

*Fakulta bezpečnostního inženýrství VŠB – TU Ostrava*

*Katedra bezpečnostního managementu*

**ODDĚLENÍ BEZPEČNOSTI OSOB A MAJETKU**

*Studijní texty z předmětu Technické prostředky bezpečnostních služeb*

# **Technické prostředky bezpečnostních služeb, nesmrtící zbraně a regulace davu**

*2007*

**Mgr. Ing. Radomír Ščurek, Ph.D.**

## Technické prostředky bezpečnostních služeb a regulace davu

Při vzniku mimořádné události je nutno zabezpečit, aby se evakuovaný dav pohyboval co nejrychleji požadovaným směrem únikových cest nebo bylo zamezeno pohybu davu v nežádoucím směru. To se zabezpečuje pomocí grafických a světelných tabulí a pomocí příslušníků IZS. Mnohdy je nutné pacifikovat snahy o rabování nebo agresivitu davu k příslušníkům IZS přiměřenou demonstrací síly, kterou lze snížit paniku a zabránit dalším škodám. Vyskytují se případy, kdy je třeba dav zastavit s cílem zamezit v útěku pachatelů mimořádných událostí vmíchaných do davu, a tak znemožnit jejich další aktivity.

Mimo klasické prostředky používané složkami IZS k těmto účelům a souhrnně nazývané donucovacími prostředky (vyjmenované v zákoně č. 283/1991 o Policii České republiky ve znění změn a doplnění) se objevují v zahraniční praxi také tzv. *non-lethal weapons*, které představuje skupinu prostředků, resp. nesmrtících zbraní, určených výlučně k zneschopnění osob s nízkou pravděpodobností jejich trvalého poškození, nebo k vyřazení techniky s minimálním poškozením či poškozením okolního prostředí.

Nesmrtící zbraně jsou takové zbraně, které mají na určitou dobu vyřadit z činnosti vybranou skupinu lidí, aniž by přímo ohrozily jejich životy, nebo vyřadit z činnosti vybrané druhy vojenské techniky, resp. znemožnit jim vést bojovou činnost. K potřebě vývoje těchto zbraní dospěly události přelomu tisíciletí, v důsledku potřeby najít účinné prostředky pro boj proti teroristům a únoscům bez ohrožení rukojmích a nezúčastněných osob a především k zásahům proti povstalcům a ozbrojeným bandám v místech s vysokou koncentrací obyvatelstva. Využití by měly i při lokálních konfliktech nižší úrovně nebo při potlačování nepokojů. V souvislosti s neničivými bezpečnostními prostředky neexistuje nic, proč by měly být nebezpečnější než jiné nástroje. Při správném použití za schválených podmínek může určitá bolest, eliminující nepříjemné chování, ve svém důsledku zachránit životy, a proto není sama o sobě nemorální. Protože jsou tyto prostředky využívány i v armádě, jsou uvedeny v souhrnu a jejich aplikace na regulaci davu může být využita analogicky v nižším rozsahu. Nesmrtící zbraně prostředky se běžně rozdělují do těchto technologických kategorií:

### OPTICKÉ PROSTŘEDKY

Optické zbraně zahrnují zbraně, které vyzařují elektromagnetickou energii v optické části elektromagnetického spektra. Podle toho, zda využívají koherentní nebo nekoherentní vlny, používá se označení laserové nebo světelné zbraně. Koherentní světlo jsou elektromagnetické vlny shodné, resp. téměř shodné vlnové délky, které mají konstantní

fázový rozdíl mezi různými body pole, což umožňuje dosahovat jevu interference a vysoce výkonových špiček. Zdrojem vysoce koherentního světla jsou kvantové generátory záření, nazývané lasery. Laser (Light Amplification by Stimulated Emission of Radiation) je citlivý kvantový generátor, pracující ve viditelné a infračervené oblasti elektromagnetického spektra. Pracuje na principu vynucené emise předem vybuzených (excitovaných) elektronů na vnějších dráhách atomů. Laserové záření je monochromatické, koherentní, má nepatrnou úroveň vlastního šumu, malou rozbíhavost paprsku a zejména schopnost soustředit značnou spektrální hustotou energie záření. Pro tyto své vlastnosti nachází široké uplatnění v civilní i vojenské sféře, hlavně v oborech s vysokými nároky na přesnost a vysokou směrovost. Laser se skládá ze tří hlavních částí: aktivního prostředí (látky), optického rezonátoru a excitačního (budicího) zařízení. Původním zdrojem záření jsou fotony odpovídající frekvence, vyzářené aktivním prostředím spontánně ve směru optické osy rezonátoru. Po mnoha odrazech na zrcadlech rezonátoru se stupeň jeho koherence zvyšuje (kvazikoherentní záření). Lasery mohou pracovat buď ve spojitém nebo impulzním režimu s různými druhy modulace. Podle druhu aktivního prostředí (látky) mohou být kapalinové, plynové, chemické a další. Největšího výkonu dosahují lasery kapalinové.

Světelné zbraně patří k nejjednodušším nesmrťícím zbraním. Každý z nás si jistě okusil pocit krátkodobého přímého osvětlení očí svítilnou v noci. Jiná situace nastává v okamžiku, kdy svítilna podává výkon asi 1000krát větší a navíc v impulzech volitelné délky i prodlevy mezi impulzy. Intenzivní záblesky nekoherentního světla mohou vyvolat dočasné oslepnutí, ztížit zaměřování cílů a pohyb v terénu. Při některých frekvencích a tvarech impulzů lze dosáhnout krátkodobého oslepnutí, ztráty orientace až po stavy předcházející epileptickým záchvatům. Efektivnost světelných zbraní je možné zvýšit kombinovaným působením s laserovými zbraněmi a současným působením dalších neletálních prostředků. V USA jsou vyvíjena zařízení vytvářející silné směrové i nesměrové impulzní toky nekoherentního optického záření na principu zapálení inertních plynů výbuchem. Výkonové reflektory nejsou jediným druhem těchto zbraní. Existuje například dělostřelecká záblesková munice ráže 40 nebo 155 mm a letecké klouzavé pumy, které mohou po výbuchu ve výšce nad určeným prostorem vyřadit z činnosti jak optické soustavy a čidla, tak živou sílu protivníka. K těmto účelům se uvažuje rovněž o miniaturních bezpilotních prostředcích.

Laserové zbraně se využívají k oslepení živé síly nebo k ničení optických soustav a senzorů sloužících k vyhledávání a zaměřování cílů nebo k navádění přesných zbraní na vybrané cíle. Laserové prostředky k vyřazení zraku osádky již sice byly vyvinuty, ale do

výzbroje zatím nemohou být zavedeny. Ukázalo se, že mohou vyvolat nevratné procesy ve zrakových orgánech zasažených osob. Lidské oko je charakteristické velkým rozsahem energie záření pohlcovaného okem, která například závisí na vzdálenosti od laserové zbraně, úhlu dopadu, znečištění prostředí, stupni adaptace zraku na ozáření a na ochraně zrakových orgánů. Při stejně velké energii vyzařené laserem může docházet nejen k vratným, ale bohužel i k nevratným změnám v závislosti na konkrétních podmínkách.

Testováno bylo několik zbraní tohoto typu. Například přenosný nízkoenergetický laser o hmotnosti přibližně kilogramu může vyzařovanými záblesky oslepotvat nejen lidi, ale i vyřazovat z činnosti optické a infračervené vyhledávací, pozorovací a zaměřovací soustavy, které jsou obvykle součástí systémů průzkumu a řízení palby různých zbraní na vzdálenosti více než 10 kilometrů. Velmi účinnou se ukázala jakási obdoba stroboskopu - lidar. V USA a v dalších státech vyvíjejí i vysoce výkonné letecké, námořní a pozemní laserová zařízení, která mají vyřazovat z činnosti hlavní prvky většiny moderních zbraňových systémů - optoelektronická zařízení řízení palby na ještě větší vzdálenosti. Výrobci optoelektronických zařízení pružně reagovali a nyní vybavují termokamery a nízkoúrovňové televizní kamery speciálními filtry, zabraňujícími průniku energie laseru k citlivému detektoru. Existují také ochranné brýle pro piloty, řidiče tanků. Nejsou však masově zavedeny.

### **VYSOKOFREKVENČNÍ PROSTŘEDKY**

Na rozdíl od optických zbraní, účinek vysokofrekvenčních zbraní není přímo lidským zrakem vidět. Jedná se o zbraně, které vyzařují elektromagnetickou energii v části elektromagnetického spektra rádiových vln. Mechanismus působení vysokofrekvenčních zbraní na lidský organismus je možné rozdělit na energetický a informační. Nejvíce je prozkoumáno tepelné působení silných toků vysokofrekvenční energie. Vysokofrekvenční elektromagnetické záření, v závislosti na nosném kmitočtu a výkonu, narušuje činnost mozku a centrální nervové soustavy a dočasně vyřazuje člověka z činnosti. Může způsobovat poruchy vnímání, únavu a ospalost nebo naopak neklid a stres, pocit hladu, žízně, teploty, chladu, bolesti, svědění a někdy i další vedlejší vjemy. Účinek je jedincem vnímán současně jako nesnesitelný bolestivý pocit intenzivních šumů a pískání, doprovázený úzkostí a nevolností v závislosti na konkrétních podmínkách a parametrech signálu. Na rozdíl od optických zbraní, které působí na přímou rádiovou viditelnost vysokofrekvenční zbraně prostupují i některými přírodními překážkami, jako např. porostem (v závislosti na kmitočtu).

Všechny přímé i nepřímé účinky působení vysokofrekvenčních zbraní na lidský organismus ale zatím nejsou známy. O jejich naprosté neškodnosti není většina lékařů jednoznačně přesvědčena. Pochybnosti byly posíleny v souvislosti s válkou v Perském zálivu. Jednou z možných příčin onemocnění vojáků mohlo být jejich vystavení účinkům vysokofrekvenčního záření při průletech bojových letounů s aktivovanými rádiovými/radiolokačními rušiči nad vlastními vojsky. Někdy se hovoří o efektu tzv. slyšitelnosti rádiového vysílání zasaženou osobou, který spočívá v tom, že lidé nacházející se v silném poli rozhlasového vysílače slyší tzv. "vnitřní hlasy a hudbu". Odborníci v oboru vysvětlují podstatu tohoto jevu tím, že někteří jedinci dokáží detekovat nosnou modulovanou frekvenci nelineárním vnitřním prostředím lidského organismu s následnou transformací na signály, vnímatelné sluchovým nervem. Druhotným následkem může být zcela zřetelné pískání v uších, doprovázené poruchami spánku, nechutenstvím a nadměrnou únavou, přetrvávající i několik dní. Vysokofrekvenční záření lze použít rovněž k působení na technická zařízení protivníka na principu využití vysoké výkonové hustoty k překonání běžných ochranných vstupu. Tento způsob již byl prakticky ověřen jako součást elektronického boje. Používá se jen taková úroveň, která nezničí elektronická zařízení protivníka, ale způsobí v nich silné poruchy, které obsluha není schopná eliminovat. Do zařízení má toto záření proniknout přes filtry, parazitními vstupními kanály a přes nestíněné části. Velmi obtížnou se jeví i realizace takové zbraně. Obtížné je dosažení potřebných energetických výkonů při požadovaných rozměrech a hmotnosti zbraně. Vysokofrekvenční zbraň je relativně složitým zařízením, proto je problémem i přijatelná pořizovací cena a provozní náklady. Limitující je i efektivní dosah, jelikož účinek vysokofrekvenčního záření prudce klesá se vzdáleností od zdroje.

Americké ministerstvo obrany nedávno zveřejnilo stručnou informaci o nové neletální zbraně, způsobující pocit popálení zasažených osob, ohrožujících příslušníky mírových sil. Jedná se o velmi úzký paprsek, ve kterém jsou vyzařovány impulzy milimetrové vlnové délky, jehož výsledkem je efekt, podobající se dotyku lidských částí těla s rozpálenou žárovkou elektrické žárovky bez poškození pokožky, avšak s krátkodobým pocitem intenzivní bolesti. Člověk pociťuje bolest zásahu po dobu několika sekund, resp. až do doby, než obsluha neletální elektronické zbraně vypne vysílač, nebo než se zasažená osoba dostane mimo velice tenký paprsek mikrovlnné energie. Předpokládá se, že v běžných podmínkách ozbrojeného konfliktu, či rizikových oblastí se útočník nebude chtít opakovaně a dobrovolně vystavovat šokům a raději zvolí snadnější řešení a z nebezpečného místa uteče. Z hlediska účinnosti není

tak rozhodující, zda jsou zasaženy odkryté, či zakryté části těla oděvem. Předpokládá se, že své provede šok z bolesti i moment překvapení, kdy si zasažená osoba nestačí ani uvědomit, co se vlastně děje.

Američané zamýšlejí instalovat základnu s vysílačem paprsku mikrovlnné energie na lehkém terénním automobilu, například na HMWWV, který umožňuje snadnou přepravu letounem, vrtulníkem nebo lodí. Vysoká mobilnost nové neletální zbraně dovolí velitelům její operativní použití v rámci operací mírových sil a humanitárních akcí kdekoliv na světě.

