelých vodných stavbách (mosty).

Ča Ro Z je vodotesný. Po zažihnutí zápalnice može byť roznecovač spustený do vody. Jeho funkcia je v rozmedzí teplôt -30 až + 40 C. Doba časovanie je 60 až 90 sekúnd.

Skladá sa z rozbušky Ž ktoré je spojená so zápalnicou vodotesne, a z kusa zápalnice PVC 3 na druhom konci ktorej je upevnený zapaľovač 6. Na zápalnice sa nachádza navlhčená rozbušková skrutka , ktrou sa celý časovaný roz. Upevní v rozbuškovej jamky do počinovej nálozky.

Časované roznecovače sú balené po 15 kusoch v parafínových lepenkových škatuliach. Na zaistenie bezpečnosti pri preprave a proti nárazomsú rozbušky zasunuté po 5tich kusoch v puzdre. Lepenkové škatule sú uložené v debničkách po 10kusov.

Na pevné spojenie rozbušky Ž so zápalnicou sú určené kliešte na rozbušky. Kliešte sa pred použitím musia prehliadnuť či nie sú špinavé, niekoľkonásobným stlačením rukoväte sa preskúša či čeľuste ľahko zvierajú a rozvierajú-.

Postup zhotovenia čarozetu:

- čistým a ostrým nožom odrezať kolmým rezom kus zápalnice na drevenej podložke

-vybrať rozbušku zo škatuľky, skontrolovať ju , rýpať je zakázané!

-kliešte na rozbušky prezrieť a nastaviť nastavovacou skrutkou tak, aby rozbuška vyčnievala, z čeľuste 1 až 2mm.

-kolmo zrezaný koniec zápalnice zasunúť do rozbušky, až dosadne na poistku, netlačiť na rozbušku, netočiť rozbuškou ani zápalnicou, aby trením nedošlo k výbuchu rozbušky

-takto pripravenú zápalnicu s rozbuškou vložiť do kliesští a pridržať ľakou rukou, pravou rukou stlačiť rukoväť klieští, uvoľniť kliešte, rozbušku pootočiť o ¼ až ½ jej obvodu a kliešte mierne zovrieť ale väčšou sily aby sa nevytvorili vruby- Postup niekoľkokrát opakovať. Takéto spojenie je vodotesné.

Je zakázané stláčať rozbušku zubami, klinovať zápalnicu v rozbuške zápalkami. Ak nie sú k dispozícií kliešte možno spojiť zápalnicu s rozbuškou izolačnou pásou alebo papierom a spojenie zvrchu zaizolovať.

**Bleskovica Np V**

používa sa na roznet rozbušky Ž a spolu s ňou na roznet viacerých náloží. Tvorí ju duša z pentritu uložená v trubici zo stočeného celofánového pásku opriadeného priadzou. Na povrchu je vlhká izolácia z plastu zelenej farby. Priemer bleskovice je 5,7 mm.

Bleskovica vybuchuje rýchlosťou asi 7000m.s. Je bezpečná proti úderu a proti priestrelu normálnou strelou z ručných zbraní. Vo vode vybuhcuje bezpečne ak v nej nebola dlhšie ako 10 hodín. Vo vlhku a vo vovode sa msuia konce bleskovice dobre zaizolovať hliníkovou dutinkou.

K výbuchu sa privádza rozbuškou Ž. jedným čarozetom možno roznietiť 6 odnoží bleskovice, pri väčšom počte odnoží sa ich konce priviažu k náložke a náložka so roznite čarozetom alebo ekl.rozbuškou.

Bleskovica sa reže čistým a ostrým nožom na drevenej podložke. Po každom reze sa odstránia z drevenej podložky zvyšky trhaviny vydrobenej pri rezaní. Rezať bleskovicu s rozbuškou Ž je zakázané ! Bleskovica je navinutá na drevenej cievke po 50 alebo 100m. Ukladá sa na suchých miestach oddelene od rozbušiek Ž. Konce sú zaizolované hlin.dutinkou.

Nálože rozmiestené rôznym spôsobom podľa toho, ako to vyžaduje spôsob trhania objekut sa spájajú odnožami bleskovice.Toto spojenie sa nazáva belskovicová roznetová sieť. Vzájomný spoj 2 bleskovíc pri ich nastavovaní alebpo spoj odnože s priebežnou bleskovicou sa nazýva spojenie.

Bleskovica sa spája:

-nadviazaním uzlom na osmičku

-preložením

Na pripáhanie bleskovickových odnoží na priebežnú bleskoviuc sa používa:

-dvojslučka

-priloženie koncov bleskovicovej odnože v dlžke aspoň 10 cm a omotaním izolačnou páskou.

Bleskovicovú roznetovú sieť treba ukladať na objekt tak, aby sa odnože vzájomne nekrížili, nedotýkali jedna druhej alebo susedných náloží.

3 druhy bleskovicových roznetových sietí:

Sériová so spojením zasebou, paralelná so spojením vedľa seba,zmiešaná

**ELEKTRICKÝ ROZNET**

Sa používa na roznet viac náloží alebo na roznet náloží, ktoré majú byť odpálené v presne stanovenom okamihu naraz v stanovených intervaloch za sebou.

Sú to:

-el. roznecovadlá

-vodiče prúdu

-meracie prístroje

-zdroje prúdu

-pomôcky na roznet

**EL.ROZNECOVADLA**

**Bezpečnostná elektrická rozbuška Že- B**

Sôúži na roznet náloží trhavín, bleskovíc, mín a el. odpaľovaných výbušných nástrah. „Patrí do kategórie so strednou odolnosťou proti nežiadúcemu el. roznetu.

Skladá sa z primárnej a sekundárnej náplne zalisovanej do hliníkovej dutinku o dlžke 63 mm a priemere 7,15 mm a elektrického palníka s izolovanými medenými vodičmi o dlžke 3. El.palník je vodotesný utesnený zátkou z PVC. Rozbuška je opatrená kovovou rozbuškouvou skrutkou v rozb. Jamke počinovej náložky.

Balenie je po zväzkoch po 5 kusoch.

**Bezpečnostná časovaná elektrická rozbuška žeč-b**

Určená na roznet viac naloží tej istej roznetovej siete, kde jednotlivé nálože majú vybuchovať v krátkych časových intervaloch za sebou. El.vlastnosťami je zhodná s bezp.el.rozbuškou. Vyrábajú sa v piatich stupňoch časovania od 0,5 do 2,s označené číslami 1 až 5.

Skladá sa z primárnej a sekundárnej náplne zalisovanej v hlinikovej dutinkeo dlžke 65 a 75 mm a vonkajším priemere 7,15 mm a z el.palníka s izolovanými medenými vodičmi o dlžke 3m. V dutinke medzi primárnou náplňou a el. palníkom je zabudovaný oneskorovač. El.palník je vodotesný a s dutinkou je nerozoberateľný. Je opatrená rozbuškovou skrutkou na upevnenie v rozbuškovej jamke.

**Elektrická palník P-1**

Používa sa v spojení s rozbuškou Ž ako náhrada elektrickej rozbušky, na zhotovenie elektricky odpaľovaného čarozetu s použitím zápalnice a rozbušky Ž. Používa sa aj na zážih pyrotechnických zloží a čierneho prachu.

Skladá sa z nízkoodporového mostíka, pilule so zapaľovacou zložou a prívodných izolovaných vodičov. Celkom je vložený do jedného konca dutinky a je vodotesne zaizolovaný.

**Elektrický palník P2**

Používa sa na adjustovanie protipechotných šrapnelových mín. Skladá sa z nízkoodporového mostíka, pilule so zápalnou zložou a prívodných izolovaných vodičov.

**VODIČE PRÚDU**

Dvojžilová terénna šnúra

Poľné telefónne káble 1 a 2 žilový

Vodiče sa spájaju pomocou rýchlospojok tak,že sa konce vodičov v dlžke asi 5 cm zbavia izolácie. Žila vodiča sa najskor očistí chrbtom čepele noža od lesku. Potom sa drôtiky žily pevne skrútia a znovia očistia nožom. Takto upravené konca sa vzájomne skrutia. Spoj sa zasunie do dutinky rýchlospojky tak, aby stred spoja bol vprostriedku dutinky, dutinka sa ohne o 180 stupňov a ohyb sa končí kombinovanými kliešťami.

V el.roznetových sieťach v ktorých je použitá dvojžilová terénna šnúra, sa môžu vyskytnúť tieto druhy spojov:

-Priamy spoj na nastavenie 2žilovej terénnej šnúry

-Pravouhlý spoj v seriovej sieti

-Pravouhlý spoj v paralelnej sieti

**ZDROJE PRÚDU**

Základnými zdrojmi prúdu pre roznet el.roznetových sietí sú kondenzátorové roznetnice. Pri použití kond. Roznetníc sa na roznet používa el. náboj kondenzátora.

RKA je elektrické zariadenie určené na odpaľovanie roznetných okruhov s můstkovými roznecovadlami a na kontrolu ich odporu. Zapojenie týchto roznecovadiel môže byť sériové, alebo sérioparalelne. Maximálne počty roznecovadiel, ktoré je možno roznetnicu odpáliť, možno určiť pomocou diagramu, ktorý je vytlačený kovovom štítku vloženom do obalu roznetnica.

RK1

RT –P

**MERACIE PRÍSTROJE**

**Volthommeter VOMET**

Používa sa na:

-meranie jednosmerného napätia 0 až 1,5 V, 0 až 15 V a 0 až 150 V

-na meranie striedavých napätí od 0 do 500 V

-na meranie odporov od 0 do 50 ohmov

- na zisťovanie vnútorného odporu monočlánkov a batérií