



Ženijná podpora

T 3/10 OPATRENIA PROTI IMPROVIZOVANÝM VÝBUŠNÝM PROSTRIEDKOM
COUNTERING IMPROVISED EXPLOSIVE DEVICES, C-IED

22. 10. 2013

Obsah



1. Improvizované výbušné prostriedky (IED)
2. Opatrenia proti IED (C-IED)



Literatúra

- **Žen-2-7/2** Vojenský predpis o odtarasovaní
- **SPG 33-8/Žen** Metodické pokyny pre činnosť veliteľov jednotiek pozemných síl a ostatných jednotiek pri objavení nevybuchnutého výbušného materiálu (UXO) a iného nebezpečného výbušného materiálu (EO, IED)
- **SP SVaP-4-3/EOD** Princíp likvidácie improvizovaných výbušných zariadení
- **Zkušenosti z operací č. 5/2008** Boj proti improvizovaným výbušným zariadením C-IED
- **Pub 75-00-06** Metodika prípravy v ochrane vojsk proti Improvizovaným výbušným zariadením (C-IED)



1. IMPROVIZOVANÉ VÝBUŠNÉ PROSTRIEDKY (IED)



Improvizovaný výbušný prostriedok (IED)

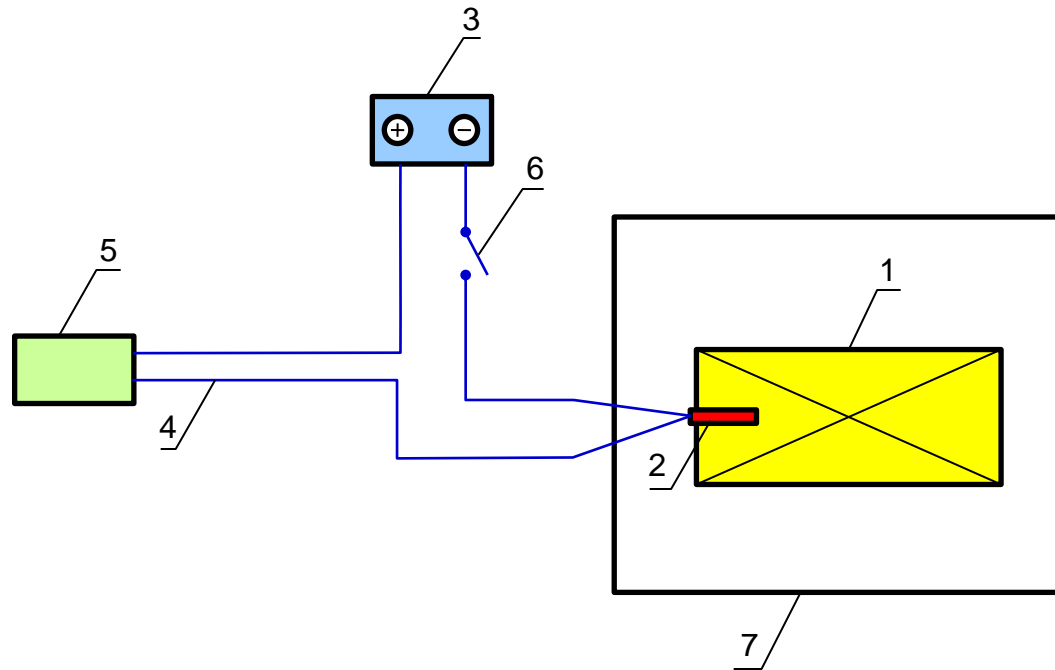
Prostriedok umiestnený alebo vyrobený improvizovaným spôsobom obsahujúci deštrukčné, smrtiace, škodlivé, pyrotechnické alebo zápalné chemické látky a skonštruovaný na ničenie, vyradenie, narúšanie alebo odvedenie pozornosti; môže obsahovať vojenský materiál, ale obyčajne sa vyhotovuje z nevojenského materiálu.

Nástraha (Booby Trap)

Zariadenie skonštruované, zostavené alebo prispôsobené na zabitie alebo zranenie, ktoré sa uvedie do činnosti, ak osoba naruší, alebo sa priblíži k zdanlivo neškodnému predmetu, alebo pri zdanlivo bezpečnej manipulácii.



Konštrukcia IED



1 - nálož (charge), 2 - rozbuška (detonator), 3 - elektrický zdroj (power supply),
4 - vodiče (wires), 5 – aktivačný spínač (activating switch), 6 - odisťovací spínač (arming switch),
7 - obal (container)



Typy IEDs

package
type

v obale
vo forme balíku
(sada)

vehicle-
borne

vo vozidlách

suicide
bomb

samovražedný
útočník

Package type IEDs











Package type IEDs





Vehicle-Borne IEDs (VBIEDs)

ATF	Vehicle Description	Maximum Explosives Capacity	Lethal Air Blast Range	Minimum Evacuation Distance	Falling Glass Hazard
	Compact Sedan	500 pounds 227 Kilos (In Trunk)	100 Feet 30 Meters	1,500 Feet 457 Meters	1,250 Feet 381 Meters
	Full Size Sedan	1,000 Pounds 455 Kilos (In Trunk)	125 Feet 38 Meters	1,750 Feet 534 Meters	1,750 Feet 534 Meters
	Passenger Van or Cargo Van	4,000 Pounds 1,818 Kilos	200 Feet 61 Meters	2,750 Feet 838 Meters	2,750 Feet 838 Meters
	Small Box Van (14 Ft. box)	10,000 Pounds 4,545 Kilos	300 Feet 91 Meters	3,750 Feet 1,143 Meters	3,750 Feet 1,143 Meters
	Box Van or Water/Fuel Truck	30,000 Pounds 13,636 Kilos	450 Feet 137 Meters	6,500 Feet 1,982 Meters	6,500 Feet 1,982 Meters
	Semi-Trailer	60,000 Pounds 27,273 Kilos	600 Feet 183 Meters	7,000 Feet 2,134 Meters	7,000 Feet 2,134 Meters



Vehicle-Borne IEDs (VBIEDs)





Suicide Bomb IED

- Samovražední útočníci predstavujú veľké nebezpečenstvo pre jednotky. Cieľom útočníkov nie je ich smrť ale zabitie alebo zranenie čo najväčšieho počtu vojakov alebo civilistov.
- Samovražedný útočník zväčša používa vysoko brzantné trhaviny (môžu byť doplnené o s črepinový účinok) a roznetové zariadenie ovláda ručne.
- Výbušniny s materiálom vytvárajúcim črepiny sú umiestnené v špeciálnej veste, opasku alebo upravenom odeve.
- Samovražední útočníci na autách tiež používajú ručne ovládané odpaľovacie zariadenia.
- V situáciách keď podozrivá osoba je odhodlaná použiť IVZ ostáva pre jednotky len jediná možnosť – zneškodniť samovražedného útočníka z chránenej pozície a na čo najväčšiu vzdialenosť.



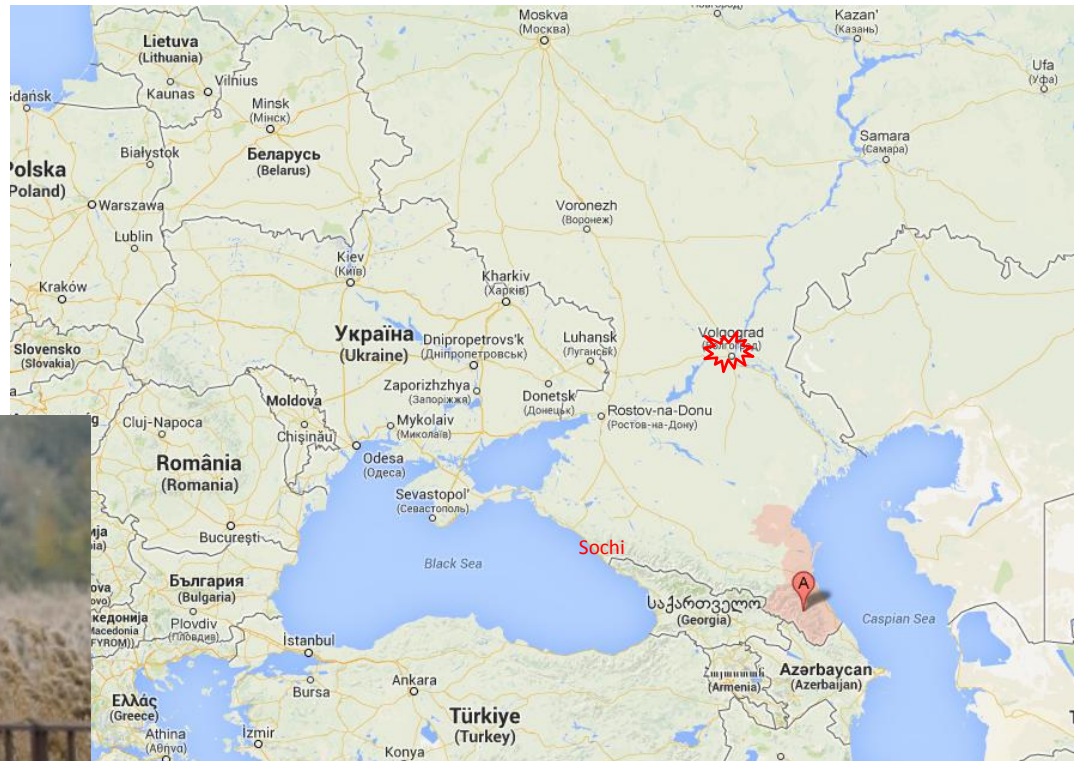


Suicide Bomb IEDs

V Rusku explodoval autobus. Bombu odpálila Naida Asijalovová z Dagestanu

21.10.2013 19:10 TASR

MOSKVA - Samovražedná bombová atentátnička sa dnes odpálila v autobuse v juhoruskom meste Volgograd. Okrem seba zabila ďalších šiestich ľudí a zranila aj približne 30 osôb.