Vysokofrekvenční zbraně jsou i ruskou specialitou. Nedávno představilo veřejnosti dva nové typy neletálních vysokofrekvenčních zbraní Ranets-E a Rosa-E, jejichž výstupní výkon přesahuje 500 megawattů. Vysokofrekvenční kanón Ranets-E je určen k ochraně pozemních cílů a objektů před přesnými zbraněmi. Vyzařováním vysokofrekvenční energie ničí elektronické a elektrické obvody naváděcích soustav do vzdálenosti 10 kilometrů v sektoru 60°. Pracuje v centimetrovém pásmu a vyzařuje impulzy o délce 10-20 ns. Letounové zařízení Rosa-E o hmotnosti 600 - 1500 kg dokáže ničit vstupní elektronické obvody a přijímače radarů protivníka na vzdálenost do 500 kilometrů.

Typickým představitelem elektromagnetických (EMC) zbraní jsou tzv. zbraně **DEW** – Directed Energy Weapons (zbraně s řízenou energií), využívající technologie **HPM** – High Power Microwave (mikrovlny vysokého výkonu). Tyto jsou představiteli vysoce moderních technologií 21. století. Působí prostřednictvím elektromagnetického pole a ohrožují činnost veškerých zařízení vybavených elektronickými obvody a to např. způsobením zahoření oblouku, přetížení nebo vybití jednotlivých elektronických součástí. Mají silné fyzikální a psychologické účinky. DEW se obvykle skládají z impulsního zdroje energie, zdroje mikrovlnného záření a antény. Impulsní zdroj transformuje naakumulovanou energii na vysoko výkonový elektrický puls v délce trvání v jednotkách nanosekund.

V současné době se např. vedou diskuse o jejich nasazení Spojenými státy v případném válce v Iráku. Bylo by tak možné velmi rychle eliminovat systémy velení a řízení Iráku a dále omezit komunikaci jejich sil. To všechno bez ztrát na životech a zničení vedlejších cílů. Hovořilo se i o použití těchto zbraní elektromagnetického boje armádou USA v Kosovu a v Afganistanu a to minimálně v testovacím provozu. Zajímavá je taky domněnka o použití DEW Ruskými jednotkami před zásahem proti teroristům v Moskevském divadle v r. 2002. Tato zbraň měla vyřadit elektronické roznětky náloží. Skutečností je, že žádná z Čečenek opravdu nestačila svoji nálož odpálit. Generátory EMC záření mohou být umístěny

např. v aktovce, vyloučeno proto není zneužití těchto prostředků k násilným činům. První známý případ použití je z roku 1995, kdy tuto technologii použily čečenští rebelové proti bezpečnostnímu systému ruského objektu. Při použití DEW při páchání kriminální činnosti a teroristických akcích o jejich použití téměř nikdo, s výjimkou samotných pachatelů a jejich obětí neví. Němečtí policejní experti doporučili používání těchto prostředků policejním složkám, neboť bylo zaznamenáno jejich použití německým podsvětím. Tyto zbraně mají velkou budoucnost, s čím je bohužel spojeno výše uvedené riziko zneužití.

## **PROSTŘEDKY ELEKTROMAGNETICKÉHO IMPULZU**

Prostředky elektromagnetického impulzu zahrnují zbraně založené na vyzařování energie vysoké hustoty ve formě velmi krátkého impulzu elektromagnetických vln v široké oblasti spektra (od optické po rádiovou). Intenzivní impulzy systémů, které generují toto záření mohou přímo ničit elektrická a elektronická zařízení. Prakticky vyzkoušeny byly kanónové střely, pumy i speciální impulsní generátory, snášející se na padáku. Nejzranitelnější jsou polovodičové prvky od diod a tranzistorů až po složité integrované obvody. Experimenty potvrzují, že k účinnému vyřazení výpočetní techniky, elektronického a elektrotechnického zařízení a k vymazání informací, např. bází dat, je možné využít i nejaderné generátory elektromagnetického impulzu. V pokročilém stádiu vývoje jsou generátory uvolňující gigawaty energie, které by mohly být použity k vyvolání exploze, srovnatelné s výbuchem muničního skladu, k vyřazení nechráněných provozovaných klíčových elektronických systémů, včetně počítačových a anténních systémů. Mezi zranitelné systémy patří zejména všechny motory s elektrickými (elektronickými) zapalovacími systémy, radary, spojovací, datové a navigační prostředky, osvětlení a nechráněné elektronické roznětky a jaderná zařízení.

Jednou z výhod těchto zbraní je, že jsou dostatečně selektivní, lze přesně vymezovat oblast a dobu jejich působení. Technologická dostupnost prvků nejaderných generátorů elektromagnetických impulzů umožňuje zkonstruovat dostatečně kompaktní generátory impulzu, vhodné pro dopravu na cíl klasickými i vysoce přesnými nosiči. Vybavení těchto nosičů terminály družicového navigačního systému GPS podstatně zvyšuje selektivitu a účinek v cíli. Čím větší přesnost navedení, tím menší výkon generátoru postačuje k dosažení stejného účinku.

## **AKUSTICKÉ PROSTŘEDKY**

Akustické prostředky zahrnují zbraně založené na vyzařování energie v celé oblasti slyšitelných kmitočtů (zvukové) a v navazujících oblastech nižších i vyšších, lidským sluchem neslyšitelných kmitočtů. Generátory zvuku velmi nízkého kmitočtu s dostatečným výkonem vyzařují kombinace nelibozvučných tónů a akordů s různými šumy a záněji o velmi intenzivní hlasitosti. Způsobují vyřazení lidí z jakékoliv činnosti, jejich dezorientaci, nevolnost, zvracení a křeče vnitřních orgánů. Vliv infrazvuku na organismus a lidskou psychiku se v USA intenzivně zkoumal již v 60. a 70. letech, a to jak pro využití policií, tak jako zbraně. Ukázalo se, že již nízké úrovně signálu mohou vyvolat hluboký pocit strachu a davovou paniku. Při vysoké úrovni je možné narušení psychomotorických funkcí a navození stavu, jaký obvykle předchází epileptickému záchvatu. Zatím však není prakticky ověřeno, při jak velké výkonové hustotě může způsobovat až smrtelná poškození organismu. Předpokládá se, že akustické paprsky se budou vytvářet tradičními prostředky se směrovým účinkem, použití infrazvukové zbraně bude efektivní i proti živé síle ve krytech a uvnitř bojové techniky. Infrazvuk může být též využit k destrukci konstrukcí, např. i k demolici zdiva. Další vyvíjenou formou jsou tzv. akustické náboje, vystřelované do určitého prostoru. Američané na základě zkušeností z boje proti terorizmu vyvinuli a údajně již vyrábějí přenosnou akustickou zbraň velikosti 30 cm, která vyniká vysokou směrovostí, takže ve skupině několika lidí lze "zasáhnout" vybraného jedince. Zásah údajně způsobuje šok a nezanechává žádné vedlejší škodlivé účinky. Svě určitě sehrává moment překvapení.

## **BIOLOGICKÉ PROSTŘEDKY**

Pozornost vývoje v oblasti biologických prostředků se soustřeďuje i na nejnovější biotechnologie, zejména genové a buněčné inženýrství. V průběhu výzkumů zaměřených na získání nových biomateriálů pro účely ochrany životního prostředí biologickými metodami a ekologicky čisté používání zbraní a vojenské techniky v posledních letech byly získány teoretické i praktické poznatky o využití mikroorganismů a produktů jejich látkové výměny. Získané poznatky jsou nyní základem efektivních neletálních zbraní.

Podobně při odstraňování ropných havárií s negativními ekologickými dopady byly vypěstovány a experimentálně ověřeny kmeny bakterií a jiné mikroorganismy, které efektivně rozkládají naftové produkty - naftové uhlovodíky převádějí na mastné kyseliny, které dále přírodní mikroorganismy rozkládají na neškodné látky. Tohoto objevu lze v principu využít k bezpečnostním účelům, přesněji ke znehodnocení pohonných hmot protivníka natolik, že se



během několika dní stanou nepoužitelnými. Bakterie napadající mazadla mohou způsobit takovou změnu vlastností, která může způsobit zadření motorů a hydraulických mechanismů.

Novinkou jsou mikrobiologické technologie, které umožňují odstranit maskovací nátěry. V oblasti biologických zbraní jsou využívány i mikroorganismy a hmyz, které poškozují různé prvky elektronických - izolaci, desky plošných spojů, těsnicí a umělohmotné materiály, kovy a slitiny i pryž, konzervační přípravky a tepelné izolace. K likvidaci zmetkových a vysloužilých integrovaných obvodů se například využívají kmeny bakterií, které rozkládají arzenid galia - galium se hromadí v biomase, arzen se okysličuje a slouží bakteriím jako zdroj energie. Mnoho takových řízených procesů je možné nepozorovaně využít k vyřazení zbraní a vojenské techniky z provozu.

Známé a v praxi ověřené jsou i organizmy, které se živí převážně papírem. Stačí jen nasadit do vhodného místa ve vhodnou dobu. Tyto organizmy nedělají rozdíly mezi papírovým ubrouskem a přísně utajovaným dokumentem.

V průběhu prací zaměřených na ekologicky čistou likvidaci raket středního a krátkého doletu byly v USA úspěšně použity biologické metody rozkladu chloristanu amonného, který je součástí náplně pohonu raket na pevná paliva. V případě, že se podaří tyto organismy nasadit do bojových raket protivníka, způsobí v pevném palivu vznik oblastí s nestejnými, změněnými vlastnostmi, což může způsobit explozi při startu, případně změnu dráhy letu. Stejným způsobem je možné vyvolat i rozklad různých výbušnin a munice.

## **CHEMICKÉ PROSTŘEDKY**

Bezesporu zajímavou oblast neletálních zbraní představují chemické prostředky, které mohou elegantně s minimálními náklady dočasně vyřadit z činnosti živou sílu nebo bojovou techniku a zbraně. Oblast možných aplikací jako neletální zbraně je v porovnání s ostatními druhy snad nejširší a také je již dnes mnoho prostředků schopné okamžitého rozsáhlého použití. Zvláště se poukazuje na možnost vytvoření vysoce účinných psychotropních preparátů s ovlivnitelnou dobou jejich působení, látek znehybňujících člověka, atd. Nebo naopak, látek způsobujících různé psychické stavy - od rozkoše, přes pocity nesnesitelného hladu, únavy a ospalosti, bezmezná "dobroty a štědrosti" až po pocity úzkosti, strachu a hlubokých depresí. Utišující, uspávací či omamné látky ve spojení s látkami rychle dopravující chemikálie přes povrch těla do krevního oběhu mohou být využity bez rizika ztrát lidských životů, například při nepokojích, proti teroristům, únoscům, vzbouřencům nebo při akcích na záchranu rukojmích. Do požadovaného prostoru mohou být dopraveny třeba

granátem, vystřeleným z pušky. Znám je také případ z Moskevského divadla na Dumbrovce, kde policejní jednotka Alfa proti Čečenským teroristům nasadila uspávací plyn Halothan. Výsledek je určitým způsobem kontraverzní, kdy z 900 účastníků zemřelo 129 osob, z čehož bylo 50 teroristů. Z dalších 663 zasažených bylo 245 raměných (229 lehce a 16 těžce). Příkladem použití neletální zbraně a významného vlivu podmínek na výsledný efekt použití konkrétní neletální technologie jsou události při řešení teroristického zadržení rukojmích v Moskvě (2002). Při použití paralyzujícího plynu Halotan v prostoru rozsáhlého a členitého (svažujícího se) hlediště divadla většina osob přečkala účinky bez újmy, avšak současně došlo k celé řadě nečekaných úmrtí rukojmích. Celá situace byla ruskými odborníky analyzována a nežádoucí úmrtí osob bylo při tomto zásahu s použitím neletálního prostředku (uspávacího plynu Halotan) způsobeno řadou samostatných nebo současně působících faktorů jako například:

- rukojmí byli teroristy drženi na sedadlech divadla bez možnosti pohybu více než 60 hodin s negativním dopadem dlouhodobého sezení, bez možnosti pohybu, na funkci vnitřních orgánů, a to především jater, což mělo za důsledek narušení jejich funkce, a vzhledem k tomu, že k odbourání látek, které se do krve dostaly po nadýchání plynu, dochází právě v játrech, došlo k vážnému celkovému narušení funkce procesu odbourání látek v těle u většiny osob;
- v divadle bylo rozložení ventilací vehnaného plynu nerovnoměrné a některé osoby se dostaly do prostoru vysoké koncentrace plynu - koncentrace musela být natolik vysoká, aby v relativně krátkém okamžiku (1 minuta) paralyzovala všechny osoby v celém objektu, a to jak v dolní, tak horní části hlediště apod.;
- někteří rukojmí, kteří byli v prostoru s vyšší koncentrací plynu (místa výdechů ventilace apod.), nebyli shodou okolností dostatečně rychle vyneseni mimo prostor divadla;
- část rukojmích, kteří užívali dlouhodobě léky, je neměli k dispozici, což vedlo ke vzniku "krizové situace" organismu ve spojení s celkovým stresem;
- organizmus všech rukojmích byl více či méně (podle kondice a zdravotního stavu konkrétních osob) oslaben stresem a nevyspáním;
- někteří rukojmí byli zasaženi projektily při střelbě v prostoru divadla;
- rukojmí s poruchou funkce jater, i když byli v prostoru s optimální koncentrací plynu a dostatečně rychle byli vyneseni mimo prostor hlediště, měli problematickou šanci na přežití, a to i v případě včasnosti odborné pomoci;

- o oproti předpokladu nebylo možné soustředit osvobozené rukojmí do jedné centrální nemocnice vybavené protilátkou. Teroristé v divadle byli totiž trvale napojeni na další rozsáhlou teroristickou skupinu mimo divadlo, se kterou byli ve styku mobilními telefony, a existovala reálná hrozba následného teroristického útoku na centrální nemocnici. To vedlo k nutnosti operativně decentralizovat rozvoz osvobozených rukojmích do jednotlivých nemocnic a nebylo ani možné z tohoto důvodu poskytnout ihned veřejnosti informace o rozmístění osob v nemocnicích. Tuto informaci bylo možné podat až po rozsáhlé policejní akci a pozatýká ní zjištěných teroristů a podezřelých osob v Moskvě.

Jsou známé i technologie výroby chemických prostředků, které selektivně a účinně působí na vybranou bojovou techniku. K tomu mohou být použity například aerosolové pumpy, které v prostoru soustředění bojové techniky protivníka nebo na kolonu za přesunu rozptylují chemické látky, které poškodí nebo vyřadí z činnosti motory bojové techniky, elektrocentrály apod. tím, že způsobí zahuštění paliva a ztrátu mazací schopnosti maziv a naruší strukturu některých materiálů použitých v důležitých částech zařízení, případně zničí pryžové části techniky (pneumatiky, hadice, těsnění, přírady paliva, stěrače, apod.). V praxi byly ověřeny látky, které snižují kvalitu paliva a tím i výkony motorů nebo naopak prudce zvyšují oktanové číslo paliva a tím způsobují trvalé následky - přepálení motoru. Současně s tím mohou být použity látky způsobující zahuštění až ztvrdnutí mazadel způsobují zadření motorů a převodovek. Zkoumají se i možnosti, jak pomocí změny molekulární struktury vyvolat změny mechanických vlastností kovů. Látky s tímto účinkem je možné použít např. ve formě spreje nebo větší tlakové nádoby. Při jejich aplikaci na důležité kovové konstrukční části vojenské techniky, mostních podpěr, kolejnic a výhybek mohou způsobit značné škody a mít velký psychologický účinek. Jako neletální zbraně je možné použít i chemické prostředky, které mají extrémně nízký koeficient tření. Po aplikaci na terénu značné rozlohy se znemožní pohyb lidí, kolové i pásové techniky i pohyb a funkčnost protiletadlových raketových systémů v palebném postavení. Nabízejí možnost, jak velmi rychle a účinně na určitou dobu znemožnit přesuny vojsk, zabránit výjezdu techniky z vojenských posádek do předurčených prostorů, vzletům a přistáním bojových letounů a vrtulníků nebo činnost zásobování jednotek apod. Doba aplikace takových prostředků se pohybuje od 5 do 60 minut a doba jejich účinku od 2 hodin až po několik dnů. Opakem jsou aerosoly tvrdých keramických materiálů, které jsou mnohem horší než písek. Po nasání způsobují zadření spalovacích motorů a při použití proti rychle letícím vzdušným cílům též narušení povrchu včetně "zviditelnění" prostředků s povrchovou úpravou technologie stealth. Přilnavé

polymery mohou téměř okamžitě připoutat libovolnou bojovou techniku na jednom místě jako mouchu na mucholapce a vyřadit ji tak z činnosti.

Další možností je využití superžiravin. Jejich základem jsou superkyseliny, které mohou být až milionkrát účinnější než běžné koncentrované kyseliny. Superžiravina ve formě žele může být aplikována na přesně vybrané prvky - optické pozorovací a zaměřovací systémy, přesné mechanismy, senzory, ale i kolejnice, které může úplně zničit - rozleptat. Problémem zůstává doprava na přesně určené místo.

K novinkám kategorie chemických zbraní patří grafitová puma. Její podstatou je, že vyřazením dílčích prvků elektrické rozvodné sítě zkratem (elektrickými výboji) pouze znemožní protivníkovi bojovat. Vychází z toho, že každý moderní zbraňový systém plný elektroniky a řízený elektronikou je samozřejmě závislý na elektrickém napájení. Nemáte ani šanci se dovědět, co se vlastně děje, protože televizní a rozhlasové vysílače mlčí. Celkový život země je dočasně (na několik hodin až dnů) ochromen. Vlastní zbraní není tedy puma, která představuje pouze nosič, ale submunice, kterou je naplněn vnitřní kontejner (zásobník) pumy. Pouzdro submunice je 0,169 metru dlouhé, průměr těla je 64 mm a celková hmotnost asi 1,5 kg. Obsah grafitových vláken o průměru asi 2 centimetry je do prostoru vymrštěn výbuchem vložené trhavinou. Rozmetané jemné částičky grafitové náplně jsou přitahovány k elektrickým vedením, neboť obsahují malý elektrický náboj. Zkraty na elektrickém vedení ničí obvykle velmi rychle pojistky elektrických rozvodů. Možnosti a účinnost univerzální pumy CBU-97/B s grafitovou submunicí byly poprvé ověřeny ve válce v Perském zálivu v roce 1991.

Pozornost je věnována i neletální munici pro ruční zbraně. Například perspektivní zbraň jednotlivce OICW (Objective Individual Combat Weapon) pod heslem "No place to hide" (není kam se ukrýt) vychází z požadavku vedle klasické přímé střelby působit nepřímou střelbou i na cíle, ukryté v okopech. Vedle střelby současným nábojem NATO ráže 5,56 mm má umožňovat i střelbu střelami ráže 20 mm na vzdálenost 500 m s časovacím zapalovačem, které by vybuchovaly nad okopem a na živou sílu by působily shora. Voják by měl nést 180 nábojů ráže 5,56 mm a 30-40 nábojů ráže 20 mm. Přesnou střelbu a vysokou bojovou účinnost by měl zabezpečit optoelektronický modulární systém řízení palby. Vedle klasických mechanických miřidel obsahuje i optiku, laserový dálkoměr, balistický počítač, elektronický kompas, patřičné senzory a zařízení pro časování střel ráže 20 mm. Střely svým uspořádáním poněkud připomínají náboje používané v automatických granátometech. Nábojnice je velmi krátká s malým množstvím prachové náplně a je vybavena časovacím zapalovačem.

K časování tohoto zapalovače dojde automaticky podle dálky cíle změřené laserovým dálkoměrem a po vypočtení střelecké úlohy balistickým počítačem. Pro tuto zbraň se vyvíjí několik typů neletálních střel s různými účinky na živou sílu. K dopravě neletálních zbraní různých typů do určeného prostoru mohou být efektivně využívány bezpilotní prostředky. Typickým představitelem této kategorie prostředků je americký LOCAAS. Miniaturní prostředek o délce 79,4 cm, rozpětí rozevřených křídel 1,18 m má celkovou hmotnost 39 až 43 kg. Během hlídkovacího letu v trvání až 30 minut s doletem až 100 kilometrů může vyhledávat důležité pozemní cíle do vzdálenosti až 32 kilometrů. Nemusí tedy do cílového prostoru vůbec vzlétnout a zbytečně se tak vystavovat nebezpečí sestřelu. Každou minutu přitom nasnímá prostor o ploše 4 km<sup>2</sup>, během jednoho letu může postihnout prostor o celkové rozloze 64 km<sup>2</sup>. LOCAAS je určen k vyhledávání vhodných taktických cílů prvořadě důležitosti, jakými jsou například odpalovací zařízení balistických raket (např. SS-1 SCUD), palebných postavení protiletadlových řízených střel systémů protivzdušné obrany (PVO) a pozemní obrněné techniky, zejména tanků a BVP. Proti nim může bezprostředně použít širokou škálu neletálních, obvykle chemických zbraní.

## **PROSTŘEDKY ELEKTRONICKÉHO BOJE**

Elektronický boj (EB) byl celou řadu let neprávem podceňován. V poslední době, zejména na základě zkušeností z posledních ozbrojených konfliktů, se stal relativně samostatnou specifickou formou ozbrojeného boje. V lokálních válkách, ve skutečném boji, se ověřilo, že pomocí dobře zkoordinovaných rozsáhlých opatření EB je možné podstatně změnit poměr sil, narušit systém velení vojskům a tedy i koordinované ovládání zbraní protivníka, ponechat jej bez spolehlivých informací o situaci a donutit ho přijmout nouzová, málo efektivní řešení. Vše bez toho, aniž by jediný voják vkročil na cizí území. Ještě nedávno se předpokládalo, že prostředky EB budou využívány především k vytvoření optimálních podmínek k zasazení zdrcujících úderů na živou sílu a techniku protivníka s cílem jej zničit. V současné době je možné pomocí neletálních systémů a prostředků EB dosáhnout cílů bez velkých ztrát na živé síle a bez rozsáhlých materiálních ztrát na straně protivníka. Především však vytvářejí podmínky k zamezení, či podstatnému snížení ztrát u vlastních vojsk. Ve spojení s prostředky informačního boje a s vysoce přesnými zbraněmi nové generace může EB, vedený ve vhodnou dobu vhodným způsobem, paralyzovat ozbrojené síly technologicky méně vyspělého protivníka.

## **PROSTŘEDKY NAVIGAČNÍ**

Svým způsobem lze navigační válku chápat jako podmnožinu elektronického boje, jelikož se ve své podstatě jedná o elektronickou manipulaci s cílem ztížit, či dokonce znemožnit zpřístupnění k navigačním informacím. Taktiky moderního boje, vycvičenost obsluh zbraňových systémů i princip činnosti celé řady důmyslných zbraní jsou neodmyslitelně spjaty s důmyslným a přesným navigačním zabezpečením. Narušením této úzké vazby je přirovnáváno k smrtící ráně, kterou nelze ani předpovídat, ani odhadnout její sílu a rozsah. Navíc k tomu přistupuje zkreslování poskytované navigační informace časovou, fázovou, vnitroimpulzní a jinou manipulací se signálem. Tato myšlenka vychází z předpokladu, že přesná zbraň často nebude schopná rozlišit skutečný signál od zkresleného falešného. Ztráta navigační informace, údajů o vlastní poloze, či základních vstupních dat, nutných pro zabezpečení správné funkce přesných zbraní může mít tak zásadní dopady na ozbrojené síly a bojovou techniku.

## **PROSTŘEDKY INFORMAČNÍ**

V důsledku rozsáhlého využívání výpočetní techniky vznikají nové možnosti působení na protivníka. Informační prostředky jsou humánní, jelikož jejich výsledkem není ztráta lidských životů, ale pouze ztráta schopnosti buď částečně nebo zcela vést jakoukoliv činnost. Cílem informační války je narušovat, či poškozovat informační počítačové sítě automatizovaných systémů velení a řízení protivníka, zejména různými manipulacemi s informacemi. Pojem "informační válka" je různými lidmi chápán odlišně. Jeden v ní spatřuje komunikace, druhý počítače, jiný datové sítě, či průzkumné systémy a prostředky. To proto, že její konkrétní náplň a vnější projevy nejsou vždy zcela "hmatatelné". Na rozdíl od jiných, známých druhů války, lze ztěžší rozpoznat zahájení dílčích přípravných aktivit, ofenzivy, přesně stanovit její rozsah a vyhodnotit prvky informačních systémů, které byly napadeny a způsob tohoto napadení, vyčíslit ztráty, apod. Na první pohled relativně bezvýznamné napadení určité části (prvku) rozsáhlého informačního systému obvykle způsobuje "řetězovou reakci", jejíž důsledky mohou být dalekosáhlé. A nejen to. V mnoha případech může protivník využívat nejnovější technologie a rafinované způsoby zvláště tzv. "skrytých aktivit". Některé formy informační války lze jen těžce odhalit a rozpoznat. Proto i efektivní obrana bývá značně složitá. Své kořeny má v elektronickém boji (EB), resp. v elektronickém průzkumu a rušení. S rozvojem mnoha teorií se den ode dne rozrůstají možné oblasti a způsoby jejího uplatňování a již dnes mohutně překračuje hranice klasického EB. Její konkrétní podobu lze nalézt například i v psychologických operacích, různých formách

klamání (v záměně pravých informací za desinformace) a v mnoha dalších aktivitách. Pro příklad jen některé z nich. V příhodnou dobu lze např. speciálním rádiovým signálem aktivovat v programovém vybavení řídicích počítačů, řízení a spojení, které je vyřadí z činnosti. Běžnou formou se může stát zavlečení počítačových virů, které zničí informace v datových bázích i programové vybavení. Lze předpokládat i vstup do komunikačních kanálů s cílem vložit klamné nebo nepravdivé informace, či vymazat uložená data. Počítačový vir se tak stává skrytou elektronickou informační zbraní, resp. skrytou zbraní uvnitř klasické zbraně.

## **NOVINKY V OBLASTI NESMRTÍCÍCH PROSTŘEDEKŮ**

Novinkou v této oblasti je nesmrtící akustická zbraň vyvinutá v USA armádě pod názvem LRAD (Long Range Audio Device) o hmotnosti cca 20 kg, která prostřednictvím svého 84cm diskovitého vysílače umí nasměrovat vlnu ostrého 150 decibelů silného pronikavého zvuku, aniž by jim byl zasažen kdokoliv v blízkosti zbraně. Tento hlasitý „megafon“ v hodnotě přes půl milionu korun koncentruje zvukové vlny na zvolený cíl a pak na něj vyšle zvuk o 30 dB nad prahem bolesti (150 dB), což způsobí zvracení, nevolnost a spolehlivě zabrání agresorům pokračovat v útoku. Nepřítele ochromuje, dezorientuje a lze jim simulovat palbu ze střelných zbraní a jiné zvuky. Ve vzdálenosti menší než 300 m od zbraně dokáže způsobit trvalé ohluchnutí. Za ústím zbraně dosahuje hluk jen 60 dB, a tak spolu mohou lidé, kteří zvukovou pušku používají, normálně komunikovat. Zařízení bylo použito v irácké Falúdži a Bagdádu, kde vojáci s její pomocí vyháněli vzbouřence ze sutin domů, a použita byla při rozhánění vandalů rabujících v New Orleansu po řádění hurikánu Katrina. Využívána je také při ochraně proti pirátským útokům na civilní plavidla zejména kolem Afrického pobřeží, například Somálska, kde neexistuje pobřežní stráž a rozmohlo se zde pirátství a únosy cestujících za účelem financování kmenových válek a terorismu. Tento prostředek se stal součástí vybavení policejních jednotek v USA. Armáda vyvíjí ještě sofistikovanější infrazvukové zbraně, po níž by si piráti doslova „*nadělali do kalhot*“. Vysíláním zvukových vln na extrémně nízké frekvenci vyvolá puška silný tlak na vnitřní orgány, který způsobí mimo jiné nedobrovolné vyprázdnění střev.

Jako novinku lze označit také mikrovlnnou zbraň k regulaci davu v systému nazvaném Active Denial Technology (technologie aktivního odmítnutí) vyvinutou výzkumnou laboratoří US letectva, která používá vysílač vytvářející energii na frekvenci 95 GHz. Součástí je anténa, která zacílí neviditelné vlny na konkrétní osoby. Tyto vlny proniknou cca 0,4 mm pod kůži a způsobují nesnesitelné pálení, což má na následek prchání osob z určitého místa. Pálení přestává osoba cítit v okamžiku, kdy se vyhne prostoru chráněnému tímto

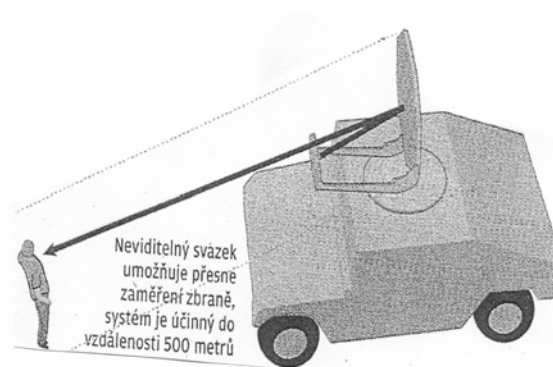
přístrojem, nebo po jeho vypnutí. Hrozba následků na zdraví při použití tohoto prostředku je velmi nízká a poškození oka nebo riziko rakoviny je minimální. Nasazení uvedených zbraní proti davu se testuje zatím v 6 ks v Iráku.

Proti davu jsou vyvinuty také tzv. psychotronické zbraně nazývané BOULE, které šíří neviditelné elektromagnetické paprsky ovlivňující náladu, chování a tělesné procesy zasažených osob. Jsou schopny vysílat v různých vlnových délkách velmi dlouhých vln ULF v kombinaci, kdy jedny vlny jsou nositeli vln druhých, například radiových. Vlny na 2 - 3 dny otupují myšlení osob, působí depresi, zmatenost, ochablost, výbuchy agrese, natékání jazyka, srdeční arytmie, pocit strachu, bolesti hlavy, otupělost a rozházení menstruačního cyklu. Diskutuje se o tom, že tyto zbraně, užívané z plavidel, způsobují sebevražedné akce velryb.

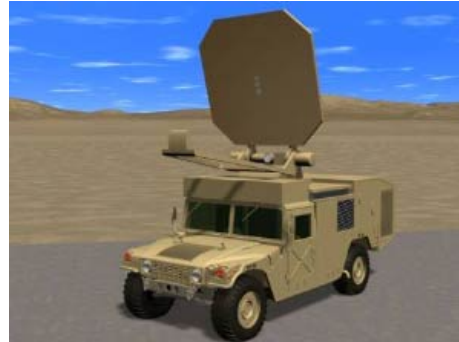
Do provozu má být v USA uveden univerzální přístroj PVIS (Portable Vehicle Immobilization System – Prostředek pro omezení pohybu vozidel), který dovede zastavit auta pohybující o váze 2300 kg, pohybující se rychlostí 60 až 100 km/h, na dráze do 60 metrů bez závažného poranění osob ve vozidle. Jedná se o přenosný systém, který vytvoří velmi silný elektromagnetický impuls, který poškodí vozidlovou elektroniku a počítačové kontrolní systémy automobilu. Tímto způsobem lze zastavit provoz například na dálnici ze stacionárního, nebo mobilního stanoviště v letadle.



Projekt válečného námořnictvy USA vychází z principu, že je technicky možné ovlivnit rovněž činnost lidského mozku vytvořením nervové informace uvnitř fyzikálního prostředí, ve kterém se osoba pohybuje. Takto je možné těmito elektromagnetickými impulsy vysílanými z letadla, nebo pozemních transportérů uspat i tisícový ozbrojený dav.







Další systém aktivního odporu (Active Denial System - ADS), jak se zbraň oficiálně jmenuje představuje systém zabudovaný na armádního terénního vozidla Humvee a využívá velké diskové obdélníkové antény, z níž vysílá neviditelný paprsek mikrovlny na cíl. Frekvence mikrovln je 95 Ghz a vlnová délka vysílaného záření je jenom 3 mm (ke srovnání mikrovlnná trouba vysílá vlny o frekvenci 2,45 Ghz a vlnové délce 120 mm, při této intenzitě průniku do těla by byly způsobeny nenávratná poškození). Mikrovlnný paprsek je účinný je i na více než 500 metrů. Paprsek prostoupí oděvem a zahřeje kůži na zhruba 54 stupňů Celsia do hloubky 0,4 mm pod kůží. Při této vzdálenosti přesahující délku několika fotbalových hřišť je pociťován pálivý pocit, podobný v bolestivosti vystavení se žáru z teplé plotny, jako by hořela kůže. Člověk se před ním nemůže uchránit jinak, než opuštěním zasaženého prostoru. Bolest také ustane, pokud se paprsek vypne, nebo zaměří jinam. Zařízení trvale pokožku nepoškodí, spáleniny mohou však nastat, pokud má na sobě zasažený objekt kovové předměty, hodinky a jiné ozdoby.

Elektromagnetické nesmrtící zbraně jsou vyvinuty také ve formě 40 mm projektilu, kdy po dopadu vyzařuje elektromagnetické vlnění v předem nastaveném rozptylu 10 až 40 metrů okolo munice po nastavený časový úsek.

Další zařízení VRG (Vortex Ring Gun), které vytváří vířivé vlny o rychlosti stovek km/h. lze použít k regulaci, zastavení davu z vrtulníku vybaveného tímto přenosným systémem. Při zásahu regulovaného davu vířivé vlny způsobují šok srovnatelný s prudkým úderem velmi těžkou příkrývkou. Tyto impulzy lze libovolně opakovat bez větších zdravotních následků, které jsou způsobeny maximálně pádem osoby, až do doby je dav pacifikován a vyčkává na příchod bezpečnostních složek.

Pod názvem Modular Crowd Control Munition jsou britskými vědci vyvíjeny nášlapné nesmrtící miny které mají místo tříštivých fragmentů gumové kuličky, jež díky své kinetické energii zabrání davu vstupovat do chráněné oblasti.

V rámci projektu vývoje nesmrtících prostředků se pracuje na tvorbě aromatických substancí, které jsou určeny pro jednotlivé skupiny obyvatelstva (např. náboženské sekty), nebo geografické oblasti. Tyto chemické látky vypuštěné do davu dokáží vzbudit u osob různé pocity a nálady.

Izraelští vědci vyvíjejí s pomocí nanotechnologií miniaturní zbraň, která bude schopna vyhledat, dohnat, vyfotografovat a případně zabít své cíle. Oznámil to tamní list Jedioth Achronot. Létající robot, kterému se začalo říkat "bionický sršeň", má být schopen najít si cestu úzkými uličkami a rozeznat v nich například příslušníky militantních skupin, kteří odtud odpalují rakety. "Není logické posílat proti sebevražednému atentátníku letadlo za stovky miliónů dolarů.". Mezi dalšími chystanými projekty jsou i bionické rukavice, které mají zvyšovat sílu toho, kdo je nosí, tak i detektory schopné odhalovat sebevražedné atentátníky.

Mezi další technické novinky v bezpečnostní praxi patří tzv. „papírové modely letadel“. Dokáží prozkoumat rozsáhlou oblast do které nemají přístup bezpečnostní složky. Dálkově ovládaný model letadla SkySeer vážící necelé dva kilogramy a má rozpětí křídel dva metry (díky své lehkosti nezraní při pádu v obydlené oblasti závažně obyvatele) vydrží ve vzduchu při rychlosti 37 km/hodinu cca 45 až 60 minut od svého vypuštění. Pokud se porouchá motor, letadlo volně doplachtí na zem. Sledování objektu lze provádět z letadélka na vzdálenost 3 km. Model, který se ve složeném stavu vejde do batohu na záda, není ze země běžným pozorováním rozeznatelný, pokud se nachází ve výšce 76 m nad zemí a výše. Není zaznamenán ani akusticky a na noční pozorování v noci je vybaven termální kamerou. Model je naváděn prostřednictvím GPS a operátor určí jen na digitální mapě souřadnice a letadlo vypustí. Pořizovací cena se v roce 2007 pohybovala na cca 654000,-Kč.



Dalším prostředkem je tzv. „Dračí vejce – Dragon Egg“. Prostředek, který váží 900 gramů se vhodí do okna inkriminované budovy a umožní tak policistům rozhled o 360 stupních. Obraz je přenášen bezdrátově do okruhu 300 metrů díky čtyřem kamerám, které

prostředek v sobě nese. Kamery jsou obaleny hmotou, jež tlumí nárazy. Při nalezení miniaturní kamery a pokusu o její zničení tento prostředek může vypustit slzný plyn.



Izraelská společnost **Camero** vyvinula radar fungující na principu radiových vln, které pronikají skrze dřevo a beton. Komplexní počítačový program pak zpracovává signály z radaru a vytváří relativně kvalitní snímky v reálném čase o prostoru za překážkou.



Při pronásledování vozidel v nepřehledném terénu, nebo z jiných taktických důvodů se vybavují policejní vozidla v zahraničí vystřelovačem miniaturních GPS známek. Ze speciálního otvoru policejního auta v prostoru chladiče se na pronásledované vozidlo vystřelí

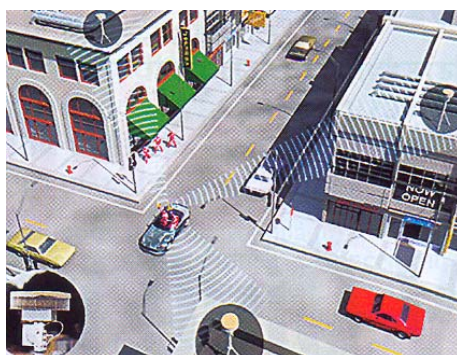
GPS známka, která se přilepí na část karoserie pronásledovaného vozidla a takto označené vozidlo je pak vyhledáno elektronicky a jeho pohyb sledován na monitoru.



K pacifikaci davu se využívá příruční nesmrtící zbraň, která na vzdálenost až 60 metrů vystřeluje pepřový sprej v pevném skupenství. Za minutu může být vypáleno až 700 pepřových kuliček, které vytvářejí ve vzdálenosti mrak se slzným plynem.



K specifikaci místa odkud vyšel na ulici výstřel se ve větších městech USA používají preventivně akustické senzory umístěné na veřejných prostranstvích. Zařízení má název ShotSpotter a zakládá se na třech styčných bodech rozmístěných prakticky kdekoli v ulici, na stěnách i střeších veřejných budov. Při výstřelu vypočítá počítač na který jsou čidla napojena přesnou polohu střelce, podle toho za jak dlouhou dobu doletěl zvuk k senzoru od zdroje zvuku. Pořizovací cena tohoto zařízení ShotSpotteru činila v roce 2007 cca 32 milionů korun.



Existence nových nesmrtících prostředků zvyšuje bezpečnost civilního obyvatelstva při válečném konfliktu a před teroristickými útoky i organizovanou kriminalitou. Příklady již uvedených neletálních zbraní pro policisty v zahraničí jsou:

- o oslňující přípravek k montáži na palnou zbraň (halogenové světlo ve tvaru "baterky");

- na dálku 5 až 10 m vrhané sítě (za pomoci pyrotechnického výmetného zařízení) síť 3 x 3 m;
- vodomety;
- neletální střelivo (munice) pro střelbu na vzdálenost od 17 m do 70 m;
- plynový generátor;
- plynové pistole;
- granátomet vrhající granáty na vzdálenost do 1 000 m, produkující po výbuchu (dopadu) výraznou tlakovou vlnu, záblesk a dým;
- světlozvukový granát;
- akustické granáty;
- obušky způsobující elektrický šok;
- oslňující prostředky (oslňující komplet laserových světel k oslňujícímu zasvícení/osvětlení oken, dveří, protivníkem obsazených budov, staveb apod.).

### **Technické prostředky ochrany veřejného pořádku**

Již při vymezování pojmu a jeho objasňování bylo provedeno základní rozdělení technických prostředků ochrany veřejného pořádku na prostředky obecné a speciální. Okruh řešených problémů je zúžen pouze na technické prostředky speciální. Kategorizací speciálních technických prostředků ochrany veřejného pořádku lze provést podle různých kritérií. Např. podle jejich hlavního účelu, konstrukce apod. Následující členění má přinést pohled na místo a úlohu jednotlivých prostředků v celém jejich souhrnu. Některé konkrétní prostředky lze vzhledem k jejich účelu a povaze začlenit do různých kategorií. Kategorizace dle účelu a charakteru :

Technické prostředky zásahové - jsou určeny pro samotný zákrok resp. nasazení

1. hromadné - mají charakter hromadného použití i účinku
  - útočné - slouží k vedení ofenzivní činnosti
  - ochranné - slouží hromadné nebo skupinové ochraně policistů
2. individuální - jsou individuální použitím i účinkem
  - aktivní ochrany - slouží k aktivní ochraně při zákroku
  - ochranné - mají charakter ochranných pomůcek

## Technické prostředky zásahové, hromadné

### a) útočné

Jedná se o kategorii prostředků ofenzivního charakteru, jejichž použití i účinek mají hromadný charakter. Patří zde zejména:

Obrněné transportéry - Plní několik úloh. Slouží jako dopravní prostředek na místo zásahu, poskytují ochranu osádce, jsou využívány k vytlačování davu a plní roli nosiče jiné techniky, např. vrhače slzotvorných granátů. V současné době je ve vývoji nové speciální vozidlo, které svojí konstrukcí a výbavou odpovídající skutečným potřebám zaujme roli opěrného bodu pořádkových jednotek. Jeho využitelnost však bude daleko širší. Souvisí to však s nákupem techniky pro armádu a v současné době není rozhodnuto.

Vodní děla - Pod tímto vžitým názvem je zahrnuta skupina speciálních nebo speciálně upravených vozidel pro vedení zákroku resp. pro jeho podporu proudem vody. Využita však mohou být i vozidla hasičských útvarů. Proud vody aplikovaný k obnovení veřejného pořádku je účinným prostředkem. Intenzita odporu vyžaduje i použití odpovídajícího prostředku. Při poměrně slabém odporu lze použít proud vody nepřímo. Tento způsob je bezpečnější a méně náročný na množství spotřebované vody. Pokud však okolnosti vyžadují, je možné použít proud vody přímo. Tlak je však nutné zvolit tak, aby cíle bylo dosaženo, ale nebyly způsobeny zbytečné škody na zdraví občanů.

Ostatní dopravní prostředky - Ostatní dopravní prostředky jsou zejména dopravní vozidla, eskortní, velitelská a zdravotní. Jsou pro plnění daných účelů speciálně upravená a vybavená. Zpravidla vždy by měla být opatřena ochranou prosklených ploch.

Slzotvorné prostředky - Jsou určeny k potlačení odporu nebo snížení jeho intenzity. V současnosti jsou k dispozici kapesní aerosolové rozprašovače KASR a ruční slzotvorné granáty RGSL-85. Tato zařízení jsou v současné době skladována, budou-li ještě někdy použita, není známo.

### b) ochranné

Ochrannou funkci v daném smyslu plní i některé již dříve uvedené prostředky. Mimoto jsou to především:

Pletivové nebo mřížové zátarasy. Obdobnou funkci - uzávěr - však plní i jinak běžné

Nákladní vozidla. Pro zvýšení hmotnosti jsou naložena pískem. V těchto případech je písek jiným běžně dostupným materiálem nenahraditelný. Nákladní vozidlo naložené např. kamením by se snadno mohlo stát zbrojnicí protivníka.

## **Technické prostředky zásahové individuální**

### **a) aktivní ochrany**

Slouží k aktivní ochraně života a zdraví policistů v průběhu zákroku. Jedná se především o sféru prostředků ve smyslu zákona "prostředků mírnějších". V tomto smyslu však pouze prostředků, které jsou charakterem použití a svým účinkem individuální. Většina jich je i součástí prostředků hromadných.

Pryžové obušky a kapesní rozstříkovače slzotvorných látek - Jsou jedním ze základních technických prostředků. Přes obecnou známost tohoto prostředku je však nutné se zmínit o některých specifikách. Tyto prostředky jsou rozebírány společně, neboť jejich použití má nejen řadu společných prvků, ale především by měly tvořit jeden celek - jeden prostředek. Výhodou je možnost ovládnutí jednou rukou. Při vyústění rozstříkovače v konci obušku s ovládnutím v rukojeti lze využít výhody obou prostředků bezprostředně při vyšší míře vlastní bezpečnosti. K pohotovému použití však nesporně patří i způsob nošení obušku tak, aby byl nejen kdykoliv k dispozici, ale aby jeho nošení neomezovalo pohyb nebo nevyžadovalo soustavné přidržením. To se samozřejmě vztahuje na všechny prostředky obecně.

Služební pouta – například pouta RALK při zvládnutí techniky jejich nasazení jsou nezastupitelným prostředkem faktického zajištění osob. Výhodou je i to, že je ve většině případů může použít i jednotlivec. Je však nutné upozornit, že se mohou stát nebezpečnou zbraní a to nejen v případě, že se je nepodařilo nasadit na obě ruce. O jejich mechanické odolnosti není nutné pochybovat.

Jednorázová plastická pouta RALKPLAST mají rovněž své výhody. Jednak mají malou hmotnost a lze je lépe nosit v oděvu a nestávají se zbraní, jak bylo upozorněno dříve. Vyproštění z těchto pout není při doзору nad osobou tak snadné, jak se mnohdy uvádí. Jejich hlavní nevýhodou je ten fakt, že je při kladení i malého odporu nemůže nasadit jednotlivec. Pouta jsou pouze na jedno použití, snímají se rozříznutím.

Služební zbraň - Je krajním prostředkem, který lze použít pouze v nejdůležitějších situacích. Přípravě pro možnost jejího použití je nutné věnovat všestrannou pozornost.

Zákonnost jejího použití závisí na dokonalé znalosti právní úpravy, ale samotná strohá litera zákona nemůže nikoho dostatečně připravit tak, aby zbraň použil vždy v souladu se zákonem.

## **b) ochranné**

Prostředky zde zařazené mají skutečně charakter ochranných pomůcek. Některé jsou povinnou součástí výstroje policistů pořádkových jednotek.

Ochranná přilba - Plní úlohu ochrany hlavy. Hlavními požadavky na ni kladenými jsou mechanická odolnost, schopnost kompenzace energie nárazu a nízká hmotnost. Obličejový ochranný štít by měl být barevně tónován tak, aby nebylo vidět do tváře policisty. Nejedná se pouze o psychologický moment, ale o výrazný prvek zabezpečení ochrany policisty. Osoby, proti nimž zakročuje, by neměly mít možnost jej následně poznat.

Ochranný štít - Má podobnou roli jako ochranná přilba. Jsou na něj kladeny i podobné požadavky. K jeho použití lze dodat, že nemá zabezpečit vždy pouze ochranu jednoho policisty. Slouží i ke krytí ostatních policistů, případně k vytvoření chráněného koridoru pro odsun raněných, a to nejen policistů.

Ochranné brýle a ochranná maska - Oba prostředky jsou určeny k ochraně před vlivem chemických prostředků. Ochranné protichemické brýle však chrání pouze zrak. Ostatní orgány však nejsou na působení slzotvorných prostředků tak citlivé a míra jejich podráždění je snesitelná. Ochranná maska chrání nejen zrak, ale i dýchací orgány a citlivou pokožku obličeje. Pro použití dočasně zneschopňujících CS látek je nezbytným předpokladem.

Ochranný charakter stejnokroje - Rovněž vhodné oděvní součástky mohou sehrát kladnou roli ve zvýšení ochrany policistů. Oděv by neměl skýtat možnost uchopení za jeho součásti ani za popruhy. Vyztužení exponovaných částí a odolnost proti vodě by měla být jedním z hlavních předpokladů. Za nevhodné pro zásah v pořádkové jednotce je možné považovat i nošení služební zbraně vně oděvu na opasku.

## **Výbuška zásahová P-1**

Výbuška zásahová P-1 je technickým prostředkem aktivní ochrany. Slouží k vytvoření podmínek pro provedení zákroku s omezením rizika ohrožení zakročujících policistů, jiných osob i osob, proti nimž je zakročováno, nebo tyto předpoklady vytváří svým překvapivým ohlušujícím a oslňujícím účinkem. Dočasně vyřazuje z činnosti a omezuje možnosti aktivního odporu osob, proti nimž je zákrok veden. Její využití však musí odpovídat závažnosti situace.



Tělo (plášť) výbušky P-1 tvoří kovové pouzdro. K iniciaci dochází za 3 s po odšroubování a vytržení zátky třecího rozněcovače. Po uplynutí této doby dojde k zapálení výmetné složky dna, které je uvnitř obalu, v němž je uloženo 14 "létavic" s raketovými motorky. Létavice jsou vymety do prostoru. Po dobu činnosti raketových motorků létavice nevypočitatelně létají po prostoru, odrážejí se od stěn a předmětů. Po dohoření pohonné směsi raketových motorků explodují. Tím je vytvářen následný účinek P-1:

- po dobu několika sekund, kdy je P - 1 v činnosti a jistou dobu, než dopad psychologického účinku dozní, dochází následkem oslňujících záblesků a ohlušujících výbuchů k ochromení cílevědomé činnosti
- osoby, proti nimž je P - 1 použito, ztrácejí kontrolu nad svým jednáním, nejsou schopny koordinovat svoji činnost a klást uvědomělý odpor. Vrhají se na zem, zakrývají si oči, chrání si hlavu apod.
- ohlušující zvukové efekty série výbuchů doprovázené záblesky jsou pro lidský organizmus na hranicích snesitelnosti resp. na prahu bolestivosti
- intenzita efektů spolu s překvapením mohou u osob se srdečními obtížemi vyvolat až srdeční kolaps
- při použití P - 1 nedochází ke zraněním osob, proti nimž bylo zakročeno, s výjimkou možnosti zranění způsobeného vymeteným třecím zapalovačem. Případná zranění mají charakter podlitin.

Účinek P-1 je závislý i na prostředí použití. Zpravidla bývá větší v uzavřených prostorech, kde se vymetené létavice odrážejí od stěn a předmětů a vyplní tak celý prostor již samotnými drahami raketových motorků, které se ani náhodně nemohou více rozptýlit a efekt výbuchů a záblesků je soustředěn v místě zásahu. Prakticky bylo ověřeno, že účinek P - 1 není podstatně snížen ani v případě, že osoby tento prostředek znají. Je to dáno především momentem překvapení.

Obdobou P - 1 je prostředek P - 2, který je konstrukčně shodný. Obsahuje však slzotvornou látku, která je do prostoru zásahu rozptýlena létavicemi. Toto rozptýlení je velice rychlé. Dojde tím k zamoření celého prostoru v krátké době.

Možnosti využití výbušky lze odvodit od popisu jejího účinku. Výbuška je určena k vytvoření podmínek pro bezpečnější překonání odporu ozbrojených osob. Následně s jejím použitím následuje vlastní přiblížení se k takovéto osobě, vniknutí do jejího úkrytu a její

následné odzbrojení a zajištění. Účinek výbušky spočívá v momentu překvapení, proto celá akce musí probíhat dostatečně rychle, aby nedošlo k odeznění psychologického efektu. Použití výbušky však vyžaduje bezprostřední kontakt s úkrytem, resp. kontakt na vzdálenost dohodu. Nelze ji použít tam, kde jsou překážky, které by vržená výbuška nebyla schopna vlastní kinetickou energií překonat. V takových případech je nezbytnou součástí plánu akce vytvoření průchodů pro výbušku např. vyražením dveří explozivním rázem apod. Další taktické aspekty jsou již obecného charakteru.

### **Ruční vrhač RV - 85**

Ruční vrhač je určen k vytvoření podmínek pro provedení zákroku se snížením možnosti ohrožení života a zdraví zakročujících policistů. (Je to opět jeden z prostředků, který je skladován a bude-li ještě někdy používán není zřejmé). Tohoto je dosaženo podle okolností volbou různého střeliva, které se podle charakteru požadovaného účinku od sebe navzájem konstrukčně liší. Zde je nutné dodat, že možnosti vrhače co do sortimentu použitého střeliva nejsou zdaleka vyčerpány. Jenom pro příklad lze uvést vhodnost zavedení střeliva protipancéřového nebo střeliva brokového apod.

RV - 85 je jednorázová zlamovací zbraň s hladkým vývrtem hlavně pro vystřelování nábojů s průbojnou střelou. Ráže je 26,5 mm, ale nezaměnitelnost s řadou signálních nábojů je zajištěna odlišným tvarem zakončení nábojové komory směrem k závěru. Ruční vrhač umožňuje mířenou střelbu na vzdálenost 2,5-130 m. Je vybaven mířidly s možností nastavení na vzdálenost 50, 75 a 100 m. Rovněž je vybaven drážkou pro případnou instalaci infra zaměřovače.

Zatlačením páky napínače umístěné vpravo na doraz dojde vlastní vahou ke sklopení hlavně do nabíjecí polohy. Po vložení náboje do nábojové komory je energickým pohybem hlaveň vrácena do původní - uzamčené - polohy. Před vlastní střelbou je nutné nastavit potřebné hledí podle vzdálenosti použití a bezprostředně před střelbou zbraň odjistit pojistkou umístěnou u lučíku. Při manipulaci se zbraní je nutné dodržovat běžná pravidla pro bezpečné zacházení se střelnými zbraněmi.

Do vrhače lze použít čtyři druhy nábojů. Všechny jsou ráže 26,5 mm. Náboje se však od sebe liší svojí vnitřní konstrukcí, jež odpovídá konkrétnímu účelu. V současné době je připravována další verze náboje určeného k likvidaci odporu osob, proti nimž je zakročováno v malém uzavřeném prostoru, např. ve vozidle působením dočasně zneschopňující CS látkou.

Z popisu samotného vrhače a charakteru jednotlivých druhů střel jasně vyplývají možnosti využití tohoto prostředku. Střely typu TULÁK a GENERATOR spolehlivě probíjejí všechny běžné dveře včetně plechových vrat. To se samozřejmě týká i skleněných výplní oken i běžných okenic. Vrhač s daným střelivem je vhodné použít všude tam, kde je nutné překonat odpor osob ukrývajících se např. v budovách. Možnost zásahu i na vzdálenost 150 m vytváří podmínky pro plnění úkolů i v takových situacích, kdy ozbrojená osoba má vzhledem k odkrytému terénu kolem úkrytu možnost střelbou pokrýt okolí úkrytu a vyloučit tak bezpečně přiblížení zasahujících policistů. Při organizaci zásahu je nutné počítat i s možností minutí cíle nebo neprobítí překážky (tou mohou být sice běžné vchodové dveře, ale zatarasené nábytkem). Tento fakt může snížit efekt momentu překvapení.

### **Ruční granát slzotvorný RGSL - 85**

Ruční slzotvorný granát je využíván k vytvoření slzotvorné clony. Této clony, resp. zamoření prostoru však lze využít nejen pro rozptýlení davu při hromadných protispolečenských vystoupeních, ale i pro individuální zákroky. Za typické lze považovat jejich využití k donucení osob opustit úkryt účinkem slzotvorné chemické látky, kterou je chloracetofenon.

Tělo (plášti granátu) tvoří tenkostěnná hliníková nádobka. Granát je opatřen zapalovačem s dopravní a vrhovou pojistkou. Po vytržení dopravní pojistky a vržení granátu na cíl je působením pružiny odhozena vrhová pojistka. Úderem kladívka na zápalku je zápalka zažehnutá. Vzniklým plamenem je zažehnut zpožděvač, který hoří cca 1 s. To je přibližně na dráze 10 - 15 m. Poté dojde k zažehnutí zážehové náplně a následně i náplně dýmotvorné. Tlakem plynů je proražena krycí fólie výfukových otvorů. Vzhledem k tomu, že k aktivní činnosti granátu dochází již na dráze letu, je ztíženo jeho odhození po dopadu. Z výfukových otvorů proudí intenzivně značné množství slzotvorného plynu a tělo granátu má poměrně vysokou teplotu (přes 200° C).

### **Ruční granát slzotvorný RGSL - 85 - Cv**

RGSL-85-Cv je cvičnou verzí RGSL-85. Tvarově i konstrukčně jsou obě verze shodné. Zjevně se liší tím, že cvičná verze je označena červeným pruhem. Místo slzotvorné látky je však u cvičné verze použita imitační dýmotvorná slož. Ruční slzný granát je typicky využíván k donucení osob, proti nimž zákrok směřuje, opustit úkryt, a ochromení jejich odporu působením slzotvorného plynu. (Zatím nepoužíván.). Specifické aspekty taktiky nasazení jsou obdobné jako u výbušky P - 1. Osoby po jeho použití zpravidla samy opouštějí

úkryt. Slzotvorné granáty nelze použít tam, kde by nebyla možnost opustit uzavřený prostor. V malém uzavřeném prostoru může vzniknout nebezpečná koncentrace. Setrvání v takovém prostoru může ohrozit život osob.

### **Revolverový náboj SS cs I a SS cs II (SHORT STOP)**

SS cs I a II jsou náboje určené pro všechny používané revolvery 38 Speciál (nikoli pro poloautomatické a automatické pistole). Speciálně konstruovaná střela je tvořena plastovým obalem. Uvnitř obalu je pouzdro z tkaniny, které má v rozvinutém stavu průměr 25 mm. Pouzdro je vyplněno olovenými bročky o průměru cca 1 mm. Po výstřelu dojde k rozpadu plastového obalu střely před ústím zbraně a k rozvinutí vlastní střely. Ta svoji plochou zajistí předání energie cíli s šokujícím účinkem. Střela cílem neprochází a není tak schopna poškodit nebo probít materiály za cílem např. plášť letadla nebo i jiné osoby. Rozlišujeme :

- SS cs I (žlutý obal střely) zajistí šokující účinek na vzdálenost do 5 m
- SS cs II (červený obal střely) zajistí šokující účinek na vzdálenost do 20 m

Významným aspektem použití střel je fakt, že šetří život osob, proti nimž je jich použito, ale i fakt ochrany dalších osob, které nejsou ohroženy střelou, která by jinak mohla projít cílem. To se týká i zmíněného pláště letadla se všemi důsledky. Proto je střela SS cs I určena především pro ochranu leteckého provozu.

Je však nutné si uvědomit, že šetření života osoby, proti níž je zasahováno, nelze považovat za absolutní. Při použití střel na kratší vzdálenost (SS cs I cca 0,5 m a SS cs II cca 5 m), kdy se ještě střela nestačí rozvinout, proráží spolehlivě běžné smrkové prkno. Rozdíl účinku v jednotlivých případech je ovlivněn částí těla, která byla zasažena a zda tato část byla chráněna oděvem a jak. Dále pak i úhel, pod jakým došlo ke kontaktu střely s cílem. Je zřejmé, že význam šetření života osoby, proti níž je zasahováno, ve srovnání s významem ochrany pláště letícího letadla ustupuje do pozadí

## **PROSTŘEDKY K REGULACI A ZASTAVENÍ DAVU**

### Mechanické a kinetické prostředky

Využívá se šoková munice s malou energií využívající své hmotnosti a zrychlení k zasažení cíle (pryžové střely) nebo jako zásahová rozbuška, která vytváří před davem akustický detonační a optický efekt, nemá však střely. Barevná munice zamezí výhled. Patří zde také zátarasy, překážky, ploty a jiné mechanické systémy. Nejčastěji jsou využívány tyto prostředky:

Jednoučelové prostředky – mají porážecí a bolestivý účinek. Vystřelují dle typu a počtu hlavní gumové míčky o průměru 35 mm, které se pro zmírnění bolesti při dopadu rozpadnou na dvě poloviny. Efektivní jsou zásahy do 15 m. Finančně úsporná je střelba tenisovými míčky ráže 59 mm. Nebezpečný je zásah do hlavy, krku a břicha.

Univerzální granátometry – jsou uzpůsobeny na přímou a nepřímou střelbu do davu. Používají se kouřové, slzné, barvicí světelné a zvukové nábojnice. V náboji je cca 200 ks gumových kuliček, které se po vystřelení odrážejí od země a působí tak na dav. Jako prostředek aktivní ochrany se používá zásahová výbuška P-1. Omezuje možnost aktivního odporu. Po jejím iniciování vytržením třecího rozněcovače dochází do 3 s k reakci. Z pouzdra vyletí 14 létavic s raketovými motorky, které nevypočitatelně létají po prostoru, odrážejí se od stěn, předmětů a vydávají oslňující záblesky a vybuchují. Po vyhoření motorků explodují. Agresivní dav se pod jejím vlivem vrhá na zem a zakrývá si hlavu a oči, výbuchy jsou pro sluch na hranici bolestivosti. Výbuška žádná zranění mimo modřin, šoku nezpůsobuje. Dav je psychologicky nucen i po odeznění ležet na zemi.

Vystřelovací sítě jsou sítě pro polapení agresivních lidí nebo zvířat. Používá se takzvaná síťová puška, tzv. jednoučelový vrhač sítě. Puška má čtyři hlavně, do kterých se vloží prachová náplň a na ni se nasadí náboje z pěnového plastu, ke kterým jsou přivázány konce sítě uložené ve vaku střelce. Po odpálení jsou závaží vystřelena a táhnou za sebou síť, která omotá osobu na útěku. Síla sítě není velká a nezpůsobuje zranění. Taková zařízení se ve světě vyrábějí už několik desítek let, nicméně nový OHL 10 Net Launcher od německé firmy Getec GmbH představuje momentální vrchol z hlediska účinnosti, rozměrů vrhače a také přijatelné ceny. Síť o rozměrech 4x5 metrů je vyrobena z tenkých polymerových vláken s pevností v tahu kolem 21 N a na obvodě je opatřena 9 závažíčky, která mají zajistit její optimální rozprostření kolem zneškodňovaného cíle. Vystřeluje se z jednoranového ručního vrhače s pomocí běžné nábojky 9 mm blank. Účinný "dostřel" sítě je v rozmezí 6-10 metrů.

Rychletuhnoucí pěny – používají se při regulaci agresivních skupin. Na dav se dopraví roztok tvořící pěnu, která rychle tuhne a znemožní pohyb osob i vozidel. Syntetická pěna se stříká z přenosného rozprašovače až na vzdálenost 10 metrů. Na vzduchu polymeruje, a pokud ulpí v dostatečném množství na osobě, dokonale ji znehybní. V několika málo sekundách přilepí ruce k tělu, nohy k sobě apod., a to jak přímo, tak i prostřednictvím částí oděvu. Po zpacifikování je dav vysvobozován pomocí chemické látky po jednotlivcích. Výsledkem je volně odtékající, zdraví a přírodě neškodná kapalina, která steče do kanalizace.

Služební vozidla s radlicí – vytlačuje se jejich prostřednictvím agresivní dav z veřejných prostranství pomalou jízdou proti davu, kdy vytlačování sledují bezpečnostní složky. Bývají často kombinovány s vodními děly.



*Vodní děla* – používají se hasičská vozidla k tomuto účelu určená k překonání odporu proudem vody. Při méně agresivním vystoupení postačí dav kropit. K vytlačení, rozptýlení a zastavení davu slouží cisternová automobilová stříkačka. Používá se také jako zátaras. V policejní praxi se využívá přímý proud vody na nohy první řady davu do vzdálenosti 50 m, nebo nepřímý postřík nad hlavy davu do vzdálenosti 100 m. Do vody se může přidávat barvivo k označení agresivních osob a slzotvorné prostředky, popřípadě specifický odrazující zápach. Pro zvýšení účinku na agresivní dav se může proud vody také elektrifikovat. Útočníky je možné zadržet díky barevnému označení i v pozdější době. Proudnice se ovládá z kabiny řidiče pomocí joysticku. Použití vodních děl je upraveno pokynem policejního prezidenta, jehož obsah je v závěru tohoto materiálu.

*Upravená služební vozidla* - Jeden z projektů se zabývá způsoby bezpečné přepravy zadržené osoby na sedadle v zadní oddělené části policejního vozidla. Šlo zejména o zklidnění rozzuřeného pachatele nebo jenom opilce, který, ač se spoutanýma rukama, poškozujee vozidlo a eventuálně si sám ublíží na zdraví. Řidiči to dříve řešili brzdou a plynem auta, což někdy vedlo ke zklidnění zadrženého, ale často také k jeho zranění. Posléze byla tato taktika zakázána jako nepřiměřené použití síly. V důsledku toho byl vyvíjen airbag pro zadní sedadlo, tedy nafukovací vak, který zadrženého znehybní, ale ještě mu dovolí dýchat. Vak je ze zcela nepropustné tkaniny, a protože nezáleželo na rychlosti, plní se kompresorem ze sedadla řidiče. Vývoj byl prý zdárně dokončen, ale o používání vaků v policejní praxi nebylo rozšířeno.

Prostředky s chemickým účinkem. Aplikují se nejčastěji jako narkotizační střely, roztočové látky, aerosol, kouř, pěna, prášek, vyvíječe mlhy. Nejčastěji se používají se slzotvorné prostředky (CN, CS, OC ) a jejich směsi. Účinek je závislý na duševním stavu agresivních osob a na jejich hladině adrenalinu. Slouží k otupení agresivity menšího davu, jednotlivce. Nejčastější jsou kapesní aerosolové rozstříkovače (CN – chloracetofenon, způsobuje slzení,

škrábání v nose, tečení z nosu, pálení v hrdle a nezadržitelný kašel, CS – 2 chlorbeniliden malonnitril, způsobuje stejné, ale závažnější účinky jako předchozí, protože je silnější, CR – dibenz(a)oxazepin, OC – oleum capsicum, pepper, kajenský pepř, na rozdíl od předchozích se nevypařuje a působí tak déle (kajenský pepř je vlastně název pro jemně mleté chilli papričky, nejedná se o odrůdu pepře). Obsluze se doporučuje používat ochranné brýle, masku, nepoužívat proti větru. Prostředky s chemickým účinkem se aplikují také jako narkotizační střely, roztočové látky, aerosol, kouř, pěna, prášek, vyvíječe mlhy. Při volbě prostředku je nutno respektovat, že aerosol zasahuje více osob v davu a při nepříznivých klimatizačních podmínkách či opačném větru se může otočit mrak s látkou proti zasahujícím. Pokud jde jen o zásah proti jedné osobě, je vhodnější použití pěnového spreje, kdy jeho proud lze díky hustotě látky směrově omezit. Vyvíjeny jsou chemické prostředky působící na čichový orgán, tzv. pachové látky a granáty. Jejich náplní je lidem vysoce zapáchající látka, která se po aplikaci rozstříkuje na dav a nutí osoby opustit prostor, či do něj nevstupovat. Vzpomínka na zápach má preventivní účinek.

Účinná látka by se měla do těla optimálně dostat dýcháním, eventuálně přes kůži. Výsledkem bylo "objevení" další chemické látky alfentanylu. Tato látka se už dlouho používá jako celkové anestetikum v medicíně. Alfentanyl je syntetické narkotikum z rodiny fentanylů, které utlumuje činnost centrální nervové soustavy. Pro policejní použití má ovšem vadu v tom, že současně potlačuje dýchací reflexy. Na rozdíl od operačních sálů je s tím na ulici spojeno mnoho problémů, spočívajících v poměru mezi minimální účinnou a smrtelnou dávkou 1 : 4. Působí-li vnější vlivy, rozdíly mezi dospělými a dětmi, individuální rozdíly mezi lidmi apod., nedá se dávkování přesně odhadnout. U alfentanylu je navíc prodleva mezi expozicí a nastoupením požadovaného účinku až 20 sekund, což v mnoha možných situacích policejního zákroku může být příliš mnoho. V poslední době se i proto více spoléhá na jiný derivát, lofentanyl, u něhož jsou více rozevřené nůžky mezi účinnou a smrtící dávkou. Navíc snadněji a hlavně rychleji překonává bariéru mezi krevním oběhem a mozkiem, dokáže "obejít" i přítomnost jiných drog a jednorázově zasaženého zneschopní na jednu až dvě minuty bez vedlejších následků. Chemické prostředky nasazované hromadně ve formě plynu se potýkají i s odporem veřejnosti. Vedle racionálních námitek spojených s rizikem zásahu a poškození zdraví nezúčastněných osob tu existují i překážky emotivního typu.

Jednou z možností je použití paintbalových zbraní a známých paintbalových kuliček, plněných ale v tomto případě nikoliv barvou, ale chemickou látkou. Kulička při zásahu útočnicka praskne a dotýčný by mohl být zneschopněn vdechnutím účinné látky v ní obsažené.

Experimentuje se rovněž s účinnými látkami, které by působily přímo, přes lidskou kůži. Zásah kuličkou sice až na výjimky nezraňuje, ale to neznamená, že nebolí. Obvyklým reflexem zasažené osoby je sáhnout si nekrytou rukou na místo zásahu, což zvyšuje účinnost při zásahu části těla kryté oděvem.

Od roku 2002 je na trhu policejní zbraň FN 303 z produkce belgické zbrojovky FN Herstal. Technicky je to plynová samonabíjecí zbraň s hladkým vývrtem hlavně jmenovité ráže .68 palce (17,27 mm), hnacím médiem je stlačený vzduch. Místo běžných paintbalových kuliček se do ní používají tvarované střely z polystyrenu, u nichž na přední kulovou část navazuje válcový stabilizátor s šikmými lištami po obvodě. Všechny typy těchto střel v přední polovině kulové části obsahují - jako zátěž - netoxický vizmutový prášek. Konstrukce střely tak zaručuje větší přesnost střelby a větší účinný dostřel: do 50 metrů pro přesný "bodový" zásah nebo dokonce až do 100 metrů při zásahu proti hromadnému cíli (davu). Primárním účinkem projektilu je úder, bolestivé trauma vyvolané dopadem střely na lidskou kůži. V zadní polovině kulové části střela FN 303 nese další užitečné zatížení zvolené v závislosti na typu "mise". Střela bez barevného označení obsahuje pouze nejedovatý glykol; používá se jako úderová nebo k cvičným účelům. Další střely obsahují smytnou nebo nesmytnou barvu, případně s pepřovým výtažkem OC, používá se také paralytických plynů.

#### Prostředky s elektrickým účinkem

- *Dotekové paralyzery* – výboj 50 až 200 kV. Napájí se běžnou 9V baterií. Šokový výboj zasáhne tělo i přes oděv v počtu 15 vysokonapěťových pulsů za s.
- *Elektrické štíty* – slouží k potírání agresivního davu. Povrch štítu je pokryt kovovými pásky tak, aby měl zasahující orgán mezi nimi výhled. Každá páska po sobě jdoucí je jiného elektrického potenciálu. Při kontaktu tělem se osoba dotýká více pásek. Spoušť se nachází v držadle štítu.





- *Elektrické opasky* – používají se k transportu zadržených osob. Jedná se o opasek, který si sama transportovaná osoba nemůže sundat. Může pachatele paralyzovat elektrickým výbojem při jeho útěku, nebo jen jeho svévolným vzdálením se od prostředku. Elektrody bývají dvě, na každé části zad jedna (například RB-7000).

- *Mobilní zátarasy* – existují na instalaci na vozovku i výsuvné z vozidla. Používají se také elektroimpulsní zastavovací systémy, což je dálkově řízený vozík s raketovým motorem a ohebnými anténami. Vozík vjede pod vozidlo a elektromagnetickým impulsem přes antény dotýkající se podvozku a vyřadí motor.

- *Tasery* – jde o malé ruční paralyzery. Při zmáčknutí spouště vystřelí dvě kovové šípky pomocí bezdýmového střelného prachu. Za každou se odvíjí tenký kovový drát, vodič elektrického proudu. Dostřel je cca 5 m. Šípky se 4mm hroty se zabodnou přes oděv do těla útočníka. Jedním drátkem postupuje proud, který prochází tělem a vychází druhým drátkem zpět do pistole. Šípky mají tupé rozšíření bránící hlubšímu vniknutí do těla útočníka. Efektivně lze zbraň použít při vzdálenosti šipek asi 20 cm od sebe. Míří se vždy do hrudníku a do zad. Existují tasery, kde je hnací silou šipek pyrotechnický nebo pneumatický výmet. Pneumatické výmety mají kratší dostřel, cca 2 - 3 m.



Prostředky se světelným účinkem. Jedná se o ruční svítilny se zábleskovou funkcí a munice pyrotechnického principu. Obojí způsobuje záblesk světla, který za tmy způsobí dočasné oslepnutí na dobu cca 5 - 10 min. Používají se jako ruční granáty a ruční svítilny. Vyzařují elektromagnetickou energii v optické části elektromagnetického spektra, využívají se koherentní nebo nekoherentní vlny.

Prostředky se zvukovým účinkem. Jedná se o prostředky, které vedle světelného efektu využívají efekt zvukový. Vysokofrekvenční zvuk proniká do budov a při intenzitě okolo

100 dB působí na uši a nervový systém. Způsobuje pocity nevolnosti a narušuje rovnováhu pachatelů. Při 130 až 150 dB překračuje hranici bolestivosti a narušuje se dýchání a zažívání. Vznikají stavy typické pro epilepsii. V praxi se užívají také ruční akustické granáty, které dočasně ohluší a šokují agresivní osobu a odvádějí její pozornost. Na trhu jsou kapesní sirény, které spoléhají na to, že zvukem odradí útočníka, jelikož tím na sebe upozorní okolí. Proti útočícím psům se používají generátory ultrazvuku s dosahem cca 5 m.

Výše popsané prostředky jsou realistickým použitím síly k regulaci davu a osob. Poskytují přijatelné alternativy při ochraně života, zdraví a majetku občanů proti teroristickým a kriminálním útokům, ale i při jiných mimořádných situacích. Jejich hlavní cíl je však zaměřen na udržování klidného stavu a zákonnosti.

Zbavení pachatele jeho možností. Lasery a další prostředky s usměrněnou energií lze použít k vyřazení prostředků udávajících cíl nebo impuls k detonaci ve výbušném nástražném systému, nebo jimi lze vyřadit spojovací prostředky pachatelů. Ke zbavení jejich pohybu lze využít kluzké pěny nastříkané na únikovou cestu, nebo potřísnění útočníka přilnavou a rychle tuhnoucí pro tento účel vyrobenou pěnou. Nesmrtící kluzká pěna může být nanesena na povrchy s betonovým, asfaltovým, dřevěným nebo udusaným povrchem, který se stane velmi kluzkým, důsledkem čehož se lidé neudrží na nohou a pneumatiky vozidel ztratí přilnavost. Jsou využívány také chemické prostředky a uspávací látky, způsobující různé psychické stavy od únavy, hladu až po rozkoš. Tyto prostředky jsou do prostoru dopraveny střelou, nebo granátem. Dalším prostředkem je využití superžiravin, jejichž základem jsou superkyseliny, které mohou být až milionkrát účinnější než běžné koncentrované žiraviny. Taková látka je ve formě žele aplikována na vybrané prvky techniky a vozidel. Do této kategorie patří také grafitová puma, jejímž cílem je vyřazení dílčích prvků elektrické rozvodné sítě zkratem (elektrickými výboji). Grafitové částičky jsou přitahovány k elektrickému vedení, neboť obsahují malý elektrický náboj a rychle vyřazují pojistky elektrických rozvodů.

Kanalizace davu. K zabránění nežádoucího pohybu davu lze použít již zmíněné přenosné nebo zabudované na impuls operátora se vysunující mechanické překážky z podlahy, nebo dočasně působící pěny a mlhotvorné prostředky v kombinaci s kluzkou pěnou. K zabránění v přístupu davu do určitého prostoru mohou sloužit prostředky s usměrněnou energií nebo akustické přístroje. Na dav může být vyslán úzký paprsek milimetrových vln vysoké energie, který na zasažené pokožce během několika sekund vytvoří pocit horka. Osoba se snaží uniknout z dosahu paprsku, uhýbá mu, nejde pak nežádoucím směrem. Systém je použitelný k odstrašení nebo zahánění postupujícího davu na poměrně velikou vzdálenost. Dále lze využít

akustický nesmrtící prostředek, jedná se o velmi lehký přístroj na baterie sloužící k rozptýlení davu, vyhnání osob z uzavřených prostor, vylidnění uliček a křižovatek. Přístroj vysílá usměrněné zvukové vlny velkého výkonu a nízkého kmitočtu, které vyvolávají biologické účinky. Zasažená osoba je zneschopněna, dezorientována, chrání si rukama uši a snaží se rychle opustit prostor v dosahu tohoto prostředku. Účinky jsou individuální, ale u většiny osob do 30 min po aplikaci bez následků.

Obrana proti prostředkům bez osádek. Jedná se o obranu proti teroristickým útokům prostřednictvím dálkově ovládaných prostředků, jako jsou modely letadel, vozidla a roboti určené původně k jiným účelům. Prostředky obrany proti těmto útokům nejsou doposud dostatečně vyvinuty. Lze použít již výše uvedené způsoby jejich eliminace, ale je také nutné vyvinout nové metody rozpoznávání malých prostředků, které mají malé demaskující příznaky a mohou nést biologické, chemické zbraně, nebo výbušné prostředky.

Ochrana proti útokům v uzavřených prostorech (kina, divadla, banky). Týká se personálu a návštěvníků a může být realizována prostřednictvím kamer a ventilačních systémů ovládaných z jiných, oddělených a vzduchotěsných prostor. Do napadené místnosti je prostřednictvím ventilace zaveden uklidňující nebo uspávací prostředek. Tyto prostředky mohou být využívány i ve vozidlech nebo letadlech ovládaných ze vzduchotěsné kabiny, nebo dálkově z jiného místa.

Ochrana příslušníků bezpečnostních sborů. Chrání osoby a majetek před střelami a střepinami z nich. Nejčastěji se jedná o ochranné vesty, neprůstřelné vesty, oděvy z kevlarového vlákna, ochranné přilby, ochranné protiúderové oděvy, ochranné štíty, balisticky odolná skla.



## **Taktika pacifikace agresivního davu**

Při každodenním výkonu služby nebo zaměstnání jsou příslušníci integrovaného záchranného systému, nuceni setkávat se zejména při zvládnání mimořádných událostí a krizových stavech s davem občanů, s potřebou s davem pracovat. Tento způsob regulace davu není v podstatě nic nového, vyučuje se na řadě západních škol, např. na vojenské akademii v Sandhurstu (RMAS - Royal Military Academy Sandhurst), kde je toto téma výuky dáno mj. častým zasazením jednotek při nepokojích hlavně v Severním Irsku. K ochraně zasahujících bezpečnostních jednotek je třeba využít také taktických metod. Celý zásah je nutno k pozdějšímu rozboru a zachycení trestné činnosti monitorovat obrazem i zvukem. V případech eliminace agresivního davu jsou jednotky pod jednotným velením, které upravují zákony jednotlivých služeb. Například Zákon 283/1991 Sb., o Policii ČR ve zněních pozdějších změn a doplnění v § 42 uvádí o služebním zákroku, že zakročují-li policisté pod jednotným velením, rozhoduje o použití donucovacích prostředků a zbraně za podmínek uvedených v zákoně velitel zakročující jednotky. O použití donucovacích prostředků a zbraně může na místě zákroku rozhodnout též nadřízený tohoto velitele, který tímto rozhodnutím přebírá velení až do ukončení zákroku. Rozhodnutí velitele zakročující jednotky a jeho nadřízeného o použití donucovacích prostředků a zbraně musí být zadokumentováno na zvukovém nebo písemném záznamu. Na velitele zakročující jednotky, který rozhodl o použití donucovacích prostředků a zbraně, přecházejí povinnosti, které mají jinak po použití těchto prostředků nebo zbraně policisté samostatně.

V první řadě je nutné zřetelně a srozumitelně vyzvat agresivní dav, aby zanechal svého jednání ze zákonných důvodů. Velitel zásahu pokud to situace umožňuje musí dát účastníkům dostatečný časový prostor k opuštění tohoto davu a musí informovat, že při neuposlechnutí budou použity zákonem stanovené donucovací prostředky. Rovněž musí být vytvořen koridor, kterým mohou účastníci nezákonného davu místo opustit. K informování davu o ukončení jejich seskupení ze zákonných důvodů se použijí zesilovací zvuková zařízení na několika místech současně, v zahraničí se užívají mnohdy i na transparentech uvedeny výzvy k rozpuštění akce, viditelné i z větší vzdálenosti.

K dalším pravidlům taktiky patří tzv. demonstrace síly pořádkových jednotek, která se provádí například údery distanční tyčí o ochranný štít všech příslušníků pořádkové jednotky současně, nebo dupáním do země všemi příslušníky jednotky. Pokud dav nadále útočí a nebyla dostačující podpora technickými prostředky výše uvedenými (vodní dělo, slzné granáty, gumové projektily, hlukové a zábleskové rozbušky) je nutno utvořit z příslušníků

pořádkových jednotek, tzv. těžkooděnců (příslušníci vybaveni obuškem, tzv. tonfou, štítem a speciální ochrannou výstrojí) sevřený tvar, který je zezadu podporován vodním dělem. Dříve pořádkové jednotky vycházeli z taktiky, že vytvořili kordon, kterým přehradili prostor a v tomto prostoru vyčkávali na útok davu, nebo postupovali vpřed, vyčkávaje další aktivity davu. Nejnovější poznatky, ale hovoří pro novou taktiku aktivního odporu. Tato taktika více chrání zdraví a životy zasahujících jednotek, protože pasivní vyčkávání trvání nezákonného davu prodlužuje a výtržníci na jednotky házejí kameny a útočí na pasivně stojící kordon tyčemi, vzájemně se povzbuzují a podobně.

Taktika aktivního odporu spočívá v tom, že jednotka je rozdělena do družstev po cca 10 lidech. V každém družstvu je jeden štítař (příslušník nesoucí ochranný štít, na tento upravený ochranný štít se již nelze jako v minulosti již zavěsit, vyvrátit jej, pak napadnout policistu, jak se v minulosti dělo), za nim je velitel a pak teprve další příslušníci družstva. Velitel předem dává pokyn jaký typ zákroku bude právě na konkrétní situaci uplatněn. Tyto zákroky jsou předem nacvičeny a označeny A1,A2,B atd. Například v případě povelu A1 se jedná o to, že družstvo vyběhne vpřed, vyčistí prostor a ihned se vrátí zase zpět. Jednotlivé týmy postavené po družstvech vedle sebe tak fungují jako písky motoru. Nedávají prostor davu, aby se mohl soustředit na jedno místo a jako celek na pořádkové jednotky zaútočit. V situaci, kdy je možné vytipovat osobu v davu, která činnost davu řídí a podporuje jednotlivé demonstranty k výpadům na pořádkové jednotky se velí signál A2. Cílem tohoto družstva, které rychle vyběhne proti davu kupředu je dav demonstrantů v jednom místě prorazit, uvedeného člověka zajmout a stáhnout se s ním zpátky za kordon pořádkových jednotek. Tím je narušena organizovanost davu, jeho akceschopnost se pak výrazně sníží. Při taktické variantě B se kordon pořádkových jednotek ve předu se štítonosiči rozbíhá a nabírá větší rychlost a tím i dynamiku. V běhu značnou silou naráží kordon na dav, ale nezastavuje se a dynamickou silou vytlačí dav za pár okamžiků třeba ze silnice. Zde je však nutné, aby byla fyzická převaha zasahujících policistů. Nezbytná je secvičenost a sladěnost. Pokud někdo upadne, pokračuje se dál. Za tzv. „dynamickým“ kordonem postupují další jednotky, jejichž úkolem je pomoci kolegům, nebo zpacifikují případné další demonstranty, kteří se dostali za pořádkový kordon a jsou nadále agresivní.





## POSTUP PŘI POUŽÍVÁNÍ VODNÍHO STŘÍKAČE

Vodní stříkač (vodní dělo) se používá převážně při provádění služebních zákroků pod jednotným velením. Náplní vodního stříkače je voda nebo roztok vody a slzotvorného prostředku s využitím přiměšovacího zařízení (dále jen “voda”). Vodní stříkač obsluhují policisté vyčlenění a vyškolení pro činnost řidiče vozidla a obsluhy ovládače proudnice vody (dále jen “osádka”).

**Příprava vodního stříkače k použití.** Před použitím vodního stříkače provede osádka kontrolu funkčnosti vozu včetně kontroly a doplnění pohonných hmot, jeho naplněnosti vodou, funkčnosti čerpadla a průchodnosti proudnice (trysek). Osádka musí být předem seznámena s místy možného nasazení vodního stříkače, trasou přesunu vozidla a příjezdovou trasou k místům možného nasazení, vhodnými místy k zaparkování vozidla, místa pro zaujetí pozice vozidla při jeho nasazení a odjezdovou trasou, místy zdroje vody možného doplnění vodního stříkače apod. Seznámení provede nadřízený služební funkcionář.

**Nasazení vodního stříkače.** Vodní stříkač nesmí být nasazen samostatně. Musí být doprovázen dalším vhodným motorovým vozidlem, např. dalším vodním stříkačem, ale vždy vozidlem s barevným označením Policie České republiky nebo potřebným počtem policistů, stanoveným dle konkrétní situace a místa služebního zákroku. Účelem je ochrana samotného vodního stříkače, zamezení přístupu nepovolaných osob k němu a zabezpečení ochrany zdraví a života všech osob pohybujících se v blízkosti vodního stříkače. Vodní stříkač se při nasazení umísťuje za operační skupinu policistů (kordon policistů) ve vzdálenosti, která se rovná minimálně nejmenšímu možnému účinnému dostřiku proudu vody.

**Použití vodního stříkače.** Před použitím vodního stříkače vydá velitel služebního zákroku pokyn veliteli osádky k přípravě použití vodního stříkače povelom “VODNÍ STŘÍKAČ - PŘIPRAVIT!”. Osádka překontroluje a nasměruje proudnice vody (trysky) v předpokládaném

směru a úhlu jejich použití. Po vydání povelů policistům operační skupiny pořádkové jednotky “ZA ŠTÍTY - ZAKLEKNOUT!” (jejich přímý kontakt s davem) nebo “KORDON - ROZEVŘÍT!” (bez přímého kontaktu s davem) je možné použít proudy vody z vodního stříkače. Na povel velitele služebního zákroku “VODNÍ STŘÍKAČ - NEPŘÍMÝ PROUD!” je proud vody směřován vrchním obloukem nad hlavy osob shromážděných v davu, za účelem jejich pokropení shora a donucení k rozchodu. Na povel velitele služebního zákroku “VODNÍ STŘÍKAČ - PŘÍMÝ PROUD!” je proud vody zaměřen na nohy v první řadě davu za účelem jeho zastavení, zabránění v jeho postupu a donucení shromážděných osob k rozchodu. Při stříkání vodního proudu je třeba brát v úvahu i charakter a povrchové složení terénu a omezit tak možnost uvolnění kamenů, šterku apod., aby nedošlo ke zranění osob. Stříkání vodního proudu lze provádět ze stojícího vozidla nebo i za jízdy. Intenzita vodního proudu a doba jeho použití je závislá na konkrétní situaci a měla by být přiměřená způsobu jednání osob, proti nimž se zakročuje. Pomine-li důvod k použití vodního stříkače jako donucovacího prostředku nebo je-li to z taktických či technických důvodů (např. šetření vodou) vhodné, vydá velitel služebního zákroku povel “VODNÍ STŘÍKAČ - VODU ZASTAVIT!” a obsluha vodního stříkače ukončí stříkání proudu vody. Po dobu používání proudu vody se záznamovou technikou dokumentují všechna místa, kam proud vody směřoval a jeho výsledky, včetně chování a jednání shromážděných osob, které se dopouštějí protiprávního jednání.

**Ukončení použití vodního stříkače.** Vodní stříkač končí svou činnost na povel velitele služebního zákroku, velitele pořádkové jednotky, popřípadě nadřízeného služebního funkcionáře, nebo po dosažení požadovaného cíle (zastavení či donucení k rozchodu agresivního davu nebo po ukončení jeho protiprávního jednání), nebo po vystříkání obsahu vody. Při ukončení použití vodního stříkače zůstává vodní stříkač připraven k případnému dalšímu použití. Z místa nasazení odjíždí až na pokyn velitele služebního zákroku po určené trase. Při ukončení použití vodního stříkače v době, kdy služební zákrok ještě není dokončen, a je-li předpoklad opětovného použití vodního stříkače, je nutno zajistit jeho doplnění vodou nebo jej nahradit dalším vodním stříkačem. Je-li to technicky možné, provádí se doplnění vody na místě se zajištěním jeho ochrany. Není-li to možné, doplní se obsah vody na jiném předem určeném místě, po předem stanovené trase, převážně v doprovodu dalšího policejního vozidla. Po doplnění obsahu vody se vrací na místo služebního zákroku nebo do zálohy na předem určené místo pro případ jeho vyslání k dalšímu služebnímu zákroku.

**Použití jiného zdroje proudu vody.** Je-li použit jiný zdroj proudu vody, např. pouliční hydrant nebo obdobné zařízení, postupuje se obdobně jako při použití vodního stříkače. Proud vody z jiného zdroje může při služebním zákroku použít jen k tomu vyškolený policista.

**Ukončení nasazení vodního stříkače.** Po ukončení nasazení vodního stříkače sepíše osádka stručný záznam o jeho použití, v němž kromě důvodů (zákonné ustanovení, povely nadřízeného) uvede kolik vody, a jakým způsobem byla vystříkána. Dojde-li ke zranění osádky či k poškození nebo technické závadě na vodním stříkači, vyznačí tyto skutečnosti v záznamu, který předá veliteli služebního zákroku k vyhodnocení použití donucovacích prostředků a k zařazení do dokumentace pro celkové vyhodnocení provedeného bezpečnostního opatření.