Spôsoby aktivácie IEDs

- riadené pomocou vodičov (Command Wire, CW)
- riadené bezdrôtovo (Radio Controlled, RC):
 - duálny multifrekvenčný prijímač (Dual Tone Multi Frequency (DTMF) Receiver)
 - bezdrôtový telefón (Long Range Cordless Telephone, LRCT)
 - bezdrôtové vchodové zvončeky (Wireless Doorbells)
 - mobilné telefóny (Cell Phones)
 - príručné vysielачky (Personal Mobile Radios, PMR)
 - alarmy (vchodové)
 - rádiové stanice (Transceiver Radios)
- aktivácia obeťou (Victim Operated, VO)
- časované
- aktivované samovražedným útočníkom
- kombinované

IED aktivované pomocou vodičov



1

2

3

4

vzdialenosť môže byť do 1000 m

1 – zdroj elektrickej energie, 2 – vodiče, 3 – iniciátor (elektrická rozbuška),
4 – hlavná nálož

Duálny multifrekvenčný vysielateľ a prijímač



	1209 Hz	1336 Hz	1477 Hz
697 Hz	1	2	3
770 Hz	4	5	6
852 Hz	7	8	9
941 Hz	*	0	#



IED aktivované bezdrôtovým telefónom



1

2

3

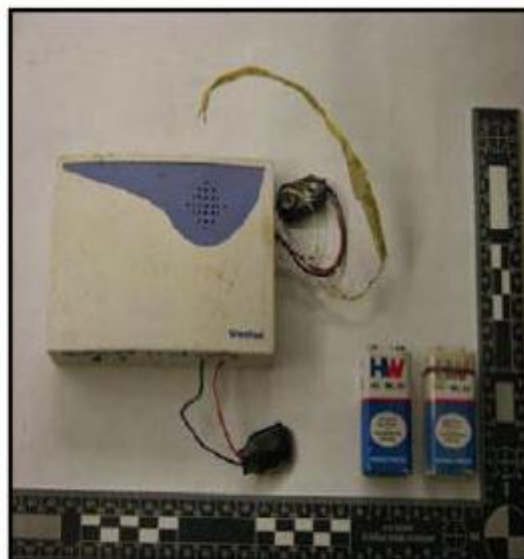
4

do 1000 m

zvyčajne do 5 m

1 – slúchadlo, 2 – základňová stanica, 3 – elektrická rozbuška, 4 – hlavná nálož

Vysielač a prijímač bezdrôtového zvončeka



Použitie mobilných telefónov na iniciáciu IED



1

2

3

4

kdekoľvek vo vizuálnom kontakte
s miestom účinku



1 – mobilný telefón č. 1 (vysielač), 2 – mobilný telefón č. 2 (prijímač), 3 – elektrický iniciátor, 4 – hlavná nálož

Mobilné telefóny upravené na aktiváciu IED



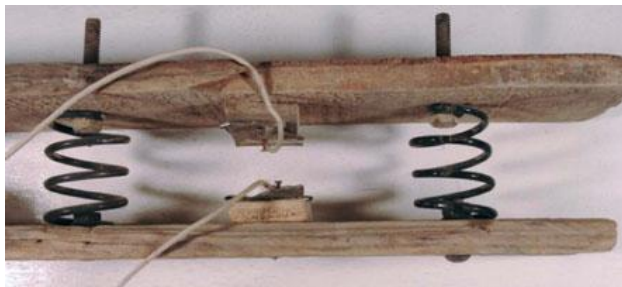
Príručná vysielaciačka upravená pre aktiváciu IED



IED aktivované obětí



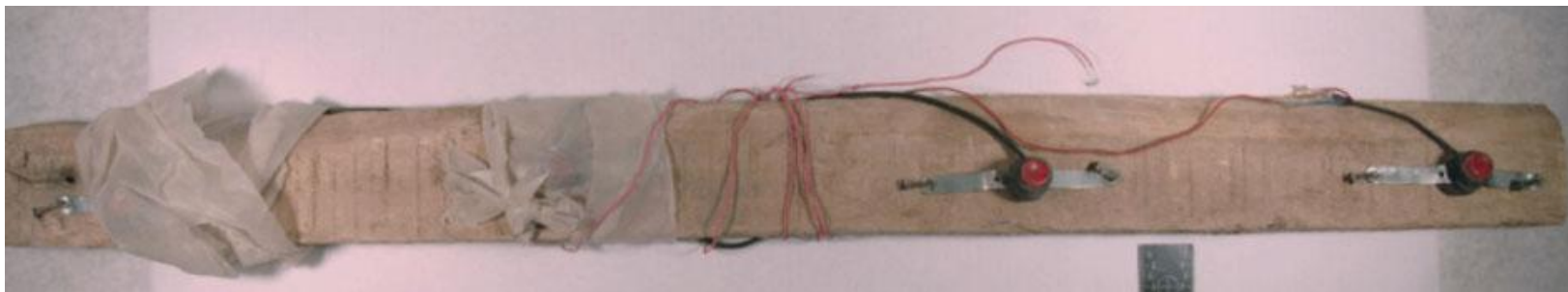
Tlakové spínače
Pressure Plate





IED aktivované obětí

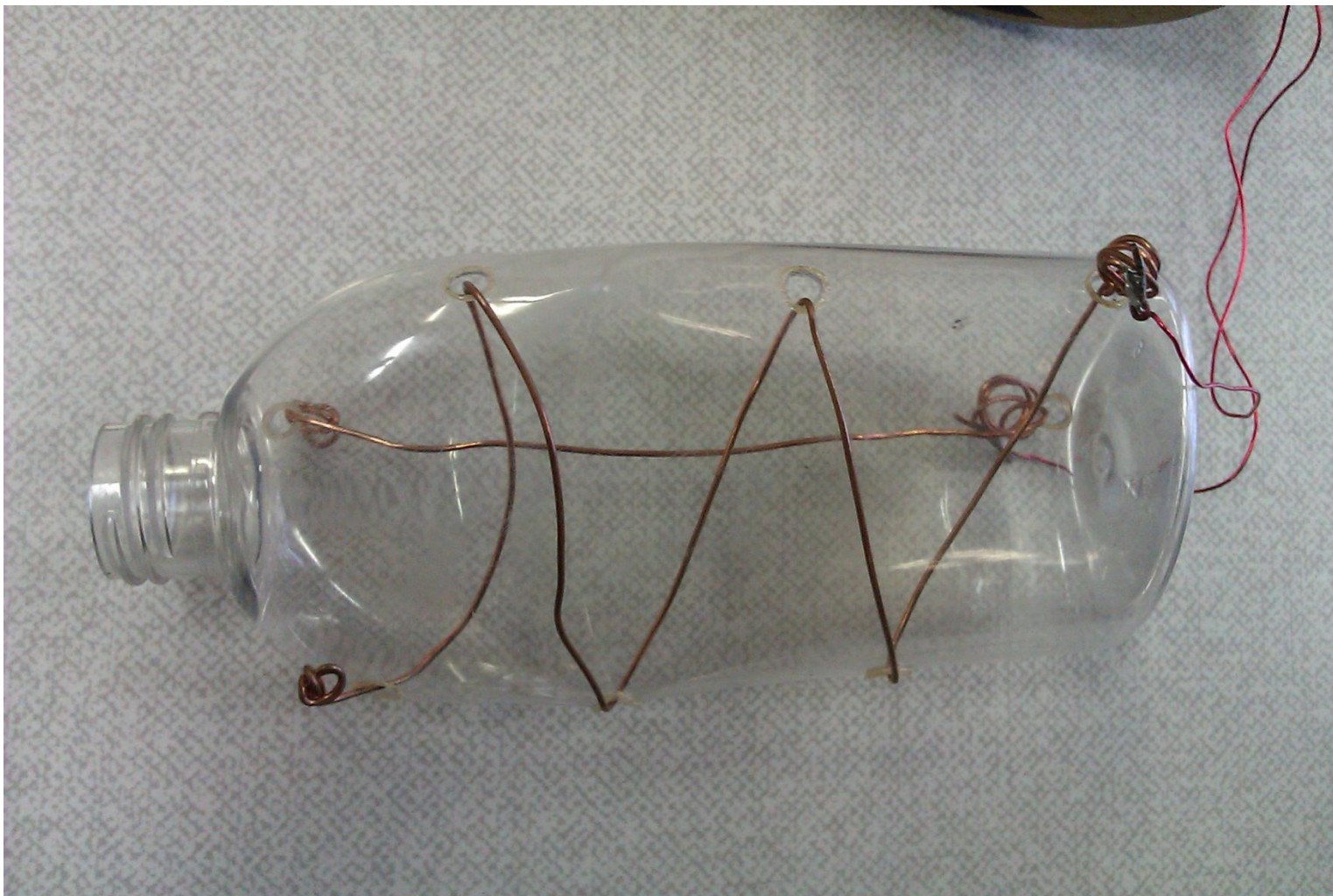
tlakový spínač
pressure plate





IED aktivované obětou

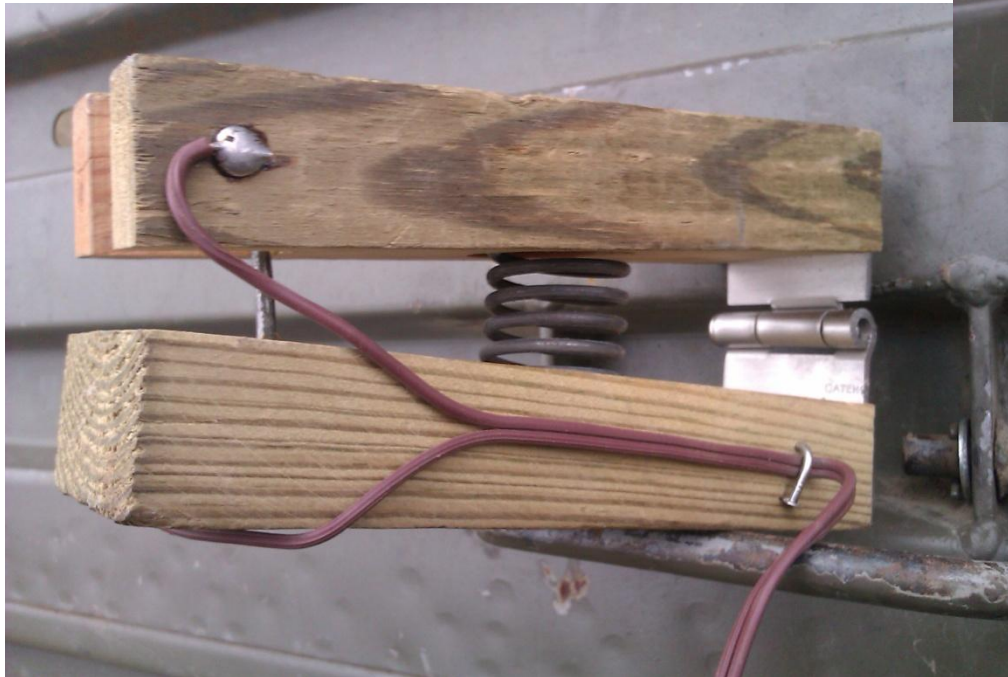
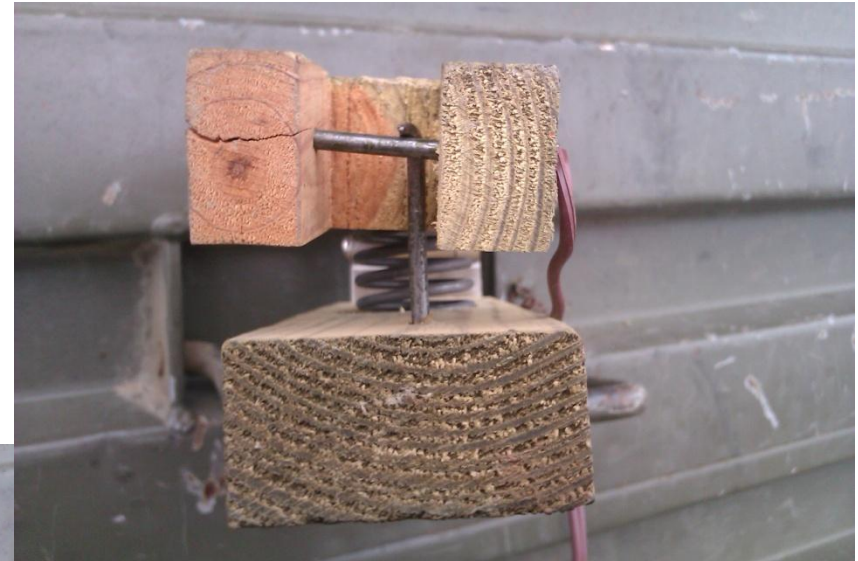
tlakový spínač





IED aktivované obeťou

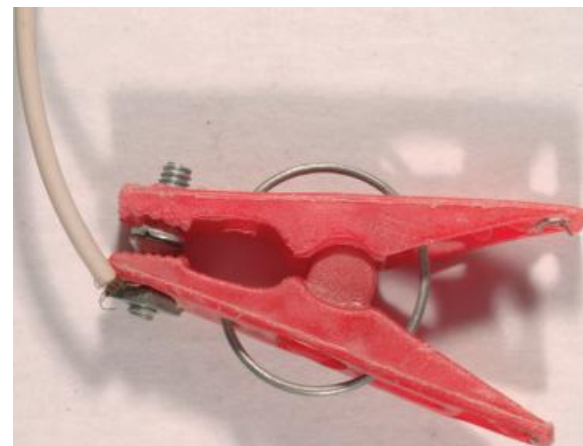
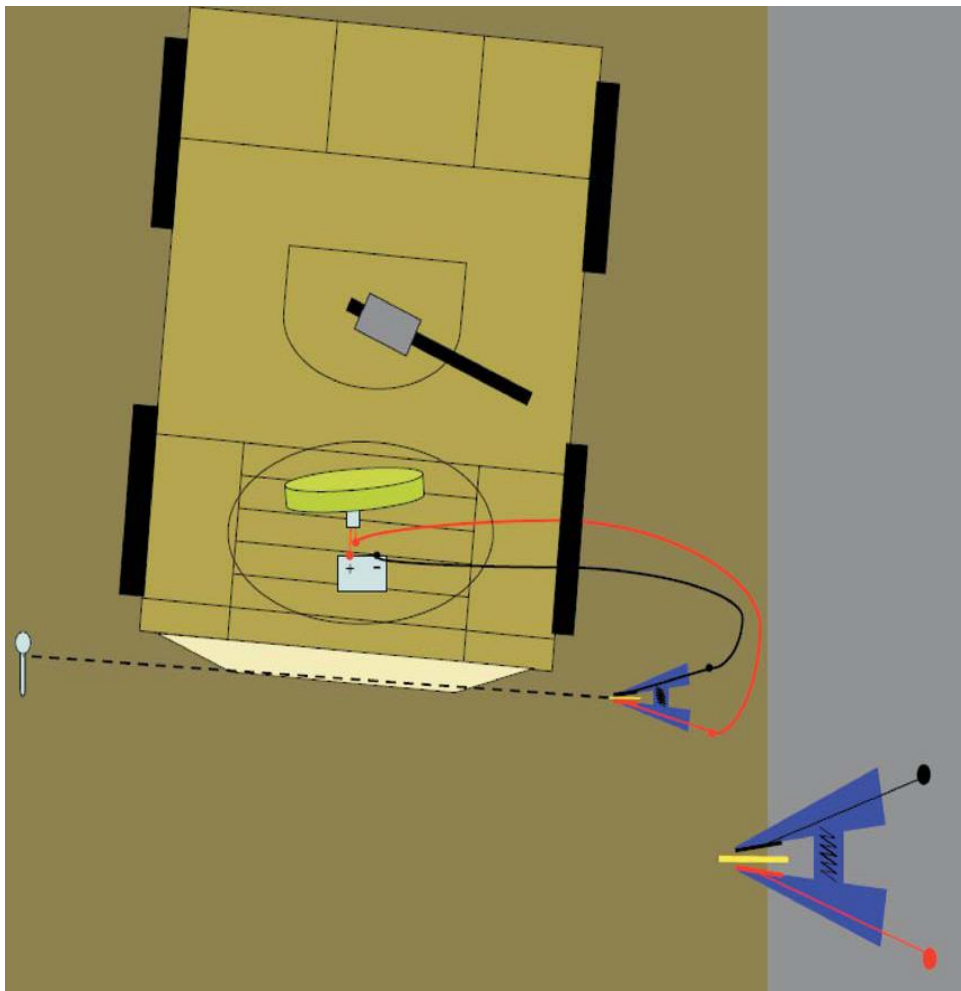
Spínač - uvoľnenie tlaku
Pressure Release





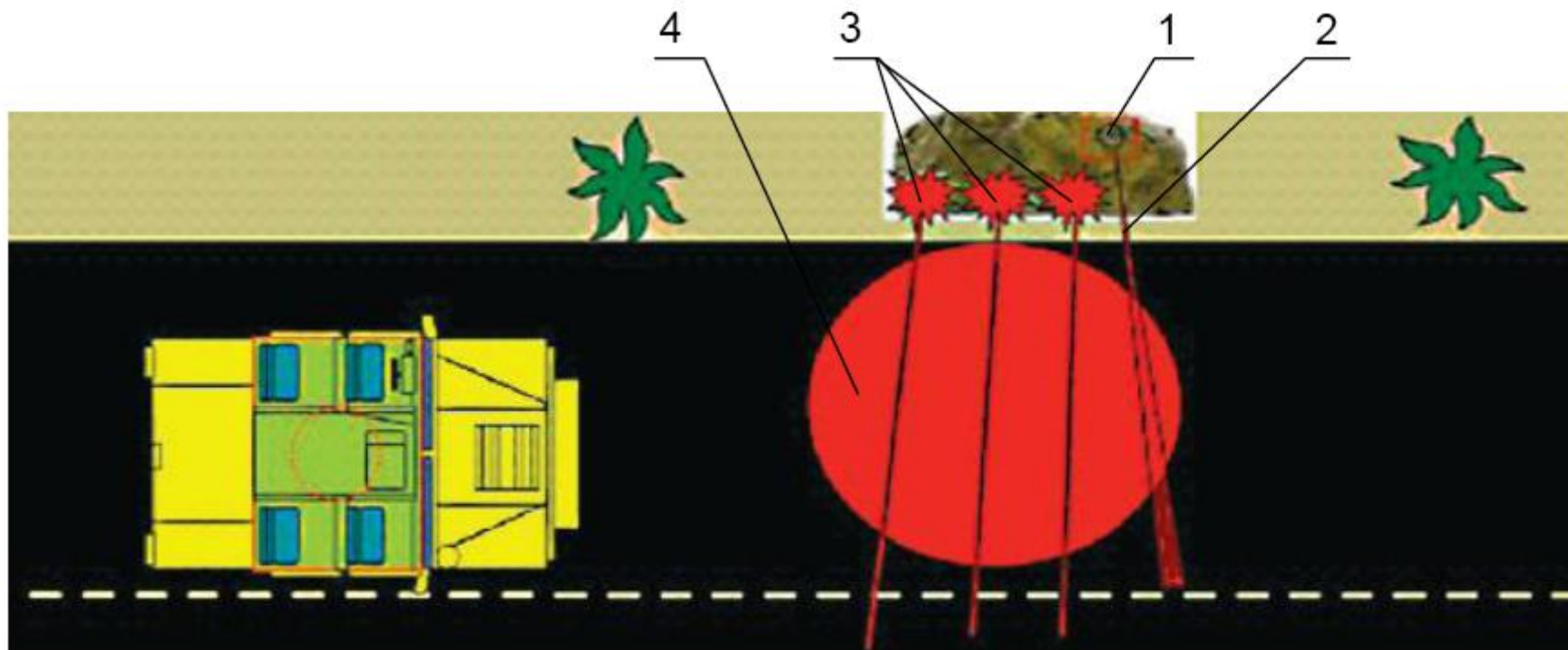
IED aktivované obeťou

spínač (štipec) s nástražným drôtom





IED aktivované pasívnym infračerveným spínačom



1 – infračervený spínač, 2 – lúč infračerveného žiarenia, 3 – usmernené nálože,
4 – zóna ničenia



Časované spínače



otvorom na dne nádoby vyteká voda,
znížením hladiny dôjde k spojeniu kontaktov

Vesta samovražedného útočníka





Ocelové fragmenty IED

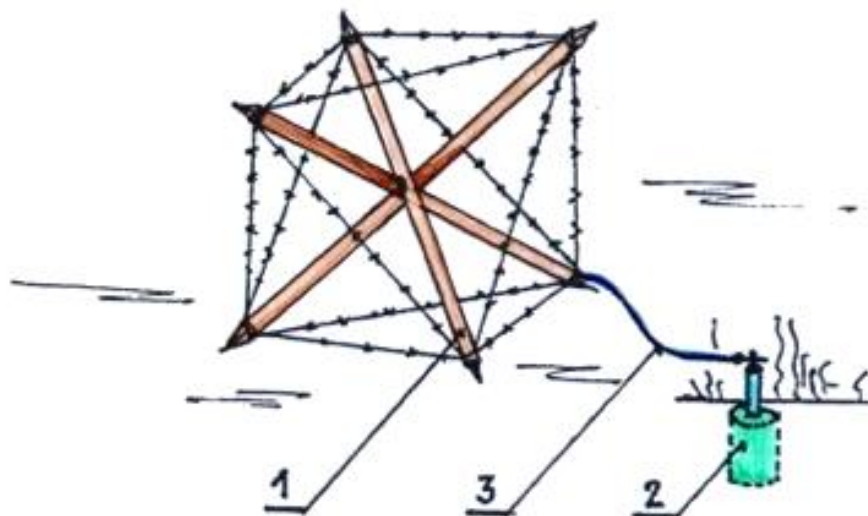


Samovražedné IED umiestnené v aute



Nástrahy

Booby Traps

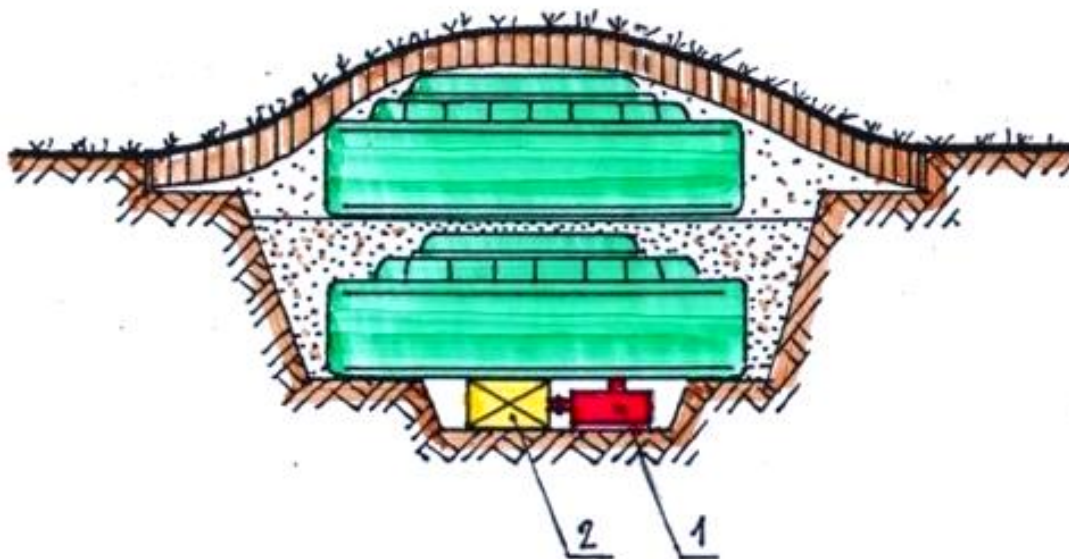


Nástraha proti premiestneniu nevýbušnej zátarasy

- 1 – ježko
- 2 – PP šrapnelová mína
- 3 – drôt vedúci k závlačke roznicovača

Nástrahy

Booby Traps

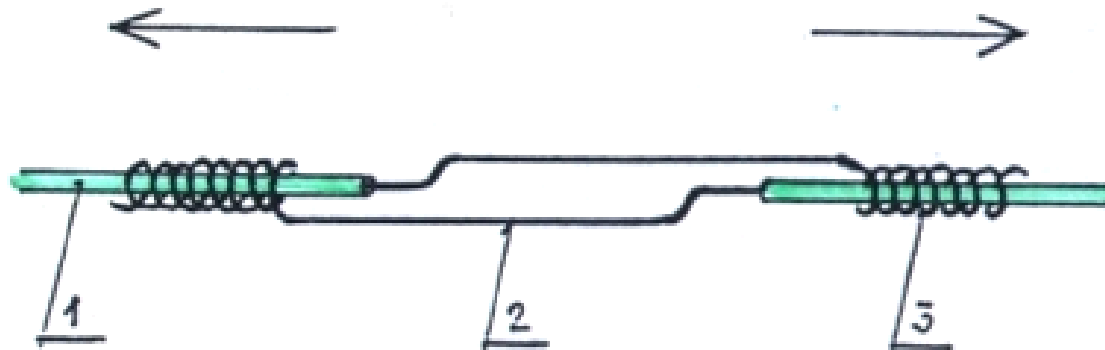


**Dve PT míny uložené na sebe s 1-2 cm hrubou medzivrstvou horniny.
Spodná mína je zaistená proti odstráneniu.**

- 1 – roznecovač (Ro-4)
- 2 – TNT náložka (400 g)



Aktivačné spínače (1)

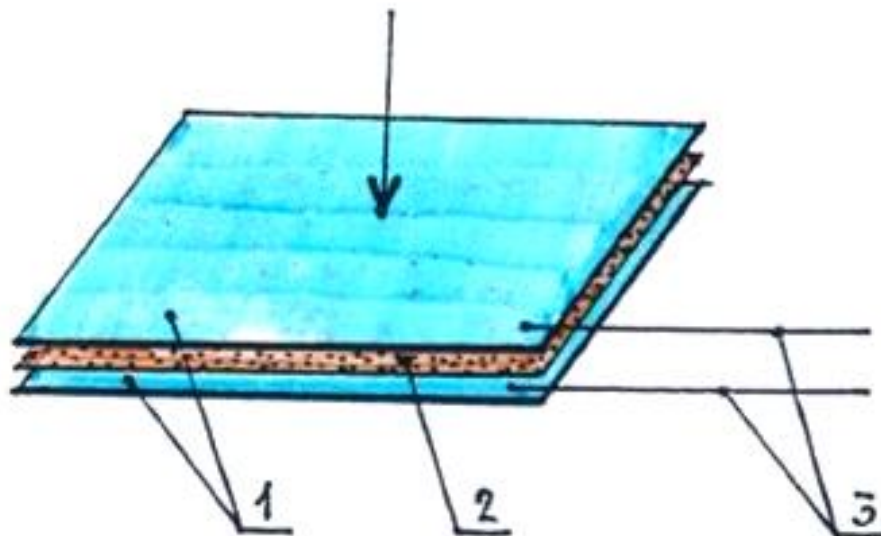


Spínač vyrobený z dvoch odizolovaných vodičov

- 1 – vodič s izoláciou
- 2 – odizolovaný vodič
- 3 – odizolovaný vodič stočený do špirály



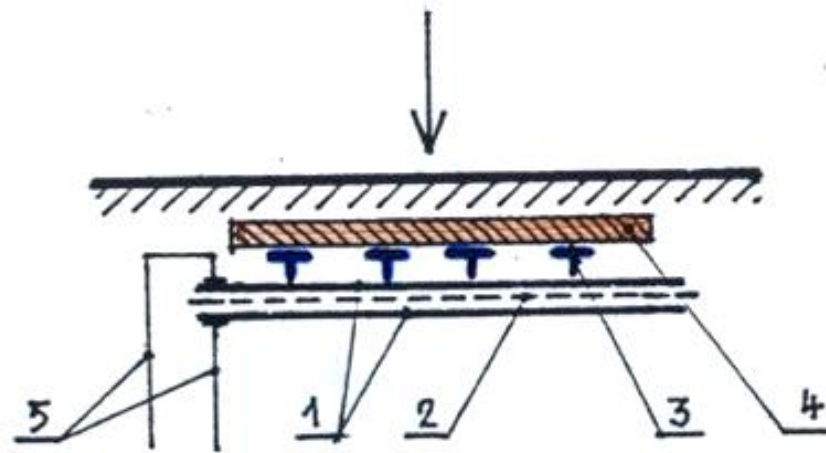
Aktivačné spínače (2)



Spínač reagujúci na prepichnutie mínovým bodcom pri odmínovaní

- 1 – hliníková fólia (alobal)
- 2 – igelit
- 3 – vodiče

Aktivačné spínače (3)

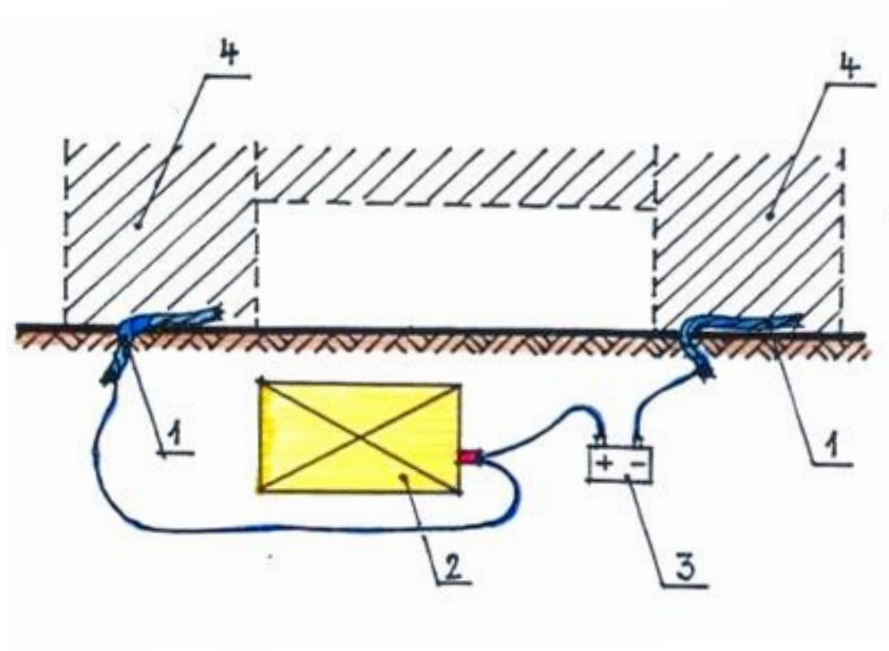


Spínač reagujúci na našliapnutie

- 1 – hliníková fólia (alobal)
- 2 – igelit
- 3 – pripináčky
- 4 – tlaková doštička
- 5 – vodiče



Aktivačné spínače (4)

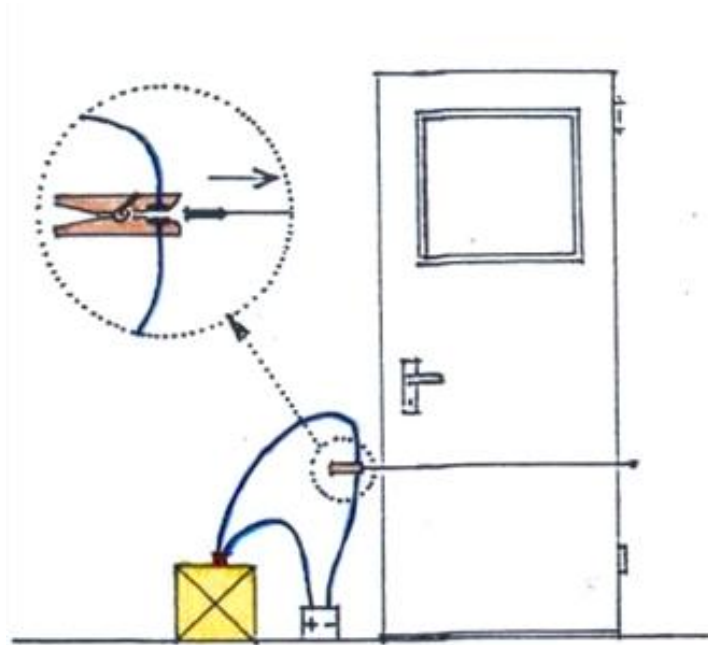


Spínač z dvoch kusov oceľových lán položených do vyjazdených koľají

- 1 – kusy oceľových lán
- 2 – nálož
- 3 – elektrický zdroj
- 4 – pásy obrnenej techniky



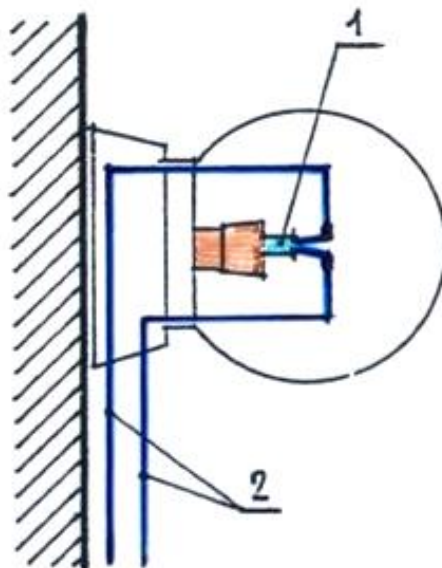
Aktivačné spínače (5)



Nástraha na otvorenie dverí

Ťahom za nástražný drôt dôjde k vytiahnutiu izolujúcej vložky medzi kontaktmi na drevenom štipci

Aktivačné spínače (6)

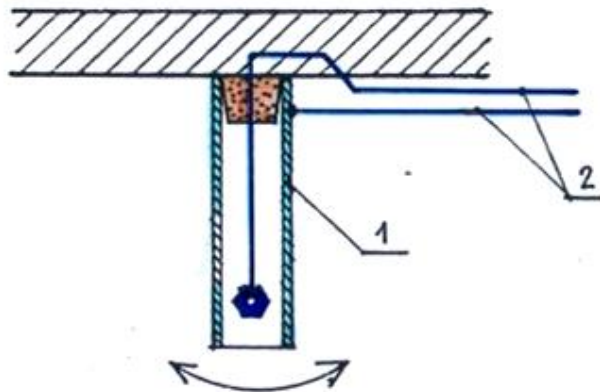
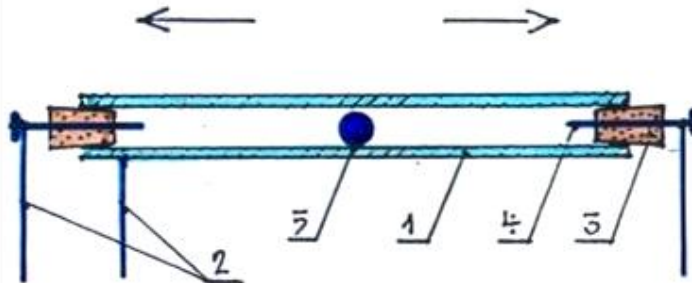


Zapojenie drôtov žiarovky na odpálenie nálože

- 1 – žiarovka (sklenená banka je odstránená)
- 2 – vodiče



Aktivačné spínače (7)

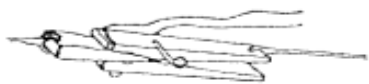


Spínače na zaistenie predmetov proti zmene polohy

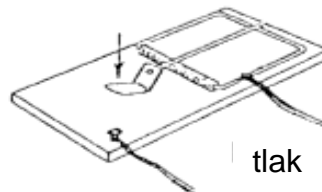
- 1 – oceľová rúrka
- 2 – vodiče
- 3 – korková zátka
- 4 – klinec
- 5 – oceľová guľka



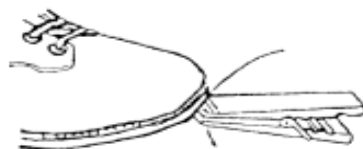
Aktivačné spínače (8)



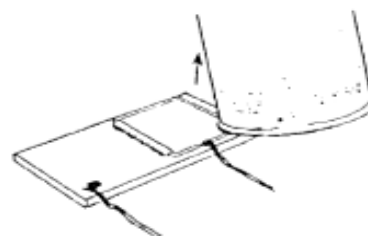
t'ah



tlak



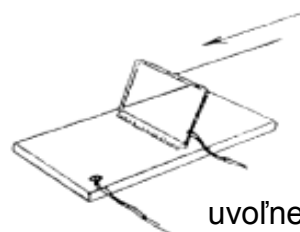
tlak



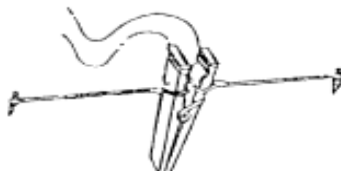
uvoľnenie tlaku



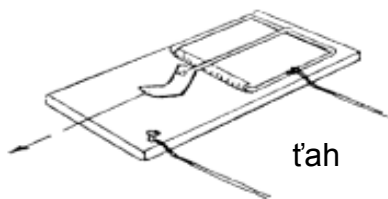
uvoľnenie tlaku



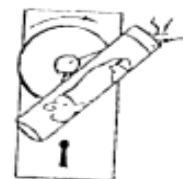
uvoľnenie napätia



uvoľnenie napätia



t'ah



gravitácia



Priemyselne vyrábané elektronické spínače

- UST-T** reaguje na zvýšenú teplotu v rozmedzí 60 – 70 °C
- USS-T** reaguje na osvetlenie väčšie ako 7 luxov
- USV-T** reaguje na vibrácie určitej frekvencie
- USA-T** reaguje na zvuk v štyroch úrovniach (90, 100, 110, 120 dB);
- USI-T** reaguje na pohyb (zrýchlenie 1 až 5 m.s⁻¹) a na zmenu polohy (uhol naklonenia nad 30°)
- USE-T** umožňuje nastavenie času aktivácie (5 až 9999 minút)

z príručky kanadských ženijných jednotiek v operácii UNPROFOR



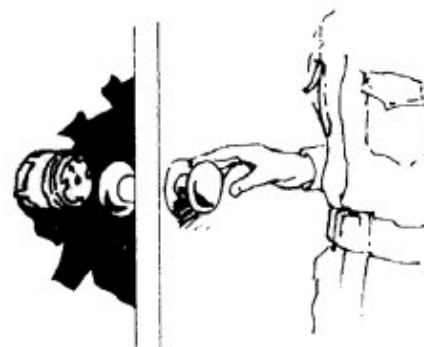
Možné umiestnenie IEDs



In
footpaths



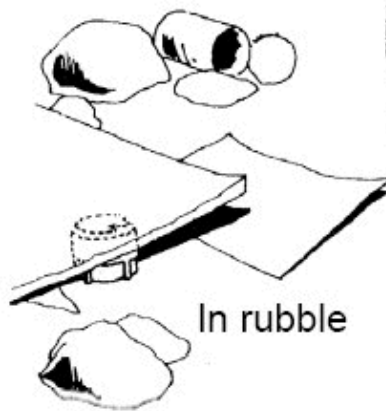
Under steps



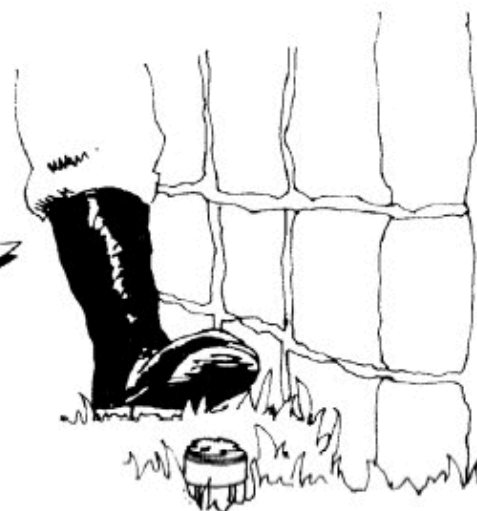
Behind doors



Under
thresholds



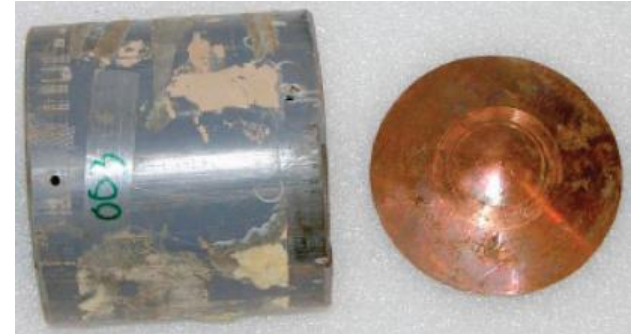
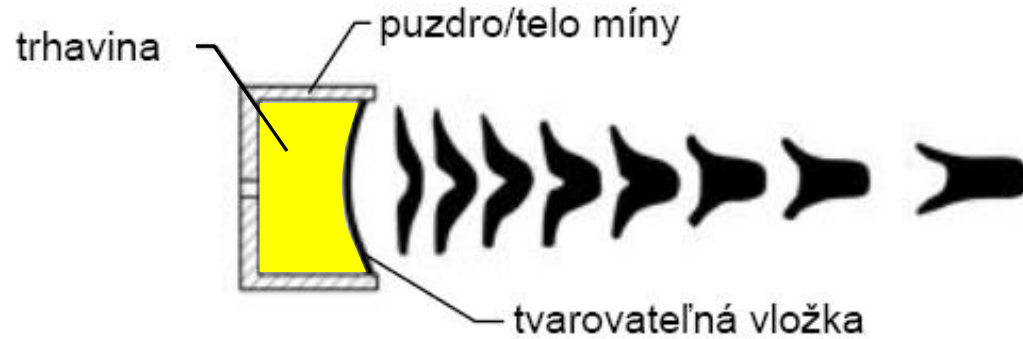
In rubble



At base of walls and fences

Výbuchom tvarovateľný projektíl

Explosively-formed projectile, EFP



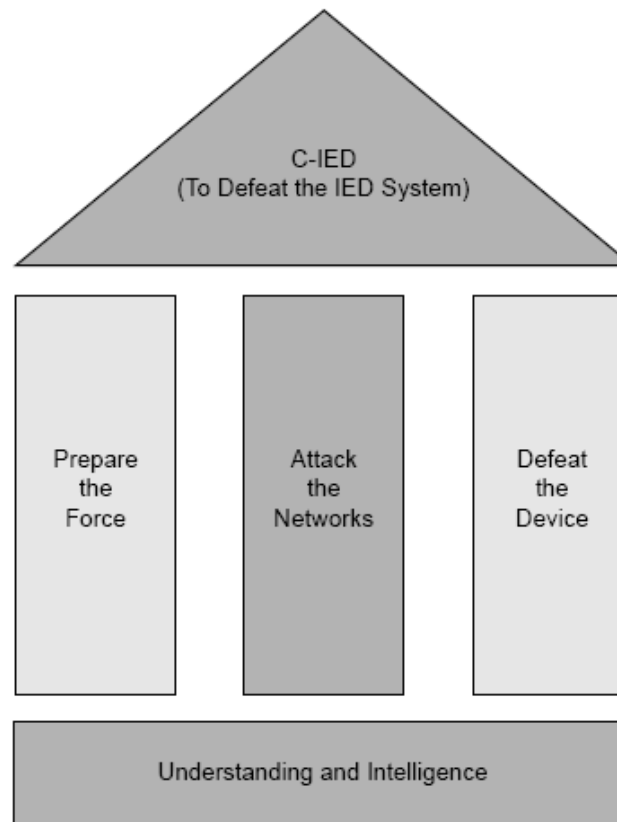


2. OPATRENIA PROTI IED (C-IED)



C-IED

Kolektívne úsilie na všetkých úrovniach na zničenie systému zariadenia a použitia IED s cieľom znížiť alebo odstrániť účinky všetkých druhov IED použitých proti vlastným silám a civilným osobám.



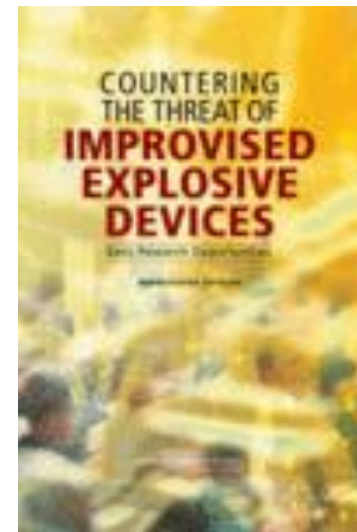
The C-IED Approach with Supporting Activity Pillars

AJP-3.15 (B) ALLIED JOINT DOCTRINE FOR COUNTERING – IMPROVISED EXPLOSIVE DEVICES

Opatrenia na prežitie



- Výcvik v poskytovaní prvej pomoci.
- Školenie na mínovú bezpečnosť ([mine awareness](#)).
- Nosenie ochranných viest.
- Uloženie vriec s pieskom na podlahu vozidla.
- Pri presunoch byť navrchu techniky – závislosť na taktickej situácii.
- Úplne nezatvárať poklopy na technike, zaistiť ich držiakmi. Toto umožní úniku tlakovej vlny pri výbuchu IVZ.
- Odovzdávanie informácií – hlásenia o incidentoch.



Deväť taktických zásad činnosti v prostredí s hrozbou použitia IED



1. Udržiavať ofenzívnej myslenie i konanie.
2. Hodnotiť situáciu a rozumieť jej ([Situational Awareness/Situational Understanding - SA/SU](#)).
3. Byť trvalo pozorný a všímavý.
4. Vyvarovať sa "modelového" (šablónovitého, opakujúceho sa, predvídateľného, stereotypného) jednania.
5. Udržiavať odstup.
6. Udržiavať bezpečnosť zo všetkých smerov ([360°/3D security](#)).
7. Udržiavať taktické rozstupy.
8. Používať prostriedky ochrany proti účinkom výbuchu a črepín.
9. Poznať a používať technické prostriedky.

Bezpečnosť 360°/3D



- veliteľ vozidla priebežne vyhodnocuje situáciu, vydáva pokyny (ale neusmerňuje všetko do najmenších podrobností) členom osádky a prípadne osobám prepravovaným vo vozidle, preveruje plnenie pokynov
- strelec z lafetovanej zbrane kontroluje situáciu vo svojom sektore pozorovania, hlási podozrivé situácie a je pripravený rýchlo reagovať
- vodič udržiava bezpečný odstup od civilných vozidiel. Jeho včasná reakcia na situáciu poskytne strelcovi z lafetovanej zbrane čas na reakciu (napr. zastavenie alebo spomalenie podozrivého vozidla, prípadne osoby)
- ostatné osoby sledujú svoj sektor pozorovania s úlohou včas upozorniť a reagovať na podozrivú situáciu



Prehliadka „5m“

- vykonáva na krátkych zastávkach. Je nutné odhadnúť a zvoliť najvhodnejšie miesto na zastavenie
- všetci členovia posádky, bez zosadnutia z vozidla, okamžite prepátrajú okolie vozidla v okruhu 5 m s cieľom zistiť prípadné príznaky IED. S využitím ďalekohľadov či inej optiky kontrolujú predmety od najväčších po najmenšie
- Pri vykonávaní prehliadky v okruhu 5 m sa začína na zemi (kopy zeminy a stavebného materiálu; čerstvé kopy odpadu; vaky, vrecia, škatule, obaly, obrubníky, vraky a vozidlá, vozíky, mŕtvoly zvierat a osôb, jamy, krátery, priepustky) a pokračuje sa nad úroveň hlavy (stromy, stĺpy, cestné značenie, nadjazdy, mostné polia)
- pretože IED bývajú spravidla maskované, prehliadka musí byť systematická a je potrebné jej venovať primeraný čas. V noci by mali byť používané prístroje pre nočné videnie prípadne svetlice
- výsledok prehliadky musí byť hlásený veliteľovi vozidla (napr. "Čisté" (Clear)).



Prehliadka „25m“

- vykonáva pri dlhých zastávkach
- len čo je vykonaná prehliadka v okruhu 5 m, jednotlivci určení veliteľom vozidla na povel zosadnú a zatvoria dvere vozidla a:
 - vykonajú fyzickú kontrolu v okruhu 5 m okolo svojej pozície
 - pokračujú až do vzdialenosti 25 m vo vlastnom sektore alebo priestoru
 - pátrajú po príznakoch IED a všetkom, čo nepatrí do daného prostredia
 - na prehliadku využívajú optické prístroje
 - zameriavajú sa predovšetkým na vizuálne príznaky spínačov, min a pod.



Prehliadka „100m“

- súčasne s vykonávaním prehliadky v okruhu 25 m je nutné pátrať po osobách, potenciálne určených na aktiváciu IED, či po iných podozrivých aktivitách v okruhu približne 100 m
- strelec a ostatné osoby vo vozidle pozorujú celý priestor s využitím optických prístrojov
- pri náleze podozrivého objektu je potrebné zachovať pokoj, pretože unáhlené konanie môže prinútiť nepriateľa k bezprostrednej aktivácii výbušného zariadenia
- v žiadnom prípade sa nesmú podozrivé predmety zdvíhať alebo sa ich dotýkať
- nález podozrivého predmetu sa hlási veliteľovi, ktorý informáciu zasiela orgánom pre odstraňovanie výbušného materiálu (EOD) využitím hlásenie IED/UXO



Hlásenie o IED/UXO

1.	Dátum a čas (DTG) objavenia IED/UXO	141035Z JUN10
2.	Súradnice miesta IED/UXO	33 UX1234 5678
3.	Označenie jednotky	Hliadka ALFA
4.	Typ a počet nájdených IED/UXO	2 – PT míny PT Mi-Ba III aktivované pomocou nástražného drôtu
5.	RCHB kontaminácia	Nie
6.	Ohrozené prostriedky	Hlavná zásobovacia cesta COLA
7.	Vplyv na plnenie úlohy	Zdržanie plnenia úlohy
8.	Prijaté ochranné opatrenia	Miesto nálezu označené
9.	Odporúčaná priorita pre odstránenie(Okamžite, Prednostne, Obvyklý postup, Bez ohrozenia)	Prednostne
10.	Doplňkové poznámky	PT míny sú položené jedna na druhej. Míny a nástražný drôt sú viditeľné.

1	Date-time group when IED/UXO discovered	251000BAPR07
2	Grid of find	WB 1234 5678
3	RCP number	RCP X
4	Number of IED/UXO found by type	4 120-mm mortar rounds
5	Chemical, biological, radiological, and nuclear contamination	None
6	Friendly resources threatened	Major Supply Route Cola
7	Impact on mission	Delay mission
8	Protective measures taken	Near- and far-side security set
9	Recommended priority (Immediate, Priority, Routine, Convenience)	Priority
10	Any additional remarks	None

Úlohy jednotlivcov v C-IED



- rozpoznať vizuálne príznaky IED
- reagovať na zistenie pravdepodobného IED
- reagovať na napadnutie pomocou IED
- použiť ručné a prevozné rušičky



Vizuálne príznaky IED

- **tvar** - všímať si obrysov predmetov, ktoré sa zdajú nevhodné v danom prostredí
- **farba** - hľadať kontrastujúce farby, napríklad čerstvo rozrušenú zeminu, ktorá má tmavší farebný odtieň, alebo betón, ktorý farebne, štrukturálne neladí s okolitým priestorom
- **zvláštne príznaky** - viditeľné časti vojenského materiálu (munícia, zápalnica, bleskovica, antény, drôty, káble), elektronické zariadenia v blízkosti cesty (telefóny, mobilné telefóny)
- **správanie sa ľudí, charakter dopravy** - byť ostražitý na zmeny v charaktere správania sa ľudí, napríklad menší počet ľudí alebo vozidiel v inokedy rušnej oblasti, absencia obvyklých aktivít alebo naopak zistenia neobvyklých činností
- **značky, ukazovatele, graffiti** - predmety na krajoch ciest, napríklad pneumatiky, kopy kamenia, pásky či stužky, ktoré môžu označovať umiestnenie IED alebo slúžiť ako zameriavací bod pre ich aktiváciu. Je potrebné brať do úvahy symboly alebo nápisy na budovách a múroch, ktoré môžu slúžiť ako varovanie pre miestnych ľudí alebo oznámenia pre povstalcov (z tohto dôvodu je vhodné mať so sebou i za presunu prekladateľa alebo tlmočníka).



Reakcie na podozrivé stacionárne IED

- pri rozpoznaní príznakov IED v blízkosti vozidla (jednotky) v priebehu presunu musí byť táto informácia okamžite odovzdaná a podľa okolností vydaný aj povel vodičovi "STOP,, a vykonať „prehliadku 5 m“
- veliteľ overí zapnutie rušičky, zhodnotí situáciu a rozhodne sa,
- veliteľ vydá úlohu na vykonanie „prehliadky 25/100 m“. Pri opustení vozidla je potrebné zavrieť dvere. Ak sa pri vykonávaní "prehliadky 25/100 m" zistilo pravdepodobné IED alebo iná podozrivá činnosť, je potrebné bezprostredne zaujať čo najvhodnejšiu pozíciu vzhľadom na smer pôsobenia možnej hrozby. Pri preverovaní podozrivých predmetov a miest musí byť zachovaný bezpečný odstup,
- strelci a ostreľovači s využitím optiky skúmajú okolie s cieľom odhaliť pravdepodobné pozorovacie stanovište nepriateľa. Možno predpokladať, že osoba, pripravená na odpálenie IED alebo nepriateľský ostreľovač, ktorí vidia, že je po nich pátranie, pravdepodobne neodpália IED,
- pri potvrdení pravdepodobného IED spracovať a odoslať hlásenie o IED/UXO

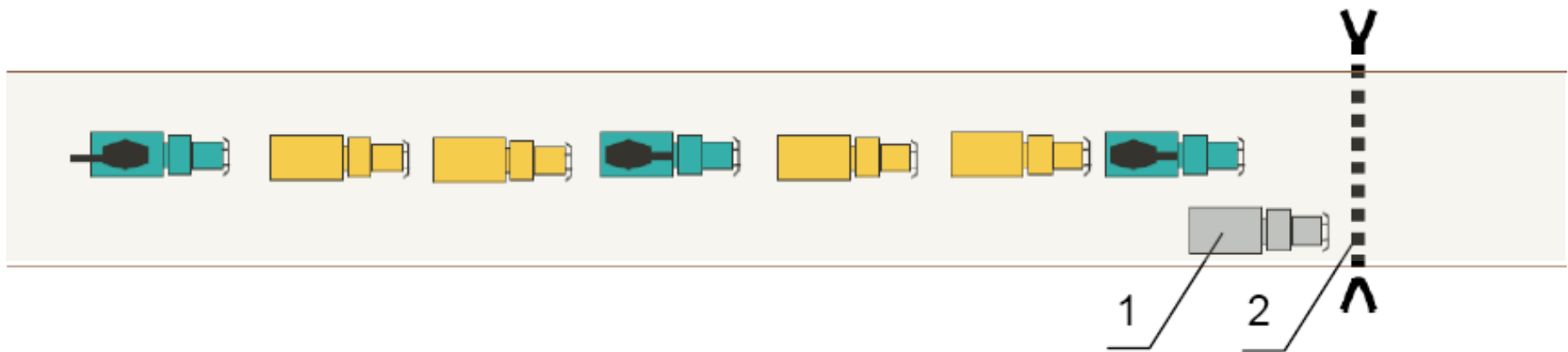


Reakcia na napadnutie pomocou IED

- Zhodnotiť vlastnú situáciu, situáciu osádky a stav vozidla vzhľadom na poškodenie účinkom výbuchu IED a schopnosti plniť nacvičené postupy. Informovať veliteľa (nadriadeného).
- Opustiť ohrozený priestor podľa pokynov veliteľa, zaujať čo najlepšiu možnú pozíciu v zhromaždisku pri súbežnej aplikácii "prehliadok 5/25/100 m" a viesť prípadný boj s ENY.
- Podieľať sa na realizácii opatrení na odstránenie následkov podľa pokynov veliteľa:
 - overiť funkčnosť rušičky, prípadne ju presunúť na pokrytie celej zostavy jednotky,
 - poskytnúť prvú pomoc zraneným,
 - vyžiadať a organizovať odsun zranených,
 - posúdiť poškodenie techniky, prípadne pripraviť jej uvoľnenie a odsun alebo vyžiadať povolenie na zničenie poškodenej techniky alebo jej komponentov,
 - zabezpečiť pristávaciu plochu.



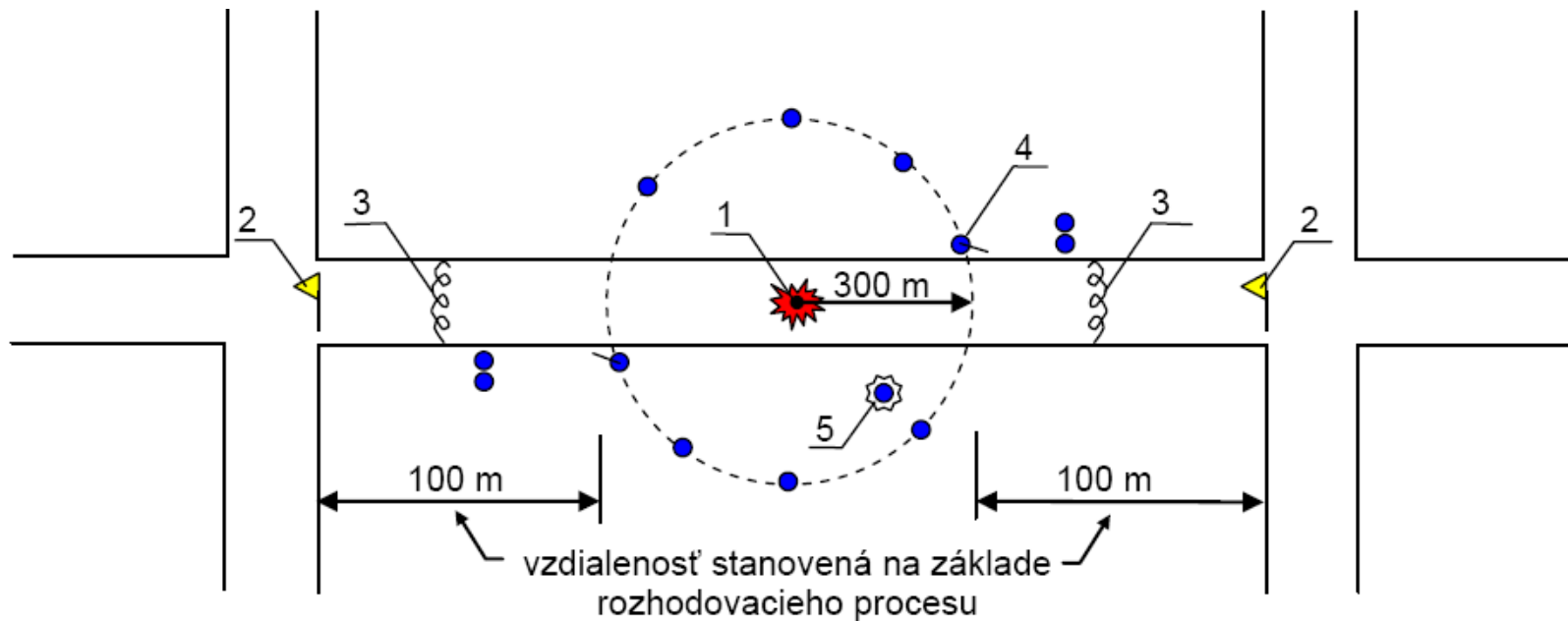
Manéver rušičkou pri prejazde nebezpečným miestom



1 – rušička, 2 – nebezpečné miesto (cestný objekt – priepust, nadjazd a pod.)



Uzatvorenie ohrozeného priestoru



- 1 – IED, 2 – bod zastavenia a odklonenia dopravy, 3 – začiatok mierenej streľby,
4 – strelec z guľometu, 5 – riadiace stanovište ([Incident Control Point, ICP](#))

IED



Booby Trap

Be aware of danger!



OTÁZKY